



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECHNIA

**EVALUACIÓN DEL PROCESO DE SACRIFICIO DE BOVINOS EN EL RASTRO
MUNICIPAL DE VILLA MADERO, MICHOACÁN**

TESINA QUE PRESENTA

PMVZ EDGAR GAMIÑO AVALOS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

ASESOR

MVZ. RAMÓN CHÁVEZ IBARRA

Morelia Michoacán /Marzo/2020



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**EVALUACIÓN DEL PROCESO DE SACRIFICIO DE BOVINOS EN EL RASTRO
MUNICIPAL DE VILLA MADERO, MICHOACÁN**

TESINA QUE PRESENTA

PMVZ EDGAR GAMIÑO AVALOS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Morelia Michoacán /Marzo/2020

AGRADECIMIENTOS

A mis padres: Por el apoyo brindado durante toda mi vida, por el cansancio tanto mental como físico que les causé durante mi carrera, dándome esperanzas y ánimo día a día para poder cumplir mis metas. En especial por seguir al pendiente de mí y de mi familia.

A mi esposa e hijas: Por ser mi principal motivo en el presente a culminar mi carrera, por el esfuerzo que me brindan y dedican cada momento, aun estando ausentes. En especial a mi esposa, que es el pilar que sostiene la base de mi familia, manteniéndome firme en cada decisión que he tomado, y que estoy seguro seguirá estando para mí siempre en todos los momentos de mi vida.

A mis hermanos: A mis hermanos, por nunca dejar de insistir en que terminara mi carrera y por sus consejos en cada momento que los necesito.

A mi asesor: Por aceptar el reto que nos propusimos, que aun estando en momentos difíciles me dio el apoyo necesario para hacer un trabajo totalmente útil para mí como persona, para mi trabajo y el futuro del mismo.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVO GENERAL.....	3
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
JUSTIFICACIÓN.....	4
CAPITULO I.- SOBRE EL MARCO TEÓRICO.....	6
RASTRO.....	6
IMPORTANCIA SOCIAL DE LOS RASTROS	6
TIPOS DE RASTROS.....	7
RASTROS TIF.....	7
RASTROS TSS.....	7
RASTROS PRIVADOS.....	7
RASTROS CLANDESTINOS.....	8
INTRODUCTORES DE GANADO.....	8
TABLAJEROS.....	8
UNIONES GANADERAS.....	8
ESTATUS DE RASTROS INTERNACIONALES, NACIONALES Y LOCALES.....	8
MARCO NORMATIVO.....	11
LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL.....	11
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.....	15
NOM-009-ZOO-1994, PROCESO SANITARIO DE LA CARNE.....	26
NOM-033-SAG/ZOO-2014, MÉTODOS PARA DAR MUERTE A LOS ANIMALES DOMÉSTICOS Y SILVESTRES.....	33
CAPITULO II.- SOBRE EL MARCO CONTEXTUAL DEL MUNICIPIO DE MADERO, MICHOACÁN.....	43
MADERO	43
CAPÍTULO III.- SOBRE EL MATERIAL Y MÉTODO.....	46
CAPITULO IV.- SOBRE LOS RESULTADOS Y LA DISCUSIÓN.....	47
CONCLUSIONES.....	64
BIBLIOGRAFÍA.....	65

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.1.- DOCUMENTOS Y PLANOS CON LOS QUE DEBE CONTAR UN RASTRO.....	47
TABLA 1.2.- LOCALIZACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO.....	48
TABLA 1.3.- ABASTECIMIENTO DE AGUA, DRENAJE Y SISTEMA DE DEPOSICIÓN DE DESECHOS Y AGUAS RESIDUALES.....	49
TABLA 1.4.- DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN.....	50
TABLA 1.5.- ILUMINACIÓN, VENTILACIÓN Y REFRIGERACIÓN	52
TABLA 1.6.- EQUIPO E INSTALACIONES DE ÁREAS DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS	53
TABLA 1.7.- EQUIPO E INSTALACIONES PARA ESTABLECIMIENTOS DE SACRIFICIO.....	54
TABLA 1.8.- INSTALACIONES SANITARIAS PARA LOS EMPLEADOS.....	55
TABLA 1.9.- CÓDIGOS DE COLORES PARA TUBERÍAS.....	55
TABLA 1.10.- INSTALACIONES REQUERIDAS PARA EL SACRIFICIO DE BOVINOS.....	56
TABLA 1.11.- SANCIONES.....	57
TABLA 2.1.- INSPECCIÓN ANTE-MORTEM.....	57
TABLA 2.2.- PRESENCIA DE ANIMALES A SACRIFICIO.....	58
TABLA 2.3.- DEL EXAMEN POST-MORTEM.....	59
TABLA 2.4.- DESTINO DE LAS CANALES.....	60
TABLA 2.5.- TRANSPORTE Y CONDUCCIÓN.....	61
TABLA 2.6.- DEL PERSONAL.....	61
TABLA 3.1.- DE LAS DISPOSICIONES GENERALES.....	62

RESUMEN

El presente trabajo se enfoca, en una evaluación normativa del proceso de sacrificio de bovinos en el rastro municipal de Villa Madero, Michoacán, tomando como marco jurídico la Ley Federal de Sanidad Animal (1994 y 2014), basándose principalmente en las Normas Oficiales Mexicanas (NOM); NOM-008-ZOO-1994, Especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de los establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos; NOM-009-ZOO-1994 Proceso sanitario de la carne; NOM-033-SAG-ZOO-2014, Métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres. En la investigación cualitativa se elaboró un cuestionario con preguntas cerradas, el cual se aplicó al presidente de la Unión de Tablajeros de Villa Madero Michoacán, a un introductor de ganado, al encargado de sacrificio de animales en el Rastro Municipal de Villa Madero Michoacán, más una observación directa. Asimismo, se realizó una reseña en general del municipio de Villa Madero, Michoacán, donde se encuentra el rastro en cuestión. Teniendo como objetivo, la evaluación normativa del proceso de sacrificio de bovinos en el rastro municipal de Villa Madero, Michoacán. Respectivamente, se encontró que los resultados de la evaluación anteriormente mencionada, presentan notables carencias en los tres ámbitos de evaluación del proceso de sacrificio y en las instalaciones destinadas para el efecto, concluyendo con dos sugerencias a las autoridades municipales; Gestionar la construcción de un espacio digno y equipado para el sacrificio humanitario de los bovinos destinados al consumo humano, anteponiendo el bienestar animal, la higiene y la calidad de la carne, la seguridad del personal, que el nuevo recinto esté alejado de la mancha urbana y destinar un mayor presupuesto municipal para llevar a cabo el proceso de inspección antemortem, sacrificio, inspección postmortem y transporte de los bovinos destinados al consumo humano en esa cabecera municipal.

Higiene, Calidad, Analizar, Humanitario, Autoridad.

ABSTRACT

The present work focuses, in a normative evaluation of the process of slaughter of cattle in the municipal trail of Villa Madero, Michoacán, taking as a legal framework the Federal Law of Animal Health (1994 and 2014), based mainly on the Official Mexican Standards (NOM); NOM-008-ZOO-1994, Animal health specifications for the construction and equipment of animal slaughter establishments and those dedicated to the industrialization of meat products; NOM-009-ZOO-1994 Sanitary process of meat; NOM-033-SAG-ZOO-2014, Methods for killing domestic and wild animals. In the qualitative investigation, a questionnaire with closed questions was prepared, which was applied to the president of the Board of Directors of Villa Madero Michoacán, to a cattle introducer, to the animal slaughter manager in the Municipal Trail of Villa Madero Michoacán, more a direct observation. In addition, a general review was made of the municipality of Villa Madero, Michoacán, where the trail in question is located. Having as objective, the normative evaluation of the process of slaughter of bovines in the municipal trail of Villa Madero, Michoacán. Respectively, it was found that the results of the aforementioned evaluation present notable deficiencies in the three areas of evaluation of the slaughter process and in the facilities intended for this purpose, concluding with two suggestions to the municipal authorities; Manage the construction of a dignified and equipped space for the humanitarian slaughter of bovines destined for human consumption, putting animal welfare, hygiene and meat quality, personnel safety before the new enclosure is away from the urban spot and allocate a larger municipal budget to carry out the process of antemortem inspection, slaughter, postmortem inspection and transport of cattle destined for human consumption in that municipal seat.

INTRODUCCION

La carne ha sido durante muchos años, parte esencial en la dieta del hombre. En los principios de la humanidad, cuando el hombre era básicamente herbívoro, conforme fue evolucionando se dio cuenta que satisfacía mejor sus necesidades alimentarias al consumir carne y se convirtió en un gran cazador. Actualmente la carne sigue siendo el platillo principal en las dietas de los humanos, ya sea de res, cerdo, pollo, etc., y sea músculo (carne) u órganos como el hígado, los sesos, etc., la forma en que se produce y se consume ha cambiado mucho en las décadas recientes (Ganadería, 2019).

La producción de carne a nivel mundial ha cobrado gran relevancia en los mercados y por consecuencia mayor exigencia de producirla en mayores cantidades, tomando en cuenta y no menos importante que la calidad de la carne sea inocua para su consumo (Sánchez, 2019).

La calidad de la carne depende del manejo que tiene el animal, desde la crianza hasta el sacrificio, las personas ignoran que influye la suma de las actividades realizadas durante las operaciones de sacrificio, faena, almacenamiento, transporte y distribución efectuados en los rastros (Secretaria de salud, 2019).

La carne se contamina con microorganismos patógenos por contacto con el pelo, piel, patas, contenido estomacal y entérico, leche de la ubre, sangre, semen, bilis, etc., instalaciones y equipamiento, superficies de contacto, manos y ropa de los trabajadores, e incluso con el medio ambiente de las zonas de proceso y de almacenamiento (Evaluación de riesgos de los rastros y mataderos municipales, 2006).

En México y el resto del mundo los establecimientos que principalmente llevan a cabo este proceso son los rastros TIF (Rastros de Tipo Inspección Federal) ya que cumplen con un lineamiento de trabajo muy estricto y de calidad en el proceso de faenado garantizando calidad en los productos ofrecidos al mercado (Sánchez, 2019).

Según SADER (Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural) y SENASICA (Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria) en el estado de Michoacán se encuentran registrados en el Directorio de Establecimientos Tipo

Inspección Federal, 4 rastros TIF; 1.- La Piedad, dedicada a las especies; aviar, bovina y porcina, 2.- Vista Hermosa, dedicada a las especies; aviar, bovina y porcina, 3.- Tarimbaro, dedicado únicamente a la especie porcina, 4.- Huandacareo, dedicado únicamente a la especie porcina. Por lo cual el sacrificio de animales para abasto se realiza de acuerdo a SADER Y SENASICA en los 40 rastros Tipo Secretaria de Salud (TSS) o mejor conocidos como rastros municipales, los cuales deben cumplir con el mínimo del marco jurídico ya que representan una erogación de recurso para el municipio, siendo no rentables (SENASICA, 2019).

La presente investigación consta de 4 capítulos; I.- Sobre el marco teórico, II.- Del marco contextual del municipio de Madero, Michoacán, III.- Material y métodos, IV.- Resultados. Señalando las funciones y cumplimiento de normativas en rastros municipales.

Como metodología para esta investigación cualitativa se elaboró un cuestionario, el cual se aplicó al presidente de la Unión de Tablajeros de Villa Madero Michoacán, a un introductor de ganado, al encargado de sacrificio de animales en el Rastro Municipal de Villa Madero Michoacán, más una observación directa.

En la investigación se aplicó la entrevista directa para contestar el cuestionario sobre puntos específicos de rastros municipales de las Normas Oficiales Mexicanas; NOM-008-ZOO-1994 Especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de los establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos, NOM-009-ZOO-1994 Proceso sanitario de la carne y NOM-033-SAG-ZOO-2014 Métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres.

OBJETIVO GENERAL

Realizar una evaluación normativa del proceso de sacrificio de bovinos en el rastro municipal de Villa Madero, Michoacán, tomando como marco jurídico la Ley Federal de Sanidad Animal (1994 y 2014), basándose principalmente en las Normas Oficiales Mexicanas (NOM); NOM-008-ZOO-1994, Especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de los establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos; NOM-009-ZOO-1994 Proceso sanitario de la carne; NOM-033-SAG-ZOO-2014, Métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1.- Analizar el proceso de sacrificio de bovinos en el rastro municipal de Villa Madero Michoacán y así evaluar el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas NOM-008-ZOO-1994, NOM-009-ZOO-1994, NOM-033-SAG-ZOO-2014.

2.- Proponer a las autoridades municipales, opciones de mejoramiento en las áreas de trabajo del rastro en beneficio social, apegados al cuidado del medio ambiente.

