

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA  
“ANTONIO NARRO”  
UNIDAD LAGUNA**

**DIVISION REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL**



**PROPUESTA DE NORMATIVIDAD DEL RASTRO MUNICIPAL DE SAN  
JUANITO, BOCOYNA, CHIHUAHUA.**

**Por:**

**LUIS RAMÓN QUEZADA PARRA**

**TRABAJO DE OBSERVACION**

**Presentada como requisito parcial para obtener el Título de:  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA  
"ANTONIO NARRO"  
UNIDAD LAGUNA**

**DIVISION REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL**



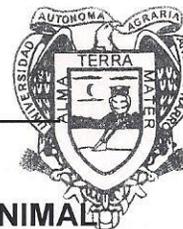
**PROPUESTA DE NORMATIVIDAD DEL RASTRO MUNICIPAL DE SAN  
JUANITO, BOCOYNA, CHIHUAHUA.**

**M.C.V. RAMON A. DELGADO GONZALEZ**

**ASESOR PRINCIPAL**

**M.V.Z. RODRIGO I. SIMON ALONSO**

**COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIA ANIMAL**



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

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA  
"ANTONIO NARRO"  
UNIDAD LAGUNA**

**DIVISION REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL**

**PROPUESTA DE NORMATIVIDAD DEL RASTRO MUNICIPAL DE SAN  
JUANITO, BOCOYNA, CHIHUAHUA.**

**TRABAJO DE OBSERVACIÓN**

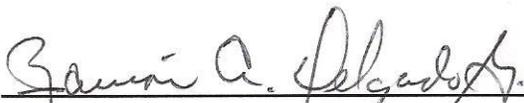
**ELABORADA BAJO LA SUPERVISION DEL COMITE DE ASESORIA Y  
APROBADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TITULO DE:**

**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

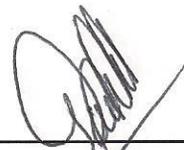
**Presenta:**

**LUIS RAMÓN QUEZADA PARRA**

**COMITÉ ASESOR**



**M.C.V. RAMON A. DELGADO. G  
ASESOR PRINCIPAL**



**MC. ARMANDO LUEVANO GONZALEZ  
ASESOR**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA  
"ANTONIO NARRO"  
UNIDAD LAGUNA**

**DIVISION REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL**

**PROPUESTA DE NORMATIVIDAD DEL RASTRO MUNICIPAL DE SAN  
JUANITO, BOCOYNA, CHIHUAHUA.**

**TRABAJO DE OBSERVACION**

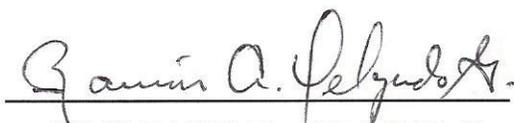
**ELABORADA BAJO LA SUPERVISIÓN DEL COMITE DE ASESORIA Y  
APROBADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TITULO DE:**

**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

**Presenta:**

**LUIS RAMÓN QUEZADA PARRA**

**JURADO**



**M.C.V. RAMON A. DELGADO. G  
PRESIDENTE**



**MC. ARMANDO LUEVANO GONZALEZ  
VOCAL**



**M.V.Z. CARLOS RAMIREZ FERNANDEZ  
VOCAL**



**M.V.Z. SERGIO ORLANDO YONG WONG  
VOCAL SUPLENTE**

## **DEDICATORIA**

**Primero que nada a dios que ha hecho posible que tras cinco años de lucha y esfuerzo hoy culmine esta etapa que ya ha definido mi vida.**

**A mi padre, que desde el cielo me acompaña en cada paso que doy y hoy en este gran pasó esta a mi lado.**

**A mi madre, que con su fortaleza y ganas de vivir juntos sacamos este sueño que hoy es realidad.**

**A mis hermanos que siempre me han apoyado en todo este tiempo y a toda mi familia que ha creído en mí desde el principio.**

**En especial a mi novia Adriana Lopezfierro Hernández por su amor, tiempo y paciencia**

**Y a todos mis amigos que me acompañaron en este tiempo: óscar, ale, Willy, chamin, gil, ángel, gabo, juampi,**

## **AGRADECIMIENTOS**

**Le doy gracias a Dios por haberme puesto en este camino y haberme guiado durante estos cinco años que fueron como un cerrar de ojos**

**A mi universidad Autónoma Agraria Antonio Narro por abrirme sus puertas y brindarme el conocimiento para formarme profesionalmente. Gracias “Alma Terra Mater”.**

**A mi familia que aunque el camino era difícil lo logramos terminar “gracias”.  
Al M.C.V. Ramón Alfredo Delgado González por su tiempo de enseñanza, por esas interminables horas en la unidad de diagnóstico donde todos los días se aprende algo nuevo, por esa sincera amistad, por abrirnos las puertas de su casa muchas gracias PATOLOGO.**

**Al M.V.Z Carlos Ramírez Fernández por compartir su experiencia y su conocimiento.**

**Y a todos mis amigos que directa e indirectamente estuvieron en este proceso gracias a todos.**

# Índice de contenido

1. Resumen ejecutivo .....	1
2. Introducción .....	2
3. Justificación .....	3
3.1. Oferta y Demanda .....	4
3.1.1 Demanda .....	4
3.1.2 Oferta.....	5
4. Revisión de literatura .....	5
4.1 ¿Qué es el Rastro Municipal? .....	5
4.2 El servicio público municipal del rastro .....	7
4.3 Tipos de rastros.....	8
4.3.1 Rastros TIF .....	8
4.3.2 Rastros TSS .....	9
5. Bases para el establecimiento de los rastros .....	10
5.1 Integración al contexto urbano .....	10
5.1.1 Ubicación e instalación .....	11
5.1.2 Áreas básicas para su operación .....	11
5.1.3 Fuentes de financiamiento .....	13
5.2 Formas de administración de los rastros municipales.....	13
5.2.1 Administración directa.....	14
5.2.2 Por colaboración .....	14
5.2.3 Por concesión .....	15
5.3 Operación.....	16
5.3.1 Generalidades .....	16
5.3.2 Área de sacrificio .....	17
5.3.3 Área de sangrado .....	17
5.3.4 Área de descornado y lavado.....	18
5.3.5 Área de faenado .....	18
5.3.6 Área de verificación y laboratorio .....	19
5.3.7 Área de vísceras .....	19
5.3.8 Área de refrigeración .....	20
5.3.9 Área de embarque .....	20
5.3.10 Área de decomisos y desperdicios.....	21
5.3.11 Transporte de la carne .....	21
5.4 Infraestructura .....	22
5.4.1 Transporte de ganado.....	23

5.4.2 Edificios .....	25
5.4.3 Área exterior .....	25
5.4.4 Corrales de recepción de ganado .....	25
5.4.5 Condiciones de higiene en instalaciones y equipo .....	26
5.4.6 Área de sacrificio .....	28
5.4.7 Área de verificación sanitaria .....	30
5.4.8 Área de refrigeración y congelación .....	30
5.4.9 Área de embarque .....	31
5.4.10 Área de decomisos .....	31
5.4.11 Área para empleados, laboratorio y oficina de verificación veterinaria .....	32
5.4.12 Área de comedor para empleados .....	33
5.5 Instalaciones sanitarias .....	33
5.5.1 Vestidores y baños .....	33
5.5.2 Instalaciones para lavado de manos .....	34
5.5.3 Instalaciones para desinfección .....	35
5.6 Servicios.....	35
5.6.1 Abastecimiento de agua.....	35
5.6.2 Drenaje .....	36
5.6.3 Disposición de basuras y desperdicios .....	37
5.6.4 Iluminación.....	37
5.6.5 Ventilación .....	38
6. Propuesta de reglamento del rastro municipal de San Juanito, Bocoyna, Chihuahua ..	38
6.1 Misión, Visión Y Objetivos .....	38
6.1.1 Misión .....	38
6.1.2 Visión.....	39
6.1.3 Objetivos.....	39
6.2 Localización .....	39
6.2.1 Micro localización.....	39
6.2.2 Macro localización .....	41
6.3 Reglamento del rastro municipal .....	42
7 Literatura revisada .....	55

# 1. Resumen ejecutivo

Las necesidades de crear una normatividad en el Rastro Municipal surgen a partir de que no existe un reglamento y el rastro que existe en el municipio de Bocoyna, Chih., es pequeño y su equipamiento e instalaciones son muy austeras y no cumplen con las normas zoosanitarias que se demandan.

El objetivo del presente estudio fue diseñar un reglamento sobre el funcionamiento del rastro del municipio de Bocoyna, Chih., para implementar buenas prácticas de manejo de tal forma que cumplan con las normas oficiales mexicanas en el sacrificio de bovinos.

El rastro de este municipio es pequeño, el número de animales sacrificados aproximadamente es de 100 cabezas de ganado bovino por mes sin embargo, cuidar que los productos de origen pecuario que se expenden en el municipio, deben de salvaguardar las normas zoosanitarias para proteger la salud de la población y del turismo que es importante en la región. La elaboración del presente reglamento es de vital importancia para ofrecer un producto inocuo al consumidor tanto local, nacional y extranjero.

Las limitaciones del presente trabajo es que se centra sólo en la reglamentación del origen del ganado, para hacer posible su rastreabilidad, su inspección veterinaria para determinar que el ganado que llega al sacrificio del rastro se encuentren libres de enfermedades zoonóticas, por lo tanto, sólo se sugieren buenas prácticas de manejo. Respecto a instalaciones adecuadas para el manejo del rastro sale fuera del ámbito del presente estudio. Aunque todos estos factores en conjunto nos darán como resultado una calidad excelente de carne la cual podrá competir con el mercado regional y estatal.

**PALABRAS CLAVE:** Reglamento, rastro municipal, normatividad, operación, ganado, administración.

## 2. Introducción

Los Médicos Veterinarios Zootecnistas tienen un papel muy importante en la producción cárnica, siendo ésta una gran responsabilidad para producir carne de buena calidad e inocua, además del trato y sacrificio humanitario de los animales.

El rastro municipal ofrece un servicio público cuya finalidad es la obtención de carne fresca de calidad sanitaria, apta para el consumo humano. Debe contar con infraestructura y equipo ex profeso a sus funciones para realizar unas buenas prácticas de manejo en el proceso del sacrificio.

En la industria de la carne los rastros y mataderos forman parte de una cadena de procesos, que inicia con el nacimiento de los animales, su manejo, control y alimentación hasta el momento de la finalización de la engorda del animal o al término de su etapa productiva, continua con el proceso de sacrificio y obtención de la carne, para llegar al expendio y finalmente al consumidor.

De acuerdo a estos antecedentes, la finalidad del presente trabajo es elaborar un documento para los productores de ganado, introductores, tablajeros y el gobierno municipal y que cuenten con una normatividad adecuada en el rastro municipal para que la sociedad reciba en sus manos carne de alta calidad e higiene y con la seguridad de que en el rastro se trabaja bien siguiendo normas que ayuden a que la población pueda vivir mejor.

### **3. Justificación**

Debido a las importantes obras que en el municipio de Bocoyna y en la Sierra Tarahumara se están realizando como la creación del aeropuerto de Creel, la carretera San Rafael Chih. – Choix, Sin. Y el teleférico de las barrancas, el incremento en aspectos importantes como el aumento de población, el turismo y la modernización del municipio, exige una normalización del rastro municipal para satisfacer las necesidades zoonosanitarias y de consumo de carne que la región demanda. Con la implementación del presente reglamento en el rastro se espera un aumento en el sacrificio de bovinos en pie, para ello es necesario dar un excelente servicio y así tener la confianza del los consumidores.

