



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABI

**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO,
INVESTIGACION, RELACIONES Y COOPERACION
INTERNACIONAL (CEPIRCI)**

**“DIAGNÓSTICO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN BASE
A LA METODOLOGIA HACCP EN LA LINEA DE
PROCESAMIENTO DE GANADO CAPRINO EN EL MATADERO
MUNICIPAL DEL CANTON MANTA”**

AUTOR:

MARIA HIPATIA DELGADO DEMERA

DR. OSVALDO RUVILAR

ASESOR TÉCNICO

2007 - 2008

MAESTRIA EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

MANTA

MANABI

ECUADOR

Oswaldo Rubilar Jiménez, Ph.D.

Centro de Estudios en Ciencia y Tecnología de los Alimentos
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

Av. L.B.O'Higgins 3677

Est. Central

Santiago

Chile

Tel.: (56 2) 7184513

Fax: (56 2) 7798381

Web: www.usach.cl

Email: orubilar@usach.cl





UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABI
CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO, INVESTIGACION,
RELACIONES Y COOPERACION INTERNACIONAL

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE
CENTRO DE ESTUDIOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS
ALIMENTOS

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN NUTRICIÓN, TECNOLOGÍA DE
ALIMENTOS Y SUSTENTABILIDAD



TEMA

DIAGNÓSTICO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN BASE
A LA METODOLOGIA HACCP EN LA LINEA DE
PROCESAMIENTO DE GANADO CAPRINO EN EL MATADERO
MUNICIPAL DEL CANTON MANTA

ELABORADO POR:

MARIA HIPATIA DELGADO DEMERA

TESIS DE GRADO PRESENTADO EN CONFORMIDAD A LOS REQUISITOS PARA
OBTENER EL GRADO DE MAGISTER EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE
ALIMENTOS

2007 - 2008

MANTA

MANABI

ECUADOR

AGRADECIMIENTO

A mi amigo de siempre Dios.

La mejor oportunidad de rendir homenaje y de plasmar un “gracias” sincero, a los maestros que me enseñan a vivir la vida, mis padres Segundo y Barbarita.

A cada persona que hallé en mi camino y me tendió la mano de forma directa e indirecta y con ello colaboraron en la realización del presente trabajo investigativo.

Esta tesis de grado de la Maestría en Alimentos, cuenta con el soporte del CIEN AUSTRAL y bajo la tutoría de Dr. Osvaldo Rubilar (Docente Tutor)

Hipatia

DEDICATORIA

A mis hijos prolongación de mi existencia: luces que guían todas mis luchas permanentes, quienes constituyen el soporte firme, de todas mis conquistas, Ivanna Francheska y Diego Andrés, que son la inspiración y la principal razón de mi constancia y entusiasmo para la culminación del presente trabajo.

Hipatia

RESUMEN

La concepción actual de los mataderos abarca aspectos de producción de carne, con técnicas y normas de higiene para el sacrificio de los animales, manejando de una forma óptima los productos y desechos de esta cadena de flujo, cuyo único objetivo, es que la carne resultante sea inocua para el consumo humano.

El matadero municipal de Manta en la Provincia de Manabí cuenta con una infraestructura remodelada para la matanza y procesamiento de la carne de ganado bovino y porcino, se siguen haciendo correcciones y arreglos para poder llegar a los estándares establecidos por las legislaciones nacionales e internacionales de la Ley de mataderos y de Higiene. No así en la línea de procesamiento de carne de ganado caprino tiene muchas falencias, y esto se debe esencialmente a que no posee una adecuada infraestructura, implementación, tecnificación y preparación de los operarios directos; las cabras son faenadas en las mismas instalaciones del ganado porcino; además el sacrificio clandestino de animales es un grave problema que aun no logra tener soluciones rápidas.

La administración del Matadero a cargo de la Empresa COGAMANTA S.A.(Comerciantes Ganaderos de Manta) se están esmerando en contar con procedimientos y esquemas de medidas sanitarias de producción más exigentes que las actuales. Por lo tanto, este diagnóstico del nivel de aseguramiento de la calidad higiénico sanitario en la línea de procesamiento de bovinos, porcinos y caprinos en base a la metodología HACCP, será la herramienta inicial para aplicar las reformas y planes preventivos en el proceso de la carnización de los animales mencionados.

ABSTRACT

The current conception of the slaughterhouses comprises aspects of production of meat, with techniques and standards of hygiene for the sacrifice of the animals, managing in an optimal form products and wastes of this chain of flow, whose only objective is that the resulting meat can be innocuous for the human consumption.

The municipal slaughterhouse of Manta in the County of Manabí has an infrastructure remodeled for the killing and processing of the meat both of bovine and pig cattle. This establishment continue making corrections and arrangements to be able to obtain the standards established by the national and international legislations of the Law of slaughterhouses and of Hygiene, but not in the meat line of processing of goat cattle, because it still has many fallacies, which are essentially not possessing an adequate infrastructure, implementation, modernization and the direct operatives' preparation; Goats are slaughtered in the same rooms that the pigs; Besides the illegal sacrifice of animals is also a serious problem that has not yet had fast solutions.

The administration of the Slaughterhouse in charge of the company COGAMANTA S.A, (Cattle Traders of Manta) is making a lots of effort to have procedures and outlines of more demanding sanitary measures of production than the current ones. Therefore this diagnostic of the level of insurance of the hygienic sanitary quality in the processing line of bovine, porcine and goat on the basis of the HACCP methodology will be the initial tool to apply the reforms and preventive plans in the process of the slaughter of the mentioned animals.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
DESARROLLO EXPERIMENTAL.....	5
CON RESPECTO AL DISEÑO DEL MATADERO.....	7
CONCLUSIONES.....	23
CONCLUSIONES GENERALES.....	23
CONCLUSIONES ESPECÍFICAS	27
RECOMENDACIONES	31
RECOMENDACIONES GENERALES	31
RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
ANEXOS.....	42

INTRODUCCIÓN

El propósito de un matadero moderno es la de producir carne preparada de manera higiénica, mediante la manipulación humana de los animales en lo que respecta al empleo de técnicas y normas de higiene 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, así como el manejo apropiado de los desechos resultantes de la carnización, para eliminar todo peligro potencial de que carne infestada pueda llegar al público o contaminar el medio ambiente.

La Provincia de Manabí es la primera potencia nacional en la producción bovina, no así en la producción porcina y caprina que ocupa rangos inferiores, pero su producción alcanza para abastecer al mercado interno, siendo el principal rubro de sostenimiento del productor pecuario de Manabí.

A pesar de que el ganado caprino es una opción productiva de avanzada, aparece como una novedad en Ecuador, la población rural valora su potencial productivo, sobre todo por el consumo de su carne, por cuanto la crianza de cabras resulta más económica.

Pero a pesar de ello no se ha logrado obtener una adecuada infraestructura, implementación, tecnificación y preparación adecuada de los involucrados directos en el proceso de la obtención de la carne en los mataderos municipales de la provincia.

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

El matadero municipal del Cantón Manta fue creado en el año de 1975 con una infraestructura de la época, pero en la actualidad ha tenido una serie de remodelaciones constando con una excelente infraestructura de hormigón y corrales de recepción para el alojamiento de los animales que entran para el faenamiento. El encargado de llevar la organización es el Municipio del Cantón Manta, pero desde hace dos años está concesionado a la asociación de Comerciantes Ganaderos de Manta (COGAMANTA S.A), por un tiempo de veinte años. El municipio remunera económicamente al veterinario quien lleva más de trece años laborando en el matadero, además es el encargado de cancelar el consumo mensual de agua y energía eléctrica.

Es necesario que el Matadero Municipal de la Ciudad de Manta, cuente con planes y programas de medidas sanitarias de producción mucho más exigentes que las actuales. Pensando en su infraestructura e implementación, se efectuó un DIAGNÓSTICO DEL NIVEL DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD HIGIENICO SANITARIO EN LA LINEA DE PROCESAMIENTO DE BOVINOS, PORCINOS Y CAPRINOS EN BASE A LA METODOLOGÍA HACCP¹, para aplicar los correctivos y preventivos en el proceso de la carnización.

¹ Del inglés *Hazard Analysis and Critical Control Points* (Análisis de Riesgos y Puntos de Control Crítico).

El mencionado matadero, se encuentra ubicado al suroeste de la ciudad en la ciudadela San Antonio por la intersección de la vía a San Juan con la vía circunvalación, entrada al Campo Santo del Recuerdo, tiene un buen acceso, con un área de cuatro hectáreas, a sus alrededores se encuentran varias viviendas, se faenan mensualmente un promedio de mil bovinos, cuatrocientos porcinos y doscientos caprinos, que abastecen al mercado local y a los barcos que llegan al puerto.

El sistema de sacrificio de los animales se lo realiza con técnicas apropiadas tanto para bovinos, porcinos, en cuanto al ganado caprino se utilizan las mismas instalaciones de los cerdos para su faenamiento. Este matadero fue remodelado y adaptado a la tecnología moderna hace tres años aproximadamente pero se sigue haciendo correcciones y arreglos para poder llegar a los estándares establecidos por las legislaciones nacionales e internacionales de la Ley de mataderos y de Higiene.

Al presente se está trabajando en la optimización de los desechos líquidos y sólidos dando tratamientos adecuados para ser utilizados como subproductos comestibles para mascotas, ya que los desechos sólidos están siendo evacuados al botadero municipal en conjunto con la sangre, pero las aguas residuales están siendo recicladas para reutilizarlas en las áreas verdes con las que cuenta el matadero.

El manejo de los desechos sólidos generados en el proceso de la matanza es una causa grave de insalubridad que domina en el exterior de la nave de matanza. Se conoce por término medio, que el 45% de una res bovina y caprina, y el 35% de un porcino, son sustancias no cárnicas, entre estas (pieles, cuernos, pezuñas, contenido ruminal, sangre y

ciertas grasas) los cuales podrían servir como materia prima para establecer micro empresas y así poder dar un aprovechamiento adecuado.

Esta diagnóstico queda a disposición de otros investigadores que aspiren con conciencia y equidad en salud y salubridad, a implantar nuevos correctivos o a la aplicación de un Plan HACCP, que permitan una disciplina científica ecológica, porque a través de ella se contribuirá a mejorar los procesos de obtención de la carne y dar un producto más inocuo a los consumidores.

Por la importancia de los datos obtenidos en este DIAGNOSTICO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN BASE A LA METODOLOGÍA HACCP, es importante que se documente la realidad de este matadero y que se difunda para que los demás mataderos lo tomen como guía.

DESARROLLO EXPERIMENTAL

En el proceso del Desarrollo Experimental se aplicó la observación directa en el Matadero Municipal del Cantón Manta, teniendo como referente guía, la información recopilada en los datos ulteriores, obteniendo los siguientes resultados:

Según el **Capítulo II** del reglamento a la Ley de mataderos en su **artículo 8, literal a, b y c**, este matadero municipal está ubicado en las afueras del sector urbano en la Avenida circunvalación a más de un kilómetro de distancia de lo señalado por la Ley, con una topografía plana, no susceptible a inundaciones con buena ventilación, tiene una vía de acceso fácil y en buen estado. En la actualidad no existen en sus alrededores focos de insalubridad ambiental ni agentes contaminantes que sobrepasen los márgenes aceptables.