JUSTIFICACION

Desde el principio de la humanidad la carne forma parte esencial de la dieta del hombre, básicamente era herbívoro y conforme fue evolucionando se dio cuenta que satisfacía mejor sus necesidades alimentarias al consumir carne y se convirtió en un gran cazador, posteriormente domestico animales para consumo, trabajo y compañía. Actualmente la carne sigue siendo esencial en las dietas de los humanos, ya sea de bovino, ovino, caprino, cerdo, pollo, etc., en músculo o viseras, las formas en que se producen y se consumen ha cambiado mucho en las décadas recientes.

La producción de carne a nivel mundial ha cobrado gran relevancia en los mercados y por consecuencia mayor exigencia de producirla en mayores cantidades, tomando en cuenta y no menos importante que la calidad de la carne sea inocua para su consumo (Sánchez, 2019).

La calidad de la carne es la suma de actividades durante su crianza y todas las operaciones de sacrificio, faena, almacenamiento, transporte y distribución efectuados en los rastros (Secretaria de salud, 2019).

Puede existir contaminación en la carne mediante microorganismos patógenos por contacto con el pelo, piel, patas, contenido estomacal y entérico, leche de la ubre, sangre, semen, bilis, etc., instalaciones y equipamiento, superficies de contacto, manos y ropa de los trabajadores e, incluso, con el medio ambiente de las zonas de proceso y de almacenamiento (Evaluación de riesgos de los rastros y mataderos municipales, 2006).

En México y el resto del mundo los establecimientos que principalmente llevan a cabo este proceso son los rastros TIF (Rastros de Tipo Inspección Federal) ya que cumplen con un lineamiento de trabajo muy estricto y de calidad en el proceso de faenado garantizando calidad en los productos ofrecidos al mercado (Sánchez. 2019).

El buen manejo e instalaciones adecuadas reducen los niveles de estrés en los animales, por lo que se obtiene una mejor eficiencia y calidad de la carne. Así mismo la bioseguridad en los procesos sanitarios del sacrificio de los animales es importante y va dirigida a prevenir que las bacterias lleguen a los alimentos. Se necesita conseguir

la inocuidad de los alimentos que salen en este caso de rastros municipales y que se proporcionan a la comunidad (Sánchez, 2019).

Por tal motivo el presente trabajo se realizó, con la finalidad de hacer un comparativo cualitativo entre las prácticas actuales del rastro en cuestión y lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas NOM-008-ZOO-1994, NOM-009-ZOO-1994 y NOM-033-SAG-ZOO-2014.

CAPITULO I

SOBRE EL MARCO TEORICO

RASTRO

Es un establecimiento destinado a la matanza de animales para el consumo humano, cuyos requisitos deben cumplirse en función de la legislación vigente y tiene como objetivo principal proporcionar instalaciones adecuadas para que los particulares realicen el sacrificio humanitario de animales mediante los procedimientos más convenientes para el consumo de la población (Sánchez, 2019).

IMPORTANCIA SOCIAL DE LOS RASTROS

El manejo humanitario de los animales en instalaciones para sacrificio bien diseñadas minimiza los niveles de estrés, mejora la eficiencia y mantiene una buena calidad de carne. El manejo tosco o equipo pobremente diseñado va en perjuicio tanto del bienestar animal como de la calidad de la carne. Se requiere de supervisión técnica constante para mantener estándares humanitarios altos.

Entre las principales ventajas de los rastros destacan; la aplicación de las buenas prácticas de producción y sacrificio, mejorar la movilización de los animales, fortalecer el sistema TIF y desalentar el uso de sustancias prohibidas en la engorda de animales.

Así mismo, la bioseguridad en los procesos sanitarios del sacrificio de los animales es importante y va dirigida a prevenir que las bacterias lleguen a los alimentos. Se necesita conseguir la inocuidad de los alimentos que salen del rastro y que se proporcionan a la comunidad aplicando higiene, limpieza, desinfección, una sanitización y control de plagas.

Los rastros constituyen un servicio público que en la administración municipal está a cargo del órgano responsable de la prestación de los servicios públicos. El servicio público de rastros se presta mediante instalaciones, equipo de herramientas

que, junto con el personal y los servicios adicionales, comprenden los elementos básicos para la operación de estas unidades (Secretaría de salud, 2019).

TIPOS DE RASTROS

Los rastros se clasifican de acuerdo al tipo de actividades que realizan, por el equipamiento y la finalidad para los que fueron creados. Existen los rastros tipo inspección federal (TIF) y los rastros tipo inspección de la Secretaría de Salud (TSS), rastros privados y rastros clandestinos.

Rastros TIF; además de prestar servicios básicos que proporcionan los rastros TSS, permiten una industrialización de los productos derivados de la carne. Este tipo de rastro opera fundamentalmente para que sus productos se destinen a la comercialización de grandes centros urbanos y a la exportación, razón por la cual la inspección sanitaria se realiza sobre las carnes y en los procesos de industrialización.

Rastros TSS; son los que se conocen comúnmente como rastros municipales. Se caracterizan por el equipamiento y servicios que proporcionan, así como por el tipo de inspección que lleva a cabo la Secretaría de Salud consistente en el control sanitario de la carne. Los instrumentos jurídicos que regulan el funcionamiento y operación de rastros en el ámbito municipal son; el Bando de Policía y Buen Gobierno y el Reglamento de Rastros Municipales. Así en virtud de que el rastro es un servicio público, cualquier persona que lo solicite puede introducir y sacrificar ganado de cualquier especie en sus instalaciones, de acuerdo a las normas que establezca el reglamento de rastros y la propia administración, teniendo más auge la especie bovina (Guía técnica 15, 2019).

Rastros privados

Son los que cumplen con todas las normas establecidas por el marco jurídico y que solamente prestan su servicio a una cierta cantidad de personas, como socios y a los que están dispuestos a pagar el precio tan elevado a cambio de servicios de la más alta calidad (Sánchez, 2019).

Rastros clandestinos

Los rastros clandestinos, son aquellos establecimientos que trabajan en el sacrificio de animales para abasto por fuera de la ley, estos no tienen ningún tipo de control dentro de sus actividades, no cumplen con la norma, no presentan inocuidad adecuada, y el sacrificio es inhumano y violento (Sánchez, 2019).

INTRODUCTORES DE GANADO

Son las personas que por cuenta propia introducen al municipio ganado para su sacrificio o para la compra-venta, ya sea de manera individual o mediante uniones de tablajeros o ganaderos (Sánchez, 2019).

TABLAJEROS

Son los usuarios de rastros que ejercen el comercio de la carne en sus diferentes detalles en el municipio (Sánchez, 2019).

UNIONES GANADERAS

Son organizaciones de interés público que agrupan a los introductores de ganado, interviene en la presentación del servicio público de rastros mediante la colaboración con las autoridades municipales para solucionar los problemas originados por la escasez de ganado que se destina al consumo humano. Asimismo, participan administrativamente nombrando un representante en el rastro (Sánchez, 2019).

ESTATUS DE RASTROS INTERNACIONALES, NACIONALES Y LOCALES

Los alimentos insalubres que contienen bacterias, virus, parásitos o sustancias químicas nocivas ocasionan más de 200 enfermedades, que van desde la diarrea

hasta el cáncer. De acuerdo con datos de la Organización Mundial de la Salud, se estima que anualmente enferman en el mundo alrededor de 600 millones de personas por ingerir alimentos contaminados y que 420 mil personas mueren por esta misma causa.

Los alimentos de origen animal tales como la carne, pescado, huevo, leche y sus subproductos, son excelentes fuentes de proteína de alta calidad, además de ofrecer a la dieta vitaminas y minerales por lo que su consumo es indispensable en la adecuada nutrición; sin embargo, debido a sus características físico - químicas, son alimentos altamente susceptibles de contaminación.

En este contexto, los rastros y mataderos representan un punto estratégico en la inocuidad para los productos cárnicos, ya que en dichos establecimientos se da la transformación de una o varias especies animales en carne que es destinada para consumo humano.

Lo anterior, hace del rastro un sitio en donde pueden detectarse padecimientos en los animales que, en caso de no establecer acciones de manejo y control, los productos cárnicos obtenidos de animales enfermos pudieran representar un riesgo para la salud de consumidores.

En México, existen alrededor de 1,200 establecimientos dedicados al sacrificio y faenado de animales para abasto y cuyos productos están destinados para consumo humano. Según datos, alrededor de 900 de estos establecimientos corresponden a rastros y mataderos municipales, los cuales son administrados por la autoridad municipal; mientras que el resto de los establecimientos corresponden a rastros privados que son administrados por particulares, además de aquellos establecimientos que cuentan con la certificación Tipo Inspección Federal (TIF) (Evaluación de riesgos en rastros y mataderos municipales, 2006).

De acuerdo con el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) y a la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) en el listado de rastros y/o centros de matanza, Michoacán cuenta con; 4 rastros TIF (Tipo Inspección Federal); 1.- La Piedad, dedicada a las especies; aviar,

bovina y porcina, 2.- Vista Hermosa, dedicada a las especies; aviar, bovina y porcina, 3.- Tarimbaro, dedicado únicamente a la especie porcina, 4.- Huandacareo, dedicado únicamente a la especie porcina, 40 rastros municipales o rastros tipo inspección de la Secretaría de Salud (TSS), y dos casas de matanza, distribuidos en todo el estado. Representando el 52 por ciento de los existentes en el país los estados del Norte como son: Nuevo León, Sonora, Coahuila y Chihuahua; y en el Estado de Jalisco y Distrito Federal.

Cabe mencionar que las condiciones en que se realiza el sacrificio de ganado en los rastros municipales son de alto riesgo para el consumo humano, ya que no cumplen con todos los estándares de normatividad sanitaria (SENASICA, 2019).

MARCO NORMATIVO
LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL

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, en los establecimientos dedicados al procesamiento de bienes de origen animal para consumo humano, tales como rastros y unidades de sacrificio y en los establecimientos Tipo Inspección Federal; fomentar la certificación en establecimientos dedicados al sacrificio de animales y procesamiento de bienes de origen animal para consumo humano, 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.

CAPÍTULO III

DE LA AUTORIDAD COMPETENTE

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

Artículo 6.- Son atribuciones de la Secretaría:

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;

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;

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; en establecimientos TIF dedicados al sacrificio y procesamiento de bienes de origen animal; en rastros y en los demás establecimientos dedicados al procesamiento de bienes de origen animal para consumo humano;

LIX. Certificar, verificar e inspeccionar la aplicación de las buenas prácticas pecuarias en establecimientos TIF; en rastros y en los demás establecimientos dedicados al procesamiento de bienes de origen animal para consumo humano, 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.

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 ZOOSANITARIAS

Artículo 14.- Las medidas zoosanitarias 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 zoosanitaria en todo el territorio nacional.

Artículo 16.- Las medidas zoosanitarias 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;

XIV. Procurar el bienestar animal;

XVI. Establecer y aplicar medidas de bioseguridad en materia de sanidad animal;

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 mediante la emisión de disposiciones, que habrán de aplicarse en la producción primaria en el procesamiento de bienes de origen animal en establecimientos TIF; en los rastros y en los demás establecimientos dedicados al procesamiento de bienes de origen animal para consumo humano, para reducir los contaminantes o riesgos zoosanitarios que puedan estar presentes en éstos.

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;

Artículo 23.- El sacrificio humanitario de cualquier animal no destinado al consumo humano, 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.

**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.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos. - Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, por conducto de la Dirección General Jurídica, con fundamento en los artículos 1o., 3o., 4o., fracción III, 12, 13, 21, 22, 31 y 32 de la Ley Federal de Sanidad Animal; 38, fracción II, 40, 41, 43 y 47, fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 26 y 35 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 10 fracción V del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, y

CONSIDERANDO

Que las adecuadas instalaciones en corrales y sitios de recepción de animales proporcionan mejores condiciones de manejo y, por lo tanto, favorecen la calidad de los productos y subproductos cárnicos. Que las instalaciones y equipamiento apropiados son indispensables para el procesamiento adecuado y facilitan la correcta inspección ante y post-mortem de los animales en beneficio de la salud pública. Que es necesaria la actualización sobre los requisitos de construcción y equipamiento en los establecimientos de sacrificio de animales, así como aquellos que se dediquen a la industrialización de productos y subproductos. Que las instalaciones y equipamiento apropiados permiten un óptimo control de la fauna nociva, de la higiene, así como de la adecuada conservación de productos y subproductos cárnicos.

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1. La presente Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene por objeto establecer las características que deberán cumplir los establecimientos en cuanto a ubicación, construcción y equipo.

1.2. Esta Norma es aplicable a todos los establecimientos que se dedican al sacrificio de animales de abasto, frigoríficos, empacadoras y plantas industrializadoras de productos y subproductos cárnicos.

