



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE
HIDALGO**

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

SERVICIO PROFESIONAL

**APLICACIÓN DE LA NORMATIVA PARA LA CONSTRUCCION DE UN
RASTRO PARA CONEJOS EN EL MUNICIPIO DE TOLIMAN EN EL ESTADO
DE QUERETARO**

QUE PRESENTA

HUGO ALEJANDRO RAMIREZ HERNANDEZ

PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

ASESOR

MCTC. ANGEL RAUL CRUZ HERNANDEZ

MORELIA MICHOACAN NOVIEMBRE 2009



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE
HIDALGO**

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**APLICACIÓN DE LA NORMATIVA PARA LA CONSTRUCCION DE UN
RASTRO PARA CONEJOS EN EL MUNICIPIO DE TOLIMAN EN EL ESTADO
DE QUERETARO**

SERVICIO PROFESIONAL QUE PRESENTA

HUGO ALEJANDRO RAMIREZ HERNANDEZ

PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

ASESOR

MCTC. ANGEL RAUL CRUZ HERNANDEZ

MORELIA MICHOACAN NOVIEMBRE 2008

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES:

JUAN Y MARIA

Por el cariño y apoyo que me han brindado, pero sobre todo por la educación que me han sabido dar como padres durante todo el tiempo desde las primeras etapas de mi vida, gracias a todo el esfuerzo y sufrimientos que han pasado y por que ustedes nunca perdieron la fe en mi he llegado a lograr una de las mas importantes de mis metas debido a la cual les estaré eternamente agradecido.

“GRACIAS PADRES”

A MI HERMOSO ENANO

A mi HIJO JESUS RAMIREZ que es mi motor, mi inspiración de seguir adelante en esta carrera te amo con todo mi corazón.

Gracias ENANO TE QUIERO

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS

Que estuvieron acompañándome en esos momentos de sufrimiento, depresión y abundancia gracias peludo, cache, wenchies, borrego, Hermes, lucho, Jeros, gordo, robe, Erika, Mí, y en especial ala estrellita del norte el tontór por estar recordándome día a día la culminación de este trabajo.

También un enorme agradecimiento al inge por apoyarme y darme oportunidad para la culminación de este trabajo

Gracias banda

A MIS SINODALES

Por el tiempo prestado, la paciencia y el apoyo en la realización de este trabajo

INDICE

I	INTRODUCCION	1
II	JUSTIFICACION	2
III	MARCO NORMATIVO QUE REFIERE A LA CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA PARA EL SACRIFICIO DE CONEJO, ASI COMO EL PROCESO SANITARIO DE EL MISMO:	5
IV	MARCO DE REFERENCIA	7
V	PROPUESTA DE DISEÑO PARA RASTRO	18
VI	DESCRIPCION DEL PROCESO DE SACRIFICIO	19
VII	PROPUESTA ARQUITECTONICA DE RASTRO	26
VIII	NECESIDADES DE AGUA Y ELECTRICIDAD	28
IX	TRATAMIENTO DE AGUAS RECIDUALES	28
X	CONCLUSIONES	30
XI	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	31
XII	ANEXOS	33

INDICE DE CUADROS

1. Distribución Media Mensual de la Precipitación en mm (Período 1987-2004) Estación Tolimán, Qro.	9
2. Distribución Media Mensual de la Temperatura °C (Período 1987-2004) Estación Tolimán, Qro.	10
3. Gráfica de climograma, basado en los datos anteriores:	10
4. Evapotranspiración Potencial Mensual (mm)	10
5. Periodo de crecimiento calculado para la serie histórica 1987-2004, de la estación Tolimán.	11
6. Distribución Mensual de la Temperatura Máxima	12
7. Distribución Mensual de la Temperatura Mínima °C	12
8. Distribución Media Mensual de la Evaporación en mm	12
9. Frecuencia de Heladas promedio, en número de eventos	12
10. frecuencia de heladas	13
11. Estado actual de los acuíferos:	15
12. principales especies de fauna silvestre	16

INDICE DE FIGURAS

1.	DISTRITOS DE DESARROLLO RURAL DEL ESTADO DE QUERÉTARO	8
2.	MUNICIPIOS QUE CONFORMAN EL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL 120 CADEREYTA, QRO.	8
3.	MAPA DE LOS CLIMAS DEL ESTADO DE QUERÉTARO	9
4.	MAPA EDAFOLÓGICO DEL ESTADO DE QUERÉTARO	14
5.	PRINCIPALES ACUÍFEROS DEL ESTADO	15
6.	DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL RASTRO DE CONEJOS	18
7.	COMO TOMAR A LOS CONEJOS PARA SU TRANSPORTE Y JAULA PARA TRANSPORTE	19
8.	GANCHOS PARA CONEJOS Y MECANISMO DE ACCIÓN	21
9.	FASES DEL DESPIELADO	23
10.	CARETILLA PARA INSPECCIÓN Y TRANSPORTE DE VISERAS	24
11.	CORTADORA DE PATAS Y CABEZA	24
12.	CÁMARA DE REFRIGERACIÓN DE ACERO INOXIDABLE	25
13.	PROPUESTA DE RASTRO PLANTA ARQUITECTÓNICA	26
14.	RASTRO CORTE ARQUITECTÓNICO	27
15.	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES GANCHOS PARA CONEJOS	

Anexos

I	LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL	33
II	NOM-001-ECOL-1996, QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES CONTAMINANTES EN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES EN AGUAS Y BIENES NACIONALES.	43
III	NOM-009-ZOO-1994, PROCESO SANITARIO DE LA CARNE.	55
IV	NOM-033-ZOO-1995, SACRIFICIO HUMANITARIO DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS Y SILVESTRES.	68
V	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.	76

I. INTRODUCCIÓN

Un problema importante a nivel mundial, nacional y estatal es la preservación de la salud pública.

Los rastros son los lugares donde se lleva a cabo el sacrificio de animales y se obtiene la carne para consumo humano, y (dado que la carne de origen animal es un alimento con alto contenido de proteínas, y recomendada en la alimentación humana) por ello se deben de observar y tomar medidas higiénico-sanitarias para conservar la inocuidad de las canales, su manejo y distribución hacia los centros de comercialización, preservando con ello la salud pública.

Desde el punto de vista de las Normas Oficiales Mexicanas, se establecen claramente los tipos de rastros: el TIF (Tipo Inspección Federal), el registrado y el municipal, sin embargo sabemos que también existen un sin número de centros clandestinos de sacrificio de animales para abasto.

En México el rastro para conejos es aun un tema no normado, es por eso que surge esta inquietud, ya que la carne de conejo es una alternativa para el consumo humano.

Oficialmente, México cuenta con 1 rastros TIF, para el sacrificio de conejo que cumplen cabalmente con las normas de sanidad y trato humanitario, lo que permite obtener carne con calidad de exportación.

En función de la naturaleza de las operaciones y de los riesgos que las acompañen, los edificios, el equipo y las instalaciones deberán emplazarse, proyectarse y construirse de manera que se asegure que:

- se reduzca al mínimo la contaminación;
- el proyecto y la disposición permitan una labor adecuada de mantenimiento, limpieza, desinfección, y reduzcan al mínimo la contaminación transmitida por el aire; las superficies y los materiales, en particular los que vayan a estar en contacto con los alimentos, no sean tóxicos para el uso al que se destinan y, en caso necesario, sean suficientemente duraderos y fáciles de mantener y limpiar, y haya una protección eficaz contra el acceso y el anidamiento de las plagas.

Al decidir el emplazamiento de los establecimientos alimentarios, es necesario tener presentes las posibles fuentes de contaminación, así como la eficacia de cualesquiera medidas razonables que hayan de adoptarse para proteger los alimentos.

II. JUSTIFICACIÓN

La cunicultura en México es una de las ramas de la ganadería en la que se esta presentando gran interés, en el estado de Querétaro.

En los últimos años dependencias estatales han apostado por el desarrollo de la misma por ejemplo Fondo regional de Semidecierto Queretano S.C. CDI, FONAES, SEDEA.

El problema no es producir sino la calidad de la carne.

Existe en el municipio de Tolimán una organización dedicada a la producción de carne de conejo, (cunicultoras de Tolimán) pero la calidad de la misma no es lo suficiente buena para la venta en establecimientos especializados para la venta de esta.

El problema es la falta de instalaciones que aseguren una buena cadena de sanidad en el proceso de sacrificio y de entrega al consumidor de la carne.

En el municipio de Tolimán existe disponibilidad en la construcción de infraestructura para el apoyo a esta actividad.

Además existen ciertas instituciones que cuentan con programas en donde se puede obtener recurso para el establecimiento del mismo.

Se cuenta ya con un terreno para la construcción de este, así como de la constitución de un grupo de productoras de carne de conejo denominado cunicultoras de Tolimán.

Es por eso que surge este trabajo como una inquietud por mejorar la calidad de la carne que en el municipio de Tolima se produce.

Este se realizara de acuerdo a las diferentes normas publicadas para el área de procesos sanitarios de la carne.

El rastro constituye un servicio público que está a cargo del órgano responsable de los servicios públicos municipales.

Su objetivo principal es el de proporcionar instalaciones adecuadas para que los particulares realicen el sacrificio de animales.

El servicio de rastro se debe de prestar mediante instalaciones, equipo de herramientas, que junto con los trabajadores y los servicios adicionales, comprenden los elementos básicos para la operación de estas instalaciones.

La prestación del servicio municipal de rastros debe permitir:
Proporcionar a la población carne que reúna las condiciones higiénicas y sanitarias necesarias para su consumo.

Controlar la introducción de ganado a través de su autorización legal.

Realizar una adecuada distribución y suministro de carne para consumo humano.

Lograr un mejor aprovechamiento de los subproductos derivados del sacrificio de ganados para abasto.

Generar ingresos derivados del cobro de cuotas derivadas del sacrificio de animales.

Evitar la matanza clandestina en casa y domicilios particulares.

La operación y funcionamiento del servicio público de rastros está respaldado jurídicamente por disposiciones legales que tienen vigencia en los niveles federal, estatal y municipal.

NIVEL FEDERAL:

Es un servicio que es prestado principalmente por los municipios y sustentado en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su TITULO QUINTO, Artículo 115 INCISO f, en donde se establece que como uno de los servicios públicos a su cargo compete la operación de este servicio ya sea de manera directa o a través de su concesión a personas físicas o morales.

LEY GENERAL DE SALUD:

Establece el control sanitario de productos, servicios y establecimientos y el control higiénico e inspección sobre preparación, posesión, uso, suministro, importación, exportación y circulación de comestibles y bebidas.

LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL

Capítulo IV de los Establecimientos:

Artículo 18; La Secretaría expedirá Normas Oficiales que establezcan las características y especificaciones zoonosológicas que deben reunir y conforme a las cuales deberán operar los siguientes Establecimientos:

II.-Los destinados al sacrificio de animales.

III.-Los que industrialicen, procesen, empaquen, refrigeren o expendan productos o subproductos animales para consumo humano, (Ley Federal de sanidad animal 2007)

LEY FEDERAL SOBRE METROLOGIA FEDERAL SOBRE METROLOGIA Y NORMALIZACION Y NORMALIZACION

Cuando dos o más dependencias sean competentes para regular un bien o proceso, deben expedir normas oficiales conjuntas.

NIVEL MUNICIPAL:

EL bando de Policía y Buen Gobierno y el Reglamento de Rastros Municipales. Conjunto de Normas Administrativas que regulan el funcionamiento de la Administración Pública Municipal y el de la vida comunitaria.

Se enuncian los servicios públicos a cargo del ayuntamiento, entre ellos al del Rastro, reglamentando su organización, funcionamiento, administración conservación y explotación de los mismos.

SU PRESTACION DEBE REALIZARSE DE MANERA CONTINUA, EQUITATIVA Y GENERAL PARA TODA LA POBLACION DEL MUNICIPIO.

El Reglamento del Rastro Municipal regula todo lo relacionado con la operación de este servicio público, Norma lo referente a los procedimientos para el sacrificio de ganado y establece los requisitos que deben cumplir los usuarios del rastro;

III. MARCO NORMATIVO

Tomando en consideración que la investigación se debe sustentar legalmente, por ello, de La Ley Federal de Sanidad Animal de donde se derivan las Normas Oficiales Mexicanas, aparecen solo con los títulos y capítulos necesarios.

Las normas que se utilizaron para este trabajo son las siguientes:

NOM-001-ECOL-1996, Que establece los límites máximos permisibles contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. (SEMARNAP-1996).

NOM-009-ZOO-1994, Proceso sanitario de la carne.

Establece que los establecimientos de sacrificio de animales de abasto, frigoríficos e industrializadoras de productos y subproductos cárnicos, tienen el propósito de obtener productos de óptima calidad higiénico-sanitaria, ya que cuentan con sistemas de inspección y controles de alto nivel que aseguran productos sanos; por lo que sigue siendo necesaria la aplicación de los sistemas de inspección que se llevan a cabo en estos establecimientos en todos los rastros y plantas de industrialización de productos y subproductos cárnicos a través de personal capacitado oficial o aprobado.

Que los productos y subproductos cárnicos pueden ser una fuente de zoonosis y diseminadores de enfermedades a otros animales y consecuentemente, afectan a la salud pública, la economía y el abasto nacional.

Que es necesaria la estandarización de los sistemas de inspección ante y post-mortem en todos los rastros, frigoríficos, empacadoras y establecimientos industrializadores de productos y subproductos cárnicos de la República Mexicana. (SAGARPA-1994)

NOM-033-ZOO-1995, Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres. Establece los métodos de insensibilización y sacrificio de los animales, con el propósito de disminuir su sufrimiento, evitando al máximo la tensión y el miedo durante este evento.(SAGARPA-1995)

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.

Considera que las adecuadas instalaciones en corrales y sitios de recepción de animales proporcionan mejores condiciones de manejo y, por lo tanto, favorecen la calidad de los productos y subproductos cárnicos.

Que las instalaciones y equipamiento apropiados son indispensables para el procesamiento adecuado y facilitan la correcta inspección ante y post-mortem de los animales en beneficio de la salud pública.

Que es necesaria la actualización sobre los requisitos de construcción y equipamiento en los establecimientos de sacrificio de animales, así como aquellos que se dediquen a la industrialización de productos y subproductos.

Que las instalaciones y equipamiento apropiados permiten un óptimo control de la fauna nociva, de la higiene, así como de la adecuada conservación de productos y subproductos cárnicos. (SAGARPA-1994)

IV. MARCO DE REFERENCIA

MARCO FÍSICO

Localización.

Ubicación Geográfica

La micro cuenca “Gudinos” se localiza en la región suroeste del municipio de Tolimán, en el estado de Querétaro.

Para llegar a la micro cuenca, desde la capital del estado, se toma la autopista México-Querétaro hasta llegar al kilómetro 21, en el lugar denominado El Colorado, en donde se toma la carretera estatal a Jalpan, hasta llegar al punto conocido como Entronque de Ajuchitlán en el kilómetro 28. De ahí se continúa por la carretera asfaltada que conduce a Colón y al llegar a la entrada de ésta cabecera municipal, en el km 11, se toma la carretera, también de asfalto, que conduce a Tolimán. Aproximadamente, a 9.6km de éste punto, se localiza el límite noroeste de la micro cuenca.

La ubicación geográfica de la micro cuenca “Gudinos” está comprendida entre las coordenadas 20° 45’ 38.29” y 20° 54’ 32.85” de latitud norte y los 99° 57’ 53.82” y 100° 05’ 07.52” de longitud oeste (ver carta de ubicación y topográfica de la micro cuenca en el anexo cartográfico).

Altitud

La micro cuenca tiene una elevación que varía desde los 1620 hasta los 2590 metros sobre el nivel del mar, encontrándose las mayores elevaciones en el extremo sur de la misma y las menores en la parte norte, en el cauce del Río Tolimán. La elevación media es de 1936.6 msnm.

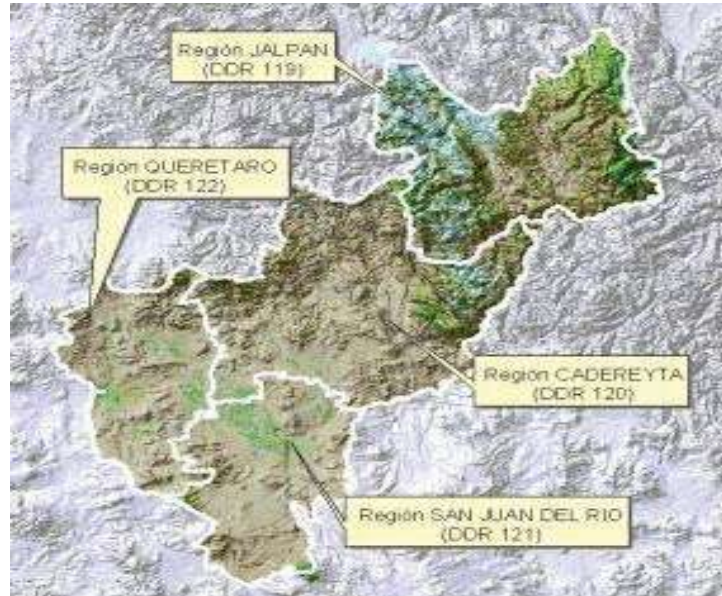
Ubicación política

El municipio de Tolimán se encuentra localizado en la parte centro oeste del estado de Querétaro y representa el 5.7% de la superficie estatal. A su vez, la micro cuenca “Gudinos” se localiza en la parte suroeste de éste municipio y al noreste del municipio de Colón.

De acuerdo a regionalización de los Distritos de Desarrollo Rural (DDR) de la SAGARPA, la micro cuenca se encuentra ubicada dentro del área comprendida

por el DDR 120 de Cadereyta, el cuál abarca los municipios de Colón, Cadereyta, Ezequiel Montes, Peñamiller, San Joaquín y Tolimán.

Figura 1 Distritos de Desarrollo Rural del Estado de Querétaro



Fuente: Centro de Información Agropecuaria de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado de Querétaro, 2004.

Figura 2 Municipios que Conforman el Distrito de Desarrollo Rural 120 Cadereyta, Qro.



Fuente: Centro de Información Agropecuaria de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado de Querétaro, 2004.

Clima

La totalidad de la superficie de la microcuenca “Gudinos” presenta el tipo de clima:

BS₁kw(w) Clima semiseco templado con lluvias en verano, % de la precipitación invernal menor de 5, con verano cálido. La temperatura media anual varía de 16 a 18 °C. La precipitación pluvial fluctúa de los 400 a 500mm al año.

En la siguiente página se muestra el mapa con los tipos de climas con que cuenta el estado de Querétaro.

Figura 3 Mapa de los Climas del Estado de Querétaro



Fuente: Centro de Información Agropecuaria de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado de Querétaro, 2004.

En los siguientes cuadros se presenta la distribución media mensual de las principales variables climáticas que se presentan en la microcuenca:

Cuadro 1 Distribución Media Mensual de la Precipitación en mm (Período 1987-2004) Estación Tolimán, Qro.

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
7.6	5.0	8.5	9.5	32.8	63.5	77.8	50.5	68.5	34.5	8.8	4.2	371.1

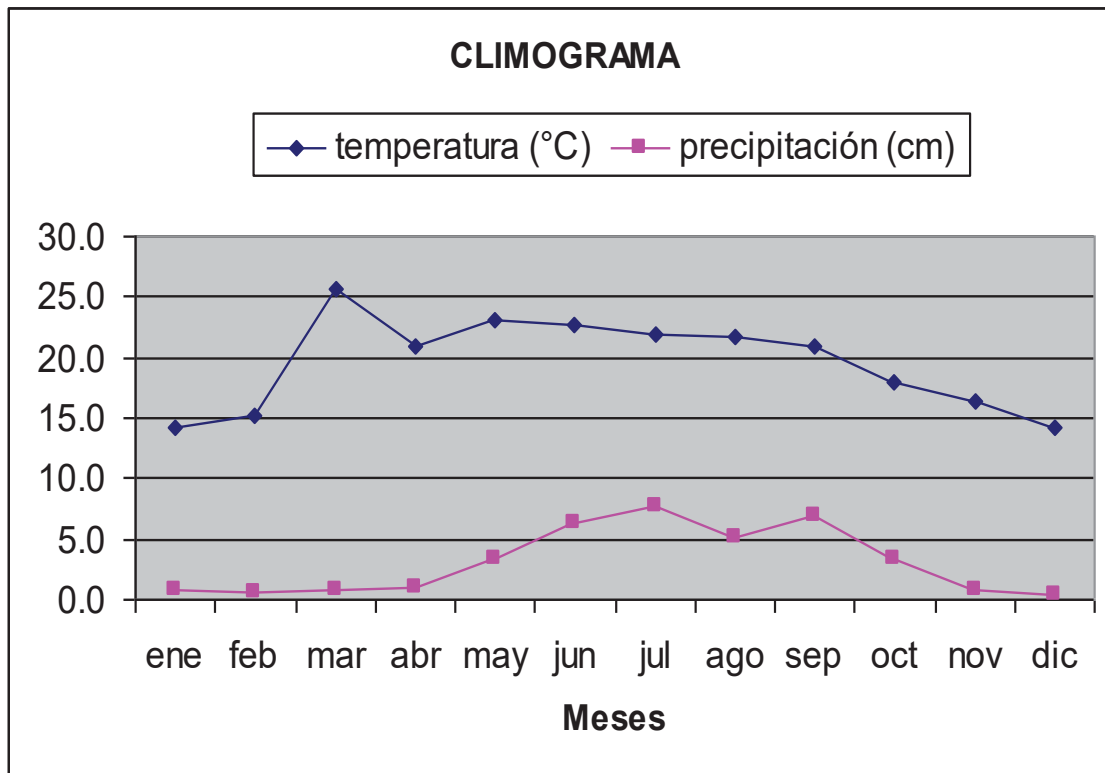
Fuente: Comisión Nacional del Agua.

Cuadro 2 Distribución Media Mensual de la Temperatura °C (Período 1987-2004)
Estación Tolimán, Qro.

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
14.2	15.3	25.6	20.9	23.2	22.7	21.9	21.6	20.9	18.0	16.4	14.2	19.6

Fuente: Comisión Nacional del Agua.