El turismo un importante aspecto económico, social y cultural dentro del municipio de Bocoyna debido a que este consume una gran cantidad de carne de bovino ya que este municipio atrae turismo local, nacional e internacional de allí que tenemos que ofrecer calidad de carne para atraer cada vez mas y así incrementar el turismo y por lo tanto el crecimiento económico del municipio de Bocoyna.

Con la implementación del reglamento se busca combatir problemáticas sociales en el aspecto de salud pública debido a las enfermedades zoonoticas que la sociedad puede adquirir gracias a las pocas normas higiénicas que se practican. Un aspecto por el cual se pretende mejorar en el proceso de sacrificio es darle a la carne una mayor vida de anaquel y que los productores puedan tener un mayor tiempo para vender su carne y así unas mejores ganancias.

### **3.1. Oferta y Demanda**

#### **3.1.1 Demanda**

En el municipio de Bocoyna, Chihuahua el consumo de carne de bovino ocupa el primer lugar seguido de carne de porcino y carne de ave. En el rastro municipal, en los últimos 5 años se ha incrementado cada año un porcentaje considerable;(cuadro 1), en 2006 se sacrificaron un total de 970 cabezas, en 2007 un total de 991, en 2008 un total de 1327, en 2009 un total de 1512 y en 2010 un total de 1437. (5)

**Cuadro 1. Cabezas de ganado sacrificado en el municipio de Bocoyna**

<b>Año</b>	<b>No. de cabezas por año</b>	<b>% de animales por día</b>	<b>% de toneladas por año</b>	<b>% de kilos por día</b>
2006	970	3.3	242.5	840
2007	991	3.44	247.7	860
2008	1,322	4.60	331.7	1,150
2009	1,512	5.25	378	1,312
2010	1,437	4.98	359.2	1,245

Fuente: archivo de ganadería del municipio de Bocoyna

Como se aprecia en el cuadro el consumo aproximado de carne en los últimos dos años ha sido de 350 toneladas de carne por año. Con un promedio de 126 animales sacrificados por mes.

Con estos datos se aprecia que la demanda de carne en los últimos 5 años se ha incrementado en y según la tendencia seguirá creciendo y con la normatividad del rastro la demanda de sacrificio será aun mayor ya que se buscará competir con la carne congelada que se importa de otros municipios e incluso del mercado de estados unidos. (5)

### **3.1.2 Oferta**

La ganadería, actividad tradicional en el Estado de Chihuahua y además considerada en años anteriores como una de las actividades más importantes para la economía estatal tiene potencial para desarrollarse en una superficie de casi 18 millones de hectáreas (72% de la superficie estatal) de agostaderos. En el 2010 el valor de la producción fue de \$ 2, 759,806 millones de pesos. (25)

La ganadería cada año aumenta gracias al mejoramiento genético de que es considerada como una de las principales actividades económicas del estado.

En el municipio de Bocoyna el inventario de cabezas de ganado no es muy amplio pero gracias a la colindancia con el municipio de Guerrero que se encuentra dentro de los cinco municipios con más inventario de bovinos en pie y un fácil acceso a la zona ganadera del municipio de Cuauhtémoc estas satisfacen al 100% las necesidades de ganado en pie del municipio de Bocoyna.

En el municipio existe una gran cantidad de introductores de ganado los cuales cubren con las necesidades de carne, la cual es de excelente.

## **4. Revisión de literatura**

### ***4.1 ¿Qué es el Rastro Municipal?***

El rastro municipal comprende las instalaciones físicas propiedad del municipio, que se destinan al sacrificio de animales que posteriormente será consumido por la población como alimento. Cuenta con personal, equipo y herramientas necesarias para su operación y comprende las áreas destinadas a los corrales de desembarque y de depósito, así como a la matanza.

El corral de desembarque está destinado a recibir el ganado que va a ser sacrificado.

El corral de depósito sirve para guardar el ganado que, habiendo cumplido con los requisitos de propiedad, sanitarios y fiscales, está debidamente preparado para el sacrificio.

En la sala de matanza se realiza el sacrificio, la extracción de vísceras y el corte de carnes.

Desde un punto de vista higiénico y sanitario, el rastro municipal debe reunir las condiciones mínimas necesarias para que en el sacrificio de animales se garantice la sanidad del producto. En virtud de ello, el administrador del rastro debe apoyar a las autoridades sanitarias de la entidad en la inspección que se efectúe sobre los animales próximos a sacrificar y sobre las carnes a distribuir.

El rastro ofrece una serie de servicios complementarios que conjuntamente dan como resultado la prestación de este servicio público. Estos se clasifican en **ordinarios y extraordinarios**. (27,16)

Los servicios **ordinarios** son aquellos que se proporcionan normalmente en el rastro y están encaminados al cumplimiento de las siguientes actividades:

- Recibir en los corrales el ganado en pie.
- Inspeccionar la sanidad de los animales.
- Encerrar a los animales por el tiempo reglamentario para su posterior sacrificio.
- Vigilar el estado sanitario de la carne.
- Proporcionar el servicio de vigilancia.
- Facilitar el transporte sanitario de los canales.

Los servicios **extraordinarios** se derivan de los servicios normales del rastro y se proporcionan de manera adicional, por mencionar algunos:

- El pesaje del ganado que no va a ser sacrificado.
- Los servicios de refrigeración para canales y vísceras.
- La alimentación del ganado en los corrales.

#### ***4.2 El servicio público municipal del rastro***

Los rastros constituyen un servicio público que en la administración municipal está a cargo del órgano responsable de la prestación de los servicios públicos. Tiene como objetivo principal proporcionar instalaciones adecuadas para que los particulares realicen el sacrificio de animales mediante los procedimientos más convenientes para el consumo de la población. (27,16)

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.

La prestación de este servicio permite:

- Proporcionar a la población carne que reúna las condiciones higiénicas y sanitarias necesarias para su consumo.
- Controlar la introducción de animales a través de su autorización legal.
- Lograr un mejor aprovechamiento de los subproductos derivados del sacrificio de animales. Generar ingresos derivados del cobro de cuotas por el sacrificio de animales.
- Evitar la matanza clandestina en casas y domicilios particulares.
- Racionalizar el sacrificio de animales, protegiendo el desarrollo de las especies.

### **4.3 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 inversión federal (TIF) y los rastros tipo inspección de la Secretaría de Salud (TSS).

#### **4.3.1 Rastros TIF**

Estos rastros son aquéllos que 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.

Las funciones y actividades que se realizan en el rastro TIF son las siguientes:

- Matanza, que comprende el degüello y evisceración de animales, corte de cuernos, limpia de pieles y lavado de vísceras.
- Manejo de canales, que consiste en el corte de carnes.
- Empacadora de carnes, en la que se realizan embutidos como jamón, salchicha, salame, así como también chorizos y patés.
- Sutura clínica, donde se producen hilos para cerrar heridas.
- Industrialización de esquilmos, que consiste en el aprovechamiento de los desechos cárnicos para la producción de harinas y comprimidos destinados al alimento de animales.

La ventaja de los rastros TIF, es que el animal es mejor aprovechado favoreciendo con ello un mayor rendimiento y abaratamiento de la carne en beneficio de la economía familiar. Sin embargo, su operación requiere necesariamente de instalaciones y maquinaria especializada cuyos costos son bastante elevados, por

lo que se recomienda que antes de establecer un rastro con estas características se hagan los estudios convenientes para garantizar su funcionamiento y evitar el dispendio de recursos.

#### **4.3.2 Rastros TSS**

Estos rastros 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.

Las funciones y actividades que comprende son:

- Matanza, en ella se realiza el degüello y evisceración de los animales, corte de cuernos, limpia de pieles y lavado de vísceras.
- Manejo de canales, que consiste en el corte de carnes.
- Comercialización directa, en donde se expenden los productos derivados del sacrificio del ganado.

Es recomendable que las autoridades municipales promuevan el establecimiento de este tipo de rastros para evitar la matanza clandestina de animales, vigilar su operación y funcionamiento en coordinación con las autoridades sanitarias y asegurar que los habitantes del municipio consuman carne sana a precios bajos.

La operación de los rastros TSS se llevan a cabo mediante procedimientos muy simples, por lo que el equipamiento que requieren para su funcionamiento es muy elemental. Asimismo, tiene la ventaja de que con pocos recursos y mediante procedimientos sencillos asegura la prestación del servicio público (27, 16, 31, 32, 12).

## **5. Bases para el establecimiento de los rastros**

Las instalaciones destinadas a los rastros deben cumplir con algunas características y dimensiones particulares, de manera que faciliten el adecuado funcionamiento de este servicio público.

Es muy importante tener en cuenta que el rastro requiere de un espacio y ubicación adecuados, de manera que su operación se realice en condiciones higiénicas y sanitarias que satisfagan los requisitos necesarios para el consumo humano de carne.

Para el establecimiento de rastros debe procurarse su integración al contexto urbano de cada centro de población del municipio, de manera que se respeten los espacios físicos destinados para cada actividad.

Así mismo, se debe cuidar que su ubicación e instalación garanticen el funcionamiento de este servicio público; también es importante que estos establecimientos se localicen en las afueras de los poblados, debido a su actividad y a los malos olores que producen los desperdicios que genera su funcionamiento. Por otra parte, es menester que los rastros cuenten con determinadas áreas o espacios básicos destinados a las maniobras necesarias para su operación. (27,5)

### ***5.1 Integración al contexto urbano***

La integración de los rastros al contexto urbano consiste en la realización existente entre las instalaciones destinadas a la prestación del servicio con la infraestructura urbana y la red vial del municipio.

Por ello, en el establecimiento del rastro como unidad de equipamiento comercial para el abasto de carne, es conveniente que se considere lo siguiente:

Deberá localizarse en la periferia de las áreas urbanas, preferentemente en sitios que tengan facilidad de acceso a las zonas de recepción y embarque, así como a la unidad de producción, principalmente carreteras, ya que el rastro es un elemento al que normalmente se acude en vehículo automotor.

Deberán estar alejados de fuentes de contaminación que afecten el desarrollo de sus actividades, tales como basureros, plantas de tratamiento de aguas negras e industrias que generen proliferación de humos y cenizas.

No deberán ubicarse en zonas habitacionales, recreativas, comerciales y administrativas. (11)

### **5.1.1 Ubicación e instalación**

Existen diversos elementos a considerar para la instalación de los rastros, dentro de los cuales se pueden señalar: la población a atender, patrones ideales de consumo, así como la dotación de carne por habitante, elementos todos ellos que condicionan o determinan el tipo de clase de rastros a operar.

Por ello, los rastros TSS podrán localizarse en poblaciones no menores de 5,000 habitantes y los rastros TIF en poblaciones con más de un millón de habitantes, variando en este caso los siguientes elementos: la superficie construida, el rango de población atendida, la matanza diaria y el promedio generado de kilos de carne para su consumo por día.(33)

### **5.1.2 Áreas básicas para su operación**

Las áreas necesarias para el buen funcionamiento del rastro TSS son las que a continuación se mencionan:

**Unidad de producción:** esta unidad se integra por dos tipos de locales, a saber: cajón de matanza para porcinos y cajón de matanza para bovinos.