1.3. 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.

1.4. 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.

3. Definiciones

Para efectos de la presente Norma, se entiende por:

3.1. Aderezamiento o preparación de la canal:

Eliminación de la piel, cerdas o plumas y vísceras, así como limpieza de la canal.

3.2. Canal:

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

3.3. Decomiso:

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

3.4. Desollado:

Retiro de la piel del animal.

3.7. Establecimiento:

Instalación sujeta a la inspección de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, en la que se sacrifican y/o procesan con fines industriales, animales de las especies bovina, equina, ovina, caprina, porcina, aves o cualquier otra especie, destinada al consumo humano para el comercio en la República Mexicana o para su exportación.

3.8. Inspector auxiliar:

Persona que posee conocimientos técnicos sobre la inspección de los animales y sus productos y que auxilia al médico veterinario oficial o aprobado por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

3.9. Médico veterinario:

Profesionista oficial o aprobado por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, capacitado para la inspección de animales y sus productos.

3.11. Producto alimenticio:

Preparado que se obtiene de la carne y sus derivados, destinados a la alimentación humana.

3.12. Producto comestible:

Es todo aquel producto apto para consumo humano.

3.14. Producto refrigerado:

Es aquel cuya temperatura de conservación se encuentra entre 0 a 4°C.

3.16. Vísceras:

Órganos contenidos en las cavidades torácica, abdominal, pélvica y craneana.

4. Documentación y planos con que deberá contar un establecimiento

a) Copia del acta notarial constitutiva.

b) Los siguientes planos arquitectónicos de la planta y por triplicado en escala 1:100.

- General
- Hidráulico
- Eléctrico
- Drenajes
- Cortes y fachadas
- Ubicación de equipo
- Especificaciones de construcción.

c) Resultados mensuales de los análisis bacteriológicos y resultados semestrales de los análisis fisicoquímicos del agua empleada en la planta.

d) Relación de equipo.

e) Relación de los productos químicos que se utilizarán en la planta indicando el uso de los mismos, aprobados por la Secretaría o la Secretaría de Salud.

f) Programa de control de insectos y roedores o cualquier otra fauna nociva.

h) Programa de control de calidad.

5. Localización de los establecimientos

La ubicación del establecimiento queda supeditada a las posibilidades del cuerpo receptor de sus desagües, lo que será dictaminado en cada caso por las autoridades competentes. Al proyectar una planta se considerará el espacio que pueda permitir su futura expansión sin afectar otras áreas. Las plantas de sacrificio y procesamiento de la carne deberán localizarse de acuerdo con lo establecido por las autoridades competentes. Los lugares tales como almacén de productos no

comestibles y las trampas o depósitos para recuperación de grasas, estarán alejados de la planta.

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

6.1. Abastecimiento de agua potable.

El agua de los sistemas públicos será aceptable para el abastecimiento de las plantas, requiriéndose dispositivos de cloración automática con sistema de alarma u otro método autorizado por la Secretaría, para asegurar un suministro continuo de agua potable.

El establecimiento contará con líneas de agua caliente, fría y de vapor.

El agua deberá distribuirse por toda la planta en cantidad suficiente, con una presión mínima de 3.6 kg/cm².

6.2. Suministro de agua no potable.

Sólo se autoriza el uso de agua no potable para la protección contra incendios y el sistema de los condensadores de refrigeración; esta línea deberá estar separada de la línea de agua potable. Se evitarán las líneas de agua no potable dentro de las áreas de productos comestibles.

6.4. Drenaje de la planta.

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

6.6. Líneas de drenaje de los sanitarios.

Las líneas de drenaje de los excusados y de los mingitorios no deberán conectarse con otras líneas de drenaje dentro de la planta, ni descargar en trampas de recuperación de grasas.

6.7. Dimensiones y construcción de las líneas de drenaje.

Los drenajes para contenido estomacal de ganado bovino serán por lo menos de 30 cm de diámetro con el fin de evitar taponamientos; los que se utilicen para el contenido de estómagos de becerros, ovinos y cerdos serán de 15 cm de diámetro por lo menos; dichos drenajes no se conectarán con líneas regulares de la planta ni de excusados. Todas las demás líneas tendrán un diámetro de 10 cm como mínimo. Las líneas del drenaje dentro de la planta estarán construidas de hierro colado, galvanizado u otro material autorizado por la Secretaría. Para el caso de equinos y aves, se debe cumplir con lo estipulado en los puntos 6.4. y 6.5. de esta Norma.

6.10. Deposición de los desechos de la planta.

Todo establecimiento contará con planta de rendimiento u horno incinerador, para la disposición de productos decomisados o no comestibles, conforme a los requisitos establecidos para tal efecto por las autoridades competentes. En caso de no contar con planta de rendimiento se requiere que el material decomisado sea desnaturalizado y depositado en recipientes de metal a prueba de agua, en un cuarto separado para productos no comestibles, mismo que deberá remitirse diariamente a una planta de rendimiento ubicada en otro establecimiento.

7. Diseño y construcción de un establecimiento

7.1. Pisos.

Estarán contruidos con material impermeable, antiderrapante y resistente a la acción de los ácidos grasos

7.5. Control de insectos y roedores.

Todas las ventanas, puertas y aberturas que comuniquen al exterior, estarán equipadas con mamparas de tela de alambre inoxidable o, en su defecto con cortinas de aire contra insectos. Se aplicarán métodos efectivos para eliminar insectos y roedores del establecimiento.

7.7. Accesos, estacionamiento, áreas de carga y descarga, así como el área de lavado y desinfección de camiones.

Estas áreas serán de concreto o pavimentadas y con un drenaje apropiado. Se contará con instalaciones cerradas totalmente para carga y descarga, de manera que estas operaciones se encuentren perfectamente protegidas del ambiente exterior. Se proporcionará un área de 12 m de largo por 4 m de ancho, con paredes de 3 m de alto y pisos impermeables para el lavado de los camiones.

7.8. Cuarto de lavado de equipo.

El establecimiento deberá contar con un área cerrada con sistema de extracción de vapor para el lavado de canastillas y equipo.

8. Iluminación, ventilación y refrigeración

8.1. Iluminación.

La intensidad de la iluminación artificial en las salas de trabajo, será de 50 candelas como mínimo y en los lugares de inspección, no menos de 100 candelas.

8.2. Ventilación.

8.2.1. En las áreas de trabajo y descanso, se proporcionará una ventilación mecánica que produzca una renovación del aire no inferior a tres veces por hora el volumen del local.

8.2.2. Los lugares que dependan completamente de medios artificiales de ventilación, tendrán capacidad para producir seis cambios completos de aire por hora como mínimo.

8.2.3. Las entradas de aire estarán provistas de filtros, para evitar la entrada de insectos, polvo y otros contaminantes.

9. Equipo e instalaciones de las áreas de elaboración de productos

Para su aseo, todas las paredes, techos y puertas serán de fácil acceso, debiendo estar libres de huecos, depresiones y grietas. El equipo que tenga contacto directo con el producto será de material inoxidable, liso, libre de agujeros y hendiduras, así como desmontable para su limpieza e inspección.

9.1. Materiales aceptables.

A excepción de las planchas para cortar la carne, el equipo será de material resistente a la corrosión, como el acero inoxidable. El metal galvanizado es indeseable porque no resiste la acción corrosiva de los productos alimenticios y los compuestos detergentes. Si se utilizan plásticos y resinas, éstos deberán ser resistentes al calor y a los abrasivos, a prueba de estrellamientos, no tóxicos y sin componentes que puedan contaminar la carne.

10. Facilidades para el lavado de manos, esterilizadores, bebederos, mangueras y áreas de sanitización

10.1. Lavabos.

Cada área de procesamiento o zona de trabajo, contará por lo menos con un lavabo por cada 10 personas. Los lavabos deberán contar con agua caliente y fría a través de una llave de combinación que las mezcle, la cual estará colocada aproximadamente a 30 cm sobre el borde superior del lavabo, debiendo ser accionada por un pedal o por la presión de la rodilla o cualquier otro sistema en el cual no se usen las manos. La tarja será lo suficientemente grande para evitar que salpique el agua, debiéndose proveer surtidores de jabón líquido, toallas desechables y un receptáculo con tapa para las toallas usadas. Los lavabos se conectarán directamente al sistema de drenaje.

12. Equipo e instalaciones para establecimientos de sacrificio

12.1. Corrales y corraletas de recepción e inspección ante-mortem para el ganado.

Todo establecimiento deberá poseer corrales de recepción y un corral para animales sospechosos de padecer enfermedades, con pasillos y mangas para permitir el manejo o alojamiento de los animales destinados al sacrificio. Los corrales deberán identificarse y contar con tarjeteros. El área de corrales estará por lo menos a 6 m de distancia de otros locales o edificios. Su capacidad de recepción se calculará a razón de no menos de 2.50 m² por cabeza de bovino o equino y de 1.20 m² por cabeza de ovino o porcino. Los pisos de las mangas y corrales deberán ser impermeables, resistentes a la corrosión, antiderrapantes y tendrán una pendiente mínima del 2% hacia los canales de desagüe respectivos. No deberán presentar baches ni deterioros que permitan el estancamiento de líquidos. Todos los corrales deberán tener techo a una altura mínima de 3 m. Por cada 50 m, los corrales dispondrán de bebederos de un metro como mínimo por cada 50 m² y el ancho será de 50 cm por lo menos, para bovinos; la altura del borde del bebedero oscilará entre 50 y 80 cm del piso. Se utilizarán para ovinos y caprinos bebederos con altura de 30 a 40 cm del piso y para cerdos se colocarán bebederos de copa o chupón. En caso de que el alojamiento de los animales sea mayor de 24 horas, los corrales deberán contar con comederos.

12.4. Área de sacrificio.

En el caso de sacrificio de bovinos, el piso frente al cajón de insensibilización deberá tener un flujo continuo de agua, con drenaje de 15 cm de diámetro como mínimo, para recibir el agua y desechos. Los pisos serán impermeables, antideslizantes, sin baches para evitar el estancamiento de líquidos y con una pendiente del 2% hacia los drenajes. Por cada 50 m² de piso deberá existir una boca de descarga con un drenaje de salida de por lo menos 15 cm de diámetro.

12.5. Capacidad de sacrificio.

La capacidad máxima de sacrificio dependerá de: - Las dimensiones del establecimiento. - La disposición de las líneas de transportación. - La incidencia de enfermedades detectadas. - La capacidad del establecimiento para presentar las

canales, sus vísceras y partes, que permita una inspección eficiente y completa. Los planos o especificaciones deberán indicar la capacidad máxima de sacrificio propuesta.

12.6. Instalaciones para el manejo de vísceras.

Esta parte del establecimiento contará con cámaras de refrigeración para vísceras que estarán físicamente separadas de la línea de sacrificio; además, el área de vísceras rojas será independiente del área de vísceras verdes.

13. Instalaciones sanitarias para los empleados

13.1. Vestidores.

Para los obreros de cada sexo, se requiere un local apropiado para vestidores con capacidad de 1 m² por persona, cuyas instalaciones deberán contar con los siguientes requisitos: - Se ubicarán en lugares de fácil acceso, separados de las áreas de sacrificio y/o elaboración. - Los accesos estarán pavimentados. - Contarán con pisos impermeables con un declive del 2% hacia el drenaje. - Las paredes tendrán 2.50 m de altura mínima a partir del piso y serán de colores claros. Las uniones entre paredes, piso y techo serán redondeadas. - Las aberturas estarán protegidas con telas contra insectos. - Se proporcionarán bancos suficientes de 30 cm de ancho para que se puedan sentar simultáneamente hasta el 20% de los empleados del establecimiento. - Estarán separados de los cuartos de excusados.

13.2. Casilleros o guardarropa. Cada empleado contará con un casillero metálico de 35 x 45 x 50 cm o, en su defecto, con canastillas de 30 x 50 x 40 cm, colocados en filas separadas por un pasillo de aproximadamente 2.10 m; para su fácil limpieza, deberán colocarse sobre patas o soportes a 40 cm del piso. Las puertas tendrán llaves individuales o dispositivos para candado. No deberá colocarse en el mismo casillero o canastilla ropa de trabajo con ropa de uso personal.

13.4. Excusados.

No existirá paso directo de una sala o nave de trabajo al cuarto de excusados, los cuales estarán separados de los vestidores mediante muros o divisiones completas, con puertas sólidas y automáticas que cubran completamente las comunicaciones.

Por cada 30 personas adicionales se agregará un excusado. Los mingitorios podrán substituir hasta la tercera parte del número determinado de excusados. Deberán proporcionarse mingitorios en los cuartos de excusados para hombres; si son de tipo adosado a la pared, deben contar con canal de drenaje en el piso debajo de ellos.