Cuadro 3 gráfica de climograma, basado en los datos anteriores:

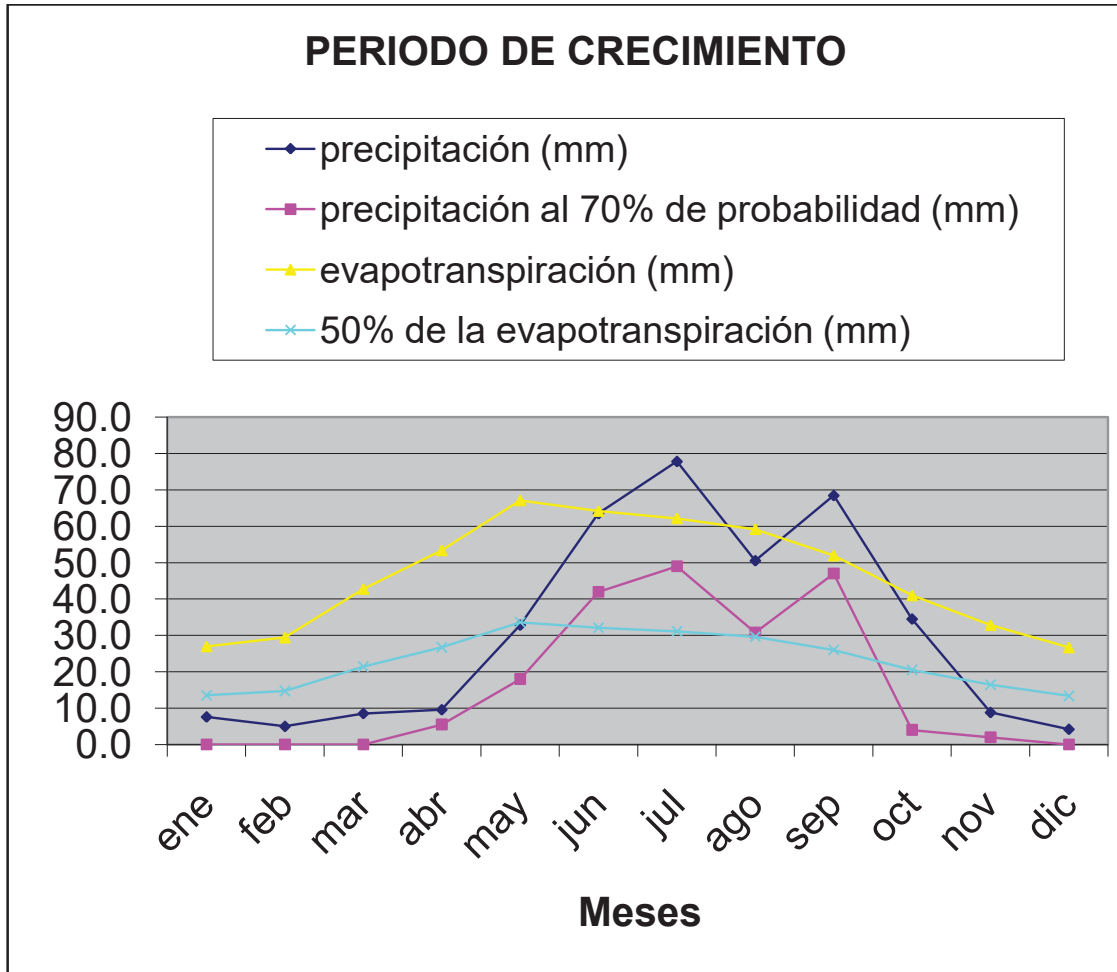


*Cuadro 4 Evapotranspiración Potencial Mensual (mm)***

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
7.6	5.0	8.5	9.5	32.8	63.5	77.8	50.5	68.5	34.5	8.8	4.2	371.1

** Calculada por el método de Thornthwaite.

Cuadro 5 periodo de crecimiento calculado para la serie histórica 1987-2004, de la estación Tolimán.



El periodo de crecimiento se define como el tiempo durante el cual el cultivo (de temporal) dispone de humedad y temperatura necesarias para un desarrollo normal; es decir, cuando la precipitación es igual o mayor al 0.5 de la evapotranspiración potencial (ETP).

Como se observa en ésta gráfica, el periodo o estación de crecimiento para ésta zona es muy reducido, alrededor de 90 días, si se considera la precipitación promedio. Al incluir la información de precipitación al 70% de probabilidad, ésta se ve rebasada por la ETP lo que indicaría que las condiciones de humedad no son aptas para la agricultura de temporal. No obstante, en algunos estudios realizados por la FAO, han encontrado que las necesidades hídricas de algunos cultivos básicos como el maíz equivalen al 0.5 de la ETP, lo que da por resultado un periodo de crecimiento de 90 a 120 días, lo cuál aún representa poco tiempo considerando con los 5 meses que requiere el maíz para su desarrollo, lo cual

explica que éste cultivo, en éste régimen de humedad, se dedique exclusivamente al autoconsumo y presente alta incidencia de siniestros por sequía.

En los siguientes cuadros se presenta información referente a temperaturas máximas y mínimas, evaporación y frecuencia de heladas

*Cuadro 6 Distribución Mensual de la Temperatura Máxima °C
(Período 1987-2004) Estación Tolimán, Qro.*

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
22.0	22.7	27.0	29.5	31.2	29.8	29.1	29.1	27.9	25.7	24.3	21.9	26.7

Fuente: Comisión Nacional del Agua.

*Cuadro 7 Distribución Mensual de la Temperatura Mínima °C
(Período 1987-2004) Estación Tolimán, Qro.*

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
6.3	7.2	9.3	12.3	15.1	15.3	14.4	14.0	13.9	10.4	8.5	6.0	11.1

Fuente: Comisión Nacional del Agua.

*Cuadro 8 Distribución Media Mensual de la Evaporación en mm
(Período 1982-2002)*Estación Peñamiller, Qro.*

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
114.9	135.2	195.1	198.1	209.7	181.3	180.6	168.7	144.2	133.2	102.2	100.5	155.3

Fuente: Comisión Nacional del Agua.

*La estación de Tolimán no cuenta con suficientes datos, por lo que se tomó la información de la estación de Peñamiller, tomando en cuenta a los polígonos de Thiessen.

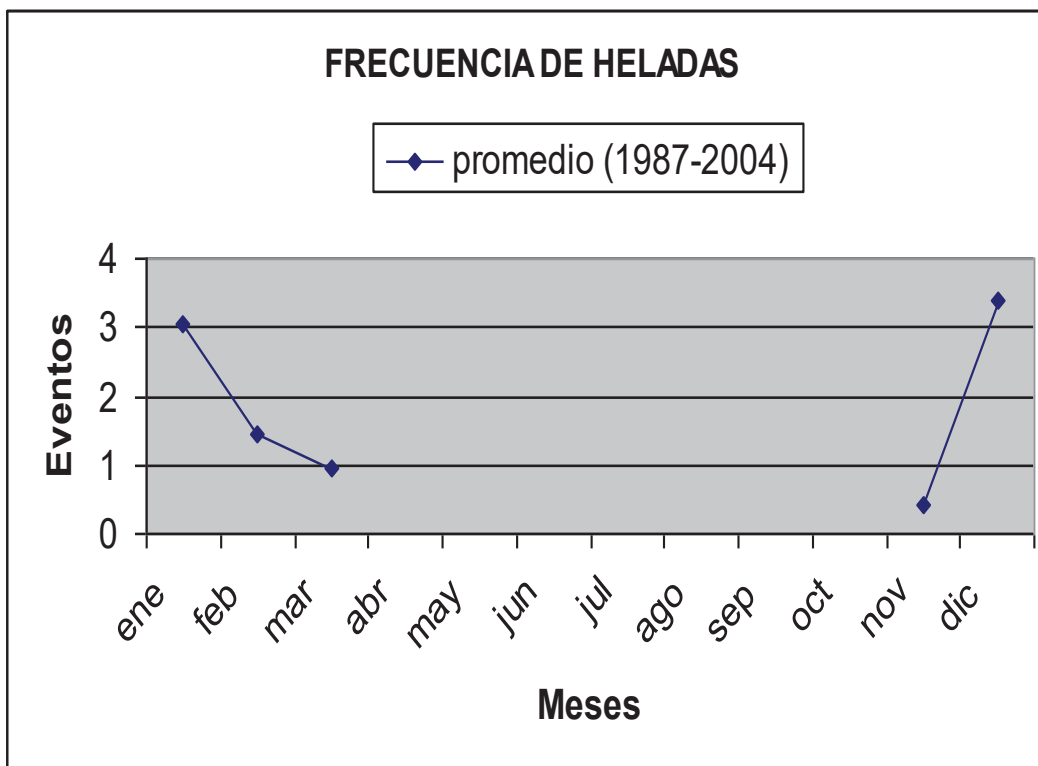
*Cuadro 9 Frecuencia de Heladas promedio, en número de eventos
(Período 1987-2004) Estación Tolimán, Qro.*

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
3.1	1.4	0.9								0.4	3.4

Fuente: Comisión Nacional del Agua.

Como se aprecia en el cuadro anterior, las heladas se presentan de noviembre a marzo, aunque el número de eventos es bajo. Estos datos se representan en el siguiente gráfico:

Cuadro 10 frecuencias de heladas

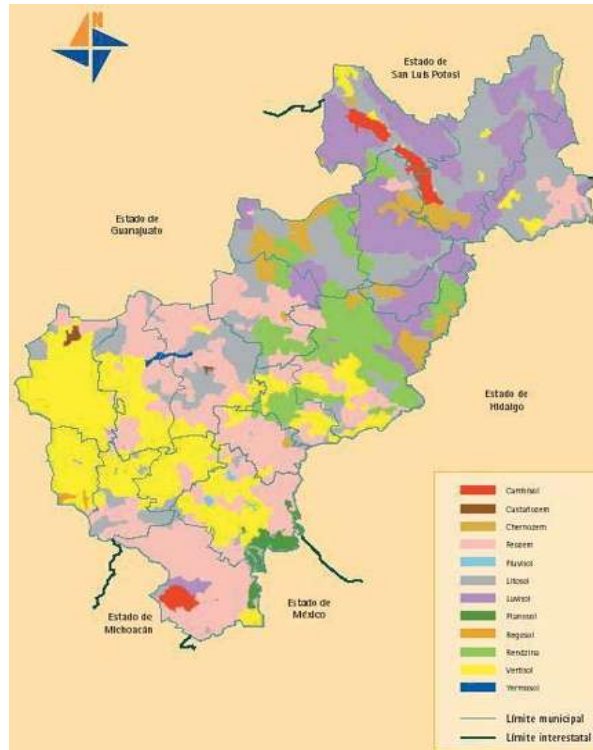


Por la información presentada se puede concluir que las condiciones climáticas, en especial la precipitación y las temperaturas que condicionan la evapotranspiración, limitan seriamente el desarrollo de la agricultura de temporal, dejando únicamente la alternativa de producción de cultivos en condiciones de riego y el aprovechamiento de la vegetación nativa (mediante el pastoreo y otras actividades), la cuál está ampliamente adaptada al ambiente predominante.

Suelos

En la siguiente figura se presenta el mapa con la distribución de tipos de suelos en el estado de Querétaro:

Figura 4 Mapa Edafológico del Estado de Querétaro



Los suelos se encuentran asociados a una fase pedregosa, con fragmentos mayores a 7.5cm, en la superficie o cerca de ella y que impiden el uso de maquinaria agrícola, salvo en los suelos Castañozem y Vertisol que presentan suelos profundos.

Los suelos Litosoles y Phaeozem cubren la mayor parte del territorio de la microcuenca y se les encuentra sustentando vegetación nativa.

Fisiografía

La microcuenca “Gudinos” se encuentra ubicada dentro de la Provincia Fisiográfica del Eje Neovolcánico, la cuál se caracteriza por ser una enorme masa de rocas volcánicas de todos los tipos, acumuladas en innumerables y sucesivas etapas, desde mediados del terciario hasta el presente. La región está integrada por grandes sierras volcánicas y coladas lávicas, conos dispersos ó en enjambre, amplios escudo-volcanes de basalto y depósitos de arena y cenizas además de otras formaciones. Que se encuentran dispersas entre extensas llanuras. La Subprovincia de Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo, a la cuál pertenece la microcuenca, está formada por un corredor de lomeríos bajos y llanuras, el cuál queda encerrado por sistemas de sierras mesetas y lomeríos, casi todos de origen volcánico que exceden los 2000m.

Hidrología

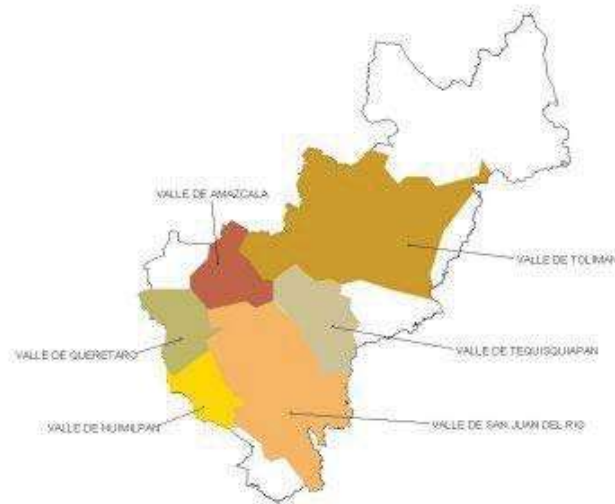
Hidrología Superficial

La microcuenca de estudio se encuentra enclavada en la Región Hidrológica del Río Pánuco (RH26), en la Cuenca de del Río Moctezuma (D) y en la Subcuenca del Río Extoráz.

Hidrología Subterránea

En la siguiente figura se muestra el mapa con los principales acuíferos del estado. La microcuenca "Gudinos" se encuentra localizada dentro de la zona abarcada por el acuífero Valle de Tolimán

Figura 5 principales acuíferos del estado



Fuente: Centro de Información Agropecuaria de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado de Querétaro, 2004.

cuadro 11 estado actual de los acuíferos:

Situación Actual de los Acuíferos del Estado de Querétaro							
CLAVE	NOMBRE	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DÉFICIT
2201	Valle de Querétaro	70	4.0	142.32	107	0	-76.32
2202	Valle de Amazcala	34	2.82	75.87	55	0	-44.69
2208	Valle de Huimilpan	20	1.99	19.08	22	0	-1.07
2203	Valle de SJR	309	26.04	295.89	395	0	-12.93
2205	Valle de Tequisquiapan	108.10	2.6	98.83	118	6.67	0
2207	Tolimán	8.4	2.9	5.38	2.4	0.12	0
Cifras en Millones de metros cúbicos anuales							

R-Recarga media anual

DNCOM-Descarga natural comprometida

VCAS-Volumen concesionado de agua subterránea

VEXTET-Volumen de extracción consignado en estudios técnicos

DAS-Disponibilidad media anual de agua subterránea

DÉFICIT

Las definiciones de estos términos son las contenidas en los numerales “3” y “4” de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000.

Fuente: Centro de Información Agropecuaria de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado de Querétaro, 2004.

Vegetación

El principal tipo de vegetación encontrado es el matorral, el cuál cubre casi la totalidad de la superficie de la microcuenca, esto es, el 92.89%. El tipo dominante es el matorral subinerme en donde conviven arbustos espinosos y sin espinas. Éste se le encuentra en asociación con otros tipos vegetativos como la nopalera, el cardonal o el matorral crasicaule. Normalmente, ésta vegetación es utilizada por la ganadería extensiva de cría de bovinos de carne. A través de ésta actividad se le ha ocasionado daño por el sobrepastoreo excesivo, lo que ha resultado en pérdida de cobertura vegetal, erosión, disminución de las especies más palatables e incremento de la población de plantas indeseables, tal es el caso de la uña de gato, entre otros.

Fauna

Las principales especies de fauna silvestre presentes en la zona son los que a continuación se mencionan:

Cuadro 12 principales especies de fauna silvestre

Nombre común	Nombre científico
Mamíferos:	
Venado cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>
Coyote	<i>Canis latrans</i>
Liebre	<i>Lepus mexicanus</i>
Conejo	<i>Sylvilagus audubonii</i>
Ardilla	<i>Sciurus oculatus</i>
Zorra	<i>Vulpes fulra</i>
Zorrillo	<i>Spilogale putorius</i>
Aves:	
Paloma de alas blancas	<i>Zenaida asiática</i>
Codorniz	<i>Callipepla squamata</i>
Zopilote	<i>Cathartes aura</i>

Nombre común	Nombre científico
Aves canoras	(varias)
Reptiles:	
Víbora de cascabel	<i>Crotalus spp.</i>

Infraestructura

Infraestructura Hidráulica

El límite oeste y noroeste de la microcuenca “Gudinos” pasa sobre las cortinas de las presas Colón y La Soledad. Si bien el cuerpo de agua de las mismas, por estar aguas arriba, queda fuera de su territorio, implican una gran importancia ya que el agua que almacenan sirve para regar una gran parte de la poca superficie agrícola de que se dispone. A continuación se presentan las características de ambas presas.

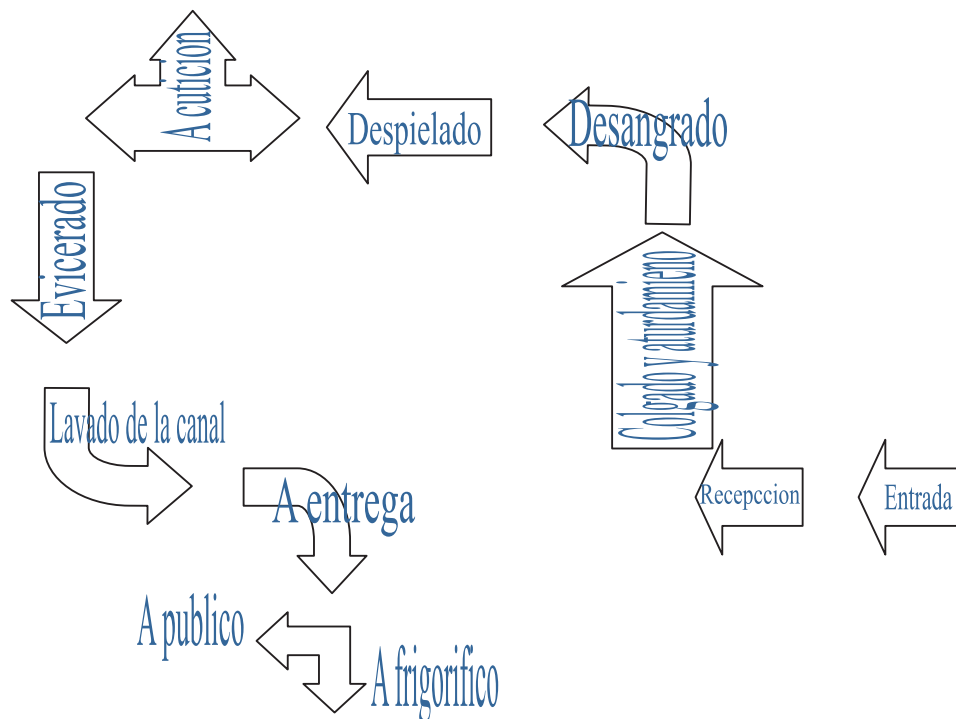
V. PROPUESTA DE DISEÑO RASTRO PARA CONEJOS

Esta parte del documento se basara según el punto 7 de la NOM-008-1994 Especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos, la cantidad de animales sacrificados será de aproximadamente 500 conejos adultos en dos días de sacrificio y con 5 empleados 3 empleados del sexo femenino y dos del sexo masculino así como de un medico veterinario certificado ante Sagarpa.

También se anexa el ciclo de fluido de producción para el sacrificio de los lepóridos, y la descripción de cada etapa del sacrificio.

Las funciones concretas de los rastros están principalmente determinadas por la necesidad del control y de la higiene de la carne. La principal función consiste en proceder al sacrificio de los animales, la preparación de canales y otros servicios prestados a los carniceros en relación con la elaboración de la carne. (fao.org)

Figura 6 Diagrama de flujo de rastro para conejos



VI. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE SACRIFICIO

Esta actividad no se encuentra normada específicamente en el diario oficial de la federación ni con ninguna norma oficial mexicana siendo necesario aplicar normas afines a (mataderos de conejos) y por lo tanto se carece de instructivos pero no pueden ser de aplicación a estos.

Se entiende por mataderos de conejos el establecimiento o parte de establecimiento destinado al sacrificio y elaboración de subproductos de conejos. Los mataderos de conejos deben reunir todos los requisitos exigidos para los mataderos de aves, de acuerdo con la índole de su producción sin perjuicio de toda otra exigencia que en relación con la labor.

TRASLADO

Es importante la manera de tomar a los conejos para su transporte. El operario debe evitar causarles heridas, porque si esto sucede, el animal lo rasguñará o morderá. Los conejos tienen un temperamento asustadizo y son propensos al pánico, por esto su transporte debe ser cuidadoso. Estos animales responden bien al trato suave. Este debe basarse siempre en movimientos lentos, sin gritos o sonidos repentinos. El transporte al establecimiento de sacrificio se realizará en jaulas plásticas plegables con una dimensión de 57*95*27.5 las cuales tendrán una capacidad de no más de 10 conejos por jaula.