Además cuenta con una red de energía eléctrica, red de agua potable que está alimentando a dos cisternas con capacidad para 8.000 galones de agua cada una, con respecto a las aguas residuales que causan problemas ambientales por emanación de gases en la actualidad está funcionando un biodigestor para producir energía; también cuenta con una línea telefónica convencional y una línea telefónica celular.

Tiene una extensión de 4,6 hectáreas, con cerramiento mixto de malla de hierro con bases de hormigón en la parte frontal y las dos laterales, no así la parte posterior que no posee cerramiento.

En la actualidad comienzan a presentarse asentamiento de viviendas en sus alrededores, lo que va a ocasionar problemas en el futuro y debe de contrarrestarse vía ordenanza municipal.

En la parte externa de la nave de matanza existe una área verde de aproximadamente tres cuarto de hectárea de arboles de nim irrigado con las aguas residuales, existen patios para maniobra vehicular.

Específicamente no existen instalaciones concretas para el faenamiento de los caprinos, para tal efecto se utiliza las del ganado porcino.

Existe una rampa pequeña de concreto en los corrales para la descarga de los porcinos, que es utilizada también para la descarga de los caprinos, no existen instalaciones para lavado y desinfección de vehículos, los mismos corrales de los cerdos son utilizados para las dos especies con columnas y paredes de concreto, piso de concreto, que hacen de recepción, mantenimiento y pre matanza, con una manga que conducen a la trampa de aturdimiento acondicionada con un baño de aspersión, tiene cubierta de zinc con estructura de madera; no cuenta con un corral específico de cuarentena ni con sala de matanza de emergencia, tal como lo estipula el literal **d** del reglamento.

En lo referente al área interna según el literal **e**, en la obra civil no contempla la separación de las zonas sucias, intermedias y limpias, no hay las salas de recolección y lavado de vísceras, pieles, cabezas y patas, solamente simples muros de división. Existe un área de oreo, pero en la actualidad se está adecuando un área para la cámara frigorífica para la

refrigeración de las canales. Todas estas dependencias tanto pisos como paredes están recubiertas con materiales impermeables y antideslizantes que facilitan la higienización.

Las baterías sanitarias, duchas, lavamanos, vestidores, así como los canales de desagüe y recolección de sangre se encuentran en buen estado.

No cuenta con laboratorio general, tiene una oficina para la administración interna en la nave de matanza, posee una oficina particular para el veterinario, tiene una bodega, no tiene horno crematorio, tiene un depósito para tratamiento de aguas servidas. En la parte externa en la segunda planta funcionan las oficinas administrativas y de atención al público, todo esto según lo estipulado en el literal **f** del reglamento.

El literal **g** referente a los equipos, para el faenamiento de cabras no tiene un sistema de rieles, no existe sala de oreo ni cámara de refrigeración específica, ni equipos para la movilización y el lavado de vísceras, los ganchos que se usan son los de los cerdos.

Actualmente la Municipalidad del Cantón Manta, concesionó este matadero a una empresa conformada por los expendedores de carne, llamada COGAMANTA. S.A, por un espacio de veinte años, considerándose un matadero de tipo mixto.

CON RESPECTO AL DISEÑO DEL MATADERO

Un matadero debe diseñarse de manera que permita un flujo continuo desde que ingresan los animales en pie hasta que sale la carne en canal como producto final, en esta sección

permitirá describir toda la infraestructura actual, áreas del proceso de la carnización y de cómo está diseñado el matadero del Cantón Manta, considerando las siguientes dependencias:

Rampa para la carga y descarga de los caprinos

Se encuentra ubicada en los corrales de recepción, está construida de concreto, tiene buen soporte por la que permite el recibimiento de los caprinos cuando llegan los carros cargueros. Tiene forma perpendicular teniendo el área de mayor altura de 90 cm la que está en un contacto inmediato con los carros que llegan a realizar la descarga de caprinos.

Corrales de recepción, distribución y pre-matanza

No hay una distribución equitativa de los corrales según la normativa, pero existen 12 corrales con piso de hormigón, columnas de hormigón, paredes de cemento, para sus divisiones, las cabras son encerradas en forma general y para su identificación se usan códigos para ser ingresados a la nave de matanza. Todos los corrales están intercomunicados con pasillos para su manejo, tienen techo de zinc con una estructura de madera.

No se realiza selección de los animales por tamaño, edad, raza, sexo o sanidad; sino que de acuerdo a como han sido turnados por los introductores de ganado caprino.

Los doce corrales están iluminados por dos unos 6 focos de 100 voltios.

No existe báscula para el pesaje en vivo ni en canales, no se lleva registro de peso, pero se tiene proyectado para el próximo año adquirir una báscula digital para el pesaje.

Rampa para entrar al sacrificio

Esta rampa está conectada con los corrales, sus estructuras son metálicas, no tiene forma de embudo por lo que sus paredes son verticales y lo separa de la nave de matanza por una puerta metálica.

Baño para caprinos

Antes de llegar a la trampa o local de sujeción, los cerdos reciben un baño a presión por medio de dispositivos de aspersion por uno a dos minutos para eliminar impurezas y relajar al animal.

Escurridero

No existe un lugar determinado para este paso pero se lo cumple en el mismo lugar donde se efectuó el baño, contiene declive para permitir el reciclamiento de las aguas al viaducto de la red residual.

Área o trampa de sujeción

Cumplido el escurrido por espacio de uno a dos minutos, entran a esta trampa, donde un operador en términos de segundos realiza la insensibilización del animal con puñal en el

bulbo raquídeo, derribando en segundos al animal, luego se lo coge de una de las patas traseras, se le engancha una cadena y se lo cuelga de uno de los ganchos de sujeción que gira en la banda del elevador, el operador se desenvuelve en una plataforma de cemento donde puede realizar las maniobras con seguridad y no ser agredido por el animal.

Elevador para el sacrificio

No existe.

Área de sacrificio y degüello

Una vez insensibilizado los caprinos por vía aérea llegan al área de degüello en donde un operador procede con un cuchillo largo y puntiagudo a realizar una punción al corazón para extraer todo el contenido sanguíneo consiguiendo una muerte por anemia en cuestión de uno a dos minutos. La sangre extraída cae al suelo y es succionada por una bomba a unos tanques para luego eliminar al botadero municipal.

El siguiente paso es cortar la cabeza una vez que el animal esté completamente muerto, ésta es depositada en unas gavetas para ser llevadas a otra dependencia, se utiliza una manguera con agua a presión para eliminar los desechos producidos en este paso.

Área de desuello

Una vez degollado el caprino pasa a esta sección en donde un operador con un machete realiza la extracción de sus miembros anteriores y posteriores, luego con un cuchillo realiza la extracción manual de la piel, y así dejar listo para la evisceración.

Plataforma para efectuar el desuello

No existe.

Área de evisceración

Una vez extraída todas sus extremidades, sacado la piel y cortada la cabeza, queda lista para realizar la evisceración y transformarla en una canal sin vísceras. Este proceso se realiza con cuchillos partiendo la res en el centro del tórax conocido como la línea alba, procediendo a sacar todas las vísceras rojas y las vísceras blancas en bandejas para de inmediato enviarlas al área de vísceras.

Del ganado caprino solamente el cuajar es recuperado entre las vísceras.

Plataforma para efectuar la evisceración

No existe.

Área o sección para el partido y lavado de las canales

Luego del proceso de la evisceración por vía aérea conectada por los rieles llegan las canales enteras para ser partidas en dos medias canales. No todas las canales son partidas, pues algunos introductores las llevan enteras al mercado.

Cuando se realiza el partido de la canal se lo hace manualmente, este corte se lo inicia bilateralmente a la altura del ano con la cara dorsal de frente al operador hasta llegar a las primeras vértebras cervicales, quedando dos medias mitades.

Plataforma para el partido de las canales

No existe.

Área o sala de mondonguería o lavado de vísceras

Solo se recupera el cuajar.

Área o sección de sellado y toma de muestras

Una vez hecha la inspección veterinaria post mortem, el veterinario da la orden para que se le ponga el sello de aceptación marcado con una tinta vegetal.

No se realizan tomas de muestras musculares o de órganos para detectar patógenos por carecer de laboratorio.

Los animales que presenten alguna anomalía de salubridad serán retirados y cremados en las afueras de la nave de matanza y al introductor se les entrega un certificado de retiro por no estar apto para consumo humano.

Área o sala de oreo

Esta área no está conectada a la red de rieles, por lo que las canales después que son selladas son transportadas en unos carritos accionados manualmente a esta sala para su partición en cuartos de canal la cual se lo realiza en el piso en una forma no higiénica, malogrando el buen proceso realizado anteriormente.

Debido a su inmediata entrega al introductor, no hay un eficiente oreo para poder alcanzar la maduración adecuada y darle un mejor sabor.

Depósito de agua

Está conectado a la red de agua potable pública con dos cisternas con una capacidad de 8.000 galones cada una y accionadas con una bomba de presión de 110 voltios para su abastecimiento a los procesos de faenamiento.

Cuando el servicio de agua de la red pública falta, esta es subsistida por camiones tanques que traen el agua de pozos de la zona.

Las cisternas se encuentran a 15 metros de la nave de matanza en el lateral izquierdo con relación a la entrada del matadero.

Cámara frigorífica

En la actualidad se está condicionando un espacio donde va a funcionar la cámara frigorífica, se está realizando la parte hermética entre el área de faenamiento de porcinos y el faenamiento de bovinos, no tiene la conexión con la vía de rieles.

Local para la entrega de canales

Esta sección prácticamente no existe en el matadero del Cantón Manta porque las canales se las entregan a sus introductores desde la sala de oreo, no se realiza ninguna clasificación.

Secadero de pieles

No existe un lugar acondicionado para la recepción de pieles para su procesamiento y su posterior comercialización. Usualmente las pieles de las cabras se desechan.

Baño para operarios

Están ubicados cerca del acceso a la sala de faenamiento de bovinos, contiguo a los casilleros personales de los operadores. No existe lavandería propia pues los operadores se llevan a lavar sus uniformes y además los implementos de aseo personal son muy pocos.

Almacén de esquilmos y bodegas

Prácticamente no existe un almacén de esquilmo por lo que no se procesa ni se industrializa ningún subproducto, pero existe la posibilidad de procesar la sangre en harina por parte de una empresa privada que está interesada en realizar dicho proceso.

Existe una bodega en donde se depositan todos los repuestos e implementos que se necesitan en el matadero municipal del Cantón Manta.

Horno crematorio

Debería de existir un horno crematorio para incinerar los animales decomisados, ya que en la actualidad esta actividad se la realiza a campo abierto.

Oficinas y laboratorio

En el interior de la nave de matanza debería existir una oficina computarizada y equipada para las actividades a desarrollar por el médico veterinario.