13.5. Lavabos.

Los lavamanos del área de excusados serán de tipo individual, con un tamaño mínimo de 40 x 40 x 20 cm, debiendo instalar un lavabo por cada 30 personas, los cuales estarán provistos de agua fría y caliente con mezcladores. El accionamiento de las llaves deberá efectuarse con el pie o con la rodilla. Deberá proveerse de cepillos para las uñas, jabón líquido y toallas desechables o, en su defecto, equipos de aire caliente.

En ningún caso, los drenajes de los lavabos estarán conectados con los de las áreas de producción y/o sacrificio.

14. Oficina para el Médico Veterinario oficial o aprobado

Deberá destinarse una oficina independiente para el Médico Veterinario oficial o aprobado, de por lo menos 8 m², para guardar enseres para la inspección, un escritorio, sillas, un casillero de metal para cada inspector auxiliar, un gabinete metálico con cerradura para guardar documentos y otros artículos, un baño, regadera y dispositivos para lavarse. La entrada será independiente de cualquier otra oficina de la empresa o de algún cuarto de descanso para empleados u obreros. Se requiere un mínimo de iluminación de 40 candelas en el cuarto de casilleros, baños y oficinas, excepto en la superficie del escritorio que debe ser mínimo de 50 candelas. Deberá

proporcionarse ventilación y temperatura adecuadas, así como un servicio eficiente de limpieza y mantenimiento.

15. Código de colores para tuberías

Para la identificación de las tuberías deberán pintarse franjas o anillos de 3 cm de ancho. En las tuberías del exterior de los edificios, se pintarán anillos cada 2 m y en las del interior deberán pintarse cada metro.

NOM-009-Z00-1994, PROCESO SANITARIO DE LA CARNE.

La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, por conducto de la Dirección General Jurídica, con fundamento en los artículos 1o., 3o., 4o., fracción III, 12, 13, 17, 21 y 22 de la Ley Federal de Sanidad Animal; 38, fracción II, 40, 41, 43 y 47, fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 26 y 35 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 10, fracción V del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, y

CONSIDERANDO

Que los establecimientos de sacrificio de animales de abasto, frigoríficos e industrializadoras de productos y subproductos cárnicos, tienen el propósito de obtener productos de óptima calidad higiénicosanitaria. Que como antecedente, los establecimientos Tipo Inspección Federal, garantizan productos de óptima calidad higiénico-sanitaria con reconocimiento internacional, ya que cuentan con sistemas de inspección y controles de alto nivel que aseguran productos sanos; por lo que sigue siendo necesaria la aplicación de los sistemas de inspección que se llevan a cabo en estos establecimientos en todos los rastros y plantas de industrialización de productos y subproductos cárnicos a través de personal capacitado oficial o aprobado. Que los productos y subproductos cárnicos pueden ser una fuente de zoonosis y diseminadores de enfermedades a otros animales y consecuentemente, afectan a la salud pública, la economía y el abasto nacional. Que es necesaria la estandarización

de los sistemas de inspección ante y post-mortem en todos los rastros, frigoríficos, empacadores y establecimientos industrializadores de productos y subproductos cárnicos de la República Mexicana.

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1. La presente Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y 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.

1.2. 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.

1.3. 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.

1.4. 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.

3. Definiciones

Para efectos de la presente Norma, se entiende por:

3.1. Animal de abasto o animal:

Todo el que se destina al sacrificio como bovinos, ovinos, caprinos, porcinos, aves, equinos o cualquier otra especie destinada al consumo humano.

3.2. Animal caído:

Es aquel o aquellos que por fracturas o alguna otra lesión, estén imposibilitados para entrar por sí solos a la sala de sacrificio.

3.3. Canal:

El cuerpo del animal desprovisto de piel, cabeza, vísceras y patas.

3.4. 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.

3.5. Contaminante:

Materia indeseable entre las que se incluyen sustancias o microorganismos que hacen que la carne, sus productos y subproductos, no sean aprobados para el consumo humano.

3.6. 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.

3.7. Despojo:

Las partes no comestibles del animal.

3.11. Establecimiento:

Instalación sujeta a la inspección de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, en la que se sacrifican y/o procesan animales de las especies bovina, equina, ovina, caprina, porcina, aves, lepóridos o cualquier otra especie destinadas al consumo humano, para el comercio en la República Mexicana o para su exportación.

3.14. Inspector oficial auxiliar:

Es la persona que posee conocimientos técnicos sobre la inspección de los animales y sus productos, que auxilia al médico veterinario oficial o aprobado por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

3.15. Inspección veterinaria:

Revisión técnica que realiza el personal oficial adscrito a los establecimientos para verificar la sanidad del producto.

3.17. Médico veterinario:

Profesional oficial o aprobado por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, capacitado para realizar la inspección de animales y sus productos.

3.21. Productos alimenticios cárnicos:

Preparado que se obtiene de la carne y/o sus derivados, destinados a la alimentación humana.

3.23. Vísceras:

Los órganos contenidos en las cavidades torácica, abdominal, pélvica y craneana.

3.24. Zoonosis:

Enfermedades transmisibles de los animales al hombre.

4. Inspección ante-mortem

4.1. No podrá sacrificarse ningún animal dentro del establecimiento, sin previa autorización del médico veterinario oficial o aprobado.

4.2. La inspección antemortem debe realizarse en los corrales del establecimiento con luz natural suficiente o en su defecto, con una fuente lumínica no menor de 60 candelas.

4.3. El médico veterinario oficial o aprobado, vigilará que la insensibilización para el sacrificio de los animales, se realice de forma humanitaria con pistola de émbolo oculto, electricidad o cualquier otro método autorizado por la Secretaría.

4.4. La entrada de los animales a los establecimientos debe hacerse en presencia del médico veterinario oficial o aprobado, quien además de efectuar la primera inspección, verificará la exactitud de los datos consignados en la documentación que acompaña al embarque.

4.7. Los bovinos permanecerán en los corrales de descanso como mínimo 24 hrs y como máximo 72 hrs.

4.8. El médico veterinario oficial o aprobado podrá incrementar el tiempo de reposo, cuando las condiciones de los animales lo requieran.

4.10. En la inspección antemortem se examinarán los animales en estática y en movimiento, con el fin de apreciar posibles claudicaciones, lesiones de piel y cualquier otra anormalidad. Los animales que se consideren sospechosos de padecer alguna enfermedad, deberán separarse en un corral expreso, procediéndose a su examen clínico y la toma de muestra en su caso, para determinar el estado de salud y tomar la decisión de sacrificarlo por separado o proceder su decomiso.

7. Examen post-mortem

7.1. Todo manipuleo que tienda a enmascarar o a desaparecer lesiones en la canal será causa de decomiso parcial o total.

7.2. Después de ser sacrificados los animales, las canales, órganos y tejidos, serán sometidos a un examen macroscópico. En caso necesario, se complementará con un examen microscópico y/o bacteriológico.

7.3. Para su inspección, las cabezas de los animales deberán presentarse libres de cuernos, labios, piel y cualquier contaminante. Su lavado será con agua a presión, mediante un tubo de doble canaladura que será introducido en las fosas nasales.

7.4. Son considerados no comestibles los órganos reproductores de machos y hembras, vesícula biliar, pulmones y tráquea, bazo, recto, tonsilas, órganos del aparato urinario, páncreas, glándulas mamarias en producción y nonatos.

7.5. La inspección higiénico-sanitaria de las canales, vísceras y cabeza, debe ser realizada por el médico veterinario oficial o aprobado y/o por el personal oficial auxiliar.

7.6. La evisceración se efectuará en un lapso menor de 30 minutos, a partir del momento en que ha sido sacrificado el animal. Si por causas de fuerza mayor se extendiera dicho lapso, todas las canales deben ser sometidas a toma de muestras para su examen bacteriológico.

8. Técnica de inspección

8.2. La inspección postmortem comprende: Observación macroscópica, palpación de órganos, corte de músculos, corte laminar de nódulos linfáticos, de cabeza, vísceras y de la canal en caso necesario.

8.3. Debe revisarse el estado nutricional del animal, el aspecto de las serosas; presencia de contusiones, hemorragias, cambios de color, tumefacciones; deformaciones óseas, articulares, musculares o de cualquier tejido, órgano o cavidad y cualquier otra alteración.

9. Destino de las canales inspeccionadas

9.2. Las canales, vísceras y cabezas no aptas para el consumo humano, se enviarán para destruirse a la planta de rendimiento o al horno incinerador, conforme a lo que disponga el médico veterinario oficial o aprobado.

9.3. Cuando las canales y otros órganos que se envíen a la planta de rendimiento o al horno incinerador y sean manejados manualmente, deberán ser

desnaturalizados con ácido fénico crudo u otras sustancias autorizadas por la Secretaría, con el fin de evitar que sean utilizados para el consumo humano.

11. Destino de las canales, partes y órganos con lesiones

11.1. Con base en las lesiones que presenten las canales, vísceras u órganos, el médico veterinario oficial o aprobado podrá llevar a cabo los siguientes procedimientos:

a) Aislamiento y retención hasta efectuar una nueva inspección, de acuerdo con la enfermedad o padecimiento de que se trate.

b) Destrucción inmediata en la planta de rendimiento u horno incinerador.

c) Desnaturalización con ácido fénico crudo u otras sustancias autorizadas por la Secretaría.

d) Aprovechamiento total o parcial en la elaboración de productos no comestibles para uso industrial.

14. Transporte y conducción

14.1. Los médicos veterinarios oficiales o aprobados sólo expedirán certificados zoosanitarios para la movilización de las canales, partes de ellas o productos comestibles, si éstas llevan los sellos de inspección.

14.2. El transporte de carne y sus productos frescos o industrializados, sólo se permitirá en vehículos en buen estado, limpios y acondicionados para el objeto; requiriéndose para los productos refrigerados, que los vehículos estén provistos de refrigeración o congelación y forrados de materiales lisos, impermeable, de fácil aseo, aprobados por la Secretaría. El exterior de los camiones, el techo, paredes y puertas, deben estar pintados de colores claros y con la denominación del establecimiento en caso de ser propiedad del mismo.

14.3. Las dimensiones del interior de los vehículos de transporte deberán garantizar que las canales, medias canales y cuartos de canal no tengan contacto con el piso o las paredes.

17. Personal

17.1. El personal que tiene contacto con la carne deberá justificar su estado de salud como aceptable, por medio de un certificado de salud expedido por una autoridad competente.

17.3. Todo el personal que trabaje en relación directa con productos alimenticios o en áreas de trabajo de los establecimientos, cámaras frigoríficas, medios de transporte o lugares de carga, deberá estar vestido con ropa de colores claros que cubran todas las partes de su cuerpo que puedan entrar en contacto con los productos alimenticios. La ropa de trabajo deberá estar limpia al comienzo de las tareas de cada día y si se ha estado en contacto con alguna parte de animales afectados por enfermedades infecto-contagiosas, deberá ser cambiada y esterilizada. La limpieza de la ropa de los empleados de áreas de producción estará bajo la responsabilidad de la empresa, para lo cual utilizará la lavandería localizada dentro de sus instalaciones y los productos que se utilicen para este fin deberán ser aprobados por la Secretaría.

18. Sanciones

El incumplimiento a las disposiciones contenidas en esta Norma, se sancionará conforme a la Ley Federal de Sanidad Animal y la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

NOM-033-SAG/ZOO-2014, MÉTODOS PARA DAR MUERTE A LOS ANIMALES DOMÉSTICOS Y SILVESTRES.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos. - Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. JUAN JOSÉ LINARES MARTÍNEZ, Director General de Normalización Agroalimentaria, con fundamento en los artículos 35 fracción IV de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4o. de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 6o. fracción IX, 16 fracción XII, 17 y 23 de la Ley Federal de Sanidad Animal; 32 del Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Animal; 40, 41, 45, 46, 47 y 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 y 33 del Reglamento de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización; 1, 2 párrafo primero, letra D fracción VII, 5 fracción XXII y Octavo Transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, vigente; en correlación con el artículo 49 fracciones II, V, X y XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 10 de julio de 2001.

CONSIDERANDO

Dentro del objetivo de impulsar la productividad en el sector agroalimentario mediante inversión en capital físico, humano y tecnológico que garanticen la seguridad alimentaria; instaure diversas líneas de acción. Que se requiere estandarizar los métodos adecuados que provoquen la inconciencia previa a la muerte del animal, que garantice una muerte rápida, sin sufrimiento, dolor, ansiedad y mínimo de estrés para los animales. Que se requiere una actualización constante de los métodos que provoquen la inconciencia y muerte para cada especie, de acuerdo con los resultados de estudios científicos sobre el tema y el desarrollo de nuevas tecnologías que constantemente se está generando, para mejorar los métodos que provocan la inconciencia, cuidando su nivel de bienestar previo y durante el proceso de muerte, a fin de disminuir al máximo el dolor y sufrimiento. Que es necesario dar muerte a los animales en situaciones de emergencia como aquellos que sufren lesiones o afecciones que les causen dolor y sufrimiento incompatibles con su vida, que representan un riesgo para el humano o para otros animales, debe realizarse con

métodos que garanticen una muerte rápida, a fin de disminuir al máximo el dolor, sufrimiento, ansiedad y estrés.