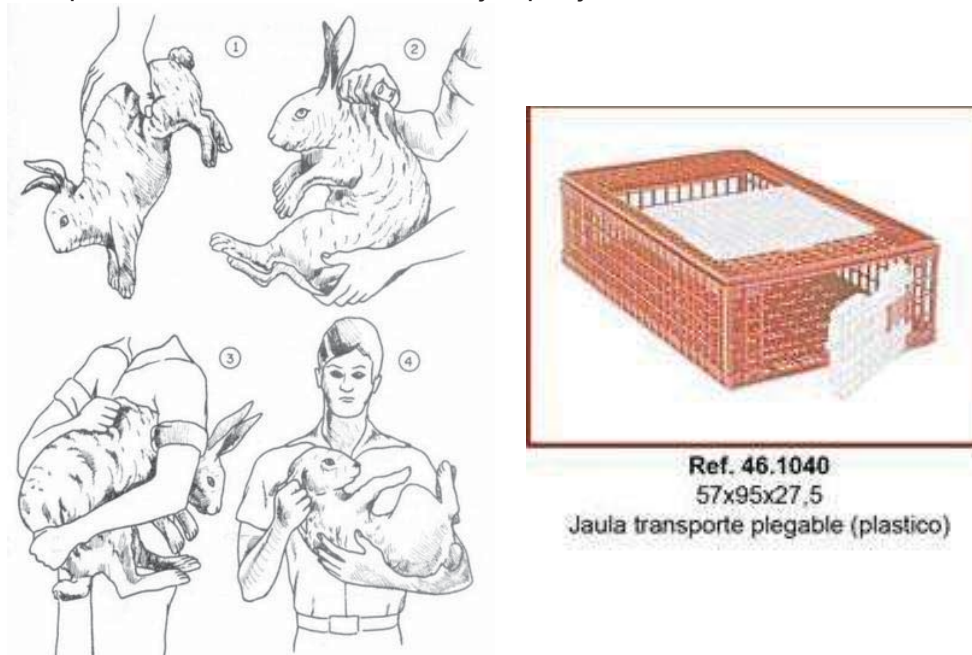


FIGURA 7 Como tomar a los conejos para su transporte y jaula para transporte

RECEPCIÓN

La “sala de sacrificio” es todo establecimiento autorizado de conformidad con NOM-008–ZOO-1994 en el que se trate y se obtenga e inspeccione la carne de conformidad con las normas de higiene establecidas en las normas de concordancia. Antes de acceder los conejos a la Sala de Recepción todos los locales deben encontrarse adecuadamente saneados. Se tendrán en cuenta en este sentido las condiciones relativas a la ingeniería sanitaria, la higiene pre-operacional previstas y en concordancia con el artículo 12 de la NOM-120-SSA1-1995(CESAR 1999).

La entrada de los animales a los establecimientos debe hacerse en presencia del Médico Veterinario oficial o aprobado, quien además de efectuar la primera inspección, verificará la exactitud de los datos consignados en la documentación que acompaña al embarque, debiendo verificarse el examen ante mortem el cual consiste en la inspección de los animales vivos que van a ser sacrificados para comprobar su buen estado de salud y normalidad fisiológica o por el contrario, si presentan alguna anomalía que pudiera ser determinante, las canales que de ello van a obtenerse no son aptas para el consumo humano. (SAGAR, 1994)

La inspección ante mortem tiene la finalidad principal de descubrir o detectar a los animales enfermos o sospechosos de padecer una enfermedad transmisible al hombre, una enfermedad contagiosa animal no transmisible al hombre o una enfermedad o proceso de otro tipo que altera el estado general del animal y que puede ser causa de que la carne de el obtenida sea inadecuada para en consumo humano. (Moreno 2003)

ATURDIMIENTO

Se recomienda dejar inconsciente al animal antes de su sacrificio, con el fin de evitar el dolor, el estrés y la incomodidad del procedimiento. En este punto del desarrollo de la cadena de sacrificio nos basamos en la NOM-033-ZOO-1995, Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres (FAO. ORG)

Según estudios realizados se ha visto que el método de aturdimiento influye en la canal. Dependiendo de si se utiliza el método mecánico (de percusión) o eléctrico se modifica la cinética de acidificación del tejido muscular (maduración de la carne) y también el proceso de “Rigor Mortis” a través de alteraciones de la contracción de sarcómeros.

La cadena empieza con el aturdimiento que se realiza mediante descarga eléctrica, el método que refiere la norma NOM-033-ZOO-1995, Sacrificio

“Tanto el método por dislocación como por golpe tienen un peor desangrado. Con electro anestesia se desangran más bien y se obtienen canales más blancas, sin haber problemas de petequias o hemorragias.



El desangrado es la parte del sacrificio en que se cortan los principales vasos sanguíneos del cuello para permitir que la sangre drene del cuerpo, produciéndose la muerte por anoxia cerebral. El cuchillo del desangrado se debe afilar continuamente. Un cuchillo romo agranda la incisión y los extremos cortados de los vasos sanguíneos quedan lesionados, ocasionando la coagulación prematura y el bloqueo de los vasos sanguíneos. Por consiguiente, el desangrado se alarga y se prolonga el comienzo de la inconsciencia y de la insensibilidad, si no ha habido un aturdimiento previo. Las incisiones deben ser rápidas y precisas. En conejos se corta detrás de la mandíbula. En todos los cortes, la yugular y la carótida se debe cortar por completo. Si algunos vasos no se cortan, el desangrado será incompleto, quedando retenida gran cantidad de sangre en los tejidos, ocasionando que la carne se eche a perder antes de tiempo.

Es necesario un lapso mínimo entre el aturdimiento y el desangrado por dos razones:

- a. Si se demora el desangrado, el animal puede recuperar el conocimiento, especialmente en el caso del aturdimiento eléctrico. Los conejos aturdidos eléctricamente pueden recuperar el conocimiento en uno a tres minutos. Por lo general, el desangrado de conejos debe comenzar a los 15 segundos luego del aturdimiento. En el caso de otros animales, el intervalo entre el aturdimiento y el desangrado también debe ser muy corto. Periodos de menos de un minuto es lo ideal
- b. Si se demora el desangrado, se aumenta la presión sanguínea y la ruptura de vasos, produciéndose hemorragias musculares. Esta sangre adicional en los tejidos contribuye a la rápida descomposición de la carne y a su consiguiente falta de aprovechamiento. (Noemí 1999)

DESPIELADO

El despielado se realiza en la zona sucia del establecimiento. Previamente a él se realiza el corte en manos y se separa la cabeza.

El despielado deberá realizarse mediante un sistema de manipulación que no produzca contaminación de la carne, esto en general se produce por accidentes derivados de una velocidad de la sala de sacrificio que no va en consonancia con la capacidad de desollado de los operarios, de lo que resulta a) deficiente manejo del cuchillo con corte del cuero e introducción de pelos; b) contaminación cruzada por las manos del operador que toca el cuero y posteriormente la carne o por contacto del cuchillo, piel y carne; y por una ? falta o pobre lavado de manos del operador. (Toni 2005)

Los conejos deben ser despellejados y eviscerados inmediatamente después del sacrificio y mientras el cuerpo esté tibio.

- a. Cuelgue el conejo insertándolo un gancho de metal por la unión del corvejón (talón) entre el tendón y el hueso de la pata trasera izquierda.
- b. Remueva la cabeza a la altura del atlas
- c. Remueva las patas delanteras a la altura de la unión del carpo radio-ulna
- d. Corte la cola.
- e. Corte la pata trasera izquierda en la primera coyuntura.
- f. Corte la piel alrededor de la pata trasera derecha en el corvejón.
- g. Rasgue la piel interior de la pata izquierda hacia la base de la cola.
- h. Elimine el exceso de grasa y hale la piel con las dos manos hacia abajo.
- i. Lave la canal con agua fría a presión Graham et al. (1998)

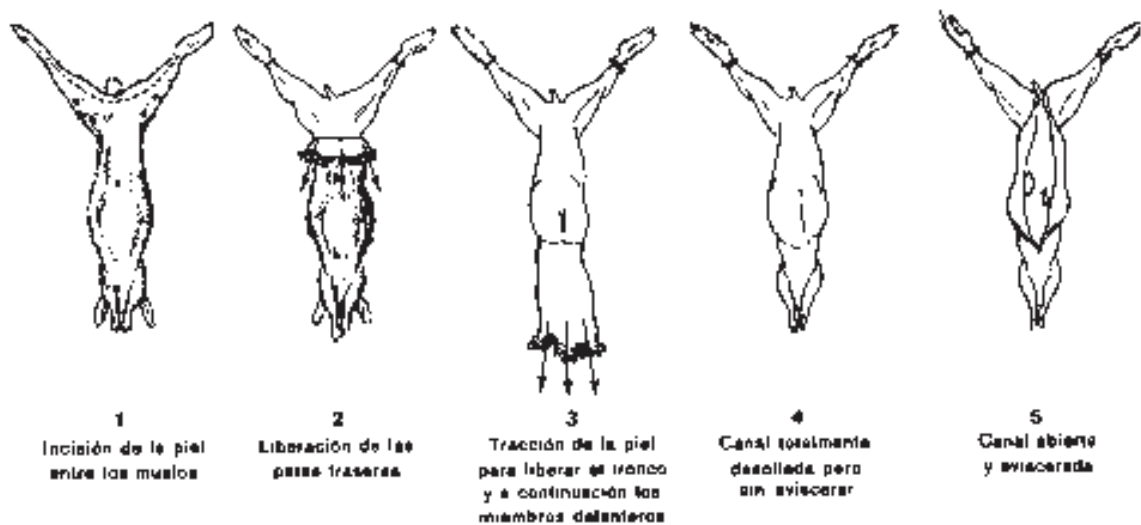


Figura 9 fases del despielado

EVISCERACIÓN

Enseguida, habiendo despielado el cadáver se inicia su evisceración que se puede puntualizar en los siguientes pasos

- a. Busque las glándulas odoríferas*. Estas pequeñas y cerosas glándulas se localizan debajo de las patas delanteras en la unión natural de las patas al cuerpo.
- b. Evite cortar las glándulas odoríferas o que estas vengan en contacto con partes comestibles de la canal. El sabor de la carne es afectado en diferentes grados por estas glándulas debido al estado fisiológico del animal.
- c. Corte el vientre desde el ano hasta el hueso del esternón. Evite cortar las vísceras haciendo un pequeño corte en los flancos entre las patas traseras, introduciendo los dedos con guantes para sujetar las vísceras y guiar el cuchillo. Corte desde adentro de la cavidad del cuerpo hacia fuera.
- d. Corte cuidadosamente a través del centro del cartílago del hueso de la cadera (ilium) y libere el ano.
- e. Remueva las entrañas utilizando las manos con guantes.
- f. Lave el interior de la canal con agua fría

En este punto se utiliza la caretilla para inspección y transporte de viseras y se realiza el examen post mortem Graham et al. (1998)

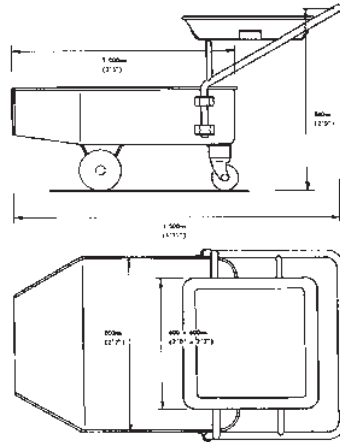


Figura 10 Caretilla para inspección y transporte de viseras

PIELES A CURTICIÓN

Los cueros deben ser tratados en locales aislados e independientes de los lugares donde se elaboren o depositen productos comestibles, es por eso que se encuentra un local destinado a el procesamiento de las pieles, estos se introducirán a este local por medio de una ventana localizada entre el área de desangrado y evisceración después del despielado.

CORTADO DE PATAS Y CABEZAS

En esta partes del proceso se realiza el cortado de patas y de cabeza así como del rabo, se utiliza una pistola automática la cual se usa para aves de la marca jarvis.



Figura 11 Cortadora de patas y cabeza

LAVADO DE CANALES

Las canales se lavan con abundante agua potable y examinan cuidadosamente para encontrar petequias o lesiones que afecten la calidad de la canal.

Posterior al lavado se sumergen en agua a 36°F y clorinada con 50ppm (.0050% ó 19ml/gln.). La canal fría tendrá un residuo de entre 15 y 20ppm y mantendrá una calidad aceptable hasta por 14 días bajo refrigeración.

A FRIGORIFICO

Ya realizado todo el proceso antes mencionado las canales se introducen a una cámara frigorífica a una temperatura de por un lapzo de 7 días



Figura 12 CAMARA DE REFRIGERACION DE 2*2 EN ACERO INOXIDABLE

PROPUESTA ARQUITECTONICA DE RASTRO

Figura 13 Propuesta de Rastro Planta Arquitectónica

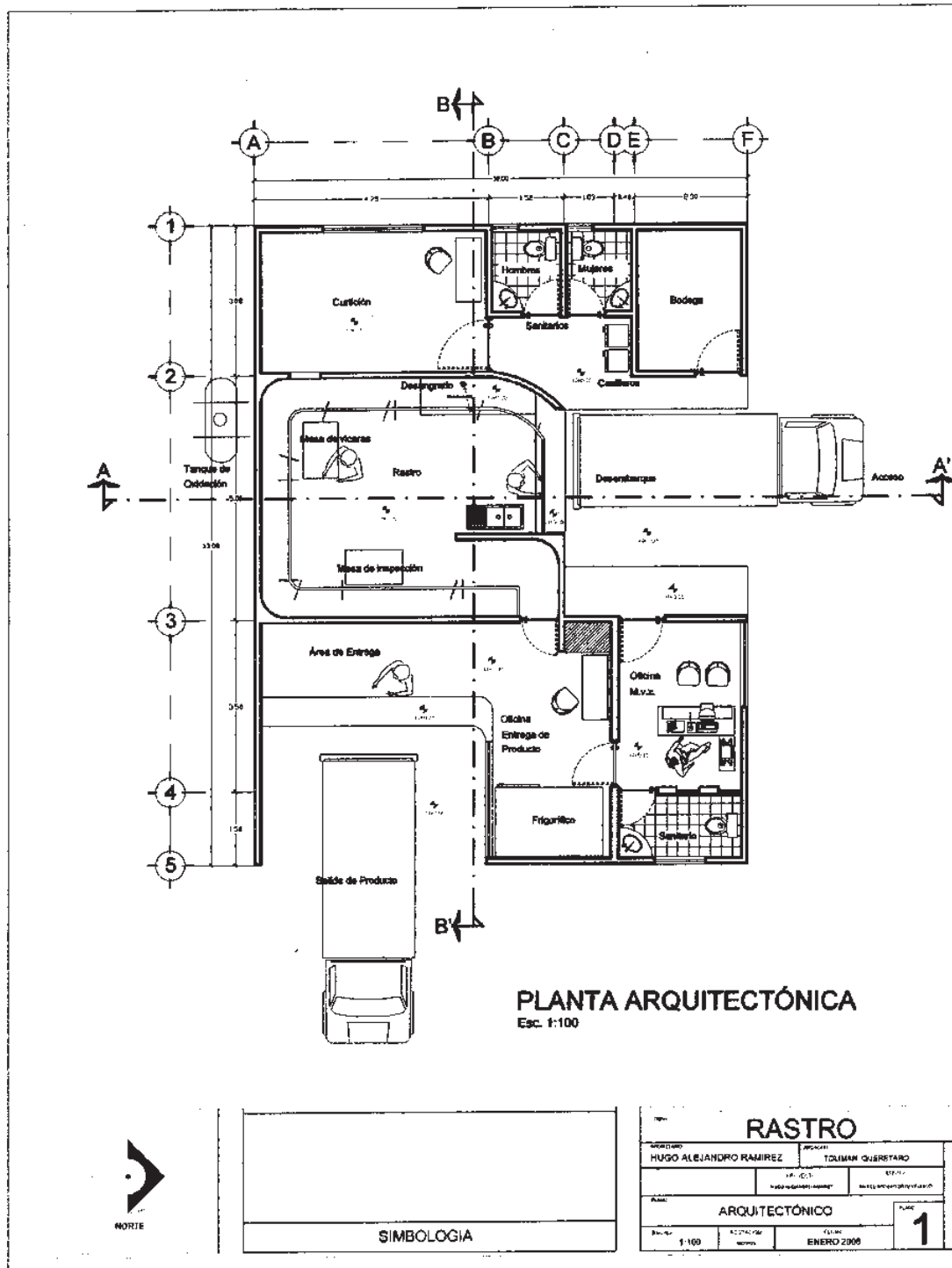
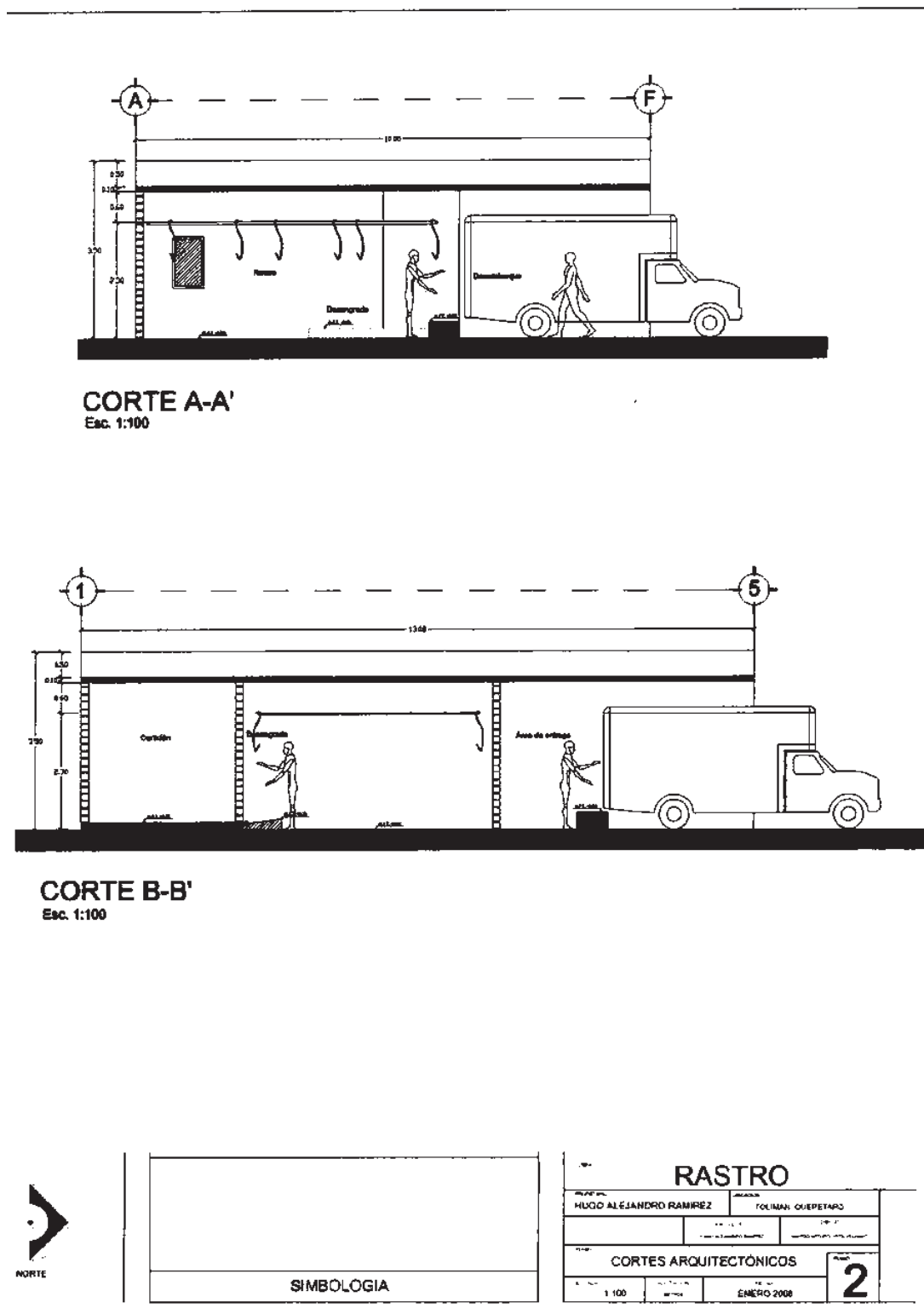


Figura 16 Rastro corte Arquitectónico



VIII.-NECESIDADES DE AGUA Y ELECTRICIDAD

Los mataderos y las instalaciones de elaboración auxiliares dependen considerablemente de los servicios públicos de suministro de energía así como del equipo de acondicionamiento y de transferencia de los productos. Estos suministros de energía guardan relación con:

- La interrupción de la recepción de materias primas.
- El almacenamiento, condicionamiento y despacho de los productos acabados.
- La fabricación de subproductos y la eliminación de las aguas residuales.
- La limpieza y el saneamiento.

Los suministros de dichos servicios públicos y de los servicios internos, así como el nivel de mecanización, variarán según el nivel de producción y el grado de elaboración de los subproductos. La disponibilidad de servicios básicos es imprescindible para realizar las operaciones requeridas de una manera higiénica. Esos servicios consistirán en el suministro de agua potable, agua caliente, electricidad (preferentemente trifásica) y, de ser necesario, refrigeración junto con un sistema de carril aéreo a lo largo de toda la instalación. Una planta con esos servicios básicos podrá producir carne fresca y productos de mondonguería, y proceder a la limpieza preliminar de las pieles y cueros y otros subproductos antes de su recogida para elaborarlos en otro lugar. El equipo de producción de energía estará constituido por un generador eléctrico o conexiones con la red de suministro público.

IX.-TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

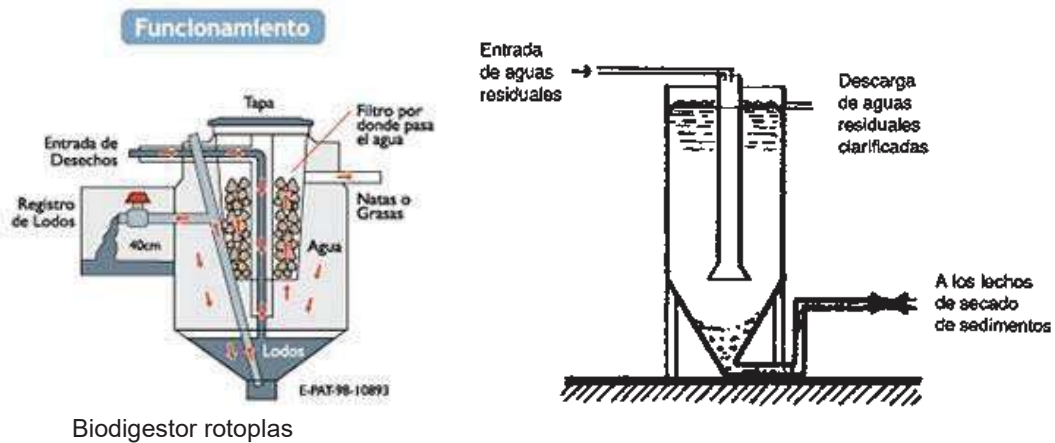
El tratamiento convencional de las aguas residuales está concebido principalmente para eliminar materia orgánica con el fin de evitar la contaminación en los cursos de agua receptores; se presta escasa atención al destino de los patógenos fecales, pese a que en muchos países en desarrollo tropicales y subtropicales la distribución de los patógenos fecales es considerablemente más importante que la eliminación de la demanda bioquímica de oxígeno.