En la parte externa superior están las oficinas administrativas de archivos, registros y atención al cliente, además están las oficinas de la gerencia, presidencia y secretaría.

El matadero del Cantón Manta no cuenta con un laboratorio para análisis de productos sospechosos.

Dependencias

Todas las dependencias de la nave de matanza tienen ventilación natural cubiertas con mallas mosquiteras metálicas para impedir el ingreso de insectos y vectores.

Tienen instalación interna de agua potable fría, el piso tiene inclinación suficiente que permite una normal evacuación de las aguas residuales después de su limpieza y desinfección que van a los desagües que se conectan a las redes primarias y secundarias que conectan a la poza séptica.

Carro frigorífico

En la actualidad el matadero municipal del Cantón Manta, no cuenta con un carro térmico (carro con frigorífico) para el transporte de la carne, lo hacen en un camión que no es térmico y que lo rentan particularmente.

Materiales

Los materiales utilizados en el cerramiento del matadero municipal del Cantón Manta, son de buena especificación técnica y de muy buena calidad.

La puerta de acceso al matadero es metálica, corrediza y es accionada manualmente, las columnas son de concreto y su cerramiento es metálico.

La nave de matanza específicamente para ganado caprino no existe en la actualidad, pero la de ganado porcino que es la que se utiliza ha sufrido un proceso de remodelación ajustándola a los referentes que determina la legislación ecuatoriana para su funcionamiento, con los materiales propios para este tipo de establecimiento, que tienen que ser muy resistente, permiten una fácil limpieza y desinfección de las dependencias.

En los corrales se utiliza hormigón armado (concreto) en las columnas así como en el piso.

En las otras dependencias como la sala de sacrificio las paredes son de bloques enlucidas con cemento y pintadas, el piso es de pavimento impermeable, pintura atóxica.

En el sistema aéreo de rieles se usa un material metálico inoxidable y resistente.

Para el teclado de todas las dependencias se utiliza una estructura metálica de acero inoxidable para el soporte, y para la cubierta del techo se utiliza estructura metálica con techo de eternit.

Diseño y materiales recomendados en el mobiliario y equipo

El matadero municipal del Cantón Manta, fue sometido a un proceso de reestructuración desde el año 2004 hasta la actualidad. En este proceso con ayuda de créditos no reembolsables coordinados por el Municipio del Cantón Manta, se logra captar una ayuda económica y de implementos de una ONG, internacional y se logra trabajar con estos recursos en la remodelación, implementación y capacitación del personal involucrado en el proceso de faenamiento.

Con estos recursos se consiguió realizar la construcción del cerramiento externo del matadero en tres frentes, faltando las partes posteriores por cerrar.

Se construyó una cisterna de hormigón armado, enlucida con capacidad para 8.000 galones de agua, con una bomba de presión.

Esta funcionando un biodigestor para aprovechar las aguas residuales y producir energía.

Es muy usual el uso de gavetas y tinas plásticas para la manipulación y transporte de productos y subproductos resultantes del proceso.

Servicios mínimos indispensables

El matadero municipal del Cantón Manta, en la actualidad cuenta con los siguientes servicios básicos:

Aprovisionamiento de agua potable

El suministro de agua potable en este matadero se lo realiza mediante el servicio de la red de agua potable pública que administra el Municipio del Cantón Manta.

Esta conexión llega a las dos cisternas con que cuenta el matadero con una capacidad de 16.000 galones de agua en total, pero cuando la red de servicio público no alimenta a los reservorios, estos son abastecidos por tanqueros que traen el agua de fuentes cercanas.

Este abastecimiento de agua sirve para cubrir los siguientes servicios:

- Lavado en la nave de matanza durante y después del proceso.
- Lavado de vísceras blancas
- Lavado de canales y anexos
- Aprovisionamiento para el tanque de escaldado
- Aprovisionamiento para la sección sanitaria
- Servicios higiénicos del personal
- Lavado de corrales de los animales.

Se estima que el consumo de agua diario en el matadero municipal del Cantón Manta es de 150 a 200 litros por cabeza de ganado bovino sacrificado.

En la actualidad no se utiliza agua para la cámara frigorífica, porque se encuentra en proceso de construcción.

Eliminación de aguas residuales y desechos sólidos

Las aguas residuales del matadero del Cantón Manta, están siendo depositadas en una poza séptica que se encuentra a 50 metros de distancia de la nave de matanza y que están conectadas por una red principal de desagüe, por la que fluyen todos los evacuantes productos de los diferentes procesos que se realizan en forma eficiente.

En la actualidad el proceso de tratamiento de las aguas residuales las están realizando con microorganismos aeróbicos, para ser reutilizada en el regadío de las áreas verdes del matadero.

Los desechos sólidos no tienen un tratamiento ni una dirección estable, pues muchas veces los residuos estomacales son depositados en uno de los exteriores de la nave de matanza.

Los demás desechos sólidos en conjunto con la sangre son evacuados al botadero municipal dos a tres veces por semana.

Cuando hay decomiso de alguna canal que se presentó reactiva a los exámenes post mortem visual, olfativa, o de otra índole, se incinerarán en uno de los exteriores de la nave de matanza y se extenderá el certificado respectivo de decomiso al introductor de ganado.

Control de fauna nociva

Así mismo existe un estricto control de animales ajenos a los procesos de la matanza como son: perros y gatos en el interior de la nave de matanza.

En el exterior de la nave de matanza es común la presencia de aves carroñeras, perros, ratas, pues la falta de tratamiento de los desechos sólidos generados en el proceso del faenamiento da la oportunidad para que sean fuente de alimentos de estas especies.

Limpieza y desinfección

Con este Diagnóstico del Nivel de Aseguramiento de la Calidad Higiénico Sanitario en la Línea de Procesamiento de Caprinos en Base a la Metodología H.A.C.C.P. en el matadero del Cantón Manta, se pretende mejorar las condiciones de insalubridad que se originan producto de la mala aplicación de normas y técnicas previstas para los procesos del faenamiento y carnización de las especies a faenar.

No se está aplicando una asepsia que sea eficiente para poder obtener una carne que sea inocua al consumidor, pues el consumo de agua según lo establecido en las normas, está por debajo de su mínimo aceptable.

No existe un riguroso programa de limpieza y desinfección en toda la nave de matanza. Lo que si se realiza es la limpieza de paredes y pisos con abundante agua a presión, donde se realizan los procesos de matanza y faenamiento. No así en el resto de las dependencias.

Los mobiliarios y equipos sólo son lavados con agua a presión sin detergentes.

Aspectos relativos al personal

El personal que labora en el matadero municipal del Cantón Manta comprende las siguientes designaciones:

Personal técnico y administrativo

- Director Veterinario e Inspector.
- Jefe de Planta.
- Gerente COGAMANTA. S.A
- Asistente de gerencia.
- Secretaria.

Personal de vigilancia y limpieza

- 2 guardias

Personal de matanza

Ganado menor

- Corralero.
- Aturdidor eléctrico
- Tecele y elevador.
- Degollador y Recolector de sangre.
- Operador de tecele para mesa de depilado.

- Operador de tecla para eviscerado, y sala de oreo
- Despachador de canales y vísceras a los introductores de ganado

Habilidades para el trabajo

En el proceso del faenamiento de caprinos, se controla que el operador no fume, no coma ni ingiera bebidas alcohólicas durante sus labores, ya que son causales de amonestación.

La idea que mantiene los directivos, y obreros es de mantener la normativa de faenamiento, se capacita, se elaboran registros, y lo mas importante cada uno conoce su trabajo y responsabilidad, para el éxito como corporación.

Condiciones de salud e higiene

Como criterio general en la realización del presente Diagnóstico del Nivel de Aseguramiento de la Calidad Higiénico Sanitario en la Línea de Procesamiento de Caprinos en Base a la Metodología H.A.C.C.P. en el Matadero Municipal del Cantón Manta, se debe resaltar el significativo interés que las Autoridades de la M.I.M. del Cantón Manta en conjunto con la empresa privada COGAMANTA. S.A. le está prestando a los problemas de salud pública y en especial a los problemas del matadero.

Así mismo son las únicas autoridades en la Provincia de Manabí y una de las pocas en el país que están preocupados en cambiar este desorden orgánico en los mataderos ya que son un atentado para la salud pública.

CONCLUSIONES

Las conclusiones observadas en el presente trabajo de investigación sobre el Diagnóstico del Nivel de Aseguramiento de la Calidad Higiénico Sanitario en la Línea de Procesamiento de Caprinos en Base a la Metodología H.A.C.C.P. en el Matadero Municipal del Cantón Manta van de lo general a lo específico y se resumen en los siguientes numerales:

CONCLUSIONES GENERALES

1. La finalidad del actual matadero municipal del Cantón Manta es producir carne inocua preparada de manera higiénica mediante la manipulación humana de los animales en lo que respecta al empleo de técnicas de matanza y normas de higiene para el sacrificio de los caprinos, así como la preparación de canales mediante una división estricta de operaciones “limpias” al mismo tiempo facilitar la inspección post mortem adecuada de la carne y el manejo apropiado de los desechos resultantes, para eliminar todo peligro potencial de que la carne infestada o infectada pueda llegar al público o contaminar el medio ambiente, según lo determina la Ley de Mataderos en sus diferentes Artículos y muy específicamente el Artículo 2.
2. Las funciones concretas del matadero municipal del Cantón Manta concesionado a la empresa COGAMANTA. S.A. está principalmente determinado por la necesidad del control y de la higiene de la carne. La principal función consiste en proceder a

preservar la salud pública de sus consumidores, al sacrificio de los caprinos en buen estado de salud y en forma humana, la preparación de canales inocuas, la recuperación de subproductos y otros servicios prestados con relación a la elaboración de la carne, pero en la práctica no se cumple en su totalidad con estas exigencias por la falta de otro profesional veterinario que coordine actividades con el actual veterinario.

Obviamente, con la presencia relativa en el país y especialmente en la Provincia de Manabí de enfermedades como la fiebre aftosa, la anaplasmosis, ectoparasitarias, carenciales y animales viejos por citar unas pocas, la carne fresca en forma de canales o deshuesada, debe de practicársele un estricto control de las enfermedades (práctica dudosa), por la falta de laboratorio. No obstante, la carne es aceptable porque se la procesa con las normas y técnicas apropiadas.

3. Con referencia a la ubicación del matadero municipal del Cantón Manta, si bien es cierto se encuentra ubicado en una zona que reúne los requisitos y los conceptos fundamentales para su funcionamiento, como lo demanda la Ley de Mataderos en su Reglamento Artículo 8 Literal a; pero tiene un peligro potencial como es el asentamiento en sus alrededores de núcleos de familias que en lo posterior pueden dar inicio a nuevas áreas con asentamiento poblacional.
4. Los costos del transporte de la carne hacia los lugares de expendio son de un 20 por ciento a un 40 por ciento inferiores a los costos de transporte de los animales vivos debido a que la capacidad de transporte del vehículo se utiliza con mayor eficiencia. Además, se reducen las pérdidas cuantitativas y cualitativas derivadas

del transporte de animales vivos, así como los peligros de una diseminación de enfermedades. A pesar de que se transporta en un camión rentado.