**Áreas complementarias internas:** esta sección se integra por una zona de destace, una zona de engambrelado, una zona de evisceración y un área de inspección y sellado.

**Áreas complementarias exteriores:** en esta sección se encuentran la caseta de control, la rampa de descarga de animales, los corrales de ganado mayor y menor, los corrales de espera, el baño ante mortem y el anexo para el sacrificio de pollos.

**Incinerador de carnes:** es un horno que se usa para quemar la carne descompuesta o procedente de animales enfermos.

**Depósito de esquilmos:** en este lugar se depositan todas aquellas partes de los animales que no son comestibles, por ejemplo: el estiércol extraído de las vísceras, pelajes, pezuñas y cuernos.

**Tanque elevado para el almacenamiento de agua:** éste se utiliza cuando el abastecimiento de agua es insuficiente, a fin de no obstaculizar la operación normal del rastro. Adicionalmente a la infraestructura mencionada para el rastro TSS, el rastro TIF comprende como elementos complementarios de equipamiento los siguientes:

**Almacén de forrajes:** es un depósito para guardar las pasturas que se utilizarán para alimentar al ganado que espera ser sacrificado o vendido.

**Frigoríficos:** se utilizan para guardar la carne que se abastecerá a la población y que no pudo ser distribuida el día de la matanza.

- Área de industrialización de carnes.
- Área de industrialización de esquilmos.

Dentro de las instalaciones básicas de un rastro es necesario que exista una adecuada red de drenaje pues ésta reviste vital importancia, ya que su mala ubicación puede provocar serios focos de infección y contaminación, tanto al exterior como al interior de la unidad, afectando las condiciones de salud de la población. (33,27)

### **5.1.3 Fuentes de Financiamiento**

Los recursos necesarios para la remodelación o establecimiento de instalaciones para los rastros puede obtenerse ya sea con recursos del municipio, de los gobiernos estatales o federales y/o mediante créditos.

En todo caso, es necesario que se haga un estudio de pre inversión que permita detectar la conveniencia y rentabilidad de la obra, tomando en cuenta las necesidades que manifieste la población y los ingresos que genera en su operación; ello con el fin de asegurar que las inversiones sean bien canalizadas. (33)

## ***5.2 Formas de administración de los rastros municipales***

La prestación del servicio público de rastros requiere de una organización que cuente con personal y recursos suficientes para cumplir con los servicios requeridos por los usuarios. En todo caso, la complejidad de su organización y operación va a depender de las necesidades del servicio de los recursos disponibles. Así, tenemos que la administración del rastro puede efectuarse de tres distintas formas:

- Administración directa.
- Por colaboración.
- Por concesión.

### **5.2.1 Administración directa**

Este tipo de administración consiste en la prestación del servicio de rastros de manera directa a través del órgano responsable de la organización, operación y funcionamiento de los servicios públicos municipales.

Para cumplir adecuadamente con las necesidades del servicio, cada rastro cuenta con un administrador general, quien es el encargado de garantizar a los usuarios los servicios de corrales, matanza y reparto de carnes, así como llevar un control de los animales sacrificados, vigilando el buen orden y el cumplimiento de los requisitos higiénico-sanitarios.

Con esta forma de administración, el ayuntamiento cubre los gastos de operación del rastro, por lo que es conveniente que asegure los recursos necesarios para que su prestación sea eficaz e ininterrumpida. Por otra parte, es importante que las cuotas y tarifas por el pago de servicios sean suficientes para cubrir las necesidades de operación del rastro, con el fin de que sean autofinanciables y si bien sus ingresos no sean muchos, tampoco representen gastos adicionales a la administración municipal.

Es indispensable que se haga un manejo adecuado de las instalaciones y recursos del rastro, para que se cumpla con la prestación del servicio y se eviten dispendios y despilfarros.

### **5.2.2 Por colaboración**

Con esta forma de administración, la prestación del servicio de rastro se hace de manera conjunta entre las autoridades municipales y los usuarios a través de una empresa paramunicipal, en donde el socio mayoritario es el ayuntamiento y los minoritarios son los propios usuarios.

La empresa paramunicipal se puede estructurar por un consejo de administración formado por el presidente municipal; el regidor comisionado de servicios públicos y el titular responsable de dichos servicios, y una gerencia general, a cargo de una persona designada por el presidente municipal quien para el buen funcionamiento del rastro contará con las áreas operativas que sean necesarias.

Antes de establecer ese tipo de empresa, es recomendable que se hagan los estudios necesarios que garanticen su rentabilidad, con objeto de que su operación y funcionamiento sean autofinanciables y garanticen servicios adecuados a las necesidades comunitarias.

Como autoridad municipal, el regidor comisionado de servicios públicos desarrollará la supervisión correspondiente, procurando que la operación de la empresa se realice con estricto apego a lo establecido en el Reglamento de Rastros. En caso de que se elija esta forma de administración, es recomendable que se consulte con personas expertas del gobierno del estado.

### **5.2.3 Por concesión**

Esta es una forma de administrar el rastro y consiste en la autorización que hace el ayuntamiento para que los particulares, en su caso, los usuarios, administren y exploten los recursos derivados de la prestación del servicio público de rastros.

Esta forma de administración se adopta en aquellos municipios que ante la escasez de recursos se ven imposibilitados para cubrir los costos de operación y mantenimiento del mismo.

Es conveniente hacer la aclaración que la concesión no implica un traslado de dominio de las instalaciones y equipo, ya que su propiedad sigue perteneciendo al patrimonio municipal y sólo se proporcionan al concesionario en calidad de arrendamiento para que administre, conserve y utilice la prestación del servicio del

rastro, a cambio, el municipio recibe un producto derivado de la explotación de sus propios bienes.

Para concesionar el servicio, el ayuntamiento debe concertar un contrato de concesión en el que se establezcan los derechos y obligaciones tanto del ayuntamiento como del concesionario en la prestación del mismo; en todo caso, se debe cumplir con lo establecido en las disposiciones legales vigentes.

Las concesiones se establecen por un periodo no mayor de tres años, al término del cual si el concesionario cumplió los compromisos satisfactoriamente, el ayuntamiento puede hacer el refrendo correspondiente por otros tres años y así sucesivamente.

Independientemente de la modalidad que se adopte, el administrador del rastro debe cumplir con lo siguiente:

- Vigilar que las instalaciones se utilicen adecuadamente.
- Observar y hacer cumplir las disposiciones contenidas en el Reglamento de Rastros.
- Vigilar el pago de las contribuciones por usuarios del rastro.
- Programar las actividades de matanza y llevar un registro de las mismas.
- Conservar el buen estado de las instalaciones del rastro.
- Facilitar la labor de los inspectores sanitarios. (31, 32)

## **5.3 Operación**

### **5.3.1 Generalidades**

El funcionamiento de un rastro se esquematiza bajo dos grandes líneas, por un lado todas las áreas de apoyo para la infraestructura sanitaria, como son el diseño

de la planta, programa sanitario, higiene personal y otros servicios, y por otro la aplicación de este apoyo al procesamiento del producto con base en instalaciones, equipo y operación higiénica, que juntos conformen las buenas prácticas de sanidad en un rastro.

La observancia de esta delimitación es importante para el funcionamiento, verificación y en su caso, aplicación del método de análisis de riesgos y puntos críticos de control o cualquier otro que contribuya al objetivo de obtener carne con calidad sanitaria.

### **5.3.2 Área de sacrificio**

Los animales que van a ser sacrificados serán manejados cuidadosamente, para evitar sufrimiento innecesario, por lo cual debe evitarse que sean golpeados con palos o fierros, también se deben evitar los gritos y abusar de bastones eléctricos. El bañado de los animales será realizado al ingresar a esta área, tratando de evitar su caída o encharcamientos.

Para la insensibilización de los animales se recomienda la utilización del pistolete de perno cautivo que será aplicado según la especie animal, en el cebú será colocado en la nuca, en ganado tipo europeo y en equino será en la frente.

El ritmo de sacrificio dependerá de la capacidad del rastro, para presentar las vísceras y canales a la verificación, a fin de evitar congestionamientos, que se peguen las canales o que no se realice una correcta verificación por falta de espacio. Las canales deben tener una separación de un metro aproximadamente entre una y otra.

### **5.3.3 Área de sangrado**

Esta área debe estar limpia, drenada y enmarcada con una cerca de tubos metálicos resistentes a la corrosión.

El área de sangrado debe estar localizada de tal manera que la sangre no salpique a los animales aturdidos que yacen en el área seca, por lo que debe adaptarse un sardinel. También es necesario evitar que sean salpicadas las canales a las que ya se les inició el proceso de faenamiento. Esta área debe contar con un drenaje adecuado y piso de rejilla si se va a recuperar la sangre para su aprovechamiento industrial.

El piso del área de sangrado debe tener un declive determinado, con dos orificios de drenaje, uno para la colecta de la sangre y el otro para las labores de limpieza y desinfección. De esta manera no se contamina la sangre y los drenajes no llevan sangre que contamine las redes municipales.

#### **5.3.4 Área de descornado y lavado**

El manejo de las cabezas ya sin cuernos será por separado del flujo que sigue la canal, deben proporcionarse instalaciones adecuadas para el descornado, después del sangrado, lavado a presión y verificación de cabezas.

Para el lavado de las vísceras se considerará un área por separado, a fin de evitar salpicar las canales.

La piel no deberá pasar por abajo de las canales o ser arrastrada por el suelo. Evitar que se realicen labores de limpieza y desinfección cuando se lleva a cabo el proceso de faenamiento.

#### **5.3.5 Área de faenado**

Los rieles para preparar, limpiar o faenar las canales de bovinos, en el área de sacrificio deben tener cuando menos a 3.35 m sobre el nivel del piso, a fin de evitar que las canales ya colgadas, arrastren por el piso. Esta área además contará con un riel de retención de 3 m de longitud, para mantener colgadas las canales retenidas para su posterior verificación.

### **5.3.6 Área de verificación y laboratorio**

El rastro debe dar las siguientes facilidades para la realización de la verificación: para la verificación de vísceras: carros de verificación, cabezales para la inspección de cabezas, bandejas de verificación, además de un lavamanos con agua fría y caliente así como un esterilizador de cuchillos. En el área específica de verificación de vísceras, cabezas y canales la iluminación será de 50 bujías-pie (540 lux).

El rastro contará con un pequeño laboratorio, para la realización de análisis prácticos, poco costosos. Exámenes especiales en muestras de carne, pueden ser remitidos a la Red de Laboratorios de Salud Pública de la Secretaría de Salud.

### **5.3.7 Área de vísceras**

Se recomienda que este por separado de las canales y sea suficientemente amplio. El personal que labora en esa área jamás se mezclará con el personal del área de sacrificio.

Las vísceras serán lavadas por separado: La víscera roja, hígado, pulmones, corazón y riñones por un lado y aparte la víscera verde que incluye panzas e intestinos.

Evitar encharcamientos en esta área y taponamiento de drenajes y tarjas de lavado por el contenido de las panzas. El tracto reproductor será lavado y preparado en otra área.

Se recomienda no salpicar hacia el área donde siguen el flujo de operación las canales, evitar malos olores, vapores y aerosoles contaminantes.

Para su refrigeración se requieren también instalaciones separadas, tanto para víscera verde, como víscera roja. Esta área de refrigeración de vísceras debe ser

muy accesible desde el área de sacrificio, sin pasar por abajo de alguna línea de canales, ni por el área de refrigeración de las canales.