Los procedimientos de tratamiento físico comúnmente utilizados son los siguientes: procedimientos de ordenación y de limpieza propiamente dicha seguidos del tamizado para la eliminación de los sólidos pesados y sedimentales, tubos en U para grasas y depósitos de espumación para la eliminación de los sólidos finos y las grasas y aceites.

En el pre tratamiento de las aguas residuales de la industria de la carne se utiliza invariablemente el paso por una rejilla para excluir la carne, los huesos, las

descarnaduras de pieles y cueros y otros sólidos gruesos de las aguas de desecho. Su función es sumamente importante y produce la eliminación de condiciones perjudiciales (bloqueos de la bomba o de las tuberías), corriente abajo, así como el mejoramiento de la eficiencia de los procedimientos de pre tratamiento. Ese método tiene escaso efecto en la reducción de la demanda bioquímica de oxígeno, las grasas y los aceites o los sólidos en suspensión.(CUADERNO TECNICO FAO)

Figura 15 tratamientos de aguas residuales



X. CONCLUSIONES

El sacrificio es la culminación del proceso de una explotación cunícula y debe ser realizada en forma técnica con el fin de no demeritar la presentación de canales para el mercado así como de la cálida higiénica de la misma. La finalidad de un rastro es producir carne preparada de manera higiénica mediante la manipulación humana de los animales en lo que respecta al empleo de técnicas higiénicas para el sacrificio de los animales y la preparación de canales mediante una división estricta de operaciones “limpias” y “sucias”. Y al mismo tiempo facilitar la inspección adecuada de la carne y el manejo apropiado de los desechos resultantes, para eliminar todo peligro potencial de que carne infestada pueda llegar al público o contaminar el medio ambiente.

Lamentablemente el conejo no esta dentro de las especificaciones de la normas citadas para la realización de este trabajo y se tubo que estar adaptando las especificaciones citadas en la norma 008 - ZOO la cual hace referencia a las Especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la Industrialización de productos cárnicos, así como de la buenas practicas de higiene.

Se hace una descripción más detalladas de los sistemas de preparación de la carne y de sus repercusiones en el diseño, haciéndose hincapié e indicándose lo que resulta adecuado y otras soluciones razonables de que se dispone, además tomando en consideración las normas oficiales mexicanas que anteriormente se mencionan. A este respecto y por estos motivos, las dimensiones requeridas para llevar a cabo cualquier tarea individual en la cadena sanitaria del rastro no se ven afectada, pero la extensión de la cadena y el número de secciones varían con el ritmo de la matanza. Las zonas de trabajo no son necesariamente proporcionales al rendimiento debido a que ciertas operaciones, en particular el aturdimiento, el desangrado, el eviscerado, el cortado de las extremidades y la inspección de la carne requieren una misma superficie.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

“Ley federal de sanidad animal” <http://www.cddhcu.gob.mx/leyinfo/pdf/116.pdf>
Consulta: 15 mayo, 2007.

Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática “Anuario Estadístico del estado de Querétaro 2006” Pág. TOMOI 1-6. TOMOII 689-696.

Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática “Atlas Geográfico del Estado de Querétaro” Características de los municipios, Pág. 77-87. México DF.1979.

Anuario de producción del estado de Querétaro oedrius
Sede Querétaro 2007

SAGARPA. Especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la Industrialización de productos cárnicos. , NOM-008- ZOO-1994.Diario Oficial de la Federación. México, D. F. Noviembre 1994.

SAGARPA. Proceso sanitario de la carne. NOM-009-ZOO-1994. Diario Oficial de La Federación. México, D. F. Noviembre 1994.

SAGARPA. Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres. NOM-033-ZOO-1995. Diario Oficial de la Federación. México, D. F. Noviembre 1994.
” senasica.sagarpa.gob.mx/xportal/dgsa/mrni/Doc”

Cuaderno técnico de la FAO UBICACION Y EMPLAZAMIENTO DE LOS MATADEROS Criterios de ubicación

<http://www.fao.org/DOCREP/004/T0566S/T0566S03.htm>

Cuadernillo técnico de la FAO DIRECTRICES PARA EL TRANSPORTE MANEJO Y SACRIFICIO HUMANITARIO DEL GANADO. Capitulo 7 SACRIFICIO DEL GANADO Oficina región hacia y el pacifico

<http://www.fao.org/DOCREP/004/T0566S/T0566S03.htm>

INEGI. Querétaro. Principales Resultados por Localidad. XII Censo Gral. de Población y Vivienda 2000.

Prontuario municipal de Toliman DIF 2003- 2006

CADER No. 3 Toliman, Distrito de Desarrollo Rural No. 02 Cadereyta, Qro.

USEBEQ. Dirección de Planeación Educativa. Departamento de Estadística. Cuadernillo estadístico por municipios 2006

CRIA DE CONEJOS A NIVEL FAMILIAR programa de huertos comunitarios
universidad de la república

<file:///C:/Documents%20and%20Settings/oem/Mis%20documentos/DOCUM%20R@mHerH@/CONEJOS/Higiene%20e%20inspeccion%20de%20carnes%201%20-%20B%C3%BAsqueda%20de%20libros%20de%20Google.htm#PPA113,M1>

Graham, Paul P.; Price, Mark S.; Marriott, Norman G. 1998. Rabbit Processing. Food Science and Technology. Publication 458-878. Virginia Cooperative Extension. Virginia Polytechnic Institute and State University.

McNitt, James I., Patton, Nephi M., Lukefahr, Steven D.. 1996. Rabbit Production 8th edition. Interstate Publishers, Inc. Danville, Illinois

DR. CESAR AUGUSTO LERENA 1999 El desollado, eviscerado y trozado de liebres y conejos. CLINICA ALIMENTARIA (28):1-7, Argentina.

B: Moreno García 2003 Higiene e inspección de la carne (1ª ed.) Ed. Días de Santos España p. 112

NORMA Oficial Mexicana NOM-120-SSA1-1995, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de agosto de 1995

Toni roca proceso de desollado 2005

<http://www.sistemasdrift.com/>

Noemí Sousa Moreno 1999 Aturdimiento y sacrificio en animales para consumo humano (tesis de licenciatura) Universidad Autónoma de Tamaulipas Facultad de medicina veterinaria y zootecnia Cd. Victoria Tamaulipas

XI. ANEXOS

ANEXO 1



Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión
Secretaría General
Secretaría de Servicios Parlamentarios
Centro de Documentación, Información y Análisis

LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL

Nueva Ley DOF 25-07-2007

LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL

TEXTO VIGENTE

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de julio de 2007

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.-
Presidencia de la República.

FELIPE DE JESÚS CALDERÓN HINOJOSA, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, a sus habitantes sabed: Que el Honorable Congreso de la Unión, se ha servido dirigirme el siguiente

DECRETO

“EL CONGRESO GENERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS,
DECRETA”.

SE EXPIDE LA LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL.

ARTÍCULO ÚNICO.- Se expide la Ley Federal de Sanidad Animal.

LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL

TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES

Capítulo I Del Objeto de la Ley

Artículo 1.- La presente Ley es de observancia general en todo el territorio nacional y tiene por objeto fijar las bases para: el diagnóstico, prevención, control y erradicación de las enfermedades y plagas que afectan a los animales; procurar el bienestar animal; regular las buenas prácticas pecuarias aplicables en la producción primaria y establecimientos Tipo Inspección Federal dedicados al sacrificio de animales y procesamiento de bienes de origen animal para consumo humano, esto último coordinadamente con la Secretaría de Salud de acuerdo al ámbito de competencia de cada Secretaría; regular los establecimientos, productos y el desarrollo de actividades de sanidad animal y prestación de servicios veterinarios; regular los productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios para uso en animales o consumo por éstos. Sus disposiciones son de orden público e interés social.

Artículo 2.- Las actividades de sanidad animal tienen como finalidad: diagnosticar y prevenir la introducción, permanencia y diseminación de enfermedades y plagas que afecten la salud o la vida de los animales; procurar el bienestar animal; así como establecer las buenas prácticas pecuarias en la producción primaria y en los establecimientos Tipo Inspección Federal dedicados al sacrificio de animales y procesamiento de los bienes de origen animal para consumo humano.

La regulación, verificación, inspección y certificación del procesamiento de bienes de origen animal para consumo humano en establecimientos Tipo Inspección Federal se deberán llevar a cabo respecto a la atención de riesgos sanitarios por parte de la Secretaría, de conformidad con lo que establezca la Secretaría de Salud.

Artículo 3.- La Secretaría es la autoridad responsable de tutelar la sanidad y el bienestar animal, así como de las buenas prácticas pecuarias en la producción primaria; y establecimientos Tipo Inspección Federal dedicados al sacrificio de animales y procesamiento de bienes de origen animal.

Capítulo III

De la Autoridad Competente

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

Los programas, proyectos y demás acciones que, en cumplimiento a lo dispuesto en esta ley y en razón de su competencia, corresponda ejecutar a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, deberán sujetarse a la disponibilidad presupuestaria que se apruebe para dichos fines en el Presupuesto de Egresos de la Federación y a las disposiciones de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

Artículo 6.- Son atribuciones de la Secretaría:

V. Regular las características, condiciones, procedimientos y especificaciones zoonosanitarias y de buenas prácticas pecuarias, que deberán reunir y conforme a las cuales deberán operar los diferentes tipos de establecimientos y servicios a que se refiere esta Ley;

VI. Regular las características y el uso de las contraseñas de calidad zoonosanitaria para la identificación de las mercancías, instalaciones, procesos o servicios que hayan cumplido con lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que de ella se deriven;

LXIV. Certificar establecimientos Tipo Inspección Federal; de acuerdo a su ámbito de competencia, sin perjuicio de las atribuciones que en la materia tenga la Secretaría de Salud;

LXV. Otorgar certificados de buenas prácticas de manufactura a establecimientos de bienes de origen animal y a establecimientos que fabriquen productos para uso o consumo animal;

LXVI. Establecer, fomentar, coordinar y vigilar la operación de la infraestructura relativa a la aplicación de buenas prácticas pecuarias, buenas prácticas de manufactura, análisis de riesgo y control de puntos críticos, procedimientos operacionales estándar de sanitización;

LXVIII. Expedir criterios técnicos, que sirvan de base para la aplicación de buenas prácticas pecuarias en la producción primaria, así como buenas prácticas de manufactura, Procedimientos Operacionales Estándar de Sanitización o Análisis de Riesgo y Control de Puntos Críticos y otros que determine la Secretaría en los establecimientos TIF;

LXX. Fomentar y establecer los programas destinados a la prevención y control de contaminantes, a través de esquemas de buenas prácticas pecuarias y buenas prácticas de manufactura en las unidades de producción primaria y en los establecimientos TIF dedicados al sacrificio y procesamiento de bienes de origen animal; y

Capítulo II

De los Establecimientos

Artículo 105.- La Secretaría expedirá las disposiciones de sanidad animal, que establezcan las características, condiciones, procedimientos, operación y

especificaciones zoosanitarias o las relativas a buenas prácticas pecuarias, que deberán reunir y conforme a las cuales se instalarán y funcionarán los siguientes establecimientos:

III. Los Tipos de Inspección Federal;

IV. Los que procesen bienes de origen animal y que impliquen un riesgo zoosanitario;

Artículo 107.- La Secretaría autorizará a petición de parte y previo cumplimiento de las disposiciones que emanen de esta Ley y en coordinación con la Secretaría de Salud, de acuerdo al ámbito de competencia de cada Secretaría la instalación y funcionamiento de establecimientos Tipo Inspección Federal, sin perjuicio de otras disposiciones legales aplicables en materia de Salud Pública.

Los establecimientos al que se refiere el párrafo anterior, utilizarán la denominación Tipo Inspección Federal o su abreviatura TIF de acuerdo a lo dispuesto por el Reglamento de esta Ley como símbolo de calidad higiénico-sanitaria de los bienes de origen animal, cuando sus instalaciones, equipo y proceso productivo se ajusten a las disposiciones de sanidad animal y de buenas prácticas pecuarias y esta condición esté certificada por la Secretaría o por organismos de certificación aprobados.

Los establecimientos Tipo Inspección Federal deben contar con médicos veterinarios oficiales o responsables autorizados que realicen la inspección o verificación en tal número que garantice la eficiencia de la misma. Los establecimientos autorizados para exportar deberán contar con médicos veterinarios oficiales si la Secretaría lo determina o el país importador lo requiere.

La certificación TIF tendrá validez y surtirá sus efectos en toda la República, por lo que a los establecimientos que cuenten con dicha denominación no les será exigible inspección y resello por autoridad diversa.

Artículo 108.- La Secretaría promoverá que los centros de sacrificio de animales y establecimientos de procesamiento de bienes de origen animal obtengan el carácter de Tipo Inspección Federal una vez que se cumpla con lo dispuesto en esta Ley y su Reglamento.

Los establecimientos TIF de sacrificio de animales y de procesamiento de bienes de origen animal, deberán tener a su servicio durante las horas laborables, cuando menos un médico veterinario responsable autorizado para fines de control de bienestar animal, de vigilancia epidemiológica, otras medidas zoosanitarias y de buenas prácticas pecuarias.

Asimismo, la Secretaría autorizará la instalación y funcionamiento de las plantas de rendimiento o beneficio, en las cuales también ejercerá la inspección, verificación y vigilancia por personal oficial, unidad de verificación u organismo de certificación.

Artículo 109.- Los propietarios o poseedores de los establecimientos a que hace referencia este Capítulo, estarán obligados a proporcionar las facilidades necesarias para llevar a cabo los servicios de inspección, verificación o certificación.

Capítulo III De las Actividades y Servicios

Artículo 110.- Las personas físicas o morales encargadas de los establecimientos a que se refiere esta Ley, deberán solicitar autorización o dar aviso de inicio de funcionamiento a la Secretaría, señalando la actividad o servicio de sanidad animal que pretenda realizar. Los procedimientos y requisitos para la autorización, vigencia, presentación de los avisos, modificación de la actividad, ampliación del giro o reanudación de la actividad regulada, se ajustarán a lo dispuesto por el Reglamento de esta Ley.

La Secretaría determinará las actividades de salud animal que estarán sujetas a verificación o certificación en los términos del Reglamento de esta Ley.

Las autorizaciones y los avisos indicados en el párrafo primero de este artículo, permitirán a la Secretaría integrar el Directorio de Sanidad Animal, estando facultada para inspeccionar o verificar en cualquier tiempo y lugar, la veracidad de la información proporcionada.

TÍTULO SÉPTIMO DE LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD, CERTIFICACIÓN Y VERIFICACIÓN

Capítulo I De la Evaluación de la Conformidad

Artículo 113.- La Secretaría, los organismos de certificación, unidades de verificación o laboratorios de pruebas aprobados determinarán el grado de cumplimiento de las normas oficiales mexicanas o la conformidad con las normas mexicanas, las normas internacionales y otras especificaciones en materia de

sanidad animal o de buenas prácticas pecuarias de reducción de riesgos de contaminación, mediante el procedimiento de la evaluación de la conformidad.

Artículo 114.- La Secretaría establecerá los lineamientos, procedimientos y criterios generales a los que se sujetarán los procedimientos de evaluación de la conformidad, estos últimos serán publicados en el Diario Oficial de la Federación o estarán previstos en las normas oficiales mexicanas respectivas.

Artículo 115.- La Secretaría, los organismos de certificación, unidades de verificación o laboratorios de pruebas aprobados, podrán evaluar la conformidad a petición de parte. Los resultados se harán constar por escrito.

Artículo 116.- La Secretaría, los organismos de certificación, unidades de verificación o laboratorios de pruebas aprobados podrán auxiliarse de terceros especialistas autorizados por la misma, para realizar la evaluación de la conformidad por tipo, línea, lote o partida de productos o por sistema, ya sea directamente en las instalaciones que correspondan o durante el desarrollo de las actividades, servicios o procesos de que se trate.

Artículo 117.- En ningún caso las personas físicas o morales aprobadas como organismos de certificación, unidades de verificación o laboratorios de pruebas podrán evaluar la conformidad de las normas oficiales a sí mismos o cuando tengan un interés directo.

Capítulo II

De la Certificación

Artículo 118.- La certificación es el procedimiento mediante el cual la Secretaría o un organismo de certificación aprobado por la misma, asegura que un producto, proceso, sistema, servicio o establecimiento cumple con lo señalado en las normas oficiales mexicanas.

Artículo 119.- La certificación será en aquellas materias para las que los organismos de certificación fueron específicamente aprobados por la Secretaría, en los términos de esta Ley y de su Reglamento. La Secretaría o los organismos de certificación expedirán los certificados respectivos.

Artículo 120.- La Secretaría o los organismos de certificación podrán auxiliarse de terceros especialistas autorizados por la misma, para certificar procesos, productos, servicios o establecimientos.

Los diferentes tipos de certificados, su contenido, los requisitos, condiciones, procedimiento, expedición y vigencia se determinarán en el Reglamento de esta Ley, o en su caso, a través de disposiciones de sanidad animal específicas.

Artículo 121.- La Secretaría aprobará a los organismos de certificación que podrán realizar la certificación a procesos, productos, sistemas y establecimientos en los países de origen para la importación de bienes de origen animal y productos para uso o consumo animal, conforme al principio de reciprocidad que se pacte en los tratados internacionales o acuerdos interinstitucionales. El listado de los organismos de certificación aprobados será publicado en el Diario Oficial de la Federación.

Capítulo III

De la Verificación

Artículo 122.- La verificación es el procedimiento mediante el cual la Secretaría o una unidad de verificación aprobada por la misma, realizan en un momento determinado la constatación ocular o comprobación mediante muestreo, medición, pruebas de laboratorio, o examen de documentos a procesos, productos, sistemas y establecimientos.

Para la verificación, la Secretaría o unidades de verificación podrán auxiliarse de terceros especialistas autorizados por la misma.

La Secretaría, las unidades de verificación y los terceros especialistas autorizados emitirán dictámenes del grado de cumplimiento de las normas oficiales mexicanas.

Artículo 123.- Los gastos que se originen de la verificación serán con cargo a las personas a quienes se practique la verificación.

La Secretaría publicará en el Diario Oficial de la Federación, a las unidades de verificación y laboratorios de pruebas que apruebe, cuyos dictámenes serán reconocidos por la Secretaría para efectos de importación, conforme al principio de reciprocidad que se pacte en los tratados internacionales o acuerdos interinstitucionales.

Artículo 124.- Las unidades de verificación aprobadas y los terceros especialistas autorizados sólo podrán realizar verificaciones a solicitud de la Secretaría o a petición de parte y sobre las materias en las que fueron aprobadas y autorizados en términos del Reglamento de esta Ley; los dictámenes de verificación que formulen serán reconocidos por la Secretaría y por los organismos de certificación.

Artículo 171.- Al que ingrese al territorio nacional animales, bienes de origen animal, así como productos para uso o consumo animal y por cualquier medio evada un punto de inspección en materia zoosanitaria y puso en peligro o en riesgo la situación zoosanitaria del país incumpliendo el carácter normativo respectivo, se le impondrá la pena de dos a diez años de prisión y multa de hasta mil veces el salario mínimo vigente en la zona económica de la que se trate.

Artículo 172.- Al que introduzca al territorio nacional o dentro de éste, transporte o comercie con animales vivos, sus productos o subproductos, que hayan sido alimentados con una sustancia cuyo uso esté prohibido para tal fin en las disposiciones de sanidad animal o de buenas prácticas pecuarias emitidas por la Secretaría, teniendo conocimiento de cualquiera de esos hechos, se le impondrá una pena de cuatro a ocho años de prisión y multa de quinientos hasta tres mil veces el salario mínimo vigente en la zona económica en que se llevó a cabo el hecho y en caso de reincidencia se duplicará la pena y la multa.

Artículo 173.- Al que sin autorización de las autoridades zoosanitarias competentes o contraviniendo los términos en que ésta haya sido concedida, importe, posea, transporte, almacene, comercialice o en general realice actos con cualquier sustancia cuyo uso esté prohibido para alimentación de animales en las disposiciones de sanidad animal o de buenas prácticas pecuarias emitidas por la Secretaría, se le impondrá una pena de cuatro a ocho años de prisión y multa de quinientos hasta tres mil veces el salario mínimo vigente en la zona económica en que se llevó a cabo el hecho y en caso de reincidencia se duplicará la pena y la multa, siempre y cuando esos actos sean con la finalidad de adicionarlas a los alimentos o bebidas de animales cuyos productos o subproductos estén destinados al consumo humano.

Se presumirá que existe esa finalidad, cuando las sustancias a que se refiere ese artículo se encuentren en el interior de establecimientos dedicados a la producción animal o a la fabricación y expendio de alimentos para ganado.

Artículo 174.- Al que ordene el suministro o suministre a animales destinados al abasto alguna sustancia o alimento prohibidos a los que hace alusión esta Ley y demás disposiciones de salud animal, será sancionado con tres a siete años de prisión y de diez mil a cincuenta mil días de salario mínimo de multa.

Artículo 175.- Se sancionará con penalidad de uno a cinco años de prisión y multa de hasta mil veces de salario mínimo general vigente en la zona económica en que se lleve a cabo sin perjuicio de las sanciones administrativas que pudieran generarse:

Al que emita documentos en materia zoosanitaria sin observar los procedimientos establecidos para su expedición.

A quien extorsione o agreda, verbal, moral o físicamente a una autoridad oficial en el ejercicio de sus funciones en un establecimiento Tipo Inspección Federal, sin detrimento de lo que establezcan otras disposiciones legales.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- La presente Ley Federal de Sanidad Animal entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO.- Se abroga la Ley Federal de Sanidad Animal publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de junio de 1993.