5. La disponibilidad de la extensión de tierras en el matadero de 4,6 hectáreas es importante, ya que se requiere un espacio amplio para el edificio, para futuras ampliaciones especialmente para el tratamiento de los subproductos, según el crecimiento de consumo ampliar los corrales, en otros casos ampliar las áreas verdes y pastizales para mantener a los animales durante períodos relativamente largos. Siempre que sea posible, dejar el espacio suficiente para instalaciones de un nivel o una serie conexas de niveles a futuro. La vía de acceso al matadero en aproximadamente 100 metros se está deteriorando, lo que amerita una observación.
6. Las fuentes de alimentación de la energía eléctrica provienen de la red de alumbrado público, con una red trifásica; no tiene red de alimentación alterna en el caso de sufrir cortes o emergencias de la red principal, tal como lo demanda la Ley de Matadero en su Reglamento Artículo 8 Literal b.
7. Los reservorios de agua en la actualidad cumplen la demanda de uso pero su utilización está por debajo de los rangos establecidos, lo cual debería llegar al límite mínimo aceptable para una labor más eficiente. No prevé una red de agua caliente como lo determina la Ley de Mataderos en su Reglamento Artículo 8 Literal b.
8. La eliminación de los desechos es muy defectuosa, pues los aguas residuales son semi-tratados en el mismo matadero, la sangre es evacuada en tanques al botadero municipal y los sólidos algunos son depositados en ciertos lugares de los exteriores

de la nave de matanza y otros son llevados al botadero municipal. También incumple en lo estipulado en el Reglamento de la Ley de Mataderos en su Artículo 8 literal b.

9. Las condiciones ambientales en las zonas de reposo y corrales en el matadero del Cantón Manta tienen protección contra los efectos directos de las radiaciones solares por medio de una cubierta de zinc y árboles abiertos por los lados. Los suelos de los corrales son construidos de hormigón armado con una superficie que se pueda mantener fácilmente limpia, no deslizante que no resbalen los cápridos y sin pendiente para el drenaje, sus divisiones son de cemento con columnas de hormigón armado.
10. El impacto ambiental en las áreas circundantes internas del Matadero Municipal del Cantón Manta, es leve y se debe al mal manejo de los desechos líquidos y sólidos, que se generan en la nave de matanza producto del faenamiento y estos son causante de olores desagradables, presencia de vectores (insectos, roedores y, animales de carroñería) y la proliferación de enfermedades.
11. El transporte de las canales y subproductos comestibles a los lugares de expendio no es el más adecuado, actualmente rentan un camión que no tiene frigorífico o isotérmico que no tiene revestimiento impermeable, tal como lo demanda la Ley de Mataderos en su Reglamento Capítulo VII, Artículo 61 del transporte de carne y vísceras.
12. No existe una báscula para el pesaje de los caprinos que entran a los corrales, tampoco se practica un pesaje individual de las canales cuando salen del matadero.

CONCLUSIONES ESPECÍFICAS

1. La recepción de los caprinos en el Matadero Municipal del Cantón Manta, no es la más adecuada, ya que no existe una verdadera estructura para esta especie como lo determina la Ley de Matadero en su Reglamento Artículo 8 Literal d, no hay las definiciones de los corrales de recepción, mantenimiento, pre matanza y cuarentena, así mismo no hay un lugar para realizar el lavado y desinfectado de los vehículos de transporte de los animales.
2. La inspección ante mortem es realizada a la llegada de las cabras a los corrales y también antes de ser llevados a la nave de matanza para su sacrificio, no se toman en cuenta las edades, sólo su contextura y apariencia física externa.
3. El Método de inmovilización que se utiliza en el Matadero Municipal del Cantón Manta es por el método del apuntillado con lo que se logra insensibilizar al animal para que no tenga una muerte cruel.
4. Las condiciones de seguridad en las operaciones de degüello y desangrado tienen que ser esenciales y se cumplen a medias como: La simplicidad, seguridad del personal a medias, se evita el sufrimiento innecesario de los caprinos, se consigue un buen grado de sangramiento, pero las condiciones higiénicas en las operaciones de la carne tienen que mejorar. Las dos últimas operaciones son sumamente importantes para mantener la calidad de las carnes.

5. El desangrado se practica una vez que el caprino está alzado en los rieles, introduciéndole un cuchillo hasta llegar al corazón, luego de cinco a seis minutos le cortan la cabeza, permitiendo un aceptable desangrado. La sangre cae al piso a la zona de evacuación, la que es recogida en tanques y llevada a botar al botadero municipal.
6. La preparación de las canales y su transferencia de una sección a otra puede entrañar su cambio de una posición vertical a una posición horizontal de la res muerta y requiere el uso de carritos o rieles transportadores suspendidos, respectivamente. La mayor parte de las instalaciones está conectada a los rieles aéreos, pero al llegar a la sala de oreo este proceso se interrumpe con la desmembración de las canales en el suelo.
7. La inspección *post mortem* no incluye examen de laboratorio por carecer del mismo, las demás operaciones de examen se los practica de acuerdo a la experiencia del veterinario de planta quien determina si se practica un decomiso parcial o total de la canal o vísceras observadas y estas son incineradas en uno de los espacios exteriores de la nave de matanza.
8. El Matadero Municipal del Cantón Manta, a pesar de que tiene áreas específicas para el tratamiento de las vísceras rojas y blancas, no tiene las instalaciones ni los implementos necesarios para realizar adecuadamente la limpieza de las mismas, ya que a estas se las limpia de una forma anti técnica y sin ninguna norma elemental de higiene.

9. Las grasas crudas producidas por los caprinos no se las desprende y van adosadas junto con la canal a los lugares de expendio
10. La sangre producida en el área de degüello, no tiene ningún tratamiento y esta es recolectada en tanques de 200 litros para luego llevarla a evacuar al botadero municipal.
11. En lo que tiene que ver a la recogida y tratamiento de glándulas específicamente las endocrinas y mixtas, para usos específicos como los farmacológicos, cosméticos o industriales, no se lo realiza y algunas de ellas van impregnadas en la canal.
12. No existe un espacio adecuado para poder realizar un curado y almacenado de las pieles producidas en el proceso de la carnización.
13. Debido a la falta de una cámara frigorífica, todas las canales y vísceras producidas en el día son llevadas por los introductores de ganado a los lugares de expendio para su venta al público.
14. Entre las necesidades de la mano de obra con relación al personal está dado por el número de caprinos faenados diariamente, aumenta el personal los días viernes y sábado que son los días de mayor sacrificio, manejando un rango mensual de 100 a 120 caprinos faenados.
15. El personal que labora en el proceso de faenamiento de los caprinos, se los capacitó cuando se modernizó este matadero, pero en la actualidad no han recibido

capacitación de ninguna índole, salvo el Médico Veterinario que el si está recibiendo capacitación permanente.

16. Las instalaciones de los rieles están en buen estado de funcionamiento, tienen un buen mantenimiento, pero no esta terminada totalmente su estructura hasta la sala de oreo, lo que no permite realizar eficientemente el proceso de la carnización.
17. La superficie de trabajo está impermeabilizada con material antideslizante y sus paredes protegidas con cerámica, lo que permite realizar una buena limpieza.
18. El transporte en vivo de los cápridos desde los centros de comercialización hasta los corrales del Matadero Municipal del Cantón Manta, no son los más adecuados, pues se los realiza en camiones de transporte de carga, y no se cumple con lo que dice la Ley de Mataderos en su Reglamento Capitulo VII del transporte, Artículo 60, literales a, b, c, d, e y f, de dicho reglamento.
19. La desinfección de los implementos, equipos e instalaciones, no se cumple a cabalidad como lo demanda la Ley de Mataderos en su Reglamento, Capitulo IV de la Inspección de las Instalaciones en sus Artículos 23 y 24, para cumplir a cabalidad dichas funciones.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones formuladas en el presente trabajo de investigación sobre el Diagnóstico del Nivel de Aseguramiento de la Calidad Higiénico Sanitario en la Línea de Procesamiento de Caprinos en Base a la Metodología H.A.C.C.P. en el Matadero Municipal del Cantón Manta van de lo general a lo específico y se resumen en los siguientes numerales:

RECOMENDACIONES GENERALES

1. Para una mejor interpretación de los conceptos, según la Real Academia Española, y a sabiendas de que existe una Ley de Mataderos Nacional, deberá llamarse Matadero Municipal del Cantón Manta, y no como se lo ha llamado actualmente “camal municipal”.
2. Que la M.I. Municipalidad del Cantón Manta, mejore la vía de acceso que conduce al Matadero Municipal, para que ésta no siga destruyéndose y preste incluso servicio a las zonas aledañas.
3. Que la M.I. Municipalidad del Cantón Manta, contrate otro Profesional Veterinario, para que coordine actividades de trabajo con el actual veterinario y a la vez lleve un registro particular de todas las actividades realizadas para los análisis estadísticos y un mejor manejo de salubridad para que en el futuro se aplique realmente un Plan

H.A.C.C.P, y se consuma carnes provenientes de este matadero con seguridad garantizada.

4. Que la M.I. Municipalidad del Cantón Manta, vía ordenanza municipal, no permita la construcción de viviendas, ni el asentamiento de núcleos familiares por lo menos a un kilómetro de distancia de la dependencia del matadero, tal y cual así lo demanda dicha Ley en su Reglamento Capítulo II, Artículo 8 Literal a de los requisitos para su funcionamiento.
5. Dentro del matadero, debe existir una oficina adecuada con computadora y demás implementos para las actividades y las estadísticas que debe de llevar el Profesional Veterinario.
6. Para cumplir con eficiencia la finalidad de producir carne inocua, el Matadero Municipal del Cantón Manta, debe de regirse estrictamente a lo que determina la Ley de Mataderos y de su reglamento, las Normas de Higiene General, las Normas INEN y las Normas de Salud Nacional, para así ofrecer un producto de excelentes bondades para la provincia y el país.
7. Que la M.I.M. del Cantón Manta, realice un monitoreo permanente a la Empresa concesionaria COGAMANTA. S.A. para ver en que porcentajes se cumple o se mejora los acápite establecidos en el convenio de concesión y que bondades propuestas del presente Trabajo de Investigación le son llevadas a la práctica para su eficiencia y beneficio a sabiendas que este Diagnóstico de Aseguramiento de la Calidad es para asegurar la inocuidad de las carnes.