Que con fecha 16 de julio de 1996 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana NOM-033-ZOO-1995, Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres; y que con fecha 16 de julio de 1996 se publicó en el mismo medio de difusión la Modificación de la Norma Oficial Mexicana de referencia. Que con fecha 20 de diciembre de 1996 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Aclaración a la Norma Oficial Mexicana NOM-033-ZOO-1995, Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres. Que derivado de la experiencia adquirida en la aplicación de la NOM, se ha detectado que es necesario que el personal encargado de aturdir y dar muerte a los animales para abasto, investigación, pruebas de constatación, enseñanza, aprovechamiento cinegético, peletería, o cualquier otro tipo de aprovechamiento, establecimientos y centros de atención y/o control canino y felino, públicos y privados, y similares, haya recibido capacitación en el área específica de trabajo, que conozca perfectamente las técnicas, sustancias y su efecto, vías de administración y las dosis, así como los métodos autorizados en esta Norma para dar muerte de manera rápida, a fin de disminuir al máximo el dolor, sufrimiento, ansiedad y estrés. Que con fecha 18 de diciembre de 2014, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-033-ZOO-1995, Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres, a efecto de que dentro de los siguientes 60 días naturales los interesados presenten sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización Agroalimentaria, de acuerdo a lo establecido en el artículo 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Que la presente modificación fue aprobada en la Segunda Sesión ordinaria del Subcomité de Protección Zoosanitaria, celebrada el 15 del mes de junio de 2015, y posteriormente fue ratificada en la Tercera Sesión Ordinaria del Comité Consultivo Nacional de Normalización Agroalimentaria de la SAGARPA, de fecha 25 del mes de junio de 2015.

Que resultado del procedimiento legal antes indicado, se modificaron los diversos puntos del proyecto que resultaron procedentes y, por lo cual, se modificó la

Norma Oficial Mexicana NOM-033-ZOO-1995, Sacrificio Humanitario de los Animales Domésticos y Silvestres, para quedar como: NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-033-SAG/ZOO-2014, MÉTODOS PARA DAR MUERTE A LOS ANIMALES DOMÉSTICOS Y SILVESTRES.

1. Objetivo y campo de aplicación.

1.1. Esta norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para personas físicas y morales encargadas de establecimientos públicos o privados, en donde se le dé muerte a uno o varios animales con fines de abasto, investigación, pruebas de constatación, enseñanza, aprovechamiento cinegético, peletería o cualquier otro tipo de aprovechamiento.

1.2. La vigilancia de esta Norma corresponde a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), así como a los gobiernos de las Entidades Federativas, del Distrito Federal y de los municipios en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales, de conformidad con los acuerdos de coordinación respectivos.

1.3. La aplicación de las disposiciones contenidas en esta Norma compete a la Dirección General de Salud Animal del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), así como a las Delegaciones de la SAGARPA, en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales.

3. Definiciones y abreviaturas.

Para efectos de esta Norma, se entiende por:

3.2. Anestesia:

Es la supresión total, reversible, de la sensibilidad y la conciencia de los seres vivos sin comprometer sus funciones vitales, mediante la acción de fármacos específicos.

3.3. Anestésico:

Fármaco para provocar de manera controlada y reversible la supresión de la conciencia y de la capacidad motora y sensorial de un individuo.

3.4. Anestésico Disociativo:

Fármaco que provoca la inducción de la interrupción funcional (disociación) del sistema nervioso central mediante una marcada estimulación, lo que resulta en catalepsia, inmovilidad, amnesia y analgesia marcada. Se presenta una depresión del sistema tálamo neocortical junto con una activación del sistema límbico (Ejemplos: Ketamina y Tiletamina).

3.5. Animal:

Ser vivo pluricelular, sensible, consciente, constituido por diferentes tejidos, con un sistema nervioso especializado que le permite moverse y reaccionar de manera coordinada ante los estímulos.

3.5.8. Animales para abasto:

Aquellos que de acuerdo con su función zootécnica producen un bien destinado al consumo humano y/o animal.

3.6. Aturdimiento:

Pérdida de la conciencia provocada por métodos mecánicos o eléctricos aplicados en la cabeza.

3.8. Cajón de aturdimiento:

Espacio donde se inmoviliza físicamente de manera individual a un animal destinado al abasto, para su aturdimiento, previo al desangrado.

3.9. Conciencia:

Proceso mental que permite a los animales darse cuenta de su entorno, de las sensaciones de su cuerpo (incluyendo el dolor, hambre, calor o frío) y de las emociones relacionadas con estas sensaciones (miedo, ansiedad, sufrimiento, placer). Se da cuenta de lo que le sucede y su relación con otros animales, incluyendo al humano.

3.10. Concusión:

Golpe en el cráneo.

3.11. Corrales:

Espacios cercados, techados, con bebederos y comederos destinados a la recepción, alojamiento y mantenimiento de los animales de abasto dentro de un rastro. Éstos se dividen en corrales de recepción, de estancia y de aislamiento o cuarentena.

3.12. Decapitación:

Método para dar muerte separando la cabeza del cuerpo del animal por medio de un corte rápido y certero en el cuello, utilizando para ello instrumentos afilados y diseñados específicamente para el propósito.

3.14. Electro aturdimiento:

Pérdida inmediata de la conciencia y de la sensibilidad que se produce por el paso de corriente eléctrica a través del cerebro.

3.17. Eutanasia:

Procedimiento empleado para terminar con la vida de los animales, por medio de la administración de agentes químicos o métodos mecánicos, que induzcan primero pérdida de la conciencia, seguida de paro cardiorrespiratorio, sin producirles dolor; con el fin de que éstos dejen de sufrir por lesiones o enfermedades graves e incurables, así como por dolor o sufrimiento que no puedan ser aliviados.

3.18. Inconciencia:

Incapacidad para percibir y responder a estímulos externos por depresión profunda del cerebro.

3.22. Manejo:

Conjunto de prácticas para la captura, traslado, cuarentena, carga y descarga, sujeción, aturdimiento y muerte de los animales, que les garanticen niveles de bienestar y les eviten dolor, sufrimiento, ansiedad, traumatismos y estrés.

3.23. Matanza:

Acto de provocar la muerte de uno o varios animales, previa pérdida de la conciencia.

3.29. Pistoleta, pistola o instrumento de aturdimiento de perno cautivo:

Aparato accionado por cartucho o pólvora o aire comprimido que impulsa un émbolo que penetra (penetración) o golpea (concusión) el cráneo provocando el aturdimiento o inconciencia de los animales.

3.31. Rastro o matadero:

Establecimiento autorizado, dotado de instalaciones para matar animales y cuyos productos se destinan al consumo. Con capacidad diaria de matanza de al menos 28 cabezas de ganado mayor, o 56 de ganado menor o 1 000 aves domésticas, o una combinación considerando la relación de dos cabezas de ganado menor por una de ganado mayor o de 35 aves domésticas por un animal de ganado mayor.

4. Disposiciones generales.

4.1. A ningún animal se le dará muerte por envenenamiento, drogas curariformes, paralizantes musculares, asfixia, inmersión en agua, por golpes o por cualquier otro procedimiento que les cause sufrimiento, dolor, ansiedad o que prolongue su agonía. Los únicos métodos de eutanasia o matanza que se pueden aplicar, son los determinados en esta Norma u otros que autorice la Secretaría.

4.2. Ninguna persona intervendrá en el manejo, aturdimiento, eutanasia y matanza de los animales, a menos que cuente con la capacitación específica para hacerlo, misma que se realizará de acuerdo con los programas que para este efecto elabore la Secretaría y/o las instancias gubernamentales competentes. Además, no se permitirá el acceso a los menores de edad a los lugares en donde se realice la matanza o eutanasia.

4.3. Cualquier método de matanza o eutanasia comprendido en esta Norma debe realizarse por personal capacitado y siempre bajo la supervisión de un médico veterinario. En el caso de animales para abasto, debe realizarse bajo la supervisión del médico veterinario oficial, o por el médico veterinario responsable autorizado. En el caso de los Centros de Atención Canina o similares debe realizarse bajo la supervisión del médico veterinario. En el caso de matanza de emergencia se debe referir al numeral 8 de esta Norma.

4.4. El personal responsable del manejo de los animales, debe mantenerlos tranquilos, evitando gritos o ruidos que los alteren y nunca deben ser movilizados por medio de golpes, jalones, piquetes o la torcedura de la cola, ni levantarlos por la piel o las alas. Se deben utilizar aditamentos que no lastimen a los animales ni pongan en riesgo la seguridad del personal.

4.9. Cuando los animales para abasto estén dentro del cajón de aturdimiento, deben ser aturdidos inmediatamente.

4.10. En los animales para abasto, previo a la matanza, excepto en la matanza de emergencia y en la matanza zoosanitaria, se debe asegurar que el animal esté correctamente aturdido de acuerdo con lo establecido en esta Norma para cada una de las especies.

4.11. El tiempo entre el aturdimiento y el desangrado de los animales en rastros, debe ser durante los primeros 20 segundos y no sobrepasar los 60 segundos, dependiendo de la especie y método de aturdimiento utilizado.

4.12. En todos los rastros, mataderos y casas de matanza, Centros de Atención Canina y similares, bioterios, centros de investigación, instituciones de educación superior, zoológicos, unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre y similares, se debe contar con el material, los equipos y demás implementos descritos en esta Norma, para realizar la matanza o eutanasia de las especies animales de que se trate. Los equipos e implementos deben estar disponibles y funcionando en buen estado, y se contará con al menos uno adicional, como repuesto para sustituir el que se está utilizando, en caso de descompostura de este último.

4.13. Los instrumentos, equipo e instalaciones para inmovilizar, aturdir y matar a los animales serán diseñados y contruidos acorde a las características de cada especie, tomando en cuenta la seguridad del personal y evitando al máximo el sufrimiento de los animales. Se debe de contar con un programa de mantenimiento para asegurar el buen estado de éstos.

4.14. Los instrumentos, material, fármacos y equipo para la matanza de emergencia, de control y/o zoosanitaria, deben estar siempre disponibles para su uso con mantenimiento preventivo constante, en el caso de no contar con éstos, podrán utilizarse armas de fuego para provocar muerte inmediata, según el animal de que se trate y aplicando el disparo en la cabeza asegurando que dañe el cerebro y si no es posible, en el corazón, tal como se indica en esta Norma.

4.15. Los propietarios, transportistas, encargados, administradores o empleados de establecimientos que manejen y/o comercien especies animales, deben proceder a la matanza de emergencia de forma inmediata cuando los animales se hayan fracturado o lesionado gravemente por cualquier causa, de conformidad con los métodos descritos en esta Norma para cada caso. El dueño o responsable del animal afectado está obligado a permitir que se le dé muerte.

4.16. La matanza de emergencia, la eutanasia y la matanza zoosanitaria serán llevadas a cabo conforme a lo establecido en esta Norma.

5. Manejo durante el aturdimiento y la matanza de los animales domésticos y silvestres destinados para abasto de alimentos.

Métodos de aturdimiento y matanza por especie:

5.1. Bovinos (vacas, toros y terneros).

5.1.1. Aturdimiento.

5.1.1.1. Aturdimiento mecánico de bovinos tipo europeo.

Se debe utilizar un pistolete de perno cautivo de calibre y cartucho recomendados por el fabricante, según la edad y peso del animal. En los bovinos adultos, debe apoyarse el pistolete en la frente, justo en el punto donde se cruzan las dos líneas imaginarias trazadas desde el límite interno de la base de los cuernos hasta el ángulo o comisura externa del ojo contrario, dirigido hacia la laringe.

5.1.2. Muerte por desangrado.

5.1.2.1. Muerte por corte de yugulares y carótidas.

La muerte por este método debe realizarse en un lapso no mayor a 30 segundos posteriores al aturdimiento.

La matanza se debe hacer mediante un corte detrás de la mandíbula, de un lado a otro de la garganta, para seccionar los vasos sanguíneos del cuello (las dos arterias carótidas y las venas yugulares).

Puede determinarse que el proceso se está realizando de forma adecuada, cuando la sangre fluye libremente y la muerte ocurre inminentemente. Tras el corte de los vasos sanguíneos, se debe esperar a que transcurran de 30 segundos a 2 minutos por lo menos, antes de proceder al eviscerado de los cadáveres.