TERCERO.- En tanto no se publique el Reglamento de esta Ley, seguirán aplicándose en lo que no contravenga a sus disposiciones el Reglamento para Campañas de Sanidad Animal, el Reglamento para el Control de Productos Químicos-Farmacéuticos, Biológicos, Alimenticios, Equipo y Servicios para Animales, el Reglamento de la Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos en Materia de Movilización de Animales y sus Productos y el Reglamento para la Industrialización Sanitaria de la Carne y las demás disposiciones reglamentarias, normativas y administrativas vigentes a la fecha de entrada en vigor del presente ordenamiento.

CUARTO.- Los registros, permisos, autorizaciones, certificados y aprobaciones otorgados con anterioridad a la fecha de entrada en vigor de esta Ley seguirán vigentes, los nuevos trámites se sujetarán a las disposiciones de la presente Ley.

QUINTO.- Los Organismos Coordinadores de la Movilización Animal, dejarán de operar como tales en un plazo de veinticuatro meses contados a partir de la entrada en vigor de la presente Ley.

SEXTO.- La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación tendrá un plazo de doce meses, contados a partir de la entrada en vigor de esta Ley, para elaborar, proponer y publicar en el Diario Oficial de la Federación, el marco normativo general en materia de buenas prácticas pecuarias de los bienes de origen animal. Asimismo la Secretaría tendrá un plazo de doce meses contados a partir de la publicación de esta Ley para expedir el o los Reglamentos que se deriven de la presente Ley, en coordinación con la Secretaría de Salud de acuerdo al ámbito de competencia de cada Secretaría, cuando se trate del procesamiento en Establecimientos Tipo Inspección Federal.

SÉPTIMO.- La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación tendrá un plazo de doce meses, contados a partir de la entrada en vigor del Reglamento, para establecer y aplicar las bases para la implementación de sistemas de trazabilidad en animales, bienes de origen animal o productos para uso o consumo animal.

OCTAVO.- La Secretaría tendrá un plazo de veinticuatro meses, contados a partir del inicio de la vigencia de esta Ley, para reestructurar y asignar los recursos necesarios para que los servicios veterinarios se ajusten en los términos que se establecen en esta Ley.

NOVENO.- La Secretaría en un plazo máximo de doce meses publicará en el Diario Oficial de la Federación los puntos de verificación e inspección zoosanitaria internos autorizados.

DÉCIMO.- Todos los procedimientos y recursos administrativos(Ley Federal de sanidad animal 2007)

ANEXO II

01-06-97 NORMA Oficial Mexicana NOM-001-ECOL-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.-
Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

JULIA CARABIAS LILLO, Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones I, IV y V de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 85, 86 fracciones I, III y VII, 92 fracciones II y IV y 119 de la Ley de Aguas Nacionales; 5o. fracciones VIII y XV, 8o. fracciones II y VII, 36, 37, 117, 118 fracción II, 119 fracción I inciso a), 123, 171 y 173 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 38 fracción II, 40 fracción X, 41, 45, 46 fracción II y 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, he tenido a bien expedir la siguiente Norma Oficial Mexicana NOM-001-ECOL-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales; y

CONSIDERANDO

Que en cumplimiento a lo dispuesto en la fracción I del artículo 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-001-ECOL-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 24 de junio de 1996, a fin de que los interesados en un plazo de 90 días naturales presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Protección Ambiental, sito en avenida Revolución 1425, mezaninne planta alta, colonia Tlacopac, código postal 01040, de esta ciudad.

Que durante el plazo a que se refiere el considerando anterior y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 45 del ordenamiento legal citado, estuvieron a disposición del público los documentos a que se refiere dicho precepto.

Que de acuerdo con lo que disponen las fracciones II y III del artículo 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, los comentarios presentados por los interesados fueron analizados en el seno del citado Comité, realizándose las modificaciones procedentes a dicha Norma; las respuestas a los comentarios de referencia fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 24 de diciembre de 1996.

Que habiéndose cumplido el procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización para la elaboración de Normas Oficiales Mexicanas, el Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Protección Ambiental, en sesión de fecha 30 de octubre de 1996, aprobó la Norma Oficial Mexicana NOM-001-ECOL-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, por lo que he tenido a bien expedir la siguiente

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-ECOL-1996, QUE ESTABLECE LOS LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES EN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES EN AGUAS Y BIENES NACIONALES.

ÍNDICE

1. Objetivo y campo de aplicación
3. Definiciones
4. Especificaciones
5. Métodos de prueba
6. Verificación
7. Grado de concordancia con normas y recomendaciones internacionales
9. Observancia de esta Norma

1. Objetivo y campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales vertidas a aguas y bienes nacionales, con el objeto de proteger su calidad y posibilitar sus usos, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas.

Esta Norma Oficial Mexicana no se aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes pluviales independientes.

3. Definiciones

3.2. Aguas nacionales

Las aguas propiedad de la Nación, en los términos del párrafo quinto del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

3.3. Aguas residuales

Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, de servicios, agrícolas, pecuarios,

domésticos, incluyendo fraccionamientos y en general de cualquier otro uso, así como la mezcla de ellas.

3.4. Aguas pluviales

Aquellas que provienen de lluvias, se incluyen las que provienen de nieve y granizo.

3.5. Bienes nacionales

Son los bienes cuya administración está a cargo de la Comisión Nacional del Agua en términos del artículo 113 de la Ley de Aguas Nacionales.

3.6. Carga contaminante

Cantidad de un contaminante expresado en unidades de masa por unidad de tiempo, aportada en una descarga de aguas residuales.

3.7. Condiciones particulares de descarga

El conjunto de parámetros físicos, químicos y biológicos y de sus niveles máximos permitidos en las descargas de agua residual, determinados por la Comisión Nacional del Agua para el responsable o grupo de responsables de la descarga o para un cuerpo receptor específico, con el fin de preservar y controlar la calidad de las aguas conforme a la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.

3.8. Contaminantes básicos

Son aquellos compuestos y parámetros que se presentan en las descargas de aguas residuales y que pueden ser removidos o estabilizados mediante tratamientos convencionales. En lo que corresponde a esta Norma Oficial Mexicana sólo se consideran los siguientes: grasas y aceites, materia flotante, sólidos sedimentables, sólidos suspendidos totales, demanda bioquímica de oxígeno⁵, nitrógeno total (suma de las concentraciones de nitrógeno Kjeldahl de nitritos y de nitratos, expresadas como mg/litro de nitrógeno), fósforo total, temperatura y pH.

3.9. Contaminantes patógenos y parasitarios

Son aquellos microorganismos, quistes y huevos de parásitos que pueden estar presentes en las aguas residuales y que representan un riesgo a la salud humana, flora o fauna. En lo que corresponde a esta Norma Oficial Mexicana sólo se consideran los coliformes fecales y los huevos de helminto.

3.10. Cuerpo receptor

Son las corrientes, depósitos naturales de agua, presas, cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se descargan aguas residuales, así como los terrenos en donde se infiltran o inyectan dichas aguas cuando puedan contaminar el suelo o los acuíferos.

3.11. Descarga

Acción de verter, infiltrar, depositar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor en forma continua, intermitente o fortuita, cuando éste es un bien del dominio público de la Nación.

3.12. Embalse artificial

Vaso de formación artificial que se origina por la construcción de un bordo o cortina y que es alimentado por uno o varios ríos o agua subterránea o pluvial.

3.13. Embalse natural

Vaso de formación natural que es alimentado por uno o varios ríos o agua subterránea o pluvial.

3.16. Límite máximo permisible

Valor o rango asignado a un parámetro, el cual no debe ser excedido en la descarga de aguas residuales.

3.18. Muestra compuesta

La que resulta de mezclar el número de muestras simples, según lo indicado en la Tabla 1. Para conformar la muestra compuesta, el volumen de cada una de las muestras simples deberá ser proporcional al caudal de la descarga en el momento de su toma.

3.19. Muestra simple

La que se tome en el punto de descarga, de manera continua, en día normal de operación que refleje cuantitativa y cualitativamente el o los procesos más representativos de las actividades que generan la descarga, durante el tiempo necesario para completar cuando menos, un volumen suficiente para que se lleven a cabo los análisis necesarios para conocer su composición, aforando el caudal descargado en el sitio y en el momento del muestreo.

El volumen de cada muestra simple necesario para formar la muestra compuesta se determina mediante la siguiente ecuación:

$$VMSi = VMC \times (Qi / Qt)$$

Donde:

VMSi = volumen de cada una de las muestras simples "i", litros.

VMC = volumen de la muestra compuesta necesario para realizar la totalidad de los análisis de laboratorio requeridos, litros.

Qi = caudal medido en la descarga en el momento de tomar la muestra simple, litros por segundo.

Qt = Qi hasta Qn, litros por segundo.

3.20. Parámetro

Variable que se utiliza como referencia para determinar la calidad física, química y biológica del agua.

3.21. Promedio diario (P.D.)

Es el valor que resulta del análisis de una muestra compuesta. En el caso del parámetro grasas y aceites, es el promedio ponderado en función del caudal, y la media geométrica para los coliformes fecales, de los valores que resulten del análisis de cada una de las muestras simples tomadas para formar la muestra compuesta.

3.22. Promedio mensual (P.M.)

Es el valor que resulte de calcular el promedio ponderado en función del caudal, de los valores que resulten del análisis de al menos dos muestras compuestas (Promedio diario).

3.23. Riego no restringido

La utilización del agua residual destinada a la actividad de siembra, cultivo y cosecha de productos agrícolas en forma ilimitada como forrajes, granos, frutas, legumbres y verduras.

3.24. Riego restringido

La utilización del agua residual destinada a la actividad de siembra, cultivo y cosecha de productos agrícolas, excepto legumbres y verduras que se consumen crudas.

3.25. Río

Corriente de agua natural, perenne o intermitente, que desemboca a otras corrientes, o a un embalse natural o artificial, o al mar.

3.26. Suelo

Cuerpo receptor de descargas de aguas residuales que se utiliza para actividades agrícolas.

3.27. Tratamiento convencional

Son los procesos de tratamiento mediante los cuales se remueven o estabilizan los contaminantes básicos presentes en las aguas residuales.

3.28. Uso en riego agrícola

La utilización del agua destinada a la actividad de siembra, cultivo y cosecha de productos agrícolas y su preparación para la primera enajenación, siempre que los productos no hayan sido objeto de transformación industrial.

3.29. Uso público urbano

La utilización de agua nacional para centros de población o asentamientos humanos, destinada para el uso y consumo humano, previa potabilización.

4. Especificaciones

4.2. Para determinar la contaminación por patógenos se tomará como indicador a los coliformes fecales. El límite máximo permisible para las descargas de aguas residuales vertidas a aguas y bienes nacionales, así como las descargas vertidas a suelo (uso en riego agrícola) es de 1,000 y 2,000 como número más probable (NMP) de coliformes fecales por cada 100 ml para el promedio mensual y diario, respectivamente.

CUADRO 1 Limites máximos permitidos para contaminantes básicos

TABLA 2

LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BÁSICOS																				
PARÁMETROS	RÍOS						EMBALSES NATURALES Y ARTIFICIALES				AGUAS COSTERAS						SUELO			
(miligramos por litro, excepto cuando se especifique)	Uso en riego agrícola (A)		Uso público urbano (B)		Protección de vida acuática (C)		Uso en riego agrícola (B)		Uso público urbano (C)		Explotación pesquera, navegación y otros usos (A)		Recreación (B)		ESTUARIOS (B)		Uso en riego agrícola (A)		HUMEDALES NATURALES (B)	
	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.
Temperatura °C (1)	N.A.	N.A.	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	N.A.	N.A.	40	40
Grasas y Aceites (2)	15	25	15	25	15	25	15	25	15	25	15	25	15	25	15	25	15	25	15	25
Materia Flotante (3)	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente
Sólidos Sedimentables (ml/l)	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	N.A.	N.A.	1	2
Sólidos Suspendidos Totales	150	200	75	125	40	60	75	125	40	60	150	200	75	125	75	125	N.A.	N.A.	75	125
Demanda Bioquímica de Oxígeno	150	200	75	150	30	60	75	150	30	60	150	200	75	150	75	150	N.A.	N.A.	75	150
Nitrógeno Total	40	60	40	60	15	25	40	60	15	25	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	15	25	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Fósforo Total	20	30	20	30	5	10	20	30	5	10	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	5	10	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

(1) Instantáneo

(2) Muestra Simple Promedio Ponderado

(3) Ausente según el Método de Prueba definido en la NMX-AA-006.

P.D. = Promedio Diario; P.M. = Promedio Mensual:

N.A. = No es aplicable.

(A), (B) y (C): Tipo de Cuerpo Receptor según la Ley Federal de Derechos.

CUADRO 2 Limites máximos permitidos parametales pesados y cianuros

LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS																				
PARÁMETROS (*)	RÍOS						EMBALSES NATURALES Y ARTIFICIALES				AGUAS COSTERAS						SUELO			
(miligramos por litro)	Uso en riego agrícola (A)		Uso público urbano (B)		Protección de vida acuática (C)		Uso en riego agrícola (B)		Uso público urbano (C)		Explotación pesquera, navegación y otros usos (A)		Recreación (B)		ESTUARIOS (B)		Uso en riego agrícola (A)		HUMEDALES NATURALES (B)	
	P.M	P.D	P.M	P.D	P.M	P.D	P.M	P.D	P.M	P.D	P.M	P.D	P.M	P.D	P.M	P.D	P.M	P.D	P.M	P.D
Arsénico	0.2	0.4	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.4	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.4	0.1	0.2	0.2	0.4	0.1	0.2
Cadmio	0.2	0.4	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.4	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.4	0.1	0.2	0.05	0.1	0.1	0.2
Cianuros	1.0	3.0	1.0	2.0	1.0	2.0	2.0	3.0	1.0	2.0	1.0	2.0	2.0	3.0	1.0	2.0	2.0	3.0	1.0	2.0
Cobre	4.0	6.0	4.0	6.0	4.0	6.0	4.0	6.0	4	6.0	4	6.0	4.0	6.0	4.0	6.0	4	6.0	4.0	6.0
Cromo	1	1.5	0.5	1.0	0.5	1.0	1	1.5	0.5	1.0	0.5	1.0	1	1.5	0.5	1.0	0.5	1.0	0.5	1.0
Mercurio	0.01	0.02	0.005	0.01	0.005	0.01	0.01	0.02	0.005	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.005	0.01	0.005	0.01
Níquel	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4
Plomo	0.5	1	0.2	0.4	0.2	0.4	0.5	1	0.2	0.4	0.2	0.4	0.5	1	0.2	0.4	5	10	0.2	0.4
Zinc	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20

(*) Medidos de manera total.

P.D. = Promedio Diario

P.M. = Promedio Mensual

N.A. = No es aplicable

(A), (B) y (C): Tipo de Cuerpo Receptor según la Ley Federal de Derechos.

4.4. Al responsable de la descarga de aguas residuales que antes de la entrada en vigor de esta Norma Oficial Mexicana se le hayan fijado condiciones particulares de descarga, podrá optar por cumplir los límites máximos permisibles establecidos en esta Norma, previo aviso a la Comisión Nacional del Agua.

4.5. Los responsables de las descargas de aguas residuales vertidas a aguas y bienes nacionales deben cumplir con la presente Norma Oficial Mexicana de acuerdo con lo siguiente:

a) Las descargas municipales tendrán como límite las fechas de cumplimiento establecidas en la Tabla 4. El cumplimiento es gradual y progresivo, conforme a los rangos de población. El número de habitantes corresponde al determinado en el XI Censo Nacional de Población y Vivienda, correspondiente a 1990, publicado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

b) Las descargas no municipales tendrán como plazo límite hasta las fechas de cumplimiento establecidas en la Tabla 5. El cumplimiento es gradual y progresivo, dependiendo de la mayor carga contaminante, expresada como demanda bioquímica de oxígeno₅ (DBO₅) o sólidos suspendidos totales (SST), según las cargas del agua residual, manifestadas en la solicitud de permiso de descarga, presentada a la Comisión Nacional del Agua.

CUADRO 3 descargas municipales

DESCARGAS MUNICIPALES	
FECHA DE CUMPLIMIENTO A PARTIR DE:	RANGO DE POBLACIÓN:
1 de enero de 2000	mayor de 50,000 habitantes
1 de enero de 2005	de 20,001 a 50,000 habitantes
1 de enero de 2010	de 2,501 a 20,000 habitantes

CUADRO 4 descargas no municipales

DESCARGAS NO MUNICIPALES		
FECHA DE CUMPLIMIENTO A PARTIR DE:	CARGA CONTAMINANTE	
	DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGENO ₅	SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES
	t/d (toneladas/día)	t/d (toneladas/día)
1 enero 2000	mayor de 3.0	mayor de 3.0
1 enero 2005	de 1.2 a 3.0	de 1.2 a 3.0
1 enero 2010	menor de 1.2	menor de 1.2

4.6. Las fechas de cumplimiento establecidas en las Tablas 4 y 5 de esta Norma Oficial Mexicana podrán ser adelantadas por la Comisión Nacional del Agua para un cuerpo receptor en específico, siempre y cuando exista el estudio correspondiente que valide tal modificación.

4.7. Los responsables de las descargas de aguas residuales municipales y no municipales, cuya concentración de contaminantes en cualquiera de los parámetros básicos, metales pesados y cianuros, que rebasen los límites máximos permisibles señalados en las Tablas 2 y 3 de esta Norma Oficial Mexicana, multiplicados por cinco, para cuerpos receptores tipo B (ríos, uso público urbano), quedan obligados a presentar un programa de las acciones u obras a realizar para el control de la calidad del agua de sus descargas a la Comisión Nacional del Agua, en un plazo no mayor de 180 días naturales, a partir de la publicación de esta Norma en el Diario Oficial de la Federación.

Los demás responsables de las descargas de aguas residuales municipales y no municipales, quedan obligados a presentar un programa de las acciones u obras a realizar para el control de la calidad de sus descargas a la Comisión Nacional del Agua, en los plazos establecidos en las Tablas 6 y 7.

Lo anterior, sin perjuicio del pago de derechos a que se refiere la Ley Federal de Derechos y a las multas y sanciones que establecen las leyes y reglamentos en la materia.

CUADRO 5 descargas municipales

DESCARGAS MUNICIPALES	
RANGO DE POBLACIÓN	FECHA LIMITE PARA PRESENTAR PROGRAMA DE ACCIONES
mayor de 50,000 habitantes	30 de junio de 1997
de 20,001 a 50,000 habitantes	31 de diciembre de 1998
de 2,501 a 20,000 habitantes	31 de diciembre de 1999

CUARO 6 carga contaminante de las descargas no municipales

CARGA CONTAMINANTE DE LAS DESCARGAS NO MUNICIPALES	
DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGENO 5 Y/O SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES t/d (toneladas/día)	FECHA LIMITE PARA PRESENTAR PROGRAMA DE ACCIONES
mayor de 3.0	30 de junio de 1997
de 1.2 a 3.0	31 de diciembre de 1998
menor de 1.2	31 de diciembre de 1999

4.8. El responsable de la descarga queda obligado a realizar el monitoreo de las descargas de aguas residuales para determinar el promedio diario y mensual. La periodicidad de análisis y reportes se indican en la Tabla 7 para descargas de tipo municipal y en la Tabla 9 para descargas no municipales. En situaciones que justifiquen un mayor control, como protección de fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano, emergencias hidroecológicas o procesos productivos fuera de control, la Comisión Nacional del Agua podrá modificar la

periodicidad de análisis y reportes. Los registros del monitoreo deberán mantenerse para su consulta por un periodo de tres años posteriores a su realización.

TABLA 7 periodicidad de análisis y reportes para descargas de tipo municipal

RANGO DE POBLACIÓN	FRECUENCIA DE MUESTREO Y ANÁLISIS	FRECUENCIA DE REPORTE
mayor de 50,000 habitantes	UNO MENSUAL	UNO TRIMESTRAL
de 20,001 a 50,000 habitantes	UNO TRIMESTRAL	UNO SEMESTRAL
de 2,501 a 20,000 habitantes	UNO SEMESTRAL	UNO ANUAL

TABLA 8 periodicidad de análisis y reportes para descargas de tipo no municipal

DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXÍGENO ₅ t/d (toneladas/día)	SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES t/d (toneladas/día)	FRECUENCIA DE MUESTREO Y ANÁLISIS	FRECUENCIA DE REPORTE
mayor de 3.0	mayor de 3.0	UNO MENSUAL	UNO TRIMESTRAL
de 1.2 a 3.0	de 1.2 a 3.0	UNO TRIMESTRAL	UNO SEMESTRAL
menor de 1.2	menor de 1.2	UNO SEMESTRAL	UNO ANUAL

4.9. El responsable de la descarga estará exento de realizar el análisis de alguno o varios de los parámetros que se señalan en la presente Norma Oficial Mexicana, cuando demuestre que, por las características del proceso productivo o el uso que le dé al agua, no genera o concentra los contaminantes a exentar, manifestándolo ante la Comisión Nacional del Agua, por escrito y bajo protesta de decir verdad. La autoridad podrá verificar la veracidad de lo manifestado por el usuario. En caso de falsedad, el responsable quedará sujeto a lo dispuesto en los ordenamientos legales aplicables.

4.10. En el caso de que el agua de abastecimiento registre alguna concentración promedio mensual de los parámetros referidos en los puntos 4.1, 4.2 y 4.3 de la presente Norma Oficial Mexicana, la suma de esta concentración al límite máximo permisible promedio mensual, es el valor que el responsable de la descarga está obligado a cumplir, siempre y cuando lo notifique por escrito a la Comisión Nacional del Agua, para que ésta dictamine lo procedente.

4.11. Cuando se presenten aguas pluviales en los sistemas de drenaje y alcantarillado combinado, el responsable de la descarga tiene la obligación de operar su planta de tratamiento y cumplir con los límites máximos permisibles de esta Norma Oficial Mexicana, o en su caso con sus condiciones particulares de descarga, y podrá a través de una obra de desvío derivar el caudal excedente. El responsable de la descarga tiene la obligación de reportar a la Comisión Nacional del Agua el caudal derivado.

4.12. El responsable de la descarga de aguas residuales que, como consecuencia de implementar un programa de uso eficiente y/o reciclaje del agua en sus

procesos productivos, concentre los contaminantes en su descarga, y en consecuencia rebase los límites máximos permisibles establecidos en la presente Norma, deberá solicitar ante la Comisión Nacional del Agua se analice su caso particular, a fin de que ésta le fije condiciones particulares de descarga.