8. Se recomienda que la Empresa COGAMANTA. S.A. invierta en la compra de un camión térmico (Termo King), a plazo, pagando cuotas mensuales a una concesionaria de vehículos para que no siga rentando camión particular y optimice el recurso económico y preste un servicio como lo demanda la Ley de Mataderos y de su Reglamento.
9. Debido a la disponibilidad de tierra, se recomienda su mejor optimización con un acuerdo con la M.I.M. del Cantón Manta, a través de su Departamento de obras o por cualquier otra vía para que se hagan estudios o proyectos a futuro inmersos o relacionados con la carne y de sus subproductos.
10. Una vez que se instale la cámara frigorífica y para realizar todos los procesos sin interrupciones de energía eléctrica, es indispensable proveerse de una planta estacionaria de producción de energía.
11. Se requiere de urgencia la instalación de una báscula para llevar registros estadísticos y de controles de peso a la entrada de los animales vivos y a la salida de las canales del Matadero Municipal del Cantón Manta.
12. Optimizar la eliminación de los desechos sólidos y de algunos subproductos, en productos elaborados para diferentes fines, dándole un valor agregado a los mismos.

13. Mejorar las condiciones ambientales en las zonas de reposo y corrales en el matadero del Cantón Manta ya que la protección contra los efectos directos de las radiaciones solares por medio de la cubierta de zinc amerita reparación y ampliación de la misma.

14. Diseñar matrices de impacto ambiental en todas las áreas de proceso y circundantes internas del Matadero Municipal del Cantón Manta, para contrarrestar los impactos que estas puedan ocasionar productos de los procesos de la carnización y otras actividades realizadas, evitando olores desagradables, presencia de vectores (insectos, roedores y, animales de carroñería) y la proliferación de enfermedades.

RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS

1. Elaborar el Manual de Procedimientos Operativos del Matadero, observando la Ley de Mataderos, su Reglamento, así también siguiendo las normas INEN, las normas de sanidad e higiene aplicables a los procesos del matadero.
2. La construcción de una cámara frigorífica para el almacenamiento de las canales después del proceso y puedan tener una mejor maduración, como lo determina la Ley de Mataderos en su Reglamento, Artículo 8, Literal e, para los fines de conservación.
3. Para el transporte en vivo de los caprinos desde los centros de comercialización hasta los corrales del Matadero Municipal del Cantón Manta, deben realizarse en camiones con jaulas apropiadas como lo demanda la Ley de Mataderos en su Reglamento Capítulo VII del transporte, Artículo 60, literales a, b, c, d, e y f, de dicho reglamento.
4. Debe de realizarse obligatoriamente la desinfección de los implementos, equipos e instalaciones, con verdaderos programas y normas de higiene para que se cumpla a cabalidad como lo demanda la Ley de Mataderos en su Reglamento, Capítulo IV de la Inspección de las Instalaciones en sus Artículos 23 y 24, para cumplir a cabalidad y eficiencia dichas funciones.

5. La Empresa COGAMANTA. S.A. debe presentar Semestral o anualmente a la M.I.M. del Cantón Manta un programa de capacitación para todo el personal involucrado en los procesos de faenamiento en cápridos, para una mayor eficiencia y de conocimiento de los involucrados, para que practiquen procedimientos de controles de calidad desde que se procesa el caprino hasta que llegue al consumidor final.
6. En la actualidad es conveniente que se siga construyendo el pozo para depósito de aguas residuales con el objetivo de optimizar este recurso y poder producir etanol (biogás), puesto que la construcción de una planta de tratamiento de las aguas residuales es costosa y actualmente suele estar prohibido descargar aguas sucias no tratadas a los ríos o lagos.
7. Debe de adecuarse los corrales de los caprinos en el Matadero Municipal del Cantón Manta, acorde como lo determina la Ley de Matadero en su Reglamento Artículo 8 Literal d, definiendo los corrales de recepción, mantenimiento, pre matanza y cuarentena, así mismo definir un lugar para realizar el lavado y desinfectado de los vehículos de transporte de los bovinos.
8. Con la finalidad de ir alcanzando los niveles de aceptación de caprinos cebados para una mejor calidad organoléptica y nutritiva de la carne, previo a la recepción en la inspección ante mortem, no se deben ya de aceptar animales mayores de tres años, puesto que estos ya han dado una vida útil y su carne debe de ser industrializada y no para su consumo directo.

9. Se recomienda pensando en el aumento progresivo de faenamiento y mejorando las bondades de servicio al producto y al consumidor, adquirir dispositivos modernos para insensibilizar al animal.
10. Mejorar las condiciones higiénicas en las operaciones del proceso ya que esto ayudará para que en el futuro se implante un Plan H.A.C.C.P.
11. Se recomienda una mejor utilización de la sangre con fines de producir proteína animal o bien producir abono orgánico.
12. Con el objetivo de ir proyectando la implantación de un Plan H.A.C.C.P. es conveniente un laboratorio para realizar exámenes post mortem y dar una certificación total de calidad.
13. Diseñar la ubicación y construcción de un incinerador y poder realizar eficientemente esta práctica y no realizarla como se la lleva actualmente.
14. Disponer de un espacio adecuado para poder realizar un curado y almacenado de las pieles producidas en el proceso de la carnización.
15. Durante el transporte a los lugares de expendio no se practican normas de asepsia lo que hace que el producto no sea inocuo. Deben de impartirse normas, implementos e indumentarias para corregir estos defectos.

16. En cada uno de los espacios disponibles para su comunicación con el espacio externo, deben de existir barreras de protección contra vectores y plagas y no una comunicación directa.
17. En lo que respecta al personal que trabaja en el proceso, debe de realizarse semestralmente exámenes de laboratorio contra enfermedades infectocontagiosas y tropicales, para garantizar una inocuidad de la carne.
18. Se recomienda que para poder implantar en el futuro un Plan H.A.C.C.P. en el Matadero Municipal del Cantón Manta, debe de cumplirse y practicarse una serie de prerequisites efectivamente desarrollados en el establecimiento en base a las BPM (buenas practicas de manufactura) que son las siguientes:
- El emplazamiento de la planta
 - Diseño higiénico de las instalaciones
 - Diseño de flujo operacional
 - Mantenimiento de las instalaciones
 - Diseño y mantenimiento higiénico de los equipos
 - Provisión normal de agua potable
 - Higiene de la materia prima
 - Higiene de las operaciones
 - Higiene durante el transporte
 - Disposición adecuada de los desechos
 - Control de plagas

- Manejo de sustancias tóxicas productos químicos
- Higiene del personal.

19. Según la Ley de Mataderos en su Reglamento Capítulo V sobre los sellos debe de hacerse cumplir los Artículos 46 y 47, identificando los colores, el material utilizado, las formas, dimensiones e inscripciones respectivas para su uso.

20. Realizar la clasificación adecuada de la carne según lo dictamina la Ley de Mataderos en su Reglamento Capítulo VI en los Artículos 50, 51, 52, 53, 54 y 55. Se efectuará de conformidad a lo establecido en la Norma INEN N° 772, 773 y 775 vigente para que el consumidor pague el precio justo por la clase y la calidad que consume.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANDER, Egg Ezequiel: Diccionario de Trabajo Social, Buenos Aires. 1981.
2. ASDRUBALI, Mario, et. al, Los Mataderos. Editorial Acribia Zaragoza España. 1969.
3. CALVIN, Schwalbe. Medicina Veterinaria y Salud Pública. Editorial Novaro, México. 1968.
4. Diccionario Enciclopédico Océano Uno, ediciones océano 1996.
5. Diccionario de las ciencias de la Educación. Ed. Santillana S:H:P: 1044.
6. Diccionario Lexus de la Salud 1996.
7. GOMEZ, Orea. Manual Básico sobre concepto y metodología de Impacto Ambiental. Edición 1994.
8. MANUAL Merck de Veterinaria, Quinta Edición 2000
9. PRICE, J.F, et. al, Ciencia de la carne y de los productos cárnicos. Editorial Acribia. Zaragoza España. 1976.
10. RUZA, Tarrío Felipe. Tratado Universal del Medio Ambiente. Vol. 5 Primera Edición. Madrid (España) 1993. Aglo S.A.
11. SANZ, Egaña Cesáreo. Enciclopedia de la Carne. Segunda Edición ampliada. Madrid 1967.
12. Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria. SESA. 5 de Febrero del 2006.
<http://www.estrategias y soluciones.com>
13. El Diario Manabí por Cantones Fascículos de los cantones zona central 2005.
Sitios Web
14. [http:// www Google com. Evelyn Pimentel Hose. Acepesa@Sol.racsa.co.er.\(visitado de junio del 2007\)](http://www Google com. Evelyn Pimentel Hose. Acepesa@Sol.racsa.co.er.(visitado de junio del 2007))

15. <http://w.w.w.GOOGLEmonografía.com>.(visitado agosto 2007)
16. <http://www.geocite.com/bovino.htm> (visitado junio del 2007)
17. <http://www.senasa.gov.ar>. (visitado agosto del 2007)
18. <http://www.fsis.usda.gov/index.htm>. (visitado agosto del 2007)

ANEXOS

ANEXO 1

LEY DE MATADEROS ECUADOR N° 502 - C

LA H. JUNTA MILITAR DE GOBIERNO,

Considerando:

Que, es conveniente a los altos intereses del País y a la salud de sus habitantes, proporcionar al consumidor, productos alimenticios de origen animal de alta calidad y a precios equitativos;

Que, para este objeto es indispensable fomentar en el país el desarrollo de las ganaderías de carne;

Que, además es preciso el establecimiento de modernos Mataderos Frigoríficos bajo control sanitario estrictamente técnicos y la inspección del ganado de abasto y de la carne; y,

En uso de las atribuciones de que se halla investida,

Decreta:

LA SIGUIENTE LEY DE MATADEROS:

Art. 1.- La presente Ley como complementaria a la Ley de Sanidad Animal vigente, rige lo concerniente a la construcción y funcionamiento de los Mataderos, a la inspección de carnes y a la comercialización e industrialización anexas.

Art. 2.- Se entiende por Mataderos o Camales Frigoríficos, el establecimiento dotado de instalaciones completas y equipo mecánico adecuado para el sacrificio, manipulación, elaboración, preparación y conservación de las especies de carnicerías bajo varias formas, con aprovechamiento completo, racional y adecuado de los subproductos no comestibles, cuando la cantidad justifique su aprovechamiento industrial. Poseerán instalaciones de frío industrial proporcionales a su tamaño.

Art. 3.- Para efectos de esta Ley, se reconocen tres clases de Mataderos:

- a) Públicos que son aquellos operados por Entidades de derecho público o de derecho privado con finalidad social o pública;
- b) Privados, aquellos que están a cargo de personas naturales o jurídicas de derecho privado; y,
- c) Mixtos, que son aquellos en los que participan Entidades de derecho público o de derecho privado con finalidad social o pública y personas naturales o jurídicas de derecho privado.

El funcionamiento de los Mataderos o Camales privados será autorizado donde no hubieran mataderos públicos o mixtos, siempre que reúnan las condiciones exigidas por la Ley y Reglamento de la materia.

Art. 4.- En los Mataderos que habla esta Ley, todas las funciones sanitarias y la clasificación de las carnes estarán a cargo de los Médicos Veterinarios oficiales.