Las vísceras aptas para consumo humano deben estar colocadas en bandejas metálicas de captación o en carritos. Después de la verificación se enviarán para su lavado y refrigeración.

Si se empacan las vísceras en los refrigeradores, la temperatura será no mayor a +3° C, incluir una mesa de acero inoxidable y un lavamanos de pedal.

Las panzas de reses y puercos utilizados en la preparación de productos aptos para consumo humano, deben limpiarse a fondo de inmediato, después de su extracción de las canales. Los riñones serán separados de la canal, se cortarán y serán lavados.

### **5.3.8 Área de refrigeración**

Todos los refrigeradores deben estar limpios y bien iluminados, se debe evitar el óxido en estructuras aéreas, condensación en paredes y techos, hielo o agua en pisos y puertas deterioradas. Se llevará un registro diario de temperaturas.

### **5.3.9 Área de embarque**

El área de embarque será un área preferentemente cerrada a fin de evitar el ingreso de fauna nociva, las estructuras aéreas y rieles no deben escurrir aceite o estar oxidadas, los pisos deben ser diseñados con antiderrapante y que no tengan mucha inclinación. Evitar encharcamientos en esta área y evitar malos olores.

### **5.3.10 Área de decomisos y desperdicios**

Los productos decomisados deben ser desnaturalizados con un colorante o polvo de carbón o cal viva, con objeto de evitar su robo y comercialización, deben almacenarse en tambos identificados con la palabra "decomisos", para ser eliminados del rastro diariamente. El transporte de estos productos se realizará bajo permiso de las autoridades sanitarias municipal o estatal con su correspondiente guía sanitaria.

Evitar los malos olores por la acumulación de estos productos, así como la proliferación de moscas.

El producto decomisado, diariamente debe abandonar la planta para su incineración o para su industrialización como alimento para mascotas. Todo el equipo que haya entrado en contacto con estos desechos, deberá limpiarse y desinfectarse.

### **5.3.11 Transporte de la carne**

Los vehículos estarán diseñados para tal fin, de manera que estos sean fácilmente lavados y desinfectados. Las canales serán colgadas en los rieles sin que toquen el piso o las paredes. Cuando la altura interior de los vehículos imposibilite la colocación de las canales completas, éstas serán fraccionadas, los cortes primarios pueden ser colgados o colocados en recipientes limpios para que no sean colocados en el piso. La temperatura de la carne no excederá los 5° C.

El transporte debe realizarse solamente en vehículos cerrados, estos no incluyen los vehículos con toldo. La carne a transportar desde el rastro hasta el punto de transformación tiene que estar bien refrigerada, a no ser que se encuentre muy próximo. La carga y descarga será de tal manera que ni el medio ambiente, la manipulación y el polvo puedan dañar la calidad de la carne, y sólo se cargarán

aquellos vehículos que reúnan las debidas condiciones higiénicas para ello deben lavarse y desinfectarse diariamente.

Los empaques y contenedores utilizados en el transporte de la carne deberán estibarse de tal manera que resulte imposible la contaminación del producto por el fondo de la caja o por otro contenedor colocado encima, estos no deberán tener contacto directamente con el suelo.

Para la distribución local, las cajas de los vehículos deben ser isotérmicas, de tal manera que conserven la temperatura de refrigeración de la carne, la cual no debe rebasar los 5° C. Cuando se tienen que recorrer largos trayectos para la distribución de la carne (más de 50 Km en línea recta), sólo será transportada la carne por vehículos equipados con sistemas de refrigeración, los contenedores utilizados deben ser de materiales inocuos y se evitará el empleo de la madera.

En ningún caso serán transportadas vísceras con canales, el vehículo que transporte vísceras deberá estar refrigerado; el producto transportado será conservado a una temperatura máxima de 5° C por otra parte está prohibido el transporte de sustancias tóxicas con alimentos.

El embarque y desembarque de los canales se realizará evitando entren en contacto con el piso o con cualquier otra superficie contaminante. Los vehículos de transporte ostentarán la leyenda "Transporte Sanitario de Carnes" (24, 1, 8, 29, 2, 9).

#### **5.4 Infraestructura**

El rastro municipal es un servicio público cuya finalidad es el sacrificio de animales para obtener y procesar carne fresca de calidad sanitaria, apta para el consumo humano. Debe contar con infraestructura y equipo ex profeso a sus funciones,

conforme marca el Reglamento de Salubridad Local de la Ley Estatal de Salud correspondiente. (9)

El rastro debe contar con planos del mismo, donde se indiquen claramente cada una de las áreas, el equipo con el que cuenta y su ubicación física, así como el plano general de la construcción, sistema eléctrico, hidráulico y drenaje. Si en el rastro se sacrifica más de una especie animal, las instalaciones de sacrificio de cada especie deben estar completamente separadas.

#### **5.4.1 Transporte de ganado**

Cualquier tipo de transporte de los animales al rastro, debe eliminar su sufrimiento, evitando tensiones innecesarias para reducir al máximo el estrés, preservando así su salud, obteniéndose una mejor calidad sanitaria de la carne.

El acopio y transporte inadecuado de los animales les ocasiona pérdidas excesivas de peso, contusiones, mutilaciones y elevado porcentaje de muertes.

El transporte de los animales debe realizarse con seguridad y comodidad, debiendo ser éstos factores de atención prioritaria durante su manejo y transportación. Durante las maniobras de embarque, traslado y desembarque al rastro, los responsables deben seguir ciertos lineamientos como el mantener a los animales tranquilos, evitando gritos, ruidos excesivos y golpes que les provoquen traumatismos; si los animales tienen que ser transportados a grandes distancias, los vehículos tienen que ser adaptados para el fin. El ganado puede ser transportado hasta 16 h sin descanso y hasta 24 h sin alimentarse, se recomienda que los bovinos tomen agua en periodos más cortos, ya que después de 10 h sin agua se deshidratan (16, 6).

En los vehículos deben utilizarse separaciones cuando viajen animales de diferente tamaño, edad, especie, función zootécnica y procedencia. Evitar su traslado bajo condiciones climáticas extremas que les causen dolor y sufrimiento,

en zonas calurosas transportar al ganado durante la noche, al atardecer o en la madrugada.

Los vehículos deben contar con protección contra las inclemencias del tiempo, con ventilación adecuada y piso antiderrapante, el piso debe ser cubierto con aserrín o arena si no es antiderrapante, para evitar caídas. Las rampas para embarque y desembarque deben contar con paredes sólidas y su inclinación no excederá los 20° y no tendrán aristas punzocortantes, los embarcaderos de las granjas deben estar en un lugar accesible en el corral de manejo o cerca de éste para evitar traslados y manejo excesivo.

La velocidad máxima para vehículos que transportan animales será de 80 km/h, en caminos sinuosos se manejará cuidadosamente para evitar caídas o traumatismos al ganado, el vehículo no será arrancado ni frenado bruscamente. En un viaje de más de 12 h de duración por lo menos cada 6 h el chofer verificará su carga.

Para dirigir a los animales se puede utilizar un haz de luz siempre y cuando no se aplique directamente a ellos, los animales deben ver adónde van, por lo cual es necesaria iluminación adecuada en el rastro para las maniobras de desembarque. Para tranquilizar a los cerdos que son animales muy sensibles al transporte, se recomienda el baño por aspersion de agua con dos sesiones de 15 minutos cada una.

La duración máxima de un viaje por carretera sin detenerse en vacas gestantes y becerros será máximo de 8 h los animales serán transportados mejor en grupos pequeños, de 4 a 6 individuos disminuyendo el hacinamiento y los traumatismos. En el siguiente cuadro se muestran las medidas a considerar en un vehículo de transporte de ganado. (12,29)

## **5.4.2 Edificios**

El diseño, construcción y funcionamiento de un rastro debe partir de un estudio técnico que considere, entre otros aspectos, el o los tipos de especie a sacrificar, volumen de sacrificio con estimación de perspectiva para los siguientes 10 años, uso de suelo y expectativas de crecimiento de la mancha urbana, servicios y equipamiento de obra y sistemas de operación y mantenimiento.

Un rastro deberá de contar con las siguientes áreas, claramente delimitadas; área exterior, corrales de recepción, área de sacrificio, área de verificación, área de refrigeración, área de embarque, área de decomisos y anfiteatro, áreas de oficinas, laboratorio y oficina del veterinario (24, 9).

## **5.4.3 Área exterior**

Se recomienda que al proyectar un rastro se considere el espacio que permita una futura expansión de las instalaciones. El rastro debe estar situado a una distancia mínima de cinco kilómetros alejado de las zonas urbanas, debiendo contar con un sistema de control de excretas, o de tratamiento de aguas residuales.

Se recomienda que el área exterior esté pavimentada, libre de hierbas, polvo, basura, equipo en desuso, etc., completamente separada de otras instalaciones, por ejemplo de plantas químicas, a fin de evitar malos olores o humos.

El área de embarques y desembarques tiene que estar perfectamente drenada, con objeto de evitar encharcamientos (9, 8).

## **5.4.4 Corrales de recepción de ganado**

Los corrales deben estar pavimentados y tener superficie rugosa, con objeto de evitar que los animales resbalen, caigan o sufran fracturas.

El piso de corrales debe tener pendiente, a fin de facilitar su limpieza. Los tubos o la madera de los corrales no deben tener aristas o astillas.

El área de recepción de ganado debe contar con iluminación para realizar la verificación antemortem en cualquier horario.

El área de verificación antemortem debe contar con un corral, para la observación y separación de animales sospechosos. Este corral debe estar techado, con paredes de cemento lisas, además de comedero y bebedero. Así mismo tener un sardinel y drenaje por separado de los demás corrales. Este corral debe estar identificado.

Son necesarios un lavamanos, lava botas y manga con cajón de sujeción, además de una caja metálica para instrumental (termómetros, gasas, etc.) (1, 2, 8, 9).

#### **5.4.5 Condiciones de higiene en instalaciones y equipo**

Todas las instalaciones interiores del rastro deben estar limpias o ser limpiadas y desinfectadas antes de iniciar operaciones.

Los pisos deben ser de materiales impermeables, antiderrapantes y de fácil aseo. Evitar cualquier tipo de grietas o ranuras, para que no se acumulen desechos orgánicos y grasa.

La unión entre piso y paredes debe ser redondeada a fin de facilitar su limpieza y desinfección.

Las paredes internas deben ser lisas, planas y de materiales impermeables y no absorbentes, fácilmente lavables o desinfectables. Los colores deben ser claros o blancos.

En la parte inferior de las paredes colocar protecciones contra los carros de inspección o de producto.

Los techos deben ser lisos y planos, proyectados y contruidos de materiales impermeables, a fin de evitar la humedad y la altura debe ser mayor de 3 metros. Los techos deberán mantenerse libres de escamas de pintura, grumos de yeso, polvo, condensaciones o goteras y hongos.

De ser posible no pintar la superficie de los techos y eliminar la tubería y alambres no necesarios, ya que son fuente potencial de contaminación.

Si el techo tiene viguetas expuestas deben ser diseñadas de manera que no tenga bordes o grietas o uniones de soldadura de difícil limpieza. En las estructuras aéreas evitar su oxidación, dar mantenimiento continuo. Para su limpieza utilizar aceite mineral.