Los cuchillos para el desangrado deben estar filosos, asegurándose de afilarlos continuamente durante todo su uso, así como ser de un largo suficiente para que la punta quede fuera de la incisión durante el corte. No debe utilizarse la punta del cuchillo para hacer la incisión.

CAPITULO II

SOBRE EL MARCO CONTEXTUAL

DEL MUNICIPIO DE MADERO, MICHOACÁN

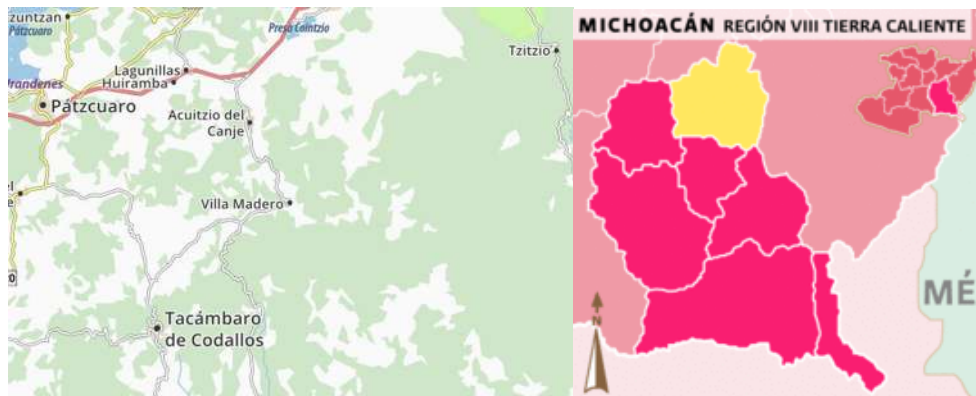
MADERO

Toponimia

Madero, en honor a la efígie fiel del Apóstol de la Democracia Mexicana "Don Francisco I. Madero".

Localización

El municipio de Villa Madero se localiza al este del Estado de Michoacán, en las coordenadas 19°23' de latitud norte y 101°17' de longitud oeste, a una altura de 2,180 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Morelia, al este con Tzitzio y Tiquicheo, al sur con Carácuaro y Nocupétaro, y al oeste con Tacámbaro y Acuitzio. Su distancia a la capital del Estado es de 50 kms.



Extensión

Su superficie es de 1,018.76 Km² y representa un 1.73 por ciento del total del Estado.

Población

La población total de Villa Madero es de 6,577 personas.

Orografía

Su relieve lo constituyen el sistema volcánico transversal; las sierras de Curucupatzeo y Nocupétaro; y los cerros Porúa, Caracol, Moreno y Verde.

Hidrografía

Su hidrografía se constituye por el río Carácuaro y los arroyos de Porúa, Zirapio y por Juntas.

Clima

Su clima es templado, con lluvias en verano y en algunas partes tropical. Tiene una precipitación pluvial anual de 1,654.5 milímetros y temperaturas que oscilan de 7. 5° a 23. 9° centígrados.

Principales Ecosistemas

En el municipio predominan los bosques: bosque mixto, con pino, encino y cedro; bosque tropical decíduo, con ceiba, parota, tepeguaje, zapote y mango.

Su fauna la conforman: gato montés, comadreja, zorrillo, tlacuache, zorro, ardilla, cacomixtle, armadillo, puma, torcaz, cerceta y güilota.

Recursos naturales

El suelo del municipio es primordialmente forestal y de manera semejante agrícola y ganadera.

Características y Uso de Suelo

Características y uso del suelo, los suelos del municipio datan de los períodos cenozoico, terciarios y paleoceno; corresponden principalmente a los del tipo podzólico y chernozem. Su uso es primordialmente forestal y de manera semejante agrícola y ganadera.

Desarrollo económico

Sector primario. - Agricultura, ganadería, silvicultura, pesca, teniendo como auge desde hace ya 16 años la producción de mezcal y actualmente producción de zarzamora y arándano.

Sector secundario (Industria)

Manufacturera

Construcción

Electricidad y Agua

Sector terciario (Servicio)

Comercio

Transporte y Comunicaciones

Turismo

Administración pública

Otros.

CAPITULO III

SOBRE EL MATERIAL Y METODOS

La presente investigación cualitativa se realizó con el fin de evaluar la información existente sobre el cumplimiento normativo en el proceso de sacrificio de bovinos en el rastro municipal de Villa Madero, Michoacán, tomando puntos específicos de las normas oficiales mexicanas (NOM); NOM-008-ZOO-1994 ESPECIFICACIONES ZOOSANITARIAS PARA LA CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS PARA EL SACRIFICIO DE ANIMALES Y LOS DEDICADOS A LA INDUSTRIALIZACION DE PRODUCTOS CARNICOS, NOM-009-ZOO-1994 PROCESO SANITARIO DE LA CSRNE y NOM-033-SAG/ZOO-2014, MÉTODOS PARA DAR MUERTE A LOS ANIMALES DOMÉSTICOS Y SILVESTRES.

Se elaboró un cuestionario con preguntas cerradas que se aplicó a manera de entrevista directa al matancero, al introductor, al tablajero y un cuarto cuestionario que fue resuelto mediante la observación directa por el autor del presente trabajo. Las entrevistas se llevaron a cabo del 07 al 11 de octubre de 2019 en el rastro municipal de Villa Madero, Michoacán.

CAPITULO IV

SOBRE LOS RESULTADOS Y LA DISCUSIÓN

1.- 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

La documentación y planos del rastro municipal de Villa Madero, Michoacán no existen, esto de acuerdo con las respuestas dadas por los involucrados en el proceso (tabla 1.1). Aunque existió una respuesta positiva en este sentido, en la observación directa se confirmó la inexistencia de dichos elementos.

Tabla1.1- Documentos y planos con los que debe contar un rastro

Resumen de casos					
		Encuestados			
Indicador	Elemento	Matancero	Introductor	Tablajero	Observación directa
Documentación y Planos del establecimiento	Existe Acta Notaria del Rastro	No	No	No	No
	Existen planos arquitectónicos	Si	No	No	No
	Se realizan análisis bacteriológicos del agua periódicamente	No	No	No	No
	Existe inventario de Equipo	Si	No	Si	No
	Existe inventario de Químicos aprobados por la SS	No	No	Si	No
	Existe un programa de control de fauna nociva	No	No	No	No
	Existe un programa de limpieza y desinfección del equipo y planta en general	No	No	No	No

Como lo marca la 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. Se requiere de documentos legales, emitidos por los diferentes departamentos que colaboran en el funcionamiento del rastro, esto para tener un buen control de las actividades realizadas y por realizar dentro de las instalaciones.

Respecto al indicador “Localización del establecimiento” y específicamente en lo relacionado con una futura expansión del rastro sin afectar otras áreas, se puede constatar que no se consideró dicha expansión, y en caso de realizarse, lo más probable es que se afecten áreas aledañas, además se pudo confirmar mediante la observación directa (OD) que, en el rastro en cuestión no existe almacén de productos no comestibles.

Tabla 1.2.- Localización del establecimiento

Resumen de casos					
		Encuestados			
Indicador	Elemento	Matancero	Introductor	Tablajero	Observación directa
Localización del establecimiento	En el proyecto de la construcción de la planta se consideró su expansión sin afectar otras áreas	No	No	No	No
	El almacén de productos no comestibles y los depósitos de grasas están alejados de la planta	No	No	No	No

La cantidad de personas beneficiadas por el rastro de la cabecera municipal de Villa Madero, Michoacán, según INEGI (2010) es de 6,577 personas, comparado con el Censo del año 2005 donde se contaba con 4,009 habitantes, aumentando más de 2500 personas (64%) es considerable que también sea mayor la demanda de carne en este caso de bovino, necesitando así mejores instalaciones, de mayor tamaño y con áreas específicas para todo el proceso, cuidando la integridad tanto de los animales como del personal que labora en el rastro.

Para el caso del “Abastecimiento de agua, drenaje, deposición de desechos y aguas residuales”, existe la red de agua potable, los pisos con buen desnivel, y el drenaje es igual o mayor a 30 cm de diámetro, sin embargo, no existen los elementos necesarios para el desecho de productos no aptos para consumo y los decomisados. Aun así, el sistema de drenajes no tiene líneas independientes y no cuenta con trampas para roedores, no existe un horno incinerador y aunque hubo una respuesta positiva en el apartado de; desechos orgánicos, se comprobó mediante dos entrevistas más y la observación directa que los desechos orgánicos no se desechan garantizando inocuidad al ambiente.

Tabla 1.3.- Abastecimiento de agua, drenaje y sistema de deposición de desechos y aguas residuales

Resumen de casos					
		Encuestados			
Indicador	Elemento	Matancero	Introductor	Tablajero	Observación directa
Abastecimiento de agua, drenaje, deposición de desechos y aguas residuales	Cuenta con agua potable la planta	Si	Si	Si	Si
	Existen líneas de agua caliente, fría y de vapor (cantidad y presión suficiente)	No	No	No	No
	Existe desnivel de piso en áreas donde se utiliza agua y esta fluye a la inversa del flujo de procesamiento	Si	Si	Si	Si
	Las líneas de drenaje de sanitarios son independientes de las líneas de drenaje del procesamiento	No	No	No	No
	El drenaje para el contenido estomacal del ganado es ≥ 30 cm de diámetro	Si	Si	Si	Si
	Cada drenaje cuenta con ventilación y trampas para roedores	No	No	No	No

	Existe horno incinerador para productos no comestibles o decomisados	No	No	No	No
	Los desechos orgánicos son eliminados mediante tratamientos que garanticen su inocuidad al ambiente	Si	No	No	No

Habiendo tres respuestas positivas por los encuestados en específico con el drenaje y agua potable, la NOM-008-ZOO-1994, marca que el agua de sistemas públicos será aceptable para el abastecimiento de las plantas, requiriéndose dispositivos de clorinación automática. Se requiere hacer mejoras en las todas las líneas de drenaje y tomar medidas en la eliminación de desechos orgánicos para garantizar inocuidad e higiene en el rastro. Así como la instalación de líneas de agua caliente, agua fría y de vapor.

En cuanto al “Diseño y construcción del establecimiento”, las paredes y pisos no son antiderrapantes, impermeables ni resistentes a ácidos grasos, los ángulos entre pisos –paredes y paredes-techos tienen ángulos esquinados. La respuesta positiva sobre las medidas reglamentarias entre ventanas y nivel del piso (2.0 m) como medidas de puertas (1.5 m) de ancho; se debe a una suposición, mientras que las respuestas negativas si se corroboraron con ayuda de cinta métrica.

Puertas y ventanas no son de acero inoxidable y no cuentan con malla contra insectos. Aunque todos los pisos son de concreto no cuentan con el drenaje adecuado.

Si bien el área de carga y descarga, se encuentra aislada del ambiente exterior, no está exenta de contaminantes ya que dicha área no se encuentra completamente cerrada, asimismo para el lavado de equipo y utensilios se usa una mesa y agua de un contenedor (pileta) destinada para toda la planta.

Tabla 1.4.- Diseño y construcción

Resumen de casos					
		Encuestados			
Indicador	Elemento	Matancero	Introductor	Tablajero	Observación directa
Diseño y construcción del establecimiento	Los pisos son antiderrapantes, impermeables y resistentes a la acción de los ácidos grasos	No	No	No	No

Los ángulos de encuentro entre el piso y las paredes, paredes y techos son redondeados	No	No	No	No
Muros interiores: lisos, lavables, impermeables, resistentes a los ácidos grasos, de colores claros; cuentan con protección contra daños ocasionados por carros conducidos a mano	No	No	No	No
Ventanas: a 2.0 m mínimo sobre el nivel de piso	Si	No	No	No
Pasillos y puertas de 1.50 m de ancho como mínimo para evitar el contacto entre el producto y el muro**	Si	No	No	No
Puertas: lisas y de acero inoxidable con mirilla a 1.60 m	No	No	No	No
Puertas y ventanas del exterior equipadas con malla de acero inoxidable contra insectos	No	No	No	No
Accesos, estacionamientos, área de carga y descarga son de concreto y drenaje adecuado	Si	No	No	No
El área de carga y descarga están aisladas del ambiente exterior	Si	No	No	No
Área cerrada para el lavado del equipo	No	No	No	No

No es posible brindar la calidad que se requiere en las canales y órganos destinados para consumo humano, puesto que las instalaciones del rastro municipal de Villa Madero, Michoacán, no cumplen con lineamientos de la NOM-008-ZOO-1994, complicando todo el proceso de sacrificio, desde la introducción de animales a los corrales hasta el transporte de las canales y órganos, requiriendo pisos antiderrapantes para evitar caídas tanto de animales como del personal, la correcta higiene y limpieza de las instalaciones y utensilios influyen de manera directa en la higiene y calidad de la carne y órganos destinados a consumo, evitando así las enfermedades ETA (Enfermedades Transmitidas por Alimentos).