5. Métodos de prueba

Para determinar los valores y concentraciones de los parámetros establecidos en esta Norma Oficial Mexicana, se deberán aplicar los métodos de prueba indicados en el punto 2 de esta Norma Oficial Mexicana.

El responsable de la descarga podrá solicitar a la Comisión Nacional del Agua, la aprobación de métodos de prueba alternos. En caso de aprobarse, dichos métodos podrán ser autorizados a otros responsables de descarga en situaciones similares.

Para la determinación de huevos de helminto se deberán aplicar las técnicas de análisis y muestreo que se presentan en el Anexo 1 de esta Norma Oficial Mexicana.

6. Verificación

La Comisión Nacional del Agua llevará a cabo muestreos y análisis de las descargas de aguas residuales, de manera periódica o aleatoria, con objeto de verificar el cumplimiento de los límites máximos permisibles establecidos para los parámetros señalados en la presente Norma Oficial Mexicana.

7. Grado de concordancia con normas y recomendaciones internacionales

7.1. No hay normas equivalentes, las disposiciones de carácter interno que existen en otros países no reúnen los elementos y preceptos de orden técnico y jurídico que en esta Norma Oficial Mexicana se integran y complementan de manera coherente, con base en los fundamentos técnicos y científicos reconocidos internacionalmente.

9. Observancia de esta Norma

9.1. La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, por conducto de la Comisión Nacional del Agua, y a la Secretaría de Marina en el ámbito de sus respectivas atribuciones, cuyo personal realizará los trabajos de inspección y vigilancia que sean necesarios. Las violaciones a la misma se

sancionarán en los términos de la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y demás ordenamientos jurídicos aplicables.

9.2. La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

9.3. Se abrogan las normas oficiales mexicanas que a continuación se indican:
Norma Oficial Mexicana NOM-021-ECOL-1993, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores, provenientes de la industria del curtido y acabado en pieles.

Norma Oficial Mexicana NOM-022-ECOL-1993, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores, provenientes de la industria de matanza de animales y empacado de cárnicos.

Norma Oficial Mexicana NOM-023-ECOL-1993, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores, provenientes de la industria de envasado de conservas alimenticias.

Norma Oficial Mexicana NOM-032-ECOL-1993, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales de origen urbano o municipal para su disposición mediante riego agrícola.

Norma Oficial Mexicana NOM-33-ECOL-1993, que establece las condiciones bacteriológicas para el uso de las aguas residuales de origen urbano o municipal o de la mezcla de éstas con la de los cuerpos de agua, en el riego de hortalizas y productos hortofrutícolas. Publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 18 de octubre de 1993.

TRANSITORIO

ÚNICO. A partir de la entrada en vigor de esta Norma Oficial Mexicana NOM-001-ECOL-1996, el responsable de la descarga de aguas residuales:

1) Que cuente con planta de tratamiento de aguas residuales, está obligado a operar y mantener dicha infraestructura de saneamiento, cuando su descarga no cumpla con los límites máximos permisibles de esta Norma.

En el caso de que la calidad de la descarga que se obtenga con dicha infraestructura no cumpla con los límites máximos permisibles establecidos en esta Norma Oficial Mexicana, debe presentar a la Comisión Nacional del Agua, en los plazos establecidos en las Tablas 6 y 7, su programa de acciones u obras a realizar para cumplir en las fechas establecidas en las Tablas 4 y 5, según le corresponda.

Los que no cumplan, quedarán sujetos a lo dispuesto en la Ley Federal de Derechos.

En el caso de que el responsable de la descarga opte por cumplir con los límites máximos permisibles establecidos en esta Norma Oficial Mexicana y que descargue una mejor calidad de agua residual que la establecida en esta Norma, puede gozar de los beneficios e incentivos que para tal efecto establece la Ley Federal de Derechos.

2) Que se hubiere acogido a los Decretos Presidenciales que otorgan facilidades administrativas y fiscales a los usuarios de Aguas Nacionales y sus Bienes Públicos inherentes, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 11 de octubre de 1995, en la materia, quedará sujeto a lo dispuesto en los mismos y en lo conducente a la Ley Federal de Derechos.

3) No debe descargar concentraciones de contaminantes mayores a las que descargó durante los últimos tres años o menos, si empezó a descargar posteriormente, de acuerdo con sus registros y/o con los informes presentados ante la Comisión Nacional del Agua en ese periodo si su descarga tiene concentraciones mayores a las establecidas como límite máximo permisible en esta Norma. Los responsables que no cumplan con esta especificación quedarán sujetos a lo dispuesto en la Ley Federal de Derechos.

4) Que establezca una nueva instalación industrial, posterior a la publicación de esta Norma Oficial Mexicana en el Diario Oficial de la Federación, no podrá acogerse a las fechas de cumplimiento establecidas en la Tabla 5 de esta Norma y debe cumplir con los límites máximos permisibles para su descarga, 90 días calendario después de iniciar la operación del proceso generador, debiendo notificar a la Comisión Nacional del Agua dicha fecha.

6) Que no se encuentre en alguno de los supuestos anteriores, deberá cumplir con los límites máximos permisibles establecidos en esta Norma Oficial Mexicana, sujeto a lo dispuesto en la Ley Federal de Derechos, en lo conducente.

México, Distrito Federal, a los once días del mes de diciembre de mil novecientos noventa y seis.- La Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, Julia Carabias Lillo.- Rúbrica.(SEMARNAP-1996)

ANEXO III

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

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

C O N S I D E R A N D O

Que los establecimientos de sacrificio de animales de abasto, frigoríficos e industrializadoras de productos y subproductos cárnicos, tienen el propósito de obtener productos de óptima calidad higiénico-sanitaria.

Que como antecedente, los establecimientos Tipo Inspección Federal, garantizan productos de óptima calidad higiénico-sanitaria con reconocimiento internacional, ya que cuentan con sistemas de inspección y controles de alto nivel que aseguran productos sanos; por lo que sigue siendo necesaria la aplicación de los sistemas de inspección que se llevan a cabo en estos establecimientos en todos los rastros y plantas de industrialización de productos y subproductos cárnicos a través de personal capacitado oficial o aprobado.

Que los productos y subproductos cárnicos pueden ser una fuente de zoonosis y diseminadores de enfermedades a otros animales y consecuentemente, afectan a la salud pública, la economía y el abasto nacional.

Que es necesaria la estandarización de los sistemas de inspección ante y post-mortem en todos los rastros, frigoríficos, empacadoras y establecimientos industrializadores de productos y subproductos cárnicos de la República Mexicana.

Que para alcanzar los propósitos enunciados, he tenido a bien expedir la Norma Oficial Mexicana NOM-009-ZOO-1994, PROCESO SANITARIO DE LA CARNE.

INDICE

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION
2. REFERENCIAS
3. DEFINICIONES
4. INSPECCION ANTE-MORTEM
5. PRESENCIA DE ANIMALES ENFERMOS EN CORRALES
6. ANIMALES MUERTOS Y CAIDOS
7. EXAMEN POST-MORTEM
8. TECNICA DE INSPECCION
9. DESTINO DE LAS CANALES INSPECCIONADAS
10. MARCADO DE LAS CANALES INSPECCIONADAS
11. DESTINO DE LAS CANALES, PARTES Y ORGANOS CON LESIONES
12. INSPECCION Y MANIPULACION DE LA CARNE DE EQUINO Y SUS PRODUCTOS
15. INSPECCION A LA ENTRADA DEL ESTABLECIMIENTO
16. ETIQUETADO
17. PERSONAL
18. SANCIONES
19. CONCORDANCIA
20. BIBLIOGRAFIA
21. DISPOSICIONES TRANSITORIAS

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

1.1. La presente Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene por objeto, establecer los procedimientos que deben cumplir los establecimientos destinados al sacrificio de animales y los que industrialicen, procesen, empaquen, refrigeren productos o subproductos cárnicos para consumo humano, con el propósito de obtener productos de óptima calidad higiénico- sanitaria.

1.2. Es aplicable a todos los establecimientos que se dedican al sacrificio de animales para abasto, así como frigoríficos, empacadoras y plantas industrializadoras de productos y subproductos cárnicos.

1.3. La vigilancia de esta Norma corresponde a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, así como a los gobiernos de los estados, en el ámbito de sus atribuciones y circunscripciones territoriales, de conformidad con los acuerdos de coordinación respectivos.

1.4. La aplicación de las disposiciones previstas en esta Norma compete a la Dirección General de Salud Animal, así como a las Delegaciones de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales.

2. REFERENCIAS

Para la correcta aplicación de esta Norma deberán consultarse las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

-NOM-003-ZOO-1993.Criterios para la Operación de Laboratorios de Pruebas Aprobados en Materia Zoosanitaria.

- NOM-008-ZOO-1993. Especificaciones Zoosanitarias para la Construcción y Equipamiento de Establecimientos para el Sacrificio de Animales y los Dedicados a la Industrialización de Productos Cárnicos.

3. DEFINICIONES

Para efectos de la presente Norma, se entiende por:

3.1. Animal de abasto o animal: Todo el que se destina al sacrificio como bovinos, ovinos, caprinos, porcinos, aves, equinos o cualquier otra especie destinada al consumo humano.

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

3.4. Carne: Es la estructura compuesta por fibra muscular estriada, acompañada o no de tejido conjuntivo elástico, grasa, fibras nerviosas, vasos linfáticos y sanguíneos, de las especies animales autorizadas para el consumo humano.

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

3.6. Decomiso: Son las canales, vísceras y demás productos de origen animal, considerados impropios para el consumo humano y que únicamente podrán ser aprovechados para uso industrial.

3.7. Despojo: Las partes no comestibles del animal.

3.8. Dirección: La Dirección General de Salud Animal.

3.9. Embarque: Total de animales, sus productos o subproductos, que están amparados por el mismo certificado zoosanitario.

3.10. Empacadora: Establecimiento que procesa carne fresca o congelada para su comercialización en cortes o piezas debidamente empacadas.

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

3.12. Frigorífico: Empresa que se dedica a la conservación de productos o subproductos cárnicos mediante la utilización de frío.

3.13. Planta industrializadora: Establecimiento que procesa e industrializa las partes comestibles de los animales hasta transformarlas en productos alimenticios.

3.14. Inspector oficial auxiliar: Es la persona que posee conocimientos técnicos sobre la inspección de los animales y sus productos, que auxilia al Médico Veterinario oficial o aprobado por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

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

3.16. Lote: Cada una de las fracciones en que se divide un embarque o productos elaborados, bajo condiciones similares dentro de un período determinado.

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

3.18. Personal oficial: Profesionales o técnicos que forman parte del personal de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, para realizar la inspección en los establecimientos.

3.19. Planta de rendimiento: Area provista de equipo apropiado para la industrialización de animales muertos en corrales, de canales, vísceras, huesos decomisados y sangre, no aptos para consumo humano.

3.20. Planta refrigeradora o almacén frigorífico: Almacenes y bodegas con temperaturas de refrigeración o congelación para conservar y almacenar las canales y demás derivados comestibles de los animales.

3.21. Productos alimenticios cárnicos: Preparado que se obtiene de la carne y/o sus derivados, destinados a la alimentación humana.

3.22. Secretaría: La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

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

3.24. Zoonosis: Enfermedades transmisibles de los animales al hombre.

4. INSPECCION ANTE-MORTEM

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

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

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

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

4.5. Cuando por cualquier circunstancia un embarque, lote o animal no hubiere sido inspeccionado al llegar al establecimiento, será alojado en los corrales a disposición del Médico Veterinario oficial o aprobado.

4.6. Con un máximo de veinticuatro horas previas al sacrificio de los animales, el Médico Veterinario oficial o aprobado practicará la inspección antemortem.

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

4.9. Durante su estancia en los corrales, los animales deben tener agua en abundancia para beber y ser alimentados cuando el período de descanso sea superior a 24 horas.

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

4.11. Los animales que dentro de las 24 horas posteriores a la inspección antemortem no hayan sido sacrificados, deberán ser nuevamente examinados por el Médico Veterinario oficial o aprobado.

5. PRESENCIA DE ANIMALES ENFERMOS EN CORRALES

5.1. Durante el reconocimiento del ganado en pie, si el Médico Veterinario oficial o aprobado sospecha de alguna enfermedad infecto-contagiosa, para cuyo diagnóstico sea imprescindible la colaboración del Laboratorio Aprobado, se procederá a la toma y envío de muestras debiendo retener y marcar al animal como "SOSPECHOSO".

5.2. Recibida la respuesta del laboratorio, si el resultado confirma el diagnóstico presuntivo, los animales serán sacrificados al final y por separado de otros animales, debiendo llegar al área de sacrificio con la identificación de "SOSPECHOSO".

6. ANIMALES MUERTOS Y CAIDOS

6.1. Deberá informarse al Médico Veterinario oficial o aprobado la existencia de todo animal muerto o caído en los corrales.

6.2. El Médico Veterinario responsable dispondrá el sacrificio inmediato de los animales caídos, quedando prohibido introducir a la sala de sacrificio animales muertos. La disposición de éstos será de acuerdo al criterio del Médico Veterinario oficial o aprobado, pudiendo ser: a planta de rendimiento para su aprovechamiento como harina de carne y/o desnaturalización e incineración.

7. EXAMEN POST-MORTEM

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

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

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

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

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

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

7.7. La canal, cabeza y vísceras deberán identificarse con el mismo número y no serán retiradas del área de sacrificio, hasta obtener el dictámen final del Médico Veterinario oficial o aprobado.

7.8. Toda canal en la que se observe alguna lesión, cualquiera que sea la región anatómica, será enviada al riel de retención para el examen del Médico Veterinario oficial o aprobado. Las vísceras y cabeza que correspondan a esta canal, también serán separadas para una inspección minuciosa y no podrán ser lavadas ni cortadas antes del dictámen final.

7.9. Cuando se presenten enfermedades cuyo diagnóstico amerite pruebas de laboratorio, la canal y sus vísceras se depositarán en la jaula de retención ubicada en la cámara frigorífica, hasta que los exámenes de laboratorio permitan orientar el criterio a seguir.

7.10. En el caso de aves, las vísceras deben ser exteriorizadas para su correcta inspección.

8. TECNICA DE INSPECCION

8.1. Una vez terminado el sangrado del animal, se procederá al examen de las pezuñas para detectar posibles lesiones y se retirarán los cordones espermáticos y los penes.

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

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

8.4. Cuando una parte de la canal se rechace a consecuencia de lesiones o traumatismos leves, la canal se marcará como retenida hasta retirar la porción dañada, la cual será decomisada.

9. DESTINO DE LAS CANALES INSPECCIONADAS

9.1. De acuerdo al resultado de la inspección efectuada, las canales pueden ser liberadas para consumo nacional, exportación o conserva.

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

9.3. Cuando las canales y otros órganos que se envíen a la planta de rendimiento o al horno incinerador y sean manejados manualmente, deberán ser desnaturalizados con ácido fénico crudo u otras sustancias autorizadas por la Secretaría, con el fin de evitar que sean utilizados para el consumo humano.

10. MARCADO DE LAS CANALES INSPECCIONADAS

10.1. Para el marcado de las canales y productos aprobados para consumo humano se utilizará tinta de color rojo; para productos aprobados para cocción tinta azul; Los productos decomisados deberán marcarse con tinta negra.

Las tintas empleadas serán indelebles y atóxicas con características iguales para todos los establecimientos.

10.2. Los sellos para el marcado de las canales y vísceras serán metálicos, de forma rectangular y con ángulos redondeados, de fácil manejo, con mango y bajo las siguientes dimensiones:

a) Para canales será de 5.5 cm de largo por 4.5 cm de ancho; y Los sellos tendrán el número del establecimiento autorizado por la Secretaría de 1 cm de altura, así como las leyendas "Inspeccionado y Aprobado, SARH, México", "Inspeccionado y Aprobado para Cocción SARH, México", "Inspeccionado y Rechazado, SARH, México", según sea el caso. No se permitirá el empleo de ningún otro sello con leyendas diferentes a las establecidas.

10.3. En el caso de establecimientos que obtengan la certificación de calidad Tipo Inspección Federal, los sellos deberán contener las siglas T.I.F. antes de su número de clasificación.

10.4. Después de efectuar la inspección se hará el sellado, marcado o rotulado de los animales, sus canales, partes, carne y productos comestibles, con los signos distintivos de inspección bajo la vigilancia del personal oficial adscrito a la planta.

Cuando la tinta, sellos, marcadores y demás materiales necesarios para estas funciones no se encuentren en uso, se guardarán bajo llave u otro sistema de seguridad controlado por el Médico Veterinario oficial o aprobado.

10.5. Los propietarios o encargados de los establecimientos proporcionarán los sellos, marcadores, tinta y demás materiales necesarios, elaborados de acuerdo con las instrucciones de esta Norma. Las letras y los números serán de un estilo y tipo que produzcan una impresión clara y legible.

10.6. La carne o productos que hayan sido inspeccionados y aprobados y que por su pequeñez no puedan ser marcados, sellados o rotulados, deberán transportarse en envases cerrados con la leyenda "Inspeccionado y Aprobado SARH, México".

10.7. Cuando en las canales, vísceras u órganos se descubra cualquier lesión o condición que los haga impropios para el consumo humano, serán rotulados, sellados o marcados con la leyenda "Inspeccionado y Rechazado SARH, México"; procediéndose de inmediato a su separación o depósito en recipientes, compartimientos o locales especiales y acondicionados para tal objeto, quedando desde este momento bajo el control del personal oficial o aprobado adscrito a la planta.

10.8. Cuando a juicio del personal oficial una canal sea marcada como "Retenida", no podrá manejarse ni aprovecharse en la elaboración de productos comestibles, hasta que el Médico Veterinario oficial o aprobado lo autorice.

10.9. Todas las porciones de carne u órganos decomisados, que por su naturaleza o tamaño no puedan marcarse, serán colocadas inmediatamente en recipientes que en forma visible lleven la leyenda "Inspeccionado y Rechazado SARH, México".

10.10. Las canales o partes de las mismas aceptadas para cocción, se marcarán con la leyenda "Inspeccionado y Aprobado para Cocción SARH, México".

10.11. Todos los procedimientos de marcaje deberán efectuarse bajo la vigilancia del personal oficial.

11. DESTINO DE LAS CANALES, PARTES Y ORGANOS CON LESIONES

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

- a) Aislamiento y retención hasta efectuar una nueva inspección, de acuerdo con la enfermedad o padecimiento de que se trate.
- b) Destrucción inmediata en la planta de rendimiento u horno incinerador.
- c) Desnaturalización con ácido fénico crudo u otras sustancias autorizadas por la Secretaría.
- d) Aprovechamiento total o parcial en la elaboración de productos no comestibles para uso industrial.

11.2. El personal oficial adscrito al establecimiento, cuidará de que se observen todas aquellas medidas sanitarias necesarias para la correcta limpieza y desinfección de la maquinaria, equipo y el personal en contacto con las canales, vísceras y órganos de los animales rechazados durante la inspección.

Las canales, vísceras y órganos rechazados se almacenarán en forma separada de los productos comestibles.

Las canales, vísceras y órganos aprobados que se contaminen por contacto con productos rechazados, serán decomisados, a menos que la parte contaminada sea retirada.

14. TRANSPORTE Y CONDUCCION

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

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

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

14.4. En un mismo transporte no podrán movilizarse simultáneamente productos comestibles y no comestibles que lleven el riesgo de contaminación a cárnicos. Las vísceras deberán depositarse en compartimientos o recipientes adecuados debidamente protegidas para evitar su contaminación y el contacto directo con las canales.

14.5. No se deberá depositar directamente producto comestible en el piso del medio de transporte, cuando no este empacado.

14.6. Todos los vehículos que trasladen productos de un establecimiento a otro, deberán contar con cintillos de seguridad para asegurar su inviolabilidad.

14.7. Se permite el transporte de carne de diferentes especies siempre y cuando no tengan contacto directo entre sí.

15. INSPECCION A LA ENTRADA EN EL ESTABLECIMIENTO

15.1. El personal oficial procederá a la inspección de las canales o subproductos cárnicos procedentes de otro establecimiento. Si se encuentran alteraciones que los hagan impropios para el consumo humano, serán decomisados y se dispondrá de ellos en la forma en que previene esta Norma. Cuando estén en condiciones de sanidad que permitan su uso en la alimentación humana, serán resellados con la leyenda "Inspeccionado y Aprobado SARH, México" pudiendo aprovecharse en la elaboración de productos comestibles.

15.2. La inspección de canales y carne deshuesada que ingrese a un establecimiento se realizará de acuerdo a lo estipulado por la Secretaría.

15.3. Las plantas TIF, sólo podrán procesar, recibir o comercializar productos que provengan de Establecimientos TIF, o en caso de ser importados, que provengan de Establecimientos aprobados por la Secretaría.

16. ETIQUETADO

16.1. Las etiquetas, marcas, leyendas y cualquiera inscripción comercial que los establecimientos pretendan fijar a la carne y sus productos, deben ser aprobadas por la Secretaría.

16.2. Los datos que debe contener una etiqueta son los siguientes:

- Nombre del producto.
- Número oficial del establecimiento.
- Leyenda de "Inspeccionado y Aprobado SARH México".
- Ingredientes en cantidades de inclusión ya sea en porcentajes o gramos.
- Razón social y dirección del productor o empacador, incluyendo el código postal.
- Número de lote.
- Contenido neto.
- Condiciones de manejo, ya sea en refrigeración o congelación.
- En el caso de que el producto sea elaborado para otra empresa, deberá decir: "Elaborado por..." "Para..."

17. PERSONAL

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

17.2. Las personas que padezcan enfermedades infecto-contagiosas o afecciones de la piel, no podrán desempeñar funciones que impliquen contacto con productos comestibles en cualquier etapa de su proceso. En aquellos casos en que se sospeche de estas enfermedades o afecciones, se exigirá un certificado médico del estado de salud del obrero en cuestión.

17.3. Todo el personal que trabaje en relación directa con productos alimenticios o en áreas de trabajo de los establecimientos, cámaras frigoríficas, medios de transporte o lugares de carga, deberá estar vestido con ropa de colores claros que cubran todas las partes de su cuerpo que puedan entrar en contacto con los productos alimenticios.