Art. 5.- Para el mejor cumplimiento de lo que prescribe el Art. 40, numeral 3, literal b) de la Ley de Régimen Municipal, facultase a las Municipalidades, a los Consejos Provinciales y a las demás Entidades de Derecho Público o de Derecho Privado con finalidad social o pública para que puedan asociarse entre sí o con personas naturales o jurídicas de derecho privado, a fin de constituir empresas o compañías comerciales para la instalación y funcionamiento de Mataderos con arreglo a los Códigos Civil y de Comercio. Dichas compañías se regirán por las disposiciones de esos Códigos, del Código Sanitario, de la Ley de Sanidad Animal y su Reglamento, de las disposiciones de este Decreto y de las de sus Estatutos.

Art. 6.- Créase con sede en Quito y con jurisdicción en toda la República, la Comisión Nacional de Mataderos. Dicha Comisión estará integrada por el Director General de Fomento Pecuario o su Representante, por un Delegado Médico de la Dirección General de Sanidad; por un Delegado de la Sociedad de Ingenieros y Arquitectos del Ecuador, que será indispensablemente un Ingeniero Sanitario; por un Delegado de la Asociación de Municipalidades del Ecuador, y por un Delegado de los Ganaderos de la República. Estos Delegados serán designados por las respectivas Instituciones, de acuerdo con el Reglamento que dictará para el efecto el Ministerio de Fomento. La Comisión estará presidida por el Director General de Fomento Pecuario o su Representante y será Secretario de la misma el Secretario de dicho Departamento.

Art. 7.- Son atribuciones y deberes de la Comisión:

- a) Estudiar los proyectos y autorizar la construcción y funcionamiento de los Mataderos de acuerdo con esta Ley;

- b) Clausurar los Mataderos que no cumplan los preceptos de esta Ley y las regulaciones que se dicten en cuanto a su construcción y funcionamiento;
- c) Controlar y vigilar directamente el funcionamiento de los Mataderos e industrias anexas así como las carnicerías de acuerdo a las disposiciones de la Ley y de las reglamentaciones que se expidan;
- d) Dictaminar sobre las ordenanzas Municipales que fijen los precios de los productos y subproductos de origen animal previamente a su aprobación por el Ministerio de Fomento;
- e) Controlar y verificar el cumplimiento de la reglamentación sanitaria y comercial de los mataderos y carnicerías;
- f) Aprobar las tarifas, tasas o derechos de que tratan los Artículos 10° y 11° de esta Ley y el Reglamento de la materia; y,
- g) Los demás que señalen esta Ley y los Reglamentos.

Art. 8.- El examen ante y post-mortem de los animales, la inspección de carnes y lugares de expendio, el transporte de animales a los mataderos, el transporte de carnes dentro del país, sean refrigeradas o no, se harán de acuerdo con la Ley de Sanidad y su Reglamento y las Reglamentaciones que dictará el Ministerio de Fomento en el plazo de treinta días a partir de la fecha de promulgación de esta Ley.

Art. 9.- Cualquier persona podrá introducir a los Mataderos, animales de desposte para el sacrificio, siempre que estuviera provista de la Patente Especial para el comercio del Ganado que se establece en esta Ley.

Los ganaderos que desearan hacer sacrificar el ganado producido por ellos mismos no necesitarán de Patente, pero deberán proveerse de una autorización otorgada por la Dirección General de Fomento Pecuario, o los Veterinarios del Servicio Oficial.

Art. 10.- Para las materias que esta Ley protege, establécense a favor de la Dirección General de Fomento Pecuario del Ministerio de Fomento las siguientes tasas y derechos a los servicios y actividades que se anuncian:

- a) Al comercio de ganado, mediante la concesión de Patentes anuales especiales;
- b) Al comercio de carnes, asimismo, mediante el otorgamiento anual de patentes y licencias sanitarias;
- c) Al examen ante y pos-mortem de animales destinados al sacrificio en los mataderos; y,
- d) A la inspección de carnicerías.

El monto de tales tasas y derechos será fijado por la Comisión Nacional de Mataderos y la Dirección General de Control de Precios, Pesas y Medidas del Ministerio de Comercio y Banca de acuerdo a las escalas que se establezcan en las respectivas reglamentaciones. Las tasa o derechos procedentes, no afectan a los que corresponden por la Ley a las Municipalidades; pero si éstas hubieran establecido tasas o derechos para el servicio referido en el literal c) de este Artículo, los conservarán para sí, debiendo subvencionar a la Dirección General de Fomento Pecuario del Ministerio de Fomento con una suma igual a la que en el año de 1963 hubiesen destinado al pago de sueldos de su personal de Veterinarios.

Los recursos establecidos en este Artículo se depositarán en la Cuenta Especial que se encuentra abierta en el Banco Central del Ecuador denominada "Defensa Animal", a órdenes de la Dirección General de Fomento Pecuario.

Art. 11.- Las personas, empresas o compañías que mantengan mataderos, sólo podrán cobrar los derechos o tasas por los servicios de permanencia de ganado en los establos de espera, pesaje de los animales, almacenamiento de carne en los frigoríficos, procesamientos y otros que prestan en ellos, de acuerdo con los preceptos del Reglamento de esta Ley.

Art. 12.- Sin perjuicio de las demás sanciones a que el mismo hecho diese lugar, el transporte y el desposte clandestino serán castigados teniendo en cuenta las circunstancias y gravedad de la infracción, así como el número de animales sacrificados ilegalmente. En caso de reincidencia se aplicará el máximo de la sanción. La instalación o funcionamiento de Mataderos no autorizados será sancionado con multas diarias de Mil Suces, desde el día de su funcionamiento, sin perjuicio de que se ordene la inmediata clausura. Las carnicerías que operen sin patente serán sancionadas con una multa equivalente a dos mil suces, sin perjuicio de la inmediata clausura.

Art. 13.- La Dirección General de Fomento Pecuario o la Comisión Nacional de Mataderos solicitará al Ministerio de Finanzas la expedición de los correspondientes títulos de crédito para la recaudación de las multas de que trata el Artículo anterior o de las tasas o derechos establecidos en el Art. 10° y su efectivización por la vía coactiva. Las multas se acreditarán a la cuenta denominada "Defensa Animal" y se emplearán

exclusivamente en los gastos que demande el mantenimiento de los servicios de que habla el Artículo 10.

Art. 14.- Los Mataderos que actualmente se encuentren en servicio en el país, continuarán funcionando de acuerdo con la resolución y medidas que adopte la Comisión Nacional de Mataderos.

Art. 15.- Derogase las disposiciones que se opongan a la presente Ley, que entrará en vigencia desde la fecha de su publicación en el Registro Oficial, y de cuya ejecución se encargará a los señores Ministros de Fomento, de Comercio y Banca y de Finanzas.

Dado en el Palacio Nacional, en Quito, a 10 de marzo de 1964.

(f.) Ramón Castro Jijón, Contralmirante.- (f.) Luis Cabrera Sevilla, General de División.-

(f.) Marcos Gándara Enríquez, General de División.- (f.) Guillermo Freile Posso, Coronel de E. M. de Avc.- (f.) José Corcino Cárdenas, Ministro de Fomento.- (f.) Enrique Amador Márquez, Ministro de Comercio y Banca.- (f.) Ing. Jack Bermeo, Ministro de Finanzas.

Es copia, lo certifico.- El Director del Departamento Administrativo, (f.) Hugo Munive Terán.

**PUBLICADA EN EL REGISTRO OFICIAL N° 221 DE 7 DE ABRIL DE 1964
DOCUMENTO RECOPIADO POR EL ING. CARLOS CRESPO G., JEFE DE LA
DIVISIÓN DE NORMALIZACIÓN FITOZOOSANITARIA DEL SESA.**

ANEXO 2

MODIFICACION DE LEY DE MATADEROS N° 407

CLEMENTE YEROVI INDABURU

Presidente Interino de la República

Considerando:

Que el Decreto Supremo 502-C, expedido el 10 de marzo de 1964 y publicado en el Registro Oficial N° 221 de 7 de abril del mismo año, crea la Comisión Nacional de Mataderos para procurar una racional comercialización y un precio justo al producto carne que repercuta en beneficio de la producción nacional.

Que el Ministerio de Agricultura y Ganadería ha experimentado una nueva estructuración compatible con el moderno desenvolvimiento del Estado, con las recomendaciones del Plan General de Desarrollo y con las reales posibilidades económicas del Ecuador;

Que todos los Organismos Asesores del Ministerio de Agricultura y Ganadería deben sujetarse y actuar conforme a esa nueva estructura que la técnica moderna de administración ha recomendado,

Decreta:

Art. 1.- Los Artículos 6 y 7 del Decreto Supremo N° 502-C dirán:

Art. 6.- Créase con sede en Quito y con jurisdicción en toda la República, con carácter únicamente asesor para el Ministerio de Agricultura y Ganadería, la Comisión Nacional de Mataderos. Dicha Comisión estará integrada por el Ministro de Agricultura y Ganadería o su Delegado, quien la presidirá, un delegado de la Junta Nacional de Planificación y

Coordinación Económica, un Delegado del Ministerio de Industrias y Comercio, un Delegado de las Cámaras de Agricultura, quien será necesariamente elegido de una terna presentada por las Asociaciones de Ganaderos; esta representación será alternativa entre la Sierra y la Costa, un Delegado de las industrias de productos cárnicos. Estos Delegados serán designados por las respectivas instituciones. Los Directores de Fomento Pecuario y Salud Pecuaria intervendrán como asesores en sus respectivas especialidades y funciones. Será secretario de la Comisión Nacional de Mataderos, el Secretario General de la Dirección General de Ganadería. El Ministro de Agricultura y Ganadería o su Delegado tendrá facultad resolutive y ejecutiva de las resoluciones y recomendaciones que emanen de la Comisión en los problemas atinentes a los productos cárnicos. Los Delegados elegidos, durarán dos años en sus funciones".

"Art. 7.-Son atribuciones y deberes de la Comisión, asesorar al Ministro de Agricultura y Ganadería en:

- a) El establecimiento de la política general de comercialización de productos cárnicos.
- b) La autorización para la construcción y funcionamiento de nuevos mataderos con forme a la Ley;
- c) La clausura de plantas que no observen las disposiciones de la Ley y Reglamento de mataderos;
- d) Las medidas de control para el funcionamiento de Mataderos, industrias anexas y locales de expendio;
- e) Asesorar en la elaboración de ordenanzas Municipales relacionadas con los problemas de comercialización y precios de la carne;
- f) El establecimiento de tarifas y derechos que tratan los artículos 10 y 11 del Decreto Supremo 502-C;
- g) Las otras que señalen la Ley de mataderos y reglamentos; y,

h) El control del comercio de Ganado, de las carnes e industrias derivadas.

Art. 2.- El Comité de financiamiento hará constar presupuestos suficientes, destinados al funcionamiento de la Comisión Nacional antes citada, que se regirá por las Leyes respectivas y sus Reglamentos. Una vez en funciones, la Comisión preparará un Reglamento Interno que norma sus actuaciones y lo refrendará mediante Acuerdo Ministerial el Ministerio de Agricultura y Ganadería, en un plazo de quince días.