Las puertas deben ser de material liso e inabsorbente, de cierre automático y ajustado. Deben ser lo suficientemente amplias que permitan el paso de las canales y equipo. Si el contacto de las canales con las puertas es frecuente, es necesario adaptarlas con materiales resistentes a la oxidación.

Las ventanas deben estar a dos metros de altura cubiertas con malla mosquitero. Los bordes o marcos de las ventanas deben tener una inclinación de 45° para facilitar su limpieza.

El área de sacrificio y otras áreas de procesamiento de la carne, no deben tener puertas de acceso directo al exterior del rastro, para evitar el ingreso de plagas (8, 9).

#### **5.4.6 Área de sacrificio**

El pasillo final de ingreso al área de sacrificio debe estar cubierto con una antecámara, ésta debe ser a prueba de insectos y roedores (tela mosquitero).

El área de sacrificio debe tener espacio suficiente para llevar a cabo todas las operaciones y su diseño debe asegurar el no ingreso de fauna nociva.

El cajón de insensibilización será diseñado para que únicamente un animal pueda ocuparlo, para proceder a su sacrificio humanitario.

Debe existir un área para el lavado de equipo como carros de verificación, ganchos, rolas, perchas, etc.

Los pasillos por donde circula el personal y los carros de verificación o contenedores de hueso, etc., serán diseñados de manera que no pasen bajo las canales u otros productos suspendidos.

En México generalmente se utilizan los siguientes sistemas para el faenado de las canales, por ejemplo, para bovinos puede ser con suspensión del animal en un solo riel, en dos rieles o en sistema de cama.

Si el animal es aturdido en el cajón de sujeción o noqueo, ya Insensibilizado debe caer en un área seca de aproximadamente 2 m. de ancho y separada del área de sangrado, con un gancho se levanta al animal y se procede a su sangrado.

Esta área debe estar limpia, drenada y enmarcada con una cerca de tubos metálicos resistentes a la corrosión de 1.5 m de altura que evite la huida del animal.

El área de sangrado debe estar separada, de tal manera que la sangre no salpique a los animales que yacen en el área seca, debe tener drenaje adecuado y piso de rejilla, a fin de recuperar la sangre para su aprovechamiento industrial.

Los rieles para preparar y limpiar las canales tienen que estar cuando menos a 3.35 m sobre el nivel del piso en el caso de bovinos, a fin de evitar que arrastren por el piso.

El manejo de las cabezas será por separado del flujo que sigue la canal, deben proporcionarse instalaciones adecuadas para el descornado, lavado a presión y verificación de cabezas.

Para el lavado de las vísceras se considerará un área por separado, a fin de evitar salpicar las canales.

Se recomienda adecuar un tobogán para enviar la piel al saladero de pieles o a otra área fuera del sitio de sacrificio para su embarque.

Para el lavado de las vísceras son de importancia en esta área el diámetro de los tubos del drenaje, trampas de grasa, cantidad de agua, etc. En plantas donde se sacrifican bovinos los tubos del drenaje tendrán por lo menos 20 cm de diámetro interior para evitar taponamientos por el contenido de la panza en ganado bovino y será mínimo de 15 cm en el caso de rastros o líneas donde se sacrifiquen becerros, corderos y cerdos.

Se requiere de un área para el lavado y desinfección del carro de verificación de vísceras con su respectivo termómetro, ya que el agua debe estar a 82° C. Esta operación se realizará con cada animal (24, 1, 8, 29, 2, 9).

#### **5.4.7 Área de verificación sanitaria**

El rastro debe contar con un área para la verificación de las canales en el riel, de manera que esté bien iluminada 50 bujías pie (540 lux). Además de que el Médico Veterinario Verificador deberá contar con un lavamanos con sistema de pedal o codo, dispensador de jabón líquido y toallero. Por otra parte, anexo al lavamanos deberá contar con un esterilizador, para la desinfección de sus utensilios de trabajo. Anexo al área, será construido un riel para la retención de canales de aproximadamente 3 m. de largo, para la posterior verificación de éstas. (9)

#### **5.4.8 Área de refrigeración y congelación**

Una adecuada refrigeración controla el crecimiento de microorganismos en la carne por lo que:

Las canales deben almacenarse a una temperatura entre 0° C a 4° C.

Cualquier tipo de refrigeración deberá ser adecuadamente instalado y será indicado en los planos, se evitará que las canales se peguen entre sí o que se contaminen con paredes o puertas.

Cualquier tipo de refrigeración será periódicamente revisado y se llevará una bitácora de este hecho.

Los refrigeradores deben tener pisos, paredes y techos sin hendiduras, ni coartaduras; no debe existir condensación en paredes o desprendimiento de pintura del techo o bien áreas verdosas en techo y paredes.

En cuanto a la iluminación, ésta debe ser suficiente en todo el perímetro de la cámara fría.

En una de las cámaras frías, debe adaptarse una jaula de retención para conservar canales, carne y vísceras retenidas. Será diseñada con tela de alambre resistente a la corrosión que se extienda a unos 5 cm sobre el nivel del piso hasta el techo. La puerta será del mismo material de 1.22 m de ancho como mínimo y será cerrada con candado.

Si el rastro cuenta con congelación, el congelador debe trabajar a  $-18^{\circ}\text{C}$ , evitar el acumulo de hielo en el piso. Si existe producto almacenado en cajas deberán ser identificadas y correctamente estibadas a 30 cm sobre el piso y no pegadas a las paredes. Esta sala también contará con una jaula de retención, para almacenar canales infestadas.

Las unidades de refrigeración o difusores deben tener un adecuado drenaje. Todos los refrigeradores y congeladores deberán contar con termómetros indicadores, con lectura en el exterior de las cámaras. (9, 8).

#### **5.4.9 Área de embarque**

El área de embarque de canales deberá estar cerrada. La caja de los tráiler para las canales deberá acoplarse perfectamente con la puerta de esta área, para evitar la entrada de plagas nocivas durante el embarque. Deben evitarse encharcamientos y acumulación de basuras, la caja de los tráiler debe estar perfectamente lavada y desinfectada (9).

#### **5.4.10 Área de decomisos**

El rastro deberá disponer de un local para el almacenamiento de decomisos y material no comestible antes de que sean eliminados del establecimiento.

Dicho local deberá estar cerrado con llave y será construido de manera que sea fácil su limpieza y desinfección, techos y paredes sin grietas o hendiduras y colores claros, pisos sin grietas y con eficiente desagüe. (1)

La unión entre piso y paredes deberá ser redondeada, a fin de facilitar su limpieza, así como impedir el ingreso de insectos y roedores, con objeto de evitar la contaminación de otras áreas. (1)

#### **5.4.11 Área para empleados, laboratorio y oficina de verificación veterinaria**

El rastro deberá contar con un(os) local(es) ex profeso para la gerencia de la planta en donde se realizarán todas las actividades de dirección y administración. Debe contar con el mobiliario y equipo necesarios para estas funciones, estar separado de las áreas de procesamiento y verificación y contar con un área de usos múltiples, adaptable para sala de reuniones o de capacitación.

La administración será responsable de la dotación de material, equipo de trabajo y uniformes, así como de la vigilancia de su buen uso.

También deberá vigilar las rutinas de lavado, desinfección, aseo y limpieza y control de fauna nociva.

Los empleados deberán contar con un área de descanso y de cambiado de ropa, disponiendo de lockers para guardar sus objetos personales cuando porten el uniforme. Esta área también debe estar dotada de mobiliario, regaderas, lavabo y mingitorios.

El rastro debe contar con el apoyo de un pequeño laboratorio.

El rastro deberá contar con un local habilitado para las actividades administrativas del Médico Veterinario Verificador de la planta. Dicho local debe contar con mobiliario, servicio sanitario y regadera. Debe estar separado de la oficina de la gerencia de planta. (9,8)

#### **5.4.12 Área de comedor para empleados**

Los rastros deben proporcionar un área para que los empleados tomen sus alimentos, ésta contará con mesas y bancas corridas para facilitar su limpieza, además de lavamanos, toalleros y bebederos, recipientes para la basura que serán vaciados y limpiados diariamente. En ningún caso el personal podrá llevarse al área de proceso recipientes con comida. (9,8)

### **5.5 Instalaciones sanitarias**

#### **5.5.1 Vestidores y baños**

El rastro debe contar con área de vestidores, donde los empleados se cambien la ropa de calle por uniformes. Debe estar dotado de mobiliario, regaderas y de un número de lockers individuales según el número de empleados.

Los sanitarios deben estar separados de los vestidores adyacentes por medio de paredes que lleguen hasta el techo. Deben construirse de tal manera que sus puertas no abran directamente a salas o áreas en donde se almacenen, manipulen o procesen productos comestibles. Deben tener puertas de cierre automático.

Es indispensable una adecuada ventilación para los sanitarios, para evitar la posibilidad de que entren olores objetables a las áreas de producción, por lo tanto los sanitarios que no estén conectados al sistema de aire acondicionado, deberán ventilarse mediante extractores de aire que lo expelan directamente hacia el exterior del edificio.

Es importante que haya suficiente número de sanitarios convenientemente ubicados junto a los vestidores y otras partes de la planta donde sean necesarios. El número de retretes requerido será según el número de personas que ahí laboran es:

**Cuadro 2. Numero de retretes por persona del mismo sexo**

<b>Personas</b>	<b>Retretes requeridos</b>
De 1 a 15	1
De 16 a 35	2
De 36 a 55	3
De 56 a 80	4
De 80 en adelante	1 por cada 30 personas adicionales

Fuente: NOM-008-ZOO-1994

Si se utilizan canaletas como mingitorios en los sanitarios de hombres, debe existir un sardinel de altura adecuada o un desnivel en el piso inclinado en dirección hacia la canaleta.

Debe haber un portarrollos fijo a la pared, junto a cada retrete. Es importante que el usuario pueda seccionar el papel sin manipular el rollo.

Debe verificarse continuamente que los retretes y mingitorios estén limpios y en buen estado. Si un retrete llega a derramarse, contaminando el piso con desechos humanos, se clausurará toda el área y sólo se abrirá cuando se haya hecho una limpieza y desinfección completas (9, 8, 1).

### **5.5.2 Instalaciones para lavado de manos**

Colocar suficientes lavamanos operados con pedales dentro o inmediatamente adyacentes a los sanitarios.

En las plantas pequeñas con un número limitado de empleados, la totalidad de los lavamanos pueden estar dentro de los sanitarios. Sin embargo, en los rastros con gran capacidad de sacrificio se instalarán otros lavamanos en las salas de faenado y deshuesado si se realizan labores de este tipo en el rastro, además de los

localizados en los sanitarios. La cantidad de lavamanos para las salas de faenado y deshuesado será proporcional al número de personas que laboran en éstas.

Debe haber una adecuada provisión de agua fría y caliente, toallas desechables, jaboneras y cestos de papeles en cada lavabo.

Se recomienda colocar letreros que recuerden a los empleados que se laven las manos antes de abandonar los sanitarios. (9, 8, 1)

### **5.5.3 Instalaciones para desinfección**

Debe existir un área anexa a la de sacrificio para el lavado y desinfección de equipo; ésta deberá estar ventilada y sus vapores o aerosoles de ninguna manera pasarán al área de proceso. Los productos químicos serán manejados de acuerdo a las leyendas de advertencia en etiquetas. (9, 8, 1)

## **5.6 Servicios**

### **5.6.1 Abastecimiento de agua**

El abastecimiento de agua será a través de los sistemas públicos municipales, de no existir la red en el predio del rastro, por lejanía u otras causas justificadas, se deberá contar con un sistema propio de agua entubada. En ambos casos, se deberá garantizar que sea agua potable mediante la determinación del cloro residual cada cuatro horas durante el proceso (aproximadamente una parte por millón) y exámenes bacteriológicos periódicos (mínimo cada mes).