La ropa de trabajo deberá estar limpia al comienzo de las tareas de cada día y si se ha estado en contacto con alguna parte de animales afectados por enfermedades infecto-contagiosas, deberá ser cambiada y esterilizada.

La limpieza de la ropa de los empleados de áreas de producción estará bajo la responsabilidad de la empresa, para lo cual utilizará la lavandería localizada dentro de sus instalaciones y los productos que se utilicen para este fin deberán ser aprobados por la Secretaría.

17.4. El personal que esté en contacto con productos para consumo humano, debe llevar la cabeza cubierta con cofias de colores claros que cubran en su totalidad el cabello.

17.5. En áreas de producción se utilizará calzado de hule u otro material aprobado por la Secretaría.

17.6. Al comienzo de las labores diarias, los obreros pasarán obligatoriamente por el área de sanitización, debiendo lavarse las manos, brazos y antebrazos con agua caliente y jabón.

17.7. El personal destinado a las áreas de corte o procesamiento de productos, esta obligado a lavarse las manos y las uñas con cepillo. El personal en general, deberá tener las uñas recortadas al ras de las yemas de los dedos; prohibiéndose al personal femenino llevar las uñas pintadas durante su labor.

18. SANCIONES

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

19. CONCORDANCIA

Esta Norma Oficial Mexicana no es equivalente con ninguna norma internacional.

20. BIBLIOGRAFIA

Manual de Inspección Sanitaria de la Carne. SARH, 1986.

Manual para Médicos Veterinarios Sanitaristas Responsables de los Establecimientos Tipo Inspección Federal. SARH, 1986.

ANEXO IV

NORMA Oficial Mexicana NOM-033-ZOO-1995, Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.-
Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-033-ZOO-1995, SACRIFICIO
HUMANITARIO DE LOS ANIMALES DOMESTICOS Y SILVESTRES.

ROBERTO ZAVALA ECHAVARRIA, Director General Jurídico de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, con fundamento en los artículos 35 fracción IV de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4o. fracciones I, III y V, 12, 16, 17 y 44 de la Ley Federal de Sanidad Animal; 1o., 38 fracción II, 40 fracciones III y XI, 41 y 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 12, fracciones XXIX y XXX del Reglamento Interior de esta Dependencia, y

CONSIDERANDO

Que actualmente en México no existen normas que regulen las técnicas de sacrificio humanitario en los animales.

Que se requiere una uniformidad en los métodos de insensibilización humanitaria que garanticen una muerte rápida, sin sufrimiento y dolor para los animales.

Que en ocasiones es necesario aplicar el sacrificio de emergencia a animales que sufren lesiones u afecciones que les causen dolor y sufrimiento incompatibles con su vida y este sacrificio debe realizarse con métodos humanitarios.

Que no solamente los animales de abasto se sacrifican en grandes cantidades, sino también todos aquéllos utilizados en pruebas de constatación, peletería y cualquier otro tipo de aprovechamiento, siendo en todos los casos necesario que el personal responsable de su manejo conozca perfectamente las técnicas, sustancias y su efecto, vías de administración y las dosis, así como métodos alternativos para la eutanasia.

Que para alcanzar los objetivos señalados en los párrafos anteriores, con fecha 7 de julio de 1995, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-033-ZOO-1995, Sacrificio humanitario de los

animales domésticos y silvestres, iniciando con ello el trámite a que se refieren los artículos 45, 46 y 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, por lo que con fecha 22 de mayo de 1996, se publicaron las respuestas a los comentarios recibidos en relación a dicho Proyecto, a través del mismo órgano informativo.

Que en virtud del proceso legal señalado en el párrafo anterior, he tenido a bien expedir la Norma Oficial Mexicana NOM-033-ZOO-1995, SACRIFICIO HUMANITARIO DE LOS ANIMALES DOMESTICOS Y SILVESTRES.

INDICE

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION
 2. REFERENCIAS
 3. DEFINICIONES
 4. DISPOSICIONES GENERALES
 5. TRATO HUMANITARIO EN EL SACRIFICIO DE LOS ANIMALES DE ABASTO
 6. TRATO HUMANITARIO PARA EL SACRIFICIO DE LOS ANIMALES DE COMPAÑIA
 7. SACRIFICIO DE EMERGENCIA EN TODAS LAS ESPECIES
 8. SACRIFICIO HUMANITARIO DE FAUNA SILVESTRE
 9. SANCIONES
 10. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
 11. BIBLIOGRAFIA
 12. DISPOSICIONES TRANSITORIAS
- APENDICES NORMATIVOS

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1. Esta Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene por objeto, establecer los métodos de insensibilización y sacrificio de los animales, con el propósito de disminuir su sufrimiento, evitando al máximo la tensión y el miedo durante este evento.

1.2. La vigilancia de esta Norma corresponde a la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, así como a los gobiernos de los estados en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales, de conformidad con los acuerdos de coordinación respectivos.

1.3. La aplicación de las disposiciones previstas en esta Norma compete a la Dirección General de Salud Animal, así como a las Delegaciones de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales.

2. Referencias

Para la correcta aplicación de esta Norma deben consultarse las siguientes normas oficiales mexicanas:

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, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de noviembre de 1994.

NOM-009-ZOO-1994, Proceso sanitario de la carne, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de noviembre de 1994.

3. Definiciones

Para efectos de esta Norma, se entiende por:

3.1. Agresión: En biología, todo cuanto atenta contra el equilibrio o integridad orgánica.

3.3. Animal: Conforme a su utilización o características se clasifican de la siguiente manera:

3.3.1. De abasto: Todo animal que de acuerdo a su función zootécnica produce un bien o sus derivados destinados a la alimentación humana y animal.

3.7. Decapitación: Separación de la cabeza del cuerpo por medio de un golpe certero.

3.6. Electro insensibilización: Inducción de la pérdida de la conciencia por métodos eléctricos.

3.7. Enfermedad: Ruptura del equilibrio en la interacción entre un animal, agente biológico y medio ambiente, que provoca alteraciones en las manifestaciones vitales del primero.

3.8. Especie: Unidad básica de clasificación taxonómica, formada por un conjunto de individuos que presentan similares características y que son capaces de reproducirse entre sí.

3.10. Etiología: Parte de la medicina que tiene por objeto el estudio de las causas de las enfermedades.

3.12. Fauna: Designa a las especies animales.

3.13. Fauna doméstica: Todas aquellas especies que se han logrado domesticar y están bajo el cuidado del hombre.

3.15. Género: Unidad de categoría taxonómica superior a la especie.

3.16. Insensibilización: Acción por medio de la cual se induce rápidamente a un animal a un estado de inconciencia.

3.18. Lesión: Daño o alteración morbosa, orgánica o funcional de los tejidos.

3.19. Mamífero: Clase de vertebrado que tiene glándulas mamarias para criar a su prole.

3.22. Pistolete: Pistola de perno cautivo.

3.23. Rifle neumático: Detonador que funciona con aire comprimido para proyectar un émbolo penetrante o de percusión.

3.25. Sacrificio: Acto que provoca la muerte de los animales por medio de métodos físicos o químicos.

3.26. Sacrificio de emergencia: Sacrificio necesario que se realiza por métodos humanitarios para cualquier animal que haya sufrido recientemente lesiones traumáticas incompatibles con la vida o sufra una afección que le cause dolor y sufrimiento; o bien, para aquellos animales que al escapar, puedan causar algún daño al hombre u otros animales.

3.27. Sacrificio humanitario: Acto que provoca la muerte sin sufrimiento de los animales por métodos físicos o químicos.

3.28. Sacrificio zoosanitario: Sacrificio humanitario que se realiza en uno o varios animales como medida profiláctica.

3.29. Salud: Estado normal de las funciones orgánicas de los animales.

3.30. Secretaría: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

3.32. Trato humanitario: Conjunto de medidas para disminuir la tensión, sufrimiento, traumatismos y dolor a los animales durante su captura, traslado, exhibición, cuarentena, comercialización, aprovechamiento, entrenamiento y sacrificio.

4. Disposiciones generales

4.1. Durante el manejo de los animales, los responsables deberán mantenerlos tranquilos, evitando los gritos, ruidos excesivos y golpes que provoquen traumatismos.

4.2. Para el arreo, nunca deberá golpearse a los animales con tubos, palos, varas con puntas de acero, látigos, instrumentos punzocortantes u objetos que produzcan traumatismos.

4.3. Los instrumentos, equipo e instalaciones para insensibilizar y sacrificar a los animales serán diseñados, contruidos, mantenidos y usados de manera tal que se logre un rápido y efectivo resultado de su uso. Estos deberán ser inspeccionados por lo menos una vez antes de su uso, para asegurar su buen estado.

4.4. Los instrumentos y equipo adecuado para el sacrificio de emergencia, deberán estar siempre disponibles para su uso en cualquier momento. En el caso de no contar con estos instrumentos y equipo adecuado, ya sea en los sitios de producción, durante la movilización o en corrales, podrán utilizarse armas de fuego de suficiente calibre para provocar muerte inmediata, según el animal del que se trate como se indica en el punto 7.

4.5. La instalación, uso y mantenimiento de los instrumentos y equipo para el sacrificio humanitario, deberá realizarse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

4.6. Ninguna persona intervendrá en el manejo, insensibilización y sacrificio de los animales, a menos que cuente con la capacitación específica.

4.7. Los métodos, sustancias y aparatos de insensibilización y sacrificio mencionados en la presente Norma, así como los métodos, sustancias y aparatos alternativos que en un futuro se recomienden, solamente podrán utilizarse cuando su efectividad esté demostrada con estudios avalados por instituciones científicas

reconocidas y además cuando cuenten con una patente registrada y la autorización oficial de la Secretaría.

4.8. Ningún animal se sacrificará por envenenamiento, ahorcamiento, ahogándolo, por golpes o algún otro procedimiento que cause sufrimiento o prolongue su agonía.

4.9. Los requisitos zoosanitarios para instalaciones relacionadas con el manejo de los animales de abasto, se deberán cumplir conforme a lo establecido en la NOM-008-ZOO-1994, Especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de noviembre de 1994.

4.10. El tiempo de descanso de los animales de abasto en los corrales después del transporte, será de acuerdo a lo establecido en la NOM-009-ZOO-1994, Proceso sanitario de la carne, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de noviembre de 1994.

4.11. Los propietarios, transportistas, encargados, administradores o empleados de expendios de animales, deben sacrificar inmediatamente en forma humanitaria a los animales que por cualquier causa se hubiesen lesionado gravemente, utilizando los métodos descritos en esta Norma para cada caso, como se indica en el punto 7.

4.12. Se autorizará el aplazamiento del sacrificio:

- a) Si se sospecha que el animal de abasto sufre o padece una afección que lo hace temporalmente inadecuado para el consumo.
- b) Si existe la sospecha de que el animal presenta residuos o trazas de sustancias farmacológicamente activas en sus tejidos, que lo hagan inadecuado para el consumo humano.
- c) En ambos casos se mantendrá a los animales en locales y con los cuidados adecuados durante el tiempo requerido.

4.14. No deberá permitirse que las operaciones de insensibilización y sacrificio de los animales se efectúe con más rapidez que aquella con la que pueden aceptarse las canales para las operaciones de faenado.

4.16. Cualquier método de sacrificio comprendido en esta Norma deberá realizarse por personal capacitado y bajo la supervisión del médico veterinario responsable del establecimiento o por el médico veterinario que autorice el responsable del establecimiento.

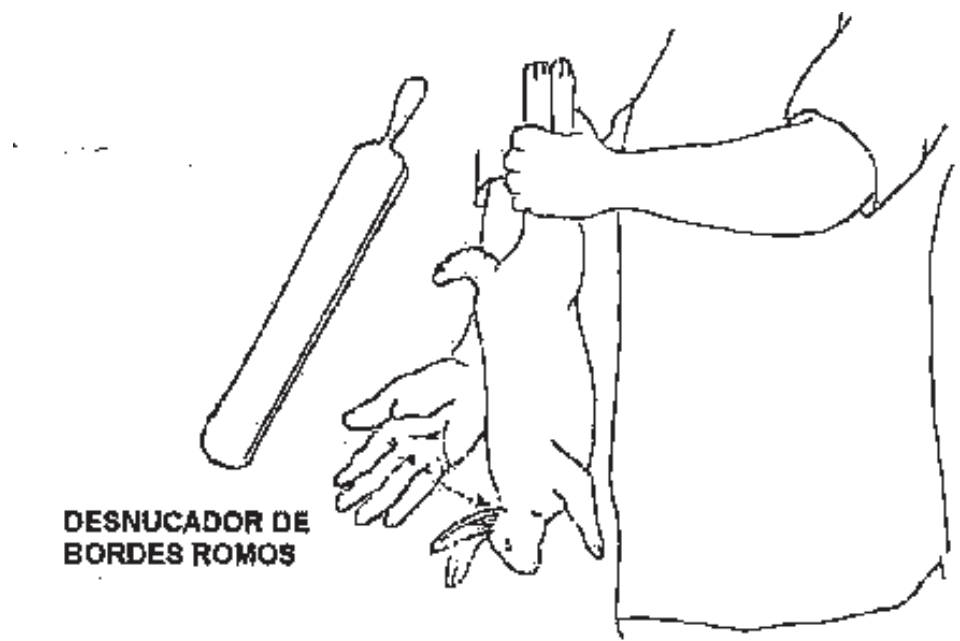
5. Trato humanitario en el sacrificio de los animales de abasto

Métodos de insensibilización y sacrificio por especie.

5.6. Conejos.

a) Insensibilización.- Se deberá realizar por desnucamiento como se indica en el "APENDICE G" (NORMATIVO).

Figura 18 Desnucamiento



b) Sacrificio humanitario.- Desangrado por corte de yugular dentro de los 30 segundos después de la insensibilización.

9. Sanciones

El incumplimiento a las disposiciones contenidas en la presente Norma, será sancionado conforme a lo establecido en la Ley Federal de Sanidad Animal y la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

10. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma Oficial Mexicana no es equivalente con ninguna norma internacional.

11. Bibliografía

ALUJA ALINE S., NECROPSIAS EN ANIMALES DOMESTICOS. CECOSA, 1985.

ANIMAL AND PLANT HEALTH INSPECTION SERVICE, USDA, USA 1993.
AYALA, F; PADILLA, G; URIBE, E. Y ALUJA, A.: SACRIFICIO HUMANITARIO DE
PERROS POR MEDIO DE ENERGIA ELECTRICA. VET. MEX., 25:51-54 (1994).
ag

FOWLER, M.E.: RESTRAINT AND HANDLING OF WILD AND DOMETIC
ANIMALS. AMES, IOWA, IOWA STATE UNIVERSITY PRESS 1978.

FOWLER, M.E.: ZOO AND WILD ANIMAL MEDICINE. WB SAUNDERS
COMPANY, 1989.

INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASOCIATION LIVE ANIMAL REGULATION
1975.

REPORT OF THE A.V.M.A. PANEL OF EUTHANASIA, JOURNAL OF THE
AMERICAN VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION, VOL. 202 No. 2 PP.229-
249 JANUARY 15, (1993).

12. Disposiciones transitorias

Esta Norma entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial
de la Federación.

Sufragio Efectivo. No Reelección México, D.F., a 24 de junio de 1996.- El Director
General Jurídico, Roberto Zavala Echavarría.- Rúbrica (SAGAR-1995)

ANEXO V

6.1. NOM-008-ZOO-1994.- ESPECIFICACIONES ZOOSANITARIAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS PARA EL SACRIFICIO DE ANIMALES Y LOS DEDICADOS A LA INDUSTRIALIZACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.-
Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

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

CONSIDERANDO

Que las adecuadas instalaciones en corrales y sitios de recepción de animales proporcionan mejores condiciones de manejo y, por lo tanto, favorecen la calidad de los productos y subproductos cárnicos.

Que las instalaciones y equipamiento apropiados son indispensables para el procesamiento adecuado y facilitan la correcta inspección ante y post-mortem de los animales en beneficio de la salud pública.

Que es necesaria la actualización sobre los requisitos de construcción y equipamiento en los establecimientos de sacrificio de animales, así como aquellos que se dediquen a la industrialización de productos y subproductos.

Que las instalaciones y equipamiento apropiados permiten un óptimo control de la fauna nociva, de la higiene, así como de la adecuada conservación de productos y subproductos cárnicos.

Que para alcanzar los propósitos enunciados he tenido a bien expedir la Norma Oficial Mexicana, NOM-008-ZOO-1994, denominada ESPECIFICACIONES ZOOSANITARIAS PARA LA CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS PARA EL SACRIFICIO DE ANIMALES Y LOS DEDICADOS A LA INDUSTRIALIZACION DE PRODUCTOS CARNICOS.

México, Distrito Federal, a veintiuno de octubre de mil novecientos noventa y cuatro.- El Secretario de Agricultura y Recursos Hidráulicos, **Carlos Hank González**.- Rúbrica.

INDICE

- 1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION**
- 2. REFERENCIAS**
- 3. DEFINICIONES**
- 4. DOCUMENTACION Y PLANOS CON QUE DEBERA CONTAR UN ESTABLECIMIENTO**
- 5. LOCALIZACION DE LOS ESTABLECIMIENTOS**
- 6. ABASTECIMIENTO DE AGUA, DRENAJE Y SISTEMA DE DISPOSICION DE DESECHOS Y AGUAS RESIDUALES**
- 7. DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UN ESTABLECIMIENTO**
- 8. ILUMINACION, VENTILACION Y REFRIGERACION**
- 9. EQUIPO E INSTALACIONES DE LAS AREAS DE ELABORACION DE PRODUCTOS**
- 10. FACILIDADES PARA EL LAVADO DE MANOS, ESTERILIZADORES, BEBEDEROS, MANGUERAS Y AREAS DE SANITIZACION**
- 11. PROCESADO DE PRODUCTOS COMESTIBLES**
- 12. EQUIPO E INSTALACIONES PARA ESTABLECIMIENTOS DE SACRIFICIO**
- 13. INSTALACIONES SANITARIAS PARA LOS EMPLEADOS**
- 14. OFICINA PARA EL MEDICO VETERINARIO OFICIAL O APROBADO**
- 15. CODIGO DE COLORES PARA TUBERIAS**
- 21. SANCIONES**
- 22. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES**
- 23. BIBLIOGRAFIA**
- 24. DISPOSICIONES TRANSITORIAS**

1. Objetivo y campo de aplicación

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

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

1.3. La vigilancia de esta Norma corresponde a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, así como a los gobiernos de los estados en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales, de conformidad con los acuerdos de coordinación respectivos.

1.4. La aplicación de las disposiciones previstas en esta Norma compete a la Dirección General de Salud Animal, así como a las delegaciones de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales.

2. Referencias

Para la aplicación correcta de esta Norma deberán consultarse las siguientes normas oficiales mexicanas: NOM-CCA-022 ECOL/1993. Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores provenientes de la industria de matanza de animales y empackado de cárnicos.

NOM-008-SCFI-1993 Norma Oficial Mexicana Sistema General de Unidades de Medida.

3. Definiciones

Para efectos de la presente Norma, se entiende por:

3.1. Aderezamiento o preparación de la canal:

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

3.2. Canal:

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

3.3. Decomiso:

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

3.4. Desollado:

Retiro de la piel del animal.

3.7. Establecimiento:

Instalación sujeta a la inspección de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, en la que se sacrifican y/o procesan con fines industriales, animales de las especies bovina, equina, ovina, caprina, porcina, aves o cualquier otra

especie, destinada al consumo humano para el comercio en la República Mexicana o para su exportación.

3.8. Inspector auxiliar:

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

3.9. Médico veterinario:

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

3.11. Producto alimenticio:

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

3.12. Producto comestible:

Es todo aquel producto apto para consumo humano.

3.13. Producto congelado:

Es un producto en estado sólido cuya temperatura ideal de conservación es a menos 18°C.

3.14. Producto refrigerado:

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

3.15. Secretaría:

La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

3.16. Visceras:

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

4. Documentación y planos con que deberá contar un establecimiento

- a. Copia del acta notarial constitutiva.
- b. Los siguientes planos arquitectónicos de la planta y por triplicado en escala
- c. 1:100.
 - General
 - Hidráulico
 - Eléctrico

- Drenajes
 - Cortes y fachadas
 - Ubicación de equipo
 - Especificaciones de construcción.
- d. Resultados mensuales de los análisis bacteriológicos y resultados semestrales de los análisis fisicoquímicos del agua empleada en la planta.
- e. Relación de equipo.
- f. Relación de los productos químicos que se utilizarán en la planta indicando el uso de los mismos, aprobados por la Secretaría o la Secretaría de Salud.
- g. Programa de control de insectos y roedores o cualquier otra fauna nociva.
- h. Programa de limpieza y desinfección.
- i. Programa de control de calidad.
- j. Composición química del material de empaque autorizado y certificado por la Secretaría de Salud, para utilizarse en contacto directo con alimentos.
- k. Leyendas de las etiquetas utilizadas en el material de empaque.

5. Localización de los establecimientos

La ubicación del establecimiento queda supeditada a las posibilidades del cuerpo receptor de sus desagües, lo que será dictaminado en cada caso por las autoridades competentes. Al proyectar una planta se considerará el espacio que pueda permitir su futura expansión sin afectar otras áreas.

Las plantas de sacrificio y procesamiento de la carne deberán localizarse de acuerdo a lo establecido por las autoridades competentes. Los lugares tales como almacén de productos no comestibles y las trampas o depósitos para recuperación de grasas, estarán alejados de la planta.

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

6.1. Abastecimiento de agua potable.

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

El establecimiento contará con líneas de agua caliente, fría y de vapor. El agua deberá distribuirse por toda la planta en cantidad suficiente, con una presión mínima de 3.6 kg/cm².

6.2. Suministro de agua no potable.

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

6.3. Interruptores de vacío.

En las líneas de vapor y de agua se instalarán interruptores de vacío.

6.4. Drenaje de la planta.

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

6.5. Requisitos especiales para los drenajes.

Debajo de los rieles donde se preparen los animales para abasto existirán cunetas u hondonadas con bordes para el drenaje del piso que serán de 60 cm de ancho y de una pieza, con una inclinación del piso de 1 cm por metro lineal por lo menos. Los drenajes deberán fluir en dirección contraria al movimiento de la línea de procesamiento.