Como se muestra en la tabla 1.5, no todas las áreas del rastro cuentan con luz artificial. Aunque para uno de los entrevistados, la luz artificial en cada área de trabajo es suficiente, se pudo constatar mediante dos entrevistas más y una observación directa todo lo contrario. observando también que no se cuenta con ventilación artificial, ni con cámaras de refrigeración y congelación.

Tabla 1.5.- Iluminación, ventilación y refrigeración

Resumen de casos					
		Encuestados			
Indicador	Elemento	Matancero	Introductor	Tablajero	Observación directa
Iluminación, ventilación y refrigeración	Todas la áreas del rastro cuentan con luz artificial	No	No	No	No
	Es suficiente la luz artificial	Si	No	No	No
	Hay ventilación artificial	No	No	No	No
	Cuenta con cámaras de refrigeración y congelación	No	No	No	No

Las labores del rastro municipal de Villa Madero, Michoacán, en las condiciones actuales, son necesariamente al amanecer, antes de la salida del sol, ya que, con esta, comienza la actividad de los insectos y las instalaciones no cuentan con mamparas ni mallas en las ventanas y puertas que comunican con el exterior que impidan el ingreso a dichos insectos. Por consecuencia, es totalmente necesaria la luz artificial, pero, en las condiciones actuales esta es insuficiente. En la NOM-008-ZOO-1994 menciona que las especificaciones zoosanitarias puestas en esta tabla (tabla 1.5), son de primera necesidad, en específico para las inspecciones ante y post-mortem, así mismo para la inspección minuciosa de presuntas enfermedades o lesiones que presenten los bovinos o las canales y órganos destinados a consumo humano.

Asimismo, la NOM antes mencionada sugiere el control de la temperatura mecánicamente tanto en áreas de trabajo como en áreas de descanso, garantizando bienestar y comodidad a los animales sujetos de sacrificio, así como al personal autorizado para el efecto.

De igual manera, se requiere de cámaras de refrigeración y congelación, para los rastros que se dediquen a la industrialización de productos cárnicos.

Todos los entrevistados, más la observación directa comparten respuestas negativas respecto a la existencia de áreas de elaboración de productos, incluyendo equipo e instalaciones para dicha actividad.

Tabla1.6.- Equipo e instalaciones de áreas de elaboración de productos

Resumen de casos					
		Encuestados			
Indicador	Elemento	Matancero	Introductor	Tablajero	Observación directa
Áreas de elaboración de productos (Equipo e instalaciones)	Cuenta con áreas de elaboración de productos	No	No	No	No
	Personal: cuenta con un método específico para lavarse las manos	No	No	No	No
	Cada área cuenta con esterilizador de herramientas o implementos	No	No	No	No
	Las salidas y entradas cuentan con Tapetes sanitarios	No	No	No	No
	Cuenta con lavabos, esterilizadores, bebederos y áreas de sanitización	No	No	No	No

En el indicador áreas de elaboración de productos, la NOM-008-ZOO-1994 se menciona que para la correcta limpieza y aseo las paredes, techos y puertas deben ser de fácil acceso, el desagüe de cada área debe estar directo al drenaje, las mesas y equipo que tenga contacto directo con el producto sean de acero inoxidable, el rastro en cuestión no cuenta con nada de lo anteriormente mencionado ya que cumple únicamente con la función de sacrificio.

El rastro municipal de Villa Madero, Michoacán, respecto a la respuesta positiva en el apartado de “corrales de recepción e inspección ante- mortem”, si cuenta con corrales de recepción, sin embargo, no son adecuados para la inspección ante-mortem ni adaptados para animales sospechosos de enfermedades contagiosas, impidiendo también realizar baño a los animales antes del sacrificio. La respuesta positiva respecto a la comodidad y capacidad que brinda el área de sacrificio se debe a los 20 años de experiencia con la que cuenta la persona entrevistada, sin embargo, con ayuda de dos entrevistas más y la observación directa se comprobó que, por no contar

con áreas específicas y materiales como carros y mesas para inspección de vísceras, no brinda capacidad ni comodidad para inspección.

Tabla 1.7.- Equipo e instalaciones para establecimientos de sacrificio

Resumen de casos					
		Encuestados			
Indicador	Elemento	Matancero	Introductor	Tablajero	Observación directa
Establecimientos de sacrificio; equipo e instalaciones	Cuenta con corrales de recepción e inspección ante-mortem	Si	No	No	No
	Corrales para animales sospechosos	No	No	No	No
	Se baña a los animales antes del sacrificio	No	No	No	No
	El área de sacrificio brinda comodidad y capacidad para trabajar	Si	No	No	No
	Cuenta con área y carro para inspección de vísceras	No	No	No	No

Para ofrecer un buen servicio tanto a introductores de ganado, tablajeros y alimentos inocuos a los consumidores del producto, se necesita de áreas adecuadas para cada paso en el proceso de sacrificio de bovinos en el rastro de Villa Madero, Michoacán, la NOM-008-ZOO-1994, marca que se debe contar con mangas y pasillos que dirijan a los diferentes corrales (recepción, inspección ante mortem, de animales sospechosos), los cuales deben tener capacidad de no menos de 2.5 m² por cabeza de bovino, en el área de sacrificio la NOM antes mencionada sugiere que el piso debe ser antiderrapante, con pendiente del 2 % hacia drenajes los cuales deben ser de por lo menos de 15 cm de diámetro.

Para el personal que labora en el rastro municipal de Villa Madero, Michoacán, no se cuenta con los elementos necesarios para una buena higiene del mismo, tales como; vestidores, casilleros, regaderas, comedor. Con excepción de excusado y lavabo, los cuales, si se encuentran, aunque compartiendo desagüe con las faenas

propias del rastro. Tampoco se cuenta con un área destinada para el trabajo documental del MVZ (tabla 1.8).

Tabla 1.8.- Instalaciones sanitarias para los empleados

Resumen de casos					
		Encuestados			
Indicador	Elemento	Matancero	Introductor	Tablajero	Observación directa
Empleados	Cuenta con; vestidores, casilleros, regaderas, excusado, lavabo, comedor.	No	No	No	No
	Oficina para el médico veterinario	No	No	No	No

Para el rendimiento y el buen desempeño del rastro, es importante cuidar la integridad de los trabajadores, se debe ofrecer el equipo y áreas necesarias para trabajo y, así, obtener productos de calidad. Para los obreros de cada sexo se requiere un vestidor con capacidad de 1 m² por persona, casilleros metálicos de 35 x 45 x 50 cm por persona, una regadera y un excusado por cada 15 operarios de un mismo sexo, un lavabo por cada 30 personas, asimismo instalaciones adecuadas para consumo de alimentos (SENASICA, 1994).

Como lo sugiere la 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, y como lo muestra la tabla 1.9, no se cuenta con códigos de colores para la distinción de tuberías de agua y luz.

Tabla 1.9.- Códigos de colores para tuberías

Resumen de casos					
		Encuestados			
Indicador	Elemento	Matancero	Introductor	Tablajero	Observación directa
Códigos de colores para tuberías	Se tiene código de colores para tuberías de agua y luz	No	No	No	No

Los códigos de colores son el principal apoyo en la identificación, reparaciones y modificaciones que son requeridas en el rastro. Para la identificación de las tuberías tanto de luz, agua, gas, vapor y de refrigeración la NOM-008-ZOO-1994, estipula que

en las tuberías deberán pintarse franjas o anillos de 3 cm de ancho, en tuberías de exterior de los edificios se pintarán cada 2 m, y en las del interior cada metro.

Con lo mostrado en la tabla 1.10, de dos respuestas positivas en el elemento de cajón de recepción e insensibilización, mediante la observación directa y un entrevistado se concluye que existe solo una barra de contención para manipular los animales antes de ser insensibilizados, no se cuenta con áreas específicas ni rieles para el proceso de sacrificio, el manejo de cabezas es de manera rustica, aunque se encuentra una respuesta positiva sobre la correcta eliminación de pieles se confirma lo contrario mediante la observación directa apoyada de dos respuestas negativas.

Tabla 1.10.- Instalaciones requeridas para el sacrificio de bovinos

Resumen de casos					
		Encuestados			
Indicador	Elemento	Matancero	Introductor	Tablajero	Observación directa
Sacrificio de bovinos; instalaciones	Cajón de recepción e insensibilización	Si	No	Si	No
	Cuenta con área para recibir animales conmocionados	Si	No	No	No
	Rieles de desangrado y rieles de preparación	No	No	No	No
	Espacio adecuado para manejo de cabezas	No	No	No	No
	Las pieles se eliminan adecuadamente	Si	No	No	No

Para emplear llevar a cabo un proceso humanitario durante el sacrificio de bovinos en el rastro de Villa Madero, Michoacán, se debe realizar la insensibilización en un cajón de recepción, utilizando métodos autorizados por la Secretaria, el transporte de los animales conmocionados debe ser en rieles, pasando a el área de desangrado la cual debe contar con una barda que evite que se salpiquen de sangre los animales aturdidos (a una altura de 4.90 m del piso) y para los rieles de preparación (una altura de 3.40m sobre el piso). Deberá proporcionarse espacio e instalaciones para la manipulación de cabezas y eliminar las pieles del área de sacrificio de manera que no provoquen problemas sanitarios (SENASICA, 1994).

Las respuestas de los entrevistados más la observación directa constatan que no se han tenido sanciones por incumplimiento a las normas.

Tabla 1.11.- Sanciones

Resumen de casos					
		Encuestados			
Indicador	Elemento	Matancero	Introductor	Tablajero	Observación directa
Sanciones	Sanciones por incumplimiento a la NOM	No	No	No	No

Es importante el monitoreo y seguimiento del cumplimiento a las disposiciones de la NOM-008-ZOO-1994, aplicadas en el rastro municipal de Villa Madero, Michoacán. Por incumplimiento a esta NOM se aplicarán sanciones de acuerdo a lo establecido por la Ley Federal de Sanidad Animal y la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

2.- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-009-ZOO-1994, PROCESO SANITARIO DE LA CARNE.

La tabla 2.1 nos muestra si se realiza la inspección ante-mortem acompañada de una adecuada verificación de documentos y un sacrificio humanitario, insensibilizando con pistolete de perno cautivo. Sin embargo, en las 12 horas de descanso que deberían tener los animales provenientes de menos de 50 km, no son aplicadas, esto dicho por un entrevistado y confirmado mediante la observación directa. Asimismo, todas las entrevistas y la observación directa, concluyen, que no se separan animales a los animales sospechosos de enfermedades contagiosas de los animales sanos que son sacrificados.

Tabla 2.1.- Inspección ante-mortem

Resumen de casos					
		Encuestados			
Indicador	Elemento	Matancero	Introductor	Tablajero	Observación directa
Inspección ante-mortem	Se realiza inspección ante-mortem	Si	Si	Si	Si

	Sacrificio humanitario, pistolete, electricidad, otro método autorizado por la secretaria	Si	Si	Si	Si
	Verificación de documentos	Si	Si	Si	Si
	12 horas de descanso para animales provenientes de menos de 50 km	Si	Si	No	No
	Separación de animales sospechosos de enfermedades	No	No	No	No

Dado a que no se separan animales sospechosos de enfermedades contagiosas de los animales sanos, es importante y necesario con ayuda de los documentos, monitorear las cuarentenas que existan en el municipio de Madero, dar las horas de descanso marcadas por la secretaria, apoyarse con la inspección ante-mortem como lo marca la NOM-009-ZOO-1994, proceso sanitario de la carne, con un máximo de 24 horas previas al sacrificio, y los utensilios necesarios y autorizados por la secretaria para que el sacrificio sea humanitario.

Como lo muestra la tabla 2.2, la respuesta positiva al elemento del sacrificio de animales sospechosos de enfermedades contagiosas, se debe a la coordinación de los introductores de ganado con SAGARPA, mientras que las respuestas negativas del mismo elemento derivan de que durante el periodo de evaluación al rastro no se presentaron casos. De igual manera mediante la observación directa se constató que no se realizaron muestras de laboratorio para diagnóstico de enfermedades, esto durante el periodo de evaluación ya que tres respuestas positivas confirman que si se realizan cuando es necesario. Mientras que los entrevistados y la observación directa dan respuestas negativas a la presencia de animales muertos y caídos.