De ser necesario un sistema de agua propio, éste deberá cumplir los requisitos que al respecto fija la junta rural de agua y saneamiento en aspectos de fuente de captación, conducción, almacenamiento y tratamiento de desinfección. (24)

## 5.6.2 Drenaje

Es importante que el sistema de drenaje de un rastro sea diseñado, con el fin de que los desechos sean drenados de inmediato, porque su acumulación dificulta la operación, limpieza y provocan contaminación. Los rastros deben tener drenajes por separado para sanitarios, área de sacrificio, para eliminar sangre y otro para eliminar contenido gastrointestinal.

Todas las áreas en que se lleven a cabo operaciones con agua deben estar bien drenadas. Por regla general debe proporcionarse una entrada para el drenaje por cada 37 m<sup>2</sup> de piso. Para satisfacer las condiciones usuales, se requiere una inclinación de 1.9 a 2 cm por metro lineal hacia las entradas del drenaje. Es importante que los pisos se inclinen uniformemente hacia los drenajes. No se requieren drenajes de piso en los congeladores o en las áreas secas de almacenamiento. Los drenajes en el piso de las áreas donde el cierre hidráulico de las trampas pueda evaporarse, deben tener obturadores de metal con tapón de rosca.

En el área de sacrificio, por ejemplo en las canaletas de captación bajo los rieles de aliñado de cerdos, becerros y ovejas, éstos deben tener 60 cm de ancho y formar parte integral del piso, su declive será de 3 cm por metro lineal y correrá en sentido inverso a la operación. Se recomienda que las líneas de drenaje sean de hierro colado, acero galvanizado o cobre.

Las líneas de drenaje de los sanitarios y mingitorios no deben descargar en una trampa de recuperación de grasas. Dichas líneas deben estar localizadas de modo que si hay filtraciones, no afecten ningún producto o equipo o contaminen las tuberías de agua potable.

Los drenes para el contenido de la panza del ganado bovino deben ser por lo menos de 20 cm de diámetro, y por lo menos de 15 cm de diámetro. Para otras

especies animales. Dichos drenes no deben estar conectados con las líneas regulares de drenaje de la planta o con las líneas de los sanitarios. Todas las otras líneas deben tener un diámetro interior de por lo menos 10 cm.

Cada dren del piso, incluyendo los drenes para la sangre, deben estar dotados de una trampa con obturador profundo (en forma de F, de U ó de S). Las líneas de drenaje deben estar ventiladas apropiadamente, comunicar con el exterior y cubiertas con tela de alambre para evitar el paso de roedores (9. 8).

### **5.6.3 Disposición de basuras y desperdicios**

Los productos de decomisos y los desechos orgánicos del ganado, como pelo, pezuñas, restos de tejido y otros deberán ser separados de la basura y asegurar que su destino final sea la incineración o enterramiento. El procedimiento, equipo utilizado y manejo de desechos serán conforme marca el Reglamento de Salubridad Local de la Ley Estatal de Salud respectiva, sin contravenir las disposiciones ecológicas y de uso del suelo correspondiente.

La basura será recolectada y confinada por el servicio público de limpia, en caso de inexistencia de éste o no atención, por causas justificadas, el rastro será responsable de la recolección diaria y el destino final, con la disposición sanitaria autorizada por la Autoridad Municipal y/o Ecológica (27).

### **5.6.4 Iluminación**

El rastro deberá tener iluminación natural o artificial adecuada y no deberá alterar los colores, la intensidad no deberá ser inferior a:

- 540 lux (50 bujías pie) en todos los puntos de verificación.
- 220 lux (20 bujías pie) en las áreas de procesamiento.
- 110 lux (10 bujías pie) en otras áreas.

Todos los focos y lámparas en el área de procesamiento deben contar con cubiertas de acrílico, para evitar la contaminación de la carne en caso de ruptura. En el corral de desembarque del ganado y a la verificación antemortem se debe utilizar suficiente iluminación 110 lux (10 bujías pie) y en refrigeradores 110 lux (10 bujías pie) (9).

### **5.6.5 Ventilación**

El diseño de un buen sistema de ventilación está en relación estrecha con la Higiene de la planta. Este sistema será adecuado para evitar el calor excesivo, la condensación de vapor y el polvo y que permita la Entrada continua de aire fresco para eliminar el aire contaminado. La dirección de la corriente del aire nunca será de un área sucia a una limpia.

El aire que sea distribuido a las áreas de trabajo no debe estar contaminado por malos olores, polvo, humo, etc. y los inyectores deben estar provistos de filtros que eliminen insectos, polvo, etc.

Los sistemas de ventilación mecánica con una capacidad de producir cambios de aire en áreas no refrigeradas dependerán enteramente de medios de ventilación artificial (9).

## **6. Propuesta de reglamento del rastro municipal de San Juanito, Bocoyna, Chihuahua**

### ***6.1 Misión, Visión y Objetivos***

#### **6.1.1 Misión**

Dar un servicio de alta calidad en el sacrificio de bovinos que cumpla con las normas zoonosanitarias y de higiene que la ley exige, y que permita obtener una

excelente calidad de carne para que compita con el mercado estatal, nacional e internacional.

### **6.1.2 Visión**

Ser un rastro de calidad excelente, en infraestructura y personal que sacrifique bovinos con buenas prácticas de manejo: las cuales permitan tener la confianza de introductores, productores, tablajeros y de la sociedad del municipio de Bocoyna de que la carne es una carne de calidad.

### **6.1.3 Objetivos**

- a) Contar con un reglamento adecuado en el rastro municipal de San Juanito Bocoyna, atractivo para los productores ganaderos, empresas públicas y privadas y el gobierno municipal
- b) Incrementar la calidad higiénico-sanitaria de carne que en el municipio se consume.
- c) Competir con el mercado de carne regional y estatal.
- d) Tener unas instalaciones adecuadas para realizar buenas prácticas de manejo en el sacrificio de los animales.
- e) Fomentar el trabajo en equipo para proporcionar un servicio de calidad y competitivo (13).

Tener un personal capacitado el cual ofrezca un excelente servicio y así atraer a más introductores y restauranteros.

## **6.2 Localización**

### **6.2.1 Micro localización**

San Juanito, Bocoyna, Chih. Está localizado en plena región de la Sierra, a una altura promedio de 2,348 msnm, lo cual hace de sus localidades las más elevadas del estado de Chihuahua. Limita al norte con el municipio de Guerrero, al este con el municipio de Carichí, al sur con el municipio de Guachochi, al suroeste con el

municipio de Urique y al oeste con el municipio de Maguarichi, Se localiza en la latitud norte 27° 51', longitud oeste 107° 35'; con una altitud de 2,348 metros sobre el nivel del mar. La cabecera municipal se encuentra a 250 kilómetros aproximadamente de la capital del estado (23, 5, 28)

**Figura 1. Municipio de Bocoyna en el estado de Chihuahua**



Fuente: [www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/chihuahua/Mpios/08009a.htm](http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/chihuahua/Mpios/08009a.htm)

En el municipio de Bocoyna las actividades económicas se pueden dividir tres grandes actividades:

- a) **Turismo:** Está considerada como la principal por la derrama económica que deja por los miles de turistas que al año visitan las bellezas naturales y culturales que conforman a este municipio el cual lo hace un atractivo turístico de nivel nacional e internacional para crece con la modernización de este municipio.
- b) **Forestal:** Junto con el turismo se puede decir que es la segunda actividad en importancia dentro del municipio por tener una demanda importante de

madera a nivel nacional ya que la calidad de esta es muy buena ya que cuenta con una gran cantidad de aserraderos los cuales dan empleo a la mayoría de los jornaleros del municipio

- c) **Ganadera:** Esta última actividad, pero no menos importante, no a tenido un gran auge debido al poco coeficiente de agostadero pero poco a poco se a incrementado gracias al mejoramiento genético que en el municipio se a desarrollado. (5, 28)

### **6.2.2 Macro localización**

**Orografía e hidrografía.** El territorio está completamente surcado por la Sierra Madre Occidental, que en todo el municipio alcanza altitudes superiores a 2,800 msnm.

Hidrológicamente, es atravesado por la Divisora continental, es decir la línea que separa las cuencas hidrológicas de los ríos que desembocan en el Océano Pacífico y los que desembocan en el Océano Atlántico, En su territorio nace el más importante río del estado de Chihuahua, el Río Conchos, perteneciente a la vertiente del Atlántico; así como el Rio Papigochi que posteriormente se convierte en el Río Yaqui en el estado de Sonora, perteneciendo este a la Vertiente del Pacífico, además en su territorio se encuentra el Lago de Arareco.

La divisora continental divide al municipio en dos cuencas, la mitas occidental pertenece a la *Cuenca del Río Fuerte* y la *Región hidrológica Sinaloa*, mientras que la mitad oriental es parte de la *Cuenca Río Conchos-Presa de la Colina* y de la *Región hidrológica Bravo-Conchos*.

**Clima y ecosistemas.** El clima que se registra en Bocoyna se divide en dos clasificaciones, la mayor parte del territorio registra el clima Semifrío subhúmedo con lluvias en verano y una pequeña región del suroeste del territorio registra clima clasificado como Templado subhúmedo con lluvias en verano; Bocoyna se

caracteriza por sus inviernos fríos y con intensas nevadas, así por veranos cortos y de clima templado. La temperatura media anual que se registra en la mayor parte del territorio varía entre los 10 a 14 °C, con excepción en una región el noreste que es inferior a 10 °C y otra región del suroeste donde es de 14 a 16 °C;<sup>4</sup> La precipitación total anual de la zona norte del municipio es de 800 a 1,000 mm y de la zona sur de 700 a 800 mm,<sup>5</sup> siendo ambas de las más elevadas del estado de Chihuahua.

Su territorio esta casi completamente cubierto de bosques de coníferas, a excepción de una pequeña zona central dedicada a la agricultura, siendo en este caso de temporal y mayormente dedicada al autoconsumo y entre la fauna destacan la típica de los bosques de México, siendo principalmente coyote, lince rojo, venado cola blanca y oso negro. (23, 5, 28)

### ***6.3 Reglamento del rastro municipal***

#### ***CAPÍTULO PRIMERO***

##### ***DISPOSICIONES GENERALES.***

ARTÍCULO 1.- Este Reglamento tiene por objeto normar el funcionamiento de los servicios que preste el rastro municipal o concesionado, dentro del territorio del Municipio de Bocoyna, Estado de Chihuahua; las disposiciones que en éste se establecen son de orden público y de interés general.

ARTÍCULO 2.- La prestación del servicio del rastro municipal será responsabilidad de la Presidencia, quien se encargará del funcionamiento, cuya carne se destinará al consumo humano o bien en los lugares autorizados. Todas las carnes deberán contar con el sello del rastro correspondiente.