6.6. Líneas de drenaje de los sanitarios.

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

6.8. Trampas y respiraderos de las líneas de drenaje.

Cada dren del piso, incluyendo los utilizados para la sangre, contarán con una trampa de obturador profundo en forma de P, de U o de S. Las líneas de drenaje estarán ventiladas apropiadamente, comunicadas con el exterior y equipadas con mamparas de tela de alambre efectivas contra los roedores.

6.9. Líneas troncales.

Las líneas troncales en las que desemboquen varias líneas del drenaje deberán ser proporcionalmente más amplias para disponer eficientemente de las descargas que reciben.

6.10. Disposición de los desechos de la planta.

Todo establecimiento contará con planta de rendimiento u horno incinerador, para la disposición de productos decomisados o no comestibles, conforme a los requisitos establecidos para tal efecto por las autoridades competentes.

En caso de no contar con planta de rendimiento se requiere que el material decomisado sea desnaturalizado y depositado en recipientes de metal a prueba de agua, en un cuarto separado para productos no comestibles, mismo que deberá remitirse diariamente a una planta de rendimiento ubicada en otro establecimiento. El permiso para conducir dicho material por las calles y las carreteras, será solicitado a la Secretaría por el médico veterinario oficial o aprobado del establecimiento.

6.11. Sistema de desechos de la planta.

Para evitar la contaminación, todos los desechos fecales y aguas residuales de los establecimientos, deberán sujetarse a lo que establezcan las disposiciones y autoridades competentes.

6.13. Disposición de los contenidos estomacales, cerdas, sangre y material similar de desecho.

Los materiales de desecho como contenidos estomacales, cerdas, sangre y estiércol de los corrales o corraletas, se eliminarán mediante un sistema aprobado por las autoridades correspondientes, que contemplen tratamientos que garanticen su inocuidad al ambiente. Los planos o especificaciones indicarán cómo se llevará al cabo tal procedimiento.

7. Diseño y construcción de un establecimiento

7.1. Pisos.

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

7.2. Ángulos de encuentro.

Los ángulos de encuentro de los pisos con paredes, paredes con paredes y paredes con techos de todas las naves, serán redondeados.

7.3. Muros interiores.

Deberán ser lisos, de fácil lavado, resistentes a los ácidos grasos, de colores claros, contruidos con materiales impermeables como cemento endurecido y pulido u otros materiales no tóxicos ni absorbentes, autorizados por la Secretaría.

7.4. Bordes o soleras de las ventanas.

En las áreas de producción, las soleras estarán a 2 m sobre el nivel del piso como mínimo, con una inclinación de 45° con respecto a la pared, para facilitar su limpieza.

Los pasillos de comunicación y puertas serán lo suficientemente anchos para evitar el contacto entre el producto y los muros. Es necesario contar con pasajes de 1.50 m de ancho.

Las puertas por las que pasen rieles tendrán una anchura de 1.40 m, las que deberán ser lisas, de acero inoxidable u otro material autorizado por la Secretaría. Las puertas de doble acción tendrán un tablero o mirilla de vidrio reforzado o de plástico transparente a una altura de 1.60 m del piso.

7.5. Control de insectos y roedores.

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

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

Estas áreas serán de concreto o pavimentadas y con un drenaje apropiado. Se contará con instalaciones cerradas totalmente para carga y descarga, de manera que estas operaciones se encuentren perfectamente protegidas del ambiente exterior.

Se proporcionará un área de 12 m de largo por 4 m de ancho, con paredes de 3 m de alto y pisos impermeables para el lavado de los camiones.

7.8. Cuarto de lavado de equipo.

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

8. Iluminación, ventilación y refrigeración

8.1. Iluminación.

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

8.1.1. Área de inspección ante-mortem.

En los corrales o las áreas en que se efectúe la inspección ante-mortem, la iluminación será de 30 candelas en corrales, debiendo tomar la lectura de la iluminación a 90 cm del suelo.

8.1.3. Área de inspección post-mortem.

8.1.3.4. Carro para la inspección de vísceras.

Se requerirán 100 candelas en el fondo de la charola inferior.

8.1.3.5. Mesa de cubierta móvil para la inspección de vísceras.

Son necesarias 100 candelas en la parte superior de la mesa.

8.1.3.6. Inspección en riel.

Para todas las especies son necesarias 100 candelas al nivel de las espaldillas.

8.1.3.7. Refrigeradores para canales.

Se requerirán 20 candelas al nivel de los brazuelos de las canales.

8.1.3.8. Refrigeradores para vísceras.

Se contará con 30 candelas en el nivel más bajo del almacenamiento del producto y 100 candelas en el área de reinspección.

8.1.3.9. Salas de proceso.

Las salas donde se sacrifiquen, evisceren y procesen todas las especies para abasto, deberán tener 50 candelas de iluminación como mínimo y en los lugares de inspección será de 100 candelas.

8.1.4. Dispositivos protectores.

Las lámparas en donde se maneje de manera expuesta la carne, estarán provistas de una defensa protectora de material no estrellable, que evite la contaminación del producto en caso de cualquier ruptura.

8.2. Ventilación.

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

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

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

8.3. Cámaras de refrigeración y otras áreas frías.

8.3.1. La superficie exterior del material térmico aislante que se utilice en los refrigeradores, cumplirá con lo especificado en el apartado 7.3. de esta Norma, para muros interiores.

8.3.2. Cuando se utilicen estanterías, éstas serán de material inoxidable y de fácil lavado.

8.3.5. Los rieles se colocarán a no menos de 30 cm del techo y las canales suspendidas a no menos de 30 cm del suelo.

8.3.6. La temperatura mínima será de 0°C y la máxima de 4°C, por lo que para seguridad del personal las cámaras frigoríficas deberán contar con termómetros de máxima y mínima en lugares visibles, así como con un sistema de alarma que se accione desde el interior.

8.3.7. Podrá utilizarse cualquier sistema de refrigeración o congelación, siempre que su aplicación no altere las características organolépticas de los productos a emplear.

8.3.8. Cuando el sistema de enfriamiento o congelación sea con base la circulación de líquidos y sus dispositivos se encuentren ubicados en la parte superior de las paredes, próximos al techo, deberán protegerse para evitar el goteo del agua de condensación hacia el suelo o sobre los productos almacenados.

8.3.9. Los difusores de piso se colocarán dentro de áreas con bordes y estarán drenadas en forma separada, a menos que se sitúen junto a los drenes del piso.

8.3.10. No se permite el almacenaje de ningún producto sobre el piso, ni colocar simultáneamente en una misma cámara frigorífica carnes, subproductos o derivados provenientes de distintas especies animales. El tipo de refrigeración que se va a emplear debe indicarse en los planos.

8.3.11. En áreas de deshuese, la temperatura máxima será de 10°C y se constatará mediante un termómetro o un termógrafo ubicado en esta área.

8.3.12. Para áreas de conservación de congelación, la temperatura óptima es a partir de menos 18°C y se constatará mediante un termómetro o termógrafo ubicado en esta área.

8.3.13. En áreas de procesamiento de productos cárnicos, la temperatura máxima será de 15°C y se constatará por medio de un termómetro o termógrafo ubicado en esta área.

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

Para su aseo, todas las paredes, techos y puertas serán de fácil acceso, debiendo estar libres de huecos, depresiones y grietas.

El equipo que tenga contacto directo con el producto será de material inoxidable, liso, libre de agujeros y hendiduras, así como desmontable para su limpieza e inspección.

9.1. Materiales aceptables.

A excepción de las planchas para cortar la carne, el equipo será de material resistente a la corrosión, como el acero inoxidable. El metal galvanizado es indeseable porque no resiste la acción corrosiva de los productos alimenticios y los compuestos detergentes.

Si se utilizan plásticos y resinas, éstos deberán ser resistentes al calor y a los abrasivos, a prueba de estrellamientos, no tóxicos y sin componentes que puedan contaminar la carne.

9.2. Baleros.

Todos los baleros deberán estar protegidos para evitar que la grasa lubricante contamine los productos.

9.3. Uniones soldadas.

Dentro de la zona de producción, todas las partes soldadas deberán ser continuas, lisas, parejas y a nivel con las superficies adyacentes.

9.4. Equipo de desagüe propio.

El equipo deberá instalarse de manera que el desagüe se descargue directamente al sistema de drenaje.

9.5. Conductos.

Serán de fácil aseo, cilíndricos, con bordes y uniones bien redondeadas.

9.6. Separación del equipo de muros y pisos.

Para su fácil limpieza e inspección, todo el equipo se instalará a 30 cm de los muros y pisos o estará unido herméticamente a éstos.

9.7. Equipo para el control del agua de desecho.

El equipo para controlar el agua de desecho, deberá instalarse de modo que ésta pueda llevarse a través de una conexión ininterrumpida hasta la zona de tratamiento. Las válvulas en las líneas de drenaje serán fácilmente lavables.

9.8. Escapes de aire o chimeneas de cubiertas o tapas.

Los escapes de los depósitos cubiertos de cocinado o sobre los tanques cocedores, se construirán de manera que impidan el retorno de los vapores a los depósitos y cumplan con las normas establecidas por las autoridades correspondientes.

9.9. Altura de las mesas de trabajo.

Deberán estar a una altura mínima de 85 cm sobre el piso. Las mesas más elevadas contarán con plataformas antideslizantes de plástico o metal, con el fin de que los empleados trabajen sobre ellas.

Las mesas que deban tener agua en su superficie, estarán provistas de bordes de 2.5 cm como mínimo.

9.10. Mesas o planchas para corte y deshuese.

Las planchas o cubiertas empleadas en las mesas de corte o deshuese, serán de una pieza de plástico, acero inoxidable o cualquier otro material, que sea impermeable e inalterable por los ácidos grasos y de dimensiones cortas, para facilitar su limpieza.

Estarán apoyadas sobre pilares o pies metálicos cilíndricos protegidos contra el óxido.

9.11. Cuarto para el lavado del equipo.

Se proporcionará un cuarto separado para el aseo de carros de mano, utensilios, canastillas, charolas y demás equipo, el cual contará con luz y ventilación adecuadas, piso impermeable bien drenado, muros y techos impermeables.

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

10.1. Lavabos.

Cada área de procesamiento o zona de trabajo, contará por lo menos con un lavabo por cada 10 personas.

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

Los lavabos se conectarán directamente al sistema de drenaje.

10.2. Esterilizadores.

Serán de acero inoxidable y de tamaño suficiente para la inmersión completa en agua a 82.5°C de cuchillos, sierras u otros implementos, y estarán localizados junto a los lavabos de las áreas de sacrificio y deshuese, así como en los sitios de inspección. El agua de los esterilizadores debe tener circulación continua.

10.4. Conexiones para las mangueras.

Las mangueras destinadas para la limpieza, contarán con conexiones adecuadas y convenientemente localizadas.

10.5. Áreas de sanitización en puntos de entrada a sacrificio y deshuese.

Estas áreas tendrán lavamanos con funcionamiento de pie o rodilla, jabonera, toallero, recipiente para toallas desechables, lavabotas y vado sanitario.

11. Procesado de productos comestibles

11.1. Dimensiones.

Las áreas donde se prepare y procese la carne, serán lo suficientemente amplias, de acuerdo al equipo instalado, contando con espacio para los operarios y con pasillos para el tránsito de los carros de transporte de productos.

11.2. Flujo de las operaciones.

El producto deberá fluir en forma funcional, evitando congestionamientos o retrocesos innecesarios en el procesamiento del mismo.

11.3. Áreas de corte y deshuese.

Para un cuidado apropiado del producto y para facilitar el control de microorganismos, las operaciones de deshuese y empackado de carne deberán efectuarse en áreas con una temperatura no mayor a los 10°C.

11.6. Almacén de materiales de empaque.

Cada planta deberá contar con un local totalmente cerrado, seco y lo suficientemente amplio para almacenar artículos como cajas, papel y latas, los que se colocarán en estantes a 30 cm del piso.

12.5. Capacidad de sacrificio.

La capacidad máxima de sacrificio dependerá de:

- Las dimensiones del establecimiento.
- La disposición de las líneas de transportación.
- La incidencia de enfermedades detectadas.
- La capacidad del establecimiento para presentar las canales, sus vísceras y partes, que permita una inspección eficiente y completa.

Los planos o especificaciones deberán indicar la capacidad máxima de sacrificio propuesta.

12.7. Carros para inspección de vísceras.

Para la inspección de corazones, pulmones, hígados y bazos, se utilizarán carros de acero inoxidable con una charola de 65 x 70 x 10 cm como mínimo, cuyo fondo deberá estar aproximadamente a 85 cm del nivel del piso.

Debajo de la charola habrá un compartimento lo suficientemente grande para contener los estómagos y los intestinos, con un fondo que deberá estar aproximadamente a 35 cm del nivel del piso.

12.8. Instalaciones para el aseo y esterilización de los carros para vísceras.

Los carros para la inspección de vísceras se lavarán y esterilizarán en un espacio separado y bien drenado de 2.20 x 2.50 m. El área de lavado contará con muros de por lo menos 2.50 m de altura, para evitar que salpique agua y se contamine producto comestible. Dichas instalaciones deberán localizarse cerca del lugar donde se descarga el material decomisado de los carros, con un piso que tendrá una inclinación de 4 cm por metro lineal, dirigido hacia un drenaje localizado en una esquina de la parte posterior. Además, se contará con abundante agua fría y caliente a una temperatura mínima de 82.5°C y con un termómetro reloj, cuyo sensor estará ubicado en la tubería del agua caliente.

12.11. Instalaciones para el manejo de productos no comestibles y decomisados.

El establecimiento deberá permitir el control del producto decomisado por los inspectores, utilizando ductos cerrados que partan del área de sacrificio y se dirijan directamente a la planta de rendimiento.

12.15. Jaulas de retención.

En uno de los refrigeradores se proveerá de un compartimento para conservar las canales, partes y productos retenidos, debiendo separarse del resto del refrigerador mediante divisiones de tela de alambre o metal plano resistente a la corrosión, que se extenderán a 5 cm sobre el piso hasta el techo. Además se contará con una puerta de material similar de por lo menos 1.20 m de ancho, que cierre con llave o candado.

12.16. Area de inspección *post-mortem*.

En esta área se proporcionará un lavabo, un esterilizador, una cadena e interruptor de control y demás instalaciones para colocar adecuadamente los instrumentos de registro.

Cada inspector deberá contar con:

- Un área de 2.50 m lineales y un espejo de 1 m x 60 cm libre de distorsiones, para la inspección de aves, con el fin de ver la parte posterior de la canal.

En cada estación de inspección deberán existir ductos con facilidades de limpieza para depositar las partes decomisadas, y en su defecto, se usarán recipientes identificados y con dispositivos de seguridad para mantenerse cerrados.

13. Instalaciones sanitarias para los empleados

13.1. Vestidores.

Para los obreros de cada sexo, se requiere un local apropiado para vestidores con capacidad de 1 m² por persona, cuyas instalaciones deberán contar con los siguientes requisitos:

- Se ubicarán en lugares de fácil acceso, separados de las áreas de sacrificio y/o elaboración.
- Los accesos estarán pavimentados.
- Contarán con pisos impermeables con un declive del 2% hacia el drenaje.
- Las paredes tendrán 2.50 m de altura mínima a partir del piso y serán de colores claros. Las uniones entre paredes, piso y techo serán redondeadas.
- Las aberturas estarán protegidas con telas contra insectos.
- Se proporcionarán bancos suficientes de 30 cm de ancho para que se puedan sentar simultáneamente hasta el 20% de los empleados del establecimiento.
- Estarán separados de los cuartos de excusados.

13.2. Casilleros o guardarropa.

Cada empleado contará con un casillero metálico de 35 x 45 x 50 cm o, en su defecto, con canastillas de 30 x 50 x 40 cm, colocados en filas separadas por un

pasillo de aproximadamente 2.10 m; para su fácil limpieza, deberán colocarse sobre patas o soportes a 40 cm del piso. Las puertas tendrán llaves individuales o dispositivos para candado. No deberá colocarse en el mismo casillero o canastilla ropa de trabajo con ropa de uso personal.

13.3. Regaderas.

Se proporcionará una regadera por cada 15 operarios, con agua caliente y fría. El área de regaderas se comunicará directamente con los vestidores, debiendo contar con los mismos requisitos de construcción que éstos.

Los gabinetes con regaderas tendrán un borde de material impermeable de aproximadamente 20 cm de altura y el piso deberá presentar una inclinación del 2% hacia el drenaje.

13.4. Excusados.

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

El número de excusados necesarios se determinará de la siguiente manera:

No. de personas del mismo sexo: Excusados requeridos:

1 a 15 1

16 a 35 2

36 a 55 3

56 a 80 4

Por cada 30 personas adicionales se agregará un excusado.

13.5. Lavabos.

Los lavamanos del área de excusados serán de tipo individual, con un tamaño mínimo de 40 x 40 x 20 cm, debiendo instalar un lavabo por cada 30 personas, los cuales estarán provistos de agua fría y caliente con mezcladores. El accionamiento de las llaves deberá efectuarse con el pie o con la rodilla.

Deberá proveerse de cepillos para las uñas, jabón líquido y toallas desechables o, en su defecto, equipos de aire caliente.

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

13.6. Ventilación de los servicios sanitarios.

Cuando los excusados y vestidores carezcan de luz natural y ventilación, deberán proveerse de un ventilador extractor de aire y de un conducto que comunique al exterior.

13.8. Antecámaras de sanitización en las áreas de producción.

A la salida de los servicios sanitarios, a la entrada de las áreas donde se manipulen y/o elaboren productos comestibles, así como en aquellos lugares por donde obligatoriamente pase el personal, deberán instalarse antecámaras de sanitización con los siguientes componentes: Lava botas; lavamanos con llaves mezcladoras accionadas mediante el pie o la rodilla; jaboneras; toallas desechables y un pediluvio con 3 cm mínimo de profundidad, que contenga una solución antiséptica con renovación permanente.

13.9. Área de productos no comestibles.

Las instalaciones sanitarias de áreas de productos no comestibles, estarán independientes de cualquier otra área que elabore productos comestibles, de la bodega de cueros, del área de desembarco de animales y/o lugares semejantes.

13.10. Lavandería.

El establecimiento deberá contar con un área cerrada y con equipo apropiado para el lavado y secado de ropa de trabajo del personal.

14. Oficina para el Médico Veterinario oficial o aprobado

Deberá destinarse una oficina independiente para el Médico Veterinario oficial o aprobado, de por lo menos 8 m², para guardar enseres para la inspección, un escritorio, sillas, un casillero de metal para cada inspector auxiliar, un gabinete metálico con cerradura para guardar documentos y otros artículos, un baño, regadera y dispositivos para lavarse.

La entrada será independiente de cualquier otra oficina de la empresa o de algún cuarto de descanso para empleados u obreros.

Se requiere un mínimo de iluminación de 40 candelas en el cuarto de casilleros, baños y oficinas, excepto en la superficie del escritorio que debe ser mínimo de 50 candelas.

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

15. Código de colores para tuberías

Para la identificación de las tuberías deberán pintarse franjas o anillos de 3 cm de ancho.

En las tuberías del exterior de los edificios, se pintarán anillos cada 2 m y en las del interior deberán pintarse cada metro.

Tuberías que conducen gas y petróleo crudo o aceite combustible.

Amarillo ocre Línea de gas o petróleo crudo (aceite combustible).

Tubería del sistema de aspersión

Rojo Línea de aspersión seca.

Rojo, franja azul claro Línea de aspersión húmeda.

Tubería de Aire

Azul claro Línea de aire comprimido.

Azul claro, franja blanca Línea de vacío.

Tuberías de Agua

Verde oscuro Agua tratada con sustancias químicas.

Verde oscuro, franja amarilla Agua caliente.

Verde oscuro, franja azul Agua potable.

Verde claro Agua de pozo.

Verde claro, franja blanca Agua del condensador al desagüe.

Verde claro, franja aluminio Agua de la ciudad.

Verde claro, franja negra Agua del condensador al rebombeo.

Verde claro, franja naranja Agua de pozo cegado o condenado.

Tuberías de Vapor

Gris plateado Abastecimiento vapor 448 lbs.

Gris plateado, franja negra Abastecimiento vapor 125 lbs.

Gris plateado, franja roja Abastecimiento vapor 45 lbs.

Gris plateado, franja verde Abastecimiento vapor menos de 45 lbs.

Gris plateado, franja amarilla Vapor condensable o de retorno.

Tuberías de Refrigeración

Blanco Abastecimiento salmuera.

Blanco, franja roja Salmuera de retorno.

Azul oscuro Abastecimiento de amoníaco.

Azul oscuro, franja naranja Amoníaco de retorno 2 lbs.

Azul oscuro, franja amarilla Amoníaco de retorno 18 lbs.

Azul oscuro, franja blanca Amoníaco líquido.

Tuberías Diversas

Gris, franja verde Líneas colaterales o de conexión.

Gris, franja roja Agua del tinaco.

Gris, franja amarilla Líneas de sangre.

Gris Líneas de encurtido.

Gris, franja negra Líneas de manteca.

Morado Líneas de sebo.

Morado, franja amarilla Líneas de grasa (lubricantes).

Morado, franja aluminio Líneas de manteca refinada.

Morado, franja azul claro Línea a la cisterna de desagüe o de recuperación de grasas.

Negro Líneas de alcantarillas.

Negro, franja blanca Líneas desagüe del techo.

Negro asfalto Cocedores.

Beige, rayas amarillas Máquinas en el cuarto respectivo.

Tuberías de Instalación Eléctrica

Las tuberías de la instalación eléctrica serán del color de la pared.

21. Sanciones

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

22. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma Oficial Mexicana no es equivalente con ninguna norma internacional.

23. Bibliografía.

MANUAL DE CONSTRUCCION, EQUIPO Y OPERACION DE LOS ESTABLECIMIENTOS TIPO INSPECCION FEDERAL. SARH, 1986.

24. Disposiciones transitorias

La presente Norma entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**. México, D.F., a 20 de octubre de 1994.- El Director General Jurídico, **Guillermo Colín Sánchez**.- Rúbrica. (SAGARPA-1994)