Art. 3.- Derógase todas las disposiciones que se opongan a la ejecución del presente Decreto, que entrará en vigencia desde su expedición.

Art. 4.- Encargase de la ejecución de este Decreto el Ministro de Agricultura y Ganadería.

Dado en el palacio Nacional, en Quito, a 3 de junio de 1966

f) Clemente Yerovi Indaburu, Presidente Interino de la República.

f) Dr. Miguel A. Peña A., Ministro de Agricultura y Ganadería.

**PUBLICADO EN EL REGISTRO OFICIAL N° 52 DEL 10 DE JUNIO DE 1966.
DOCUMENTOS RECOPIADOS POR CARLOS CRESPO G. INGENIERO
AGRÓNOMO JEFE DE LA DIVISIÓN DE NORMALIZACIÓN
FITOZOOSANITARIA DEL SESA**

2.3. REGLAMENTO A LA LEY SOBRE MATADEROS INSPECCION, COMERCIALIZACION E INDUSTRIALIZACION DE LA CARNE

Capítulo I

De las Disposiciones Generales

Art. 1.- El presente Reglamento establece las normas que regulan la construcción, instalación y funcionamiento de los mataderos o camales frigoríficos, la inspección

sanitaria de los animales de abasto y carnes de consumo humano y la industrialización, transporte y comercio de las mismas.

Art. 2.- El tránsito y transporte del ganado en todo el territorio de la República es libre, debiendo cumplir con los requisitos sanitarios establecidos por el Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria (SESA) del MAG.

Art. 3.- Quedan sujetos a inspección y reinspección previstos en este Reglamento los animales de abasto perteneciente a las siguientes especies: bovina, ovina, caprina, porcina y otras aceptadas por la legislación ecuatoriana y destinadas al consumo humano.

Art. 4.- La inspección sanitaria corresponde a: control ante y post-mortem de los animales de abasto, a la recepción de los mismos en los camales, manipulación, faenamiento, elaboración, almacenamiento, rotulaje, transporte, comercialización y consumo de carnes destinadas o no a la alimentación humana.

Art. 5.- La inspección sanitaria a que se refiere el artículo anterior será realizada por los Médicos Veterinarios colegiados oficiales o acreditados.

Art. 6.- La Comisión Nacional de Mataderos, de acuerdo con el Artículo 7 de la Ley de Mataderos reformado, podrá proponer al MAG la modificación de las disposiciones constantes en este Reglamento para actualizarla según las circunstancias.

Art. 7.- Los productores y comerciantes de ganado podrán comercializar sus animales en cualquier matadero de la República a excepción de la zona donde ha sido declarada en

emergencia sanitaria; asimismo, los comerciantes de carne o las empresas procesadoras están facultadas para expender sus productos en cualquier mercado del país; dando cumplimiento a disposiciones que por mandatos de Leyes u Ordenanzas rijan sobre esta materia.

Capítulo II

De los mataderos o camales frigoríficos

Requisitos generales para su funcionamiento:

Art. 8.- Los mataderos y sus instalaciones, sean públicos, privados o mixtos para su funcionamiento, deben reunir las siguientes condiciones mínimas:

a) Estar ubicados en los sectores alejados de los centros poblados, por lo menos a 1 Km de distancia, en zonas próximas a vías que garanticen fácil acceso y no susceptibles de inundaciones. No deben existir en sus alrededores focos de insalubridad ambiental, ni agentes contaminantes que sobrepasen los márgenes aceptables, con excepción de los que vienen funcionando con sujeción al Decreto Supremo No. 502-C, publicado en el Registro Oficial No. 221 del 7 de Abril de 1964, mediante el cual se expidió la Ley de Mataderos.

b) Disponer de los servicios básicos como: Red de agua potable fría y caliente, en cantidad y calidad adecuada para atender las necesidades de consumo humano y las requeridas por cada cabeza de ganado faenado; sistemas de aprovisionamiento de energía eléctrica ya sean de una red pública o de un generador de emergencia propio del matadero; sistema de recolección, tratamiento y disposición de las aguas servidas; sistema de recolección, tratamiento y disposición de los desechos sólidos y líquidos que producen el matadero.

c) El recinto debe estar debidamente controlado de tal manera que se impida la entrada de personas, animales y vehículos sin la respectiva autorización.

d) En el área externa a la sala de faenamiento debe implementarse: Patio para maniobras de vehículos, rampas para carga y descarga de animales, con instalaciones para lavado y desinfección de los vehículos, corrales de recepción, mantenimiento y cuarentena para ganado mayor y menor con abrevaderos de agua; mangas que conduzcan al cajón de aturdimiento, acondicionada con baño de aspersión, además, debe contar con sala de matanza de emergencia o Matadero Sanitario.

El corral destinado para porcinos debe tener cubierta.

La superficie de los corrales estará de acuerdo a la mayor capacidad de faenamiento diario del matadero.

e) En el área interna: la obra civil debe contemplar la separación de las zonas sucias, intermedia y limpia; salas independientes para la recolección y lavado de vísceras, pieles, cabezas y patas; área de oreo y refrigeración de las canales. Todas estas dependencias con paredes de material impermeable, pisos antideslizantes de fácil higienización. Baterías sanitarias, duchas, lavamanos, vestidores. Canales de desagüe y recolección de sangre.

f) Construcciones complementarias: laboratorio general y ambulante, oficinas para la administración y para el servicio veterinario, bodegas, horno crematorio y tanque para tratamiento de aguas servidas.

g) Equipos: sistema de riel a lo largo de todo el proceso de faenamiento según la especie, tecles elevadores, tina de escaldado para cerdos, sierras eléctricas, carretillas y equipos para la movilización y el lavado de vísceras, tarimas estacionarias, ganchos, utensilios y accesorios para productos comestibles y no

comestibles de material inoxidable. Además, deberán estar dotados de cisternas, bombas de presión y calderos para vapor.

Autorización para la construcción y funcionamiento de los mataderos

Art. 9.- La construcción, instalación, remodelación funcionamiento de un matadero, de acuerdo al artículo 72 reformado de la Ley de Mataderos será autorizado por el MAG. Para el efecto, se presentará una solicitud dirigida al Ministro de Agricultura y Ganadería, a través de las Subsecretarías Regionales correspondientes, a la que deberá acompañarse, la documentación respectiva, según los términos de referencia establecidos por la Unidad correspondiente de este Portafolio, y previo al cumplimiento de normas y procedimientos exigidos por las respectivas municipalidades.

La documentación indicada deberá ser enviada para el conocimiento de la Comisión Nacional de Mataderos, como organismo asesor y a las instancias correspondientes del MAG para el informe técnico.

Con los informes o recomendaciones emitidas por las instancias antes indicadas, el Señor Ministro de Agricultura y Ganadería, resolverá, según lo establecido en la Ley y el presente Reglamento, en el término improrrogable de 30 días laborables.

Art. 10.- Los mataderos o camales frigoríficos que al momento se encuentren en servicio, deberán ser remodelados de manera que cumplan con los requisitos básicos indispensables para su funcionamiento, de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias que tienen relación con esta actividad.

Art. 11.- Los mataderos o camales frigoríficos en funcionamiento, serán evaluados anualmente para certificar su capacidad de beneficio, su condición de higiene sanidad, estado de conservación y funcionamiento, y el impacto ambiental, acción que la ejecutará, una Comisión integrada por los delegados de las unidades administrativas competentes vinculadas directamente con la actividad. Cuyo informe técnico se remitirá a la Comisión Nacional de Mataderos para el trámite correspondiente.

Del personal de los Mataderos

Art. 12.- El personal que interviene directamente en las operaciones de faenamiento, transporte y distribución de ganado para consumo, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Poseer certificado de salud otorgado por el Ministerio de Salud Pública.
- b) Someterse al control periódico de enfermedades infecto - contagiosas que el Código de la Salud disponga en estos casos.
- c) Mantener estrictas condiciones de higiene personal durante las horas de trabajo. Los empleados deberán utilizar los uniformes apropiados según el área de trabajo, establecido por las autoridades competentes. Estas prendas serán de tela y en los casos en que la índole de los trabajos lo requiera, llevarán por encima de su vestimenta y no en sustitución de la misma, otra prenda de protección de material impermeable.
- d) La faena se iniciará con la vestimenta limpia. Cuando las prendas hayan estado en contacto con una parte cualquiera de animales afectados de enfermedades infecto - contagiosas deberán ser cambiadas, esterilizadas y luego lavadas.

- e) El personal que trabaja en contacto con las carnes o productos cárnicos en cualquier local o cualquier etapa del proceso, debe llevar la cabeza cubierta por birretes, gorras o cofias, según sean hombres o mujeres.
- f) Está prohibido el uso de cualquier tipo de calzado de suela o material similar, éste deberá ser de goma u otro material aprobado por la autoridad competente. En ambientes donde las condiciones lo exijan se usarán botas de goma. Antes de comenzar las tareas diarias, el calzado deberá estar perfectamente limpio.
- g) La Comisión Nacional de Mataderos y el MAG, en coordinación con los establecimientos o camales frigoríficos del país propenderá a la capacitación del personal vinculado a esta actividad.

Los cursos de capacitación deben tener el carácter obligatorio.

Capítulo III

Del faenamiento de los animales

Art. 13.- Todos los animales de abasto, deben ser faenados obligatoriamente en los mataderos o camales autorizados, a fin de salvaguardar la salud pública, en sujeción a lo dispuesto en el artículo 12 de la Ley de Sanidad Animal.

Art. 14.- Todo animal o lote de animales, para ingresar al matadero o camal será previamente identificado, registrado y autorizado en base a los documentos que garanticen su procedencia y con la correspondiente certificación sanitaria oficial.

Art. 15.- Los animales a frenarse serán sometidos a la inspección ante y post - mortem por el Servicio Veterinario del establecimiento quien debe emitir los correspondientes dictámenes.

Art. 16.- Los animales que ingresen a los mataderos o camales deberán ser faenados, luego de cumplir el descanso mínimo de doce horas para el caso de bovinos y 2 a 4 horas para el caso de porcinos.

Art. 17.- Para el proceso de faenamiento, desde la matanza de los animales hasta su entrada a cámaras frigoríficas o su expendio para consumo o industrialización, se procederá de acuerdo a las Normas establecidas en la Decisión 197 de la JUNAC, Capítulo 3, ordinal 3.6 y a la Norma 1218 del 08 de Febrero de 1985, carne y productos cárnicos. Faenamiento, del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN).

Art. 18.- La Dirección del matadero o camal deberá llevar obligatoriamente estadísticas sobre:

Origen del ganado, por especie, categoría y sexo, número de animales faenados, registros zoonosanitarios del examen ante y post - mortem y rendimiento a la canal. Esta información deberá ser reportada a la oficina más cercana del SESA, dentro de los primeros cinco días de cada mes, para el respectivo análisis y publicación.