ARTÍCULO 3.- Los servicios que se prestan en el rastro municipal, son los siguientes:

1. Recepción de ganado en pie; revisión antes de entrar a los corrales.
2. Sacrificio de ganado mayor y menor; evisceración, corte de canales, limpia de vísceras y pieles.
3. Inspección y secado, transporte sanitario, anfiteatro, pailas y cualquier otro servicio análogo.
4. Entregas en mercados de carnes y vísceras; registro de los usuarios del rastro.
5. Todo animal deberá ser examinado, en pie y en canal.

ARTÍCULO 4.- Para efectos de este Reglamento, se entiende por rastro, el establecimiento destinado al sacrificio de animales, cuya carne se destinará para el consumo humano.

ARTÍCULO 5.- La prestación de los servicios a que se refiere el presente Reglamento, causará el pago de los derechos que señala la ley de ingresos vigente del municipio.

ARTÍCULO 6.- En la prestación de los servicios del rastro, el funcionamiento y aseo quedará a cargo de las autoridades municipales, y si fueren concesionados a particulares, las actividades anteriores quedarán a cargo de los mismos, bajo la supervisión de las autoridades municipales. En ambos casos quedarán en observación a lo dispuesto por este Reglamento y se observarán las medidas sanitarias y de seguridad establecidas por las disposiciones legales vigentes.

ARTÍCULO 7.- Queda totalmente prohibido el funcionamiento de rastros y el sacrificio de animales que se de en condiciones atroces, que no cumplan con los requisitos sanitarios y de salud establecidos en este Reglamento y demás leyes aplicables.

ARTÍCULO 8.- Las personas físicas o morales que utilicen los servicios del rastro municipal, deberán registrarse ante la administración del mismo.

ARTÍCULO 9.- En el rastro municipal, los esquilmos y desperdicios que resulten de la matanza, se destinaran al relleno sanitario depositándose en las celdas correspondientes.

ARTÍCULO 10.- Se entiende por esquilmos: la sangre, el estiércol seco o fresco, cerdas, cuernos, pezuñas, orejas, hiel, glándulas, huesos, grasas, tripas, plumas y nonatos; además todos los productos de los animales enfermos que envíen las autoridades sanitarias para el anfiteatro o su incineración. Se entiende por desperdicios, la basura que se recoja del establecimiento.

ARTÍCULO 11.- Se prohíbe la entrada a las salas de sacrificio del rastro a personas ajenas a estas instalaciones.

ARTÍCULO 12.- Los servicios que presta el rastro municipal serán proporcionados a toda persona que lo solicite, siempre y cuando se cumpla con la observancia de este Reglamento y las leyes sanitarias, sin embargo, el Municipio o concesionario se reservará el derecho de admisión.

ARTÍCULO 13.- La solicitud de servicios deberá presentarse ante la administración del rastro municipal, la cual señalará los requisitos y proporcionará una tarjeta de identificación al solicitante, a fin de acreditar su calidad de usuario permanente o eventual.

ARTÍCULO 14.- El administrador solicitará de los usuarios el giro de sus actividades, la documentación del traslado y el tipo de ganado que se pretende sacrificar.

ARTÍCULO 15.- Los usuarios permanentes podrán acreditar ante la administración del rastro municipal a uno o más representantes, quienes tendrán acceso a las instalaciones del rastro, previo al pago de los derechos que correspondan al servicio solicitado.

ARTÍCULO 16.- Cualquier observación o reclamación sobre el servicio del rastro deberá presentarse por escrito por los usuarios ante la administración del propio rastro.

## ***CAPÍTULO SEGUNDO***

### ***DE LA ADMINISTRACIÓN.***

ARTICULO 17.- La administración del Rastro Municipal estará integrada por un Administrador, a propuesta del Presidente Municipal, un médico veterinario zootecnista e inspectores suficientes de acuerdo al número de carnicerías existentes en el municipio, así como el personal necesario para el buen funcionamiento del rastro, aún cuando el servicio sea concesionado.

ARTÍCULO 18.- El Administrador será el responsable directo de la legalidad de los sacrificios que se realicen en las instalaciones del rastro municipal, de que se cubran los impuestos y los derechos respectivos.

ARTICULO 19.- El Administrador del Rastro Municipal deberá llevar el registro detallado de las operaciones que se realicen en las instalaciones, en el que se anotará fecha de entrada de los animales del rastro, nombre del vendedor y comprador, fecha de sacrificio, fierros y marcas de herrar, señales de sangre, aretes y tatuajes, el impuesto o derecho que se pagó, además de cualquier circunstancia anómala o imprevista que llegara a presentarse.

ARTICULO 20.- Si se omitieran o alteraran los registros anteriores, se sacrificaran animales ilegalmente o se dejaran de pagar los impuestos o derechos correspondientes, los contraventores serán responsables por las conductas anteriores y se consignarán a las autoridades correspondientes.

ARTICULO 21.- Los registros que se lleven en el rastro podrán ser revisados por los representantes de los organismos ganaderos, acreditándose previamente ante el Administrador del Rastro Municipal, y en caso de descubrir alguna irregularidad, denunciarla ante quien corresponda para su corrección o castigo a quien resulte responsable.

ARTÍCULO 22.- El Administrador del Rastro Municipal o concesionario, reportará periódicamente a la autoridad municipal y a la asociación ganadera local el movimiento de ganado y los sacrificios registrados.

ARTÍCULO 23.- El Administrador realizará la revisión del ganado que habrá de sacrificarse, y previo al sacrificio, solicitará los siguientes documentos:

I. Guía de tránsito.

II. Guía sanitaria.

III. Recibo de pago de impuesto municipal.

IV. Factura con requisitos legales debidamente expresados.

V. Nombre del vendedor.

VI. Rancho y municipio.

VII. Domicilio postal.

VIII. Número de registro federal de causantes.

IX. Diseño de fierro y marca de herrar registrados.

X. Nombre del comprador y domicilio.

XI. Valor de la operación.

XII. Autoridades ejidales, en su caso, nombre, firma y sello.

## ***CAPÍTULO TERCERO***

### ***RASTROS DE SEMOVIENTES.***

ARTICULO 24.- Queda prohibida la venta de carne de ganado mayor y menor que no haya sido sacrificada en el rastro municipal, salvo autorización expedida por la autoridad municipal para sacrificar ganado menor en domicilios particulares cuando la carne y demás productos sean destinados al consumo familiar.

ARTÍCULO 25.- El rastro municipal de semovientes prestará a los usuarios permanentes o eventuales los servicios a que se refiere el artículo 3 de este Reglamento, contando con equipo y personal suficiente para eficiencia de los mismos.

ARTÍCULO 26.- Los corrales destinados al desembarque de ganado estarán abiertos en los días y horarios que sean establecidos por el Administrador.

ARTÍCULO 27.- En los corrales de depósito será colocado el ganado que se destinará al sacrificio, contando con las medidas sanitarias y de seguridad que se requieran para el buen funcionamiento del servicio que presta el rastro.

ARTÍCULO 28.- El acceso y salida del ganado a los corrales quedará sujeto al cumplimiento de los requisitos del control y al pago de los derechos respectivos.

ARTICULO 29.- El depósito de ganado en los corrales no podrá prolongarse por más de 48 horas, sin que los propietarios manifiesten los propósitos de sacrificarlos, retirarlos o conducirlos a otros corrales, en cuyo caso, la administración del rastro implementará lo necesario para el movimiento del ganado y el cobro de los derechos correspondientes.

ARTÍCULO 30.- Los animales destinados al sacrificio permanecerán en los corrales por lo menos 24 hrs. antes de sacrificarlos.

ARTÍCULO 31.- El pago de los servicios del rastro municipal o concesionado de semovientes, será cubierto por los usuarios en la caja recaudadora de la Tesorería Municipal adscrita a la administración del rastro municipal o concesionado, sin cuyo requisito no entrará el ganado al lugar del sacrificio.

ARTÍCULO 32.- El alimento de los animales durante su permanencia en los corrales será responsabilidad de los dueños; la Administración del Rastro podrá proporcionarlo previo pago de su importe por adelantado y que fije la Tesorería por la prestación del servicio.

ARTÍCULO 33.- En los corrales de depósito se efectuará la inspección sanitaria y el pesaje del ganado.

ARTÍCULO 34.- Sólo tendrán derecho a permanecer en el departamento de sacrificio, los empleados autorizados del rastro y quienes realicen la inspección sanitaria.

ARTÍCULO 35.- El personal del rastro se encargará de marcar la piel, vísceras y canal para su debida identificación y posteriormente la pasará a los departamentos que correspondan, según el procedimiento señalado por la administración.

ARTICULO 36.- En el sacrificio de ganado mayor y menor, se tratará de evitar en lo posible el sufrimiento del animal y la agonía prolongada.

ARTÍCULO 37.- Las canales de los animales sacrificados serán inspeccionadas, selladas y autorizadas para su consumo por el personal sanitario; las vísceras serán lavadas, inspeccionadas y autorizadas para su consumo, por el personal sanitario.

ARTÍCULO 38.- Las pieles se pasarán al departamento respectivo para su entrega a los propietarios; sólo el personal autorizado del rastro entregará las canales en los departamentos respectivos, a sus propietarios.

ARTÍCULO 39.- Concluida la inspección sanitaria, las canales y vísceras pasarán al mercado y quedarán a disposición del propietario para su venta al público; se contará en el mercado con los implementos necesarios para prestar un servicio eficiente, encargándose la Administración del Rastro de vigilar el eficiente manejo de las canales para que llegue a los consumidores en las condiciones higiénicas adecuadas, en la inteligencia de que en cualquier momento la autoridad podrá ordenar nuevas inspecciones sanitarias, procediendo conforme a las disposiciones aplicables, a su confiscación y, en su caso, a su incineración.

ARTÍCULO 40.- El sacrificio de animales enfermos se efectuará por orden de la autoridad sanitaria, quien señalará el procedimiento del mismo.

ARTÍCULO 41.- Las carnes y despojos impropios para el consumo humano, por así disponerlo el personal sanitario, pasará al horno crematorio o al relleno sanitario y quedará bajo la vigilancia del personal autorizado; los productos industriales que resulten serán considerados como esquilmos.

ARTÍCULO 42.- El servicio de transporte de carnes en el municipio, forma parte del Servicio Público de Rastros para todos los efectos conducentes.

ARTÍCULO 43.- Los camiones en servicio estarán especialmente acondicionados para el Transporte de carnes, de acuerdo a los reglamentos sanitarios.

ARTÍCULO 44.- La carne que llegue de otras ciudades deberá ser inspeccionada por el personal sanitario del rastro, y previa autorización, se le colocarán los sellos correspondientes cubriendo el pago en la Tesorería; en caso de incumplir con el pago, ésta podrá ser confiscada por los inspectores del rastro municipal.

ARTÍCULO 45.- La Administración del Rastro fijará el horario para la operación de canales y vísceras.

ARTÍCULO 46.- El servicio de vigilancia en las instalaciones del rastro, estará a cargo de la administración del mismo.

ARTÍCULO 47.-La Administración del Rastro de semovientes podrá solicitar el auxilio de la fuerza pública, cuando ocurran desordenes dentro del perímetro que abarca el rastro, y hará del conocimiento inmediato de las autoridades competentes la comisión de cualquier delito.

## ***CAPÍTULO CUARTO***

### ***INFRACCIONES Y SANCIONES***

ARTÍCULO 48.- Corresponde a la autoridad municipal calificar las infracciones e imponer las medidas y sanciones correspondientes, en los términos establecidos en las leyes aplicables y este Reglamento; las infracciones a otros Reglamentos Municipales, se sancionarán como estos lo determinen.