Tabla 2.2.- Presencia de animales a sacrificio

Resumen de casos					
		Encuestados			
Indicador	Elemento	Matancero	Introduccion	Tablajero	Observación directa

Presencia de animales a sacrificio	Sacrificio de animales sospechosos de enfermedades contagiosas	No	Si	No	No
	Muestras de laboratorio para diagnóstico de enfermedades	Si	Si	Si	No
	Se introducen animales muertos o caídos	No	No	No	No

El MVZ oficial o aprobado en colaboración con el laboratorio, al sospechar de animales con enfermedades infecto-contagiosas, debe tomar las respectivas muestras y enviarlas, reteniendo y marcando al animal como sospechoso. Informando al médico veterinario de los animales muertos en corrales, y en caso de los animales caídos se procede al sacrificio inmediato (SENASICA, 1994), procurando siempre el bienestar de los animales y el cuidado de los trabajadores.

Si se realiza inspección post- mortem (tabla 2.3), pero no se realizan muestras de laboratorio para dictamen final de enfermedades.

Tabla 2.3.- Del examen post-mortem

Resumen de casos					
		Encuestados			
Indicador	Elemento	Matancero	Introductor	Tablajero	Observación directa
Examen post-mortem	Adecuada inspección post-mortem	Si	Si	Si	Si
	Muestras de laboratorio para dictamen final de enfermedades	No	No	No	No

Es necesario realizar examen post-mortem por parte del médico veterinario oficial o aprobado, como lo marca la NOM-009-ZOO-1994, después de ser sacrificados los animales, las canales, órganos y tejidos serán sometidos a un examen macroscópico, ya que hay enfermedades que no muestran signos en los animales en pie, asimismo las muestras de laboratorio para dictaminar enfermedades y dar parte a los departamentos de salud con los que trabaja el rastro.

La tabla 2.4 muestra que, si se tiene conocimiento de las canales y órganos destinados para consumo humano, al igual de la desnaturalización de las canales y

órganos que no son aptos para ello. Se confirmó mediante un entrevistado y la observación directa que se desconoce el destino de las partes decomisadas. Confirmando también que no se realizan, el marcaje, sellado, y la reinspección de canales y órganos ya sean aptos o no para el consumo humano.

Tabla 2.4.- Destino de las canales

Resumen de casos					
		Encuestados			
Indicador	Elemento	Matancero	Introductor	Tablajero	Observación directa
Destino de canales inspeccionadas	Conocimiento del destino de canales y órganos destinados para el consumo humano	Si	Si	Si	Si
	Desnaturalización o incineración de canales y órganos no aptos para el consumo humano	Si	Si	Si	Si
	Conocimiento del destino de las canales y órganos no aptos para el consumo humano	Si	No	Si	No
	Marcaje y sellado de canales aptos y no aptos para consumo humano	No	No	No	No
	Re inspección de canales y órganos, en instalaciones del rastro	No	No	No	No

Según SENASICA (1994), Es necesario conocer destinos de canales y órganos que salen del rastro, siendo estas liberadas para consumo nacional, exportación o conserva, con sus respectivos sellos y marcas estipulados por la secretaria, así como una estricta reinspección para asegurar que la carne consumida por los humanos sea de calidad, asimismo las canales y órganos no aptos para consumo se deben desnaturalizar o destruir inmediatamente, asegurando una correcta higiene en la maquinaria, equipo y el personal.

La movilización y el transporte de canales y órganos, aptos o no para consumo, se realiza de manera adecuada (tabla 2.5).

Tabla 2.5.- Transporte y conducción

Resumen de casos					
		Encuestados			
Indicador	Elemento	Matancero	Introductor	Tablajero	Observación directa
Transporte y conducción	Movilización y transporte adecuada de canales y órganos	Si	Si	Si	Si

La NOM-009-ZOO-1994 dispone que los médicos veterinarios oficiales o aprobados solo expedirán certificados zoosanitarios para la movilización de canales, permitiéndose solo en vehículos en buen estado, limpios y acondicionados para evitar contaminación de canales con los pisos y paredes.

En el caso del personal, se observa en la tabla 2.6, que los empleados no justifican su estado de salud, por lo que, en consecuencia, si tienen alguna enfermedad, no tienen ningún tipo de sanitización antes de comenzar sus labores, teniendo contacto directo con canales y órganos destinados para consumo humano. En el elemento de prendas y utensilios se encuentra una respuesta positiva, comprobando lo contrario mediante dos entrevistados más y la observación directa ya que faltan utensilios para complementar las vestimentas reglamentarias y necesarias para seguridad de los empleados.

Tabla 2.6.- Del personal

Resumen de casos					
		Encuestados			
Indicador	Elemento	Matancero	Introductor	Tablajero	Observación directa
Personal	Justificación del estado de salud de los empleados	No	No	No	No
	Contacto directo entre personal enfermo y canales y órganos	Si	Si	Si	Si

	Prendas y utensilios que cubran todo el cuerpo	Si	No	No	No
	Sanitización antes de laborar	No	No	No	No

La importancia de la salud de los empleados es prioridad en todos los rastros, se necesitan instrumentos y utensilios adecuados para el trabajo de cada área, teniendo énfasis en el contacto directo con canales y órganos aptos para consumo humano. El personal debe utilizar ropa limpia (overol), cofia, guantes, botas y mandil. Al comienzo de las labores los obreros pasaran obligatoriamente por el área de sanitización. (SENASICA, 1994)

3.- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-033-SAG/ZOO-2014, MÉTODOS PARA DAR MUERTE A LOS ANIMALES DOMÉSTICOS Y SILVESTRES.

Los elementos que muestra la tabla 3.1, refleja que la matanza de bovinos en el rastro municipal de Villa Madero, Michoacán, no se realiza como lo marca la secretaria. Se procura un sacrificio humanitario, con ayuda de pistolete de perno cautivo para el aturdimiento, el tiempo entre aturdimiento y desangrado es igual o menor a 60 segundos, el tiempo entre desangrado y eviscerado se realiza entre 30 segundos y 2 minutos. Si se realizan matanzas de emergencia, pero sin utilizar armas de fuego. Sin embargo, no se tienen capacitaciones para el personal en el desempeño de trabajo de cada área del rastro. El manejo de los animales es inadecuado y no se cuenta con programas de mantenimiento de equipo e instrumentos.

Tabla 3.1.- De las disposiciones generales

Resumen de casos					
		Encuestados			
Indicador	Elemento	Matancero	Introduccion	Tablajero	Observación directa
Disposiciones generales	Sacrificio humanitario	Si	Si	Si	Si
	Personal capacitado; manejo, aturdimiento, eutanasia, matanza de animales	No	No	No	No

	Manejo adecuado; sin gritos, golpes, jalones, piquetes, torcedura de cola	No	No	No	No
	Tiempo entre aturdimiento y desangrado de 60 segundos	Si	Si	Si	Si
	Cuenta con programa de mantenimiento de equipo e instrumentos	No	No	No	No
	Se ha utilizado arma de fuego para matanza de emergencia	No	No	No	No
	Matanzas de emergencias por lesiones o fracturas graves	Si	Si	Si	Si
	Cuenta con pistolete de perno cautivo para el aturdimiento	Si	Si	Si	Si
	Matanza; como lo marca la secretaria	No	No	No	No
	Tiempo entre desangrado y eviscerado de entre 30 seg. a 2 minutos	Si	Si	Si	Si

La importancia del sacrificio humanitario de animales en el rastro, como lo dispone la NOM-033-SAG/ZOO-2014, Métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres, se debe a que influye directamente en la calidad de la carne, desde la recepción, no dando muerte a los animales por envenenamiento, drogas, asfixia, golpes o por cualquier otro procedimiento que les cause sufrimiento, dolor, o prolongue su agonía, hasta la manipulación de canales y órganos de acuerdo al destino que se indique (tabla 2.5) Es indispensable el uso de instrumentos y utensilios autorizados por la secretaria como apoyo para el sacrificio de bovino ya que facilita todo el proceso si se manipulan adecuadamente.

CONCLUSIONES

Las especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos, del proceso sanitario de la carne, y de los métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres, enunciadas en las Normas Oficiales Mexicanas NOM-008-ZOO-1994, NOM-009-ZOO-1994, y la NOM-033-SAG/ZOO-2014, respectivamente, se encontró que los resultados de su aplicación en el Rastro Municipal de Villa Madero, Michoacán, presentan notables carencias en los tres ámbitos de evaluación del proceso de sacrificio y en las instalaciones destinadas para el efecto, por tal motivo se sugiere a las autoridades municipales lo siguiente:

- a) Gestionar la construcción de un espacio digno y equipado para el sacrificio humanitario de los bovinos destinados al consumo humano, anteponiendo el bienestar animal, la higiene y la calidad de la carne, la seguridad del personal, que el nuevo recinto esté alejado de la mancha urbana para evitar la contaminación de la zona, así como la proliferación de fauna nociva y malos olores.
- b) Destinar un mayor presupuesto municipal para llevar a cabo el proceso de inspección antemortem, sacrificio, inspección postmortem y transporte de los bovinos destinados al consumo humano en esa cabecera municipal.

BIBLIOGRAFIA

Sánchez, T, S. 2019. Evaluación normativa del proceso de sacrificio en los rastros municipales de Ocampo y Angangueo. (Tesina de licenciatura). Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Morelia, Michoacán, México.

Guía técnica 15. La administración de rastros Municipales. [en línea] http://www.inafed.gob.mx/work/models/inafed/Resource/335/1/images/guia15_la_administracion_de_rastros_municipales.pdf [consulta: septiembre, 2019]

Ganadería. Historia de la carne. [en línea] <http://www.inverpu.com/historia-de-la-carne/> [consulta: septiembre, 2019]

Secretaria de Salud. Rastros. [en línea] <http://salud.michoacan.gob.mx/rastros/> [consulta: septiembre, 2019]

Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS). 2017. Riesgos en alimentos de origen animal: Evaluación de riesgos en rastros y mataderos municipales. [en línea] <https://www.gob.mx/cofepris/acciones-y-programas/riesgos-en-alimentos-de-origen-animal-evaluacion-de-riesgos-en-rastros-y-mataderos-municipales> [consulta: septiembre, 2019]

QUADRATIN MICHOACAN. 2012. Carne de rastros de Michoacán, riesgo para la salud humana. [en línea] <https://www.quadratin.com.mx/sucesos/Carne-de-rastros-de-Michoacan-riesgo-para-la-salud-humana/> [consulta: octubre, 2019]

Rastros cárnicos. 2015. Tipos de Rastros en la Industria Cárnica. [en línea] <http://rastros-carnicos.blogspot.com/2015/05/tipos-de-rastros-en-la-industria-carnica.html> [consulta: octubre, 2019]

Signorini, P. M.; Civit, G. S.; Bonilla, P. M.; Cervantes, R. M. E.; Calderón. M.; Pérez, M. A.; Espejel, M. M. P. y Almanza, R. C. Evaluación de Riesgos de los Rastros y Mataderos Municipales. 2006. [en línea] https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/154388/Evaluacion_de_riesgos_de_los_rastros_y_mataderos_municipales.pdf [consulta: octubre, 2019]

Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA). 2019. Listado de Rastros y/o Centros de Matanza. [en línea] https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/483234/LISTADO_RASTROS_050819.pdf [consulta: octubre, 2019]

Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA). 2019. Directorio de Establecimientos TIF. [en línea] https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/495352/DIRECTORIO_TIF_20-09-2019.pdf [consulta: octubre, 2019]

Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México. 2019. Estado de Michoacán de Ocampo. [en línea] <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16049a.html> [consulta: octubre, 2019]

INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2017. Mapa Digital de México. Sistema de Información Geográfica. [en línea] <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/mapadigital/> [consulta: octubre, 2019]

INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2010. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Madero, Michoacán de Ocampo. [en línea] http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/16049.pdf [consulta: octubre, 2019]

SENASICA. Especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos. NOM-008-ZOO-1994. Diario Oficial de la Federación. México, D. F. octubre de 1994. p. 1-20.

SENASICA. Proceso sanitario de la carne. NOM-009-ZOO-1994. Diario Oficial de la Federación. México, D. F. octubre de 1994. p. 1-9.

SENASICA. Métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres. NOM-033-SAG/ZOO-2014. Diario Oficial de la Federación. México, D. F. junio del 2015. p. 1-12.

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. [en línea] <http://www.porcimex.org/NORMAS/NOM-008-ZOO-1994.pdf>. [consulta: octubre, 2019]

NORMA Oficial Mexicana NOM-009-ZOO-1994, Proceso sanitario de la carne. [en línea] <http://www.porcimex.org/NORMAS/NOM-009-ZOO-1994.pdf>. [consulta: octubre del 2019]

NORMA Oficial Mexicana NOM-033-SAG/ZOO-2014, Métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres. [en línea] http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5405210&fecha=26/08/2015. [consulta: octubre, 2019]