ARTÍCULO 49.- Las infracciones de carácter administrativo establecidas en este Reglamento, serán sancionadas por la autoridad municipal con una o más de las siguientes medidas y sanciones:

a).- Suspensión indefinida, parcial o total del servicio, según el caso, en las siguientes situaciones:

- 1.- Por falta de concesión municipal para operar la matanza.
- 2.- Por no corresponder su actividad de matanza con el giro registrado.
- 3.- Por carecer de instalaciones adecuadas.

- 4.- Por venta de productos en mal estado sanitario.
- 5.- Por venta de carne sin sello o resello.
- 6.- Por venta de carne proveniente de sacrificio clandestino.
- 7.- Por sacrificio clandestino.
- 8.- Por reparto de carne en condiciones insalubres.
- 9.- Por venta fraudulenta de carne, esto es, vender carne de una especie,
- 10.- Por desechar animales o productos cárnicos en lugares no autorizados.
- 11.- Por equipo inadecuado de refrigeración.

b).- Revocación de la concesión de operación para el servicio de rastro en el caso de que reincida la persona por segunda ocasión en un lapso de doce meses; para este caso, se deberá seguir el procedimiento que establece el artículo 187 del Código Municipal.

c).- Aislamiento de ganado en pie.

d).- Aseguramiento o confiscación de canales o productos cárnicos, que procederá cuando se presuma que pueden ser nocivos para la salud por la secuela patológica que presenta, o se esté en alguno de los siguientes casos:

- 1.- Carecer de sello o resello correspondiente.
- 2.- Provenir de sacrificio clandestino.
- 3.- Las canales o las carnes que provengan de canales cuyos sellos estén Falsificados.
- 4.- Las canales o carne que se transporten en condiciones insalubres o en vehículos inadecuados.
- 5.- Las canales o carne que se expendan en establecimientos no autorizados o que no reúnan las condiciones mínimas de salubridad.

e).- Destrucción total o parcial.

f).- Multa en los términos que establece el presente Reglamento.

g).- Revocación de la concesión para operar un rastro particular.

ARTÍCULO 50.- Al imponer una sanción se fundará y motivará la resolución, tomando en cuenta:

a).- La gravedad de la infracción.

b).- Condiciones económicas personales del infractor, valuadas con su capital real en giro.

c).- El peligro a que se hubiese expuesto el potencial consumidor.

d).- La conveniencia de destruir prácticas establecidas, tanto para evitar una obligación, como para infringir en cualquier forma las leyes o reglamentos.

e).- Demás circunstancias estimadas por la autoridad.

ARTÍCULO 51.- Cuando exista riesgo inminente a la seguridad de los usuarios del servicio o consumidores de cárnicos, o en su caso de negligencia manifiesta, la autoridad municipal, podrá y ordenará la suspensión temporal y parcial del servicio, ya sea del rastro, del transporte o de la venta, sin previo aviso o notificación. Pero deberá dar a conocer al interesado el motivo lo más pronto posible.

ARTÍCULO 52.- La suspensión a que se refiere el artículo anterior estará vigente hasta que se repare la falta cometida.

ARTÍCULO 53.- El aislamiento es una medida sanitaria que consiste en separar por el tiempo que sea necesario para decidir su destino, al animal del que se sospeche o muestre síntomas de padecer alguna enfermedad o sufra lesión que lo

haga impropio para el consumo humano o se trate de animal aparentemente sano que haya tenido contacto con aquellos y se tema se hubiese contagiado. El aislamiento perdurará hasta obtener los resultados del laboratorio o del dictamen del Médico Veterinario Zootecnista responsable, quien decidirá su destino.

ARTÍCULO 54.- El aseguramiento de canales y cárnicos se practicará para evitar su uso en actividades relacionadas con la industria de la carne, hasta que el infractor obtenga la autorización necesaria, cumpla con requisitos sanitarios y fiscales, acredite su legal procedencia y cubra las sanciones que se hubieren impuesto, salvo que el producto deba ser destruido.

ARTÍCULO 55.- La carne y sus derivados que sean objeto de aseguramiento pasarán a inspección sanitaria para determinar su destino final. De resultar apta para el consumo humano, se estará a lo que dispone el artículo anterior.

En caso contrario, se procederá a su destrucción total o parcial según corresponda.

ARTÍCULO 56.- Independientemente de otras sanciones establecidas en el reglamento u otras leyes, se impondrá una multa que se establecerá de la siguiente forma:

- a).- Por expender carne sin sello correspondiente, de 20 a 50 salarios mínimos.
- b).- Por reincidencia en el expendio de carne sin sello, de 50 a 70 salarios mínimos.
- c).- Por venta de carne procedente de matanza clandestina, de 50 a 100 salarios mínimos.
- d).- Por venta de un tipo de carne, entregando otro tipo de menor calidad o precio, de 15 a 20 salarios mínimos.
- e).- Por transporte de carne en forma insalubre, de 15 a 20 salarios mínimos.

ARTÍCULO 57.- Salvo disposición especial, las infracciones a otras disposiciones del Reglamento serán sancionadas con multa de 10 a 50 salarios mínimos. En caso de reincidencia no rebasará los 100 salarios mínimos.

ARTÍCULO 58.- Las multas se deberán pagar al monto del salario mínimo vigente en la región geográfica correspondiente al Municipio de Guerrero, Chihuahua.

ARTÍCULO 59.- El propietario del rastro privado será el responsable ante la autoridad municipal por el incumplimiento A lo dispuesto en este Reglamento, aún cuando los infractores sean subordinados o encargados de dicha persona.

ARTÍCULO 60.- Las sanciones y medidas a que se refiere este Reglamento se aplicarán sin perjuicio de las sanciones civiles o penales que procedan.

## ***CAPÍTULO QUINTO***

### ***DE LOS MEDIOS DE IMPUGNACIÓN DE LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS***

ARTÍCULO 61.- La Administración Municipal deberá expresar en sus determinaciones las razones o motivos que hubiera tenido para dictarlos, citando él o los preceptos legales en que se apoya.

ARTÍCULO 62.- Los actos y resoluciones que dicten las autoridades municipales, pueden impugnarse mediante los recursos de Revisión y Reconsideración, los cuales se tramitarán y resolverán en los términos del Libro Tercero, Título Segundo, Capítulo Segundo del Código Municipal para el Estado de Chihuahua.

## 7 Literatura revisada

- 1 Norma Oficial Mexicana NOM-009-ZOO-1994. Proceso sanitario de la carne.
- 2 Norma Oficial Mexicana NOM-033-ZOO-1995. Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres.
- 3 Flores, L. J. L., Martínez, F. J. C., Casillas, G. F. J. Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Sanidad. Secretaría de Salud. Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios. Pp. 1-62 (1992)
- 4 Gobierno del Estado Libre y Soberano de Chihuahua. Periódico Oficial (Chihuahua, Chih., miércoles 23 de septiembre del 2009.) Reglamento de Rastro para el Municipio de Guerrero, Estado de Chihuahua.
- 5 Presidencia municipal Bocoyna Chihuahua-Departamento de ganadería. (Periodo enero-diciembre 2010). Informes mensuales de sacrificio.
- 6 Gobierno del Estado Libre y Soberano de Chihuahua. (.Ley publicada en el Periódico Oficial del Estado No. 17 del 27 de febrero de 2010) Ley Ganadera del Estado de Chihuahua.
- 7 Cabral M. A., Aguilar V.A. (2001). Estrategia Jurídica Para el Desarrollo Rural de los Estados. UAAAN-Unidad Laguna. Primera edición. México.
- 8 SARH. (1986). Manual de construcción, equipo y operación de los Establecimientos Tipo Inspección Federal.
- 9 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.
- 10 [www.inafed.gob.mx](http://www.inafed.gob.mx)
- 11 Cabral M. A., Aguilar V. A. (2004). Valuación Agropecuaria, Normatividad Mexicana. UAAAN-UL. México.
- 12 Cabral M. A., Aguilar V. A. (2006). La Normatividad Pecuaria Mexicana. UAAANUL-SOMEXAA. Segunda edición, México.
- 13 Cabral M.A. (2002). La Normatividad Mexicana en Sanidad Animal. UAAAN-UL. México.
- 14 Cabral M. A, Aguilar V. A. (1992). Análisis y Evaluación de las Leyes Estatales de Ganadería” Administración y Productividad Zootécnicas (Segunda parte). UAAAN-UL. 1a. edición. México.

15 Cabral M. A. (2001). Estrategia Jurídica para el Desarrollo Rural en los Estados. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Unidad Laguna. México.

16 Ayuntamiento de Torreón. (2000). Reglamento de la administración del rastro municipal de Torreón, Coahuila.

17 Cabral, M, A. (1994). Análisis y Evaluación de las Leyes Estatales de Ganadería. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro Unidad Laguna, Departamento de Ciencias Socioeconómicas. México.

18 [www.sagarpa.gob.mx/ganaderia](http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia)

19 SEMARNAT. (2003). Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Diario Oficial de la Federación del 8 de octubre de 2003. México.

20 Signoirini Porchietto, Marcelo., Sandra Civil Gual, Mauricio Bonilla Padilla, María Elena Cervantes Ramírez, Miguel Calderón Vázquez, Alberto Pérez Montecillo, María del Pilar Espejel Maya, Carlos Almanza Rodríguez. (2006). Evaluación de riesgos de los rastros y mataderos municipales. México DF.

21 Escutia-Sánchez I. (1994). Guía para la verificación de un rastro. Secretaría de Salud, México, pág.73.

22 Escutia-Sánchez I. (1996). Manual de buenas prácticas de sanidad en rastros municipales. Secretaría de Salud, México, págs. 52.

23 [www.elocal.gob.mx/work/templates/enciclo/chihuahua/Mpios/08009a.htm](http://www.elocal.gob.mx/work/templates/enciclo/chihuahua/Mpios/08009a.htm)

24 Norma Oficial Mexicana NOM-194-SSAI-2004, Productos y servicios. Especificaciones Sanitarias en los Establecimientos dedicados al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio. Especificaciones Sanitarias de Productos.

25 [www.siap.gob.mx](http://www.siap.gob.mx)

26 Cabral Martell, Agustín., Aguilar Valdés, Alfredo., Alvarado Martínez, Luis Felipe., Alvarado Martínez, Tomás E. Modelo de Reglamento para la Administración de un Rastro Municipal a nivel nacional.

27 [http://www.e-local.gob.mx/work/resources/guias\\_tecnicas/guia15.htm](http://www.e-local.gob.mx/work/resources/guias_tecnicas/guia15.htm)

28 [www.bocoyna.gob.mx](http://www.bocoyna.gob.mx)

29 [www.senasica.gob.mx](http://www.senasica.gob.mx)

30 Cabral M. A., Aguilar V. A. (2004). La Normatividad Pecuaria Mexicana. UAAAN-UL. Primera edición. México.

31 Cabral M. A., Aguilar V. A., Luévano G. A. (2004). Normatividad en sanidad animal México-USA. UAAAN-UL. México.

32 Cabral M. A., Aguilar V. A. (2006). Proyecto de ley ganadera para el estado de Coahuila. UAAAN-UL. México.

33 Cabral M. A. (2006). Organización de productores Agropecuarios. UAAANUL-SOMEXAA. Primera edición, México. ISBN-970-78931