Matanza de Emergencia

Art. 19.- La matanza de emergencia será autorizada por el Médico Veterinario responsable de la inspección sanitaria.

Art. 20.- La matanza de emergencia será efectuada bajo precauciones especiales en el matadero sanitario, en una área separada de la sala central. Cuando ello no sea factible, debe efectuarse a una hora distinta del faenamiento normal, sea al final de jornada de trabajo, o en un día determinado, según instrucciones precisas del Médico Veterinario Inspector, poniendo especial cuidado en la protección del personal que cumple estas funciones.

Art. 21.- El Médico Veterinario Inspector dispondrá que se proceda la matanza de emergencia en los casos siguientes:

- a) Si durante la inspección ante - mortem regular, o en cualquier momento un animal sufre de una afección que no impediría un dictamen aprobatorio al menos parcial o condicional durante la inspección post - mortem, y cuando pueda temerse que su estado se deteriore a menos que sea sacrificado inmediatamente;
- b) En los casos de traumatismo accidentales graves que causen marcado sufrimiento o pongan en peligro la supervivencia del animal o que con el transcurso del tiempo podría causar la inaptitud de su carne para el consumo humano;
- c) Las carnes y vísceras de los animales sacrificados en emergencia que, luego de la muerte, presenten reacción francamente ácida, serán decomisadas.

Art. 22.- En casos urgentes, cuando durante el transporte del animal muere por causas accidentales y cuando no esté disponible el Médico Veterinario Inspector o el Auxiliar de Inspección, el Director del Matadero podrá disponer la matanza de emergencia, siendo éste el único caso en que no se realice la inspección ante - mortem.

Capítulo IV

De la Inspección Sanitaria

Art. 23.- La inspección sanitaria es obligatoria en todos los mataderos, debiendo realizarse a nivel de: Instalaciones, inspección ante - mortem y post - mortem.

Inspección de las Instalaciones

Art. 24.- Todo el equipo, accesorios, mesas, utensilios, incluso cuchillos, cortadores, sus vainas, sierras y recipientes deben limpiarse a intervalos frecuentes durante la jornada. También deben limpiarse y desinfectarse al terminar cada jornada de trabajo.

Art. 25.- Antes del inicio de las labores de faenamiento, la Dirección del matadero será responsable de que las operaciones de lavado, limpieza y desinfección de las instalaciones se realicen en las mejores condiciones higiénicas - sanitarias, para lo cual se verificará la calidad de limpieza de los diferentes puntos del proceso con equipo denominado luminómetro, para conocer el valor del ATP (Trifosfato de Adenosina), elemento que está presente en colonias bacterianas, restos de alimentos, hongos y levaduras. Todo matadero deberá contar con este instrumento.

Art. 26.- Los productos esterilizantes, desinfectantes y desinfectantes, que se utilicen, deberán cumplir con las especificaciones de acuerdo a la normatividad vigente en el país. Se evitará que dichas sustancias entren en contacto con la carne y productos cárnicos.

Inspección ante – mortem

Art. 27.- Antes del faenamiento, los animales serán inspeccionados en reposo, en pie y en movimiento, al aire libre con suficiente luz natural y/o artificial. En los casos de presencia

de animales enfermos o sospechosos de alguna enfermedad, deberán ser debidamente identificados y sometidos a la retención provisional.

Art. 28.- Cuando los signos de enfermedades de los animales sean dudosos se le excluirá de la matanza, y deberán ser trasladados al corral de aislamiento donde serán sometidos a un completo y detallado examen.

Art. 29.- Cuando en el animal, una vez realizado los exámenes y se diagnostiquen una infección generalizada, una enfermedad transmisible o toxicidad causada por agentes químicos o biológicos que hagan insalubre la carne y despojos comestibles, el animal debe frenarse en el matadero sanitario, proceder al decomiso, cremar y/o industrializarlo para el consumo animal.

Art. 30.- En caso de muerte del o los animales en el trayecto o en los corrales del matadero; será el Médico Veterinario Inspector quien decida, en base a los exámenes y diagnósticos correspondientes, respecto al decomiso o aprovechamiento de los mismos.

Art. 31.- Al terminar la inspección ante - mortem, el Médico Veterinario Inspector dictaminará sea: la autorización para la matanza normal; la matanza bajo precauciones especiales; La matanza de emergencia; El decomiso; o el aplazamiento de la matanza.

Inspección post – mortem

Art. 32.- La inspección post - mortem deberá incluir el examen visual, la palpación y, si es necesario, la incisión y toma de muestras que garantice la identificación de cualquier tipo de lesiones, causa de decomiso.

Art. 33.- Las canales serán presentadas a la Inspección Veterinaria divididas en dos mitades. La inspección de la cabeza, de las vísceras y de los demás órganos internos, como de las ubres y de los órganos genitales, se efectuará sin que ninguna de esas partes haya sido sustraída anteriormente o cortada o haya sufrido incisiones. Un número u otra marca correspondiente a la de los respectivos animales, se aplicará a la cabeza, vísceras abdominales y torácicos.

Art. 34.- Antes de terminada la inspección de la canal y vísceras, a menos que lo autorice el Médico Veterinario colegiado y acreditado, está terminantemente prohibido realizar las siguientes acciones:

- a) Extraer alguna membrana serosa o cualquier otra parte de la canal.
- b) Extraer, modificar o destruir algún signo de enfermedad en la canal u órgano, mediante el lavado, raspado, cortado, desgarrado o tratado.
- c) Eliminar cualquier marca o identificación de las canales, cabezas o vísceras.
- d) Retirar del área de inspección alguna parte de la canal, vísceras o apéndices.

Art. 35.- Para la retención de las canales y vísceras, debe examinarse más detalladamente cuando se sospeche de enfermedad o indicio de una anormalidad, se marcará y retendrá bajo la supervisión del Médico Veterinario y será separada de las que hayan sido inspeccionadas. El Médico Veterinario podrá efectuar o solicitar cualquier nuevo examen y las pruebas de laboratorio que estime necesaria para tomar una decisión final.

Será responsabilidad del Médico Veterinario del matadero la decisión sobre la idoneidad del producto para consumo humano; y de la Dirección del matadero, la conservación del producto hasta que obtenga los resultados de los análisis.

Art. 36.- Todo animal faenado fuera de las horas de trabajo, sin inspección sanitaria y sin la autorización de la Dirección, será decomisado y condenado, a excepción de lo dispuesto en el Artículo 22 de este Reglamento.

Art. 37.- El procedimiento para la inspección post - mortem se establece en el Anexo de la Decisión 197, Capítulo 6, ordinal 6.2 de la JUNAC.

Capítulo V

De los dictámenes de la inspección y decomiso de carnes y vísceras

Art. 38.- Inmediatamente después de terminar la inspección post-mortem el Médico Veterinario Inspector procederá a emitir el dictamen final; basándose en la inspección ante y post-mortem, asignará a las carnes una de las siguientes categorías que determinan su utilización o eliminación: a) Aprobada; b) Decomiso total; c) Decomiso parcial; y d) Carne industrial.

Art. 39.- La canal y despojos comestibles serán aprobadas para consumo humano sin restricciones, cuando:

- a) La inspección ante y post-mortem no haya revelado ninguna evidencia de cualquier enfermedad o estado anormal, que pueda limitar su aptitud para consumo humano;
- b) La matanza se haya llevado a cabo de acuerdo con los requisitos de higiene.

Art. 40.- La canal y los despojos comestibles de las especies de abasto serán sujetos a decomiso total en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- a) Cuando la inspección haya revelado la existencia de los estados anormales o enfermedades y que a criterio debidamente fundamentado del Médico Veterinario Inspector son considerados peligrosos para los manipuladores de la carne, los consumidores y/o el ganado.
- b) Cuando contenga residuos químicos o radiactivos que excedan de los límites establecidos.
- c) Cuando existen modificaciones importantes en las características organolépticas en comparación con la carne normal.

Art. 41.- La canal y los despojos comestibles se decomisarán parcialmente cuando la inspección haya revelado la existencia de uno de los estados anormales o enfermedades que afectan sólo a una parte de la canal o despojos comestibles

Art. 42.- La carne decomisada permanecerá bajo la custodia del Servicio Veterinario del matadero, hasta que se haya aplicado el tratamiento de desnaturalización o eliminación, segura e inocua.

Art. 43.- Las carnes decomisadas se retirarán inmediatamente de la sala de faenamiento, en recipientes cerrados; o, cuando se trata de canales colgadas en los rieles se marcará claramente como “**DECOMISADO**”.

Art. 44.- El Médico Veterinario Inspector decidirá por el método de eliminación a emplearse (incineración, desnaturalización, o uso para alimentación animal) , siempre que las medidas a adoptarse no contaminen el ambiente y sin que constituya un peligro para la salud humana o de los animales. No se permitirá que las carnes decomisadas ingresen nuevamente a las salas destinadas al almacenamiento de la carne.

Sellos

Art. 45.- Una vez realizada la inspección ante y post-mortem, el Médico Veterinario Inspector del matadero deberá, bajo su responsabilidad, marcar las canales y vísceras, de la especie de que se trate, con el respectivo sello sanitario a que corresponda según los dictámenes de Aprobado, Decomisado Total o Parcial e Industrial.

Art. 46.- El sello de inspección sanitaria se aplicará de manera firme y legible e identificará al matadero de origen.

Las tintas serán de origen vegetal e inocuo para la salud humana; se utilizarán de acuerdo a los siguientes colores:

- Aprobado, **color violeta;**
- Decomisado. (Total o parcial), color rojo; e
- Industrial, color verde.

Art. 47.- Los sellos serán confeccionados con material metálico preferentemente inoxidable y tendrán las siguientes formas, dimensiones e inscripción:

- a) **El sello de “APROBADO”** será de forma circular, de 6 cm de diámetro, con inscripción de **“APROBADO”**.
- b) El sello de **“CONDENADO”** o **“DECOMISADO”** tendrá una forma de triángulo equilátero, de 7 cm por lado con una inscripción de **“DECOMISADO”**.
- c) El sello de **“INDUSTRIAL”** será de forma rectangular, de 7 cm de largo por 5 cm de ancho llevará impreso la inscripción de **“INDUSTRIAL”**.

De la denuncia de las enfermedades infecto – contagiosas

Art. 48.- En caso de existir indicios o reconocimientos de enfermedades infecto – contagiosas del o los animales, el Servicio Veterinario del matadero u otra persona natural o jurídica está en la obligación de comunicar de inmediato a la oficina más cercana del SESA, de conformidad con la Ley de Sanidad Animal vigente, Art. 9, 10, 11 y 12.

Capítulo VI

De la clasificación de las carnes

Art. 49.- Terminología: Las definiciones relacionadas con carnes de los animales de abasto y productos cárnicos, se establecen en la norma INEN N° 1217, vigente.

Clasificación de canales de vacunos

Art. 50.- Los mataderos o canales frigoríficos, tendrán la obligación de clasificar la carne durante el proceso de faenamiento considerando los factores de conformación, acabado y calidad.

Art. 51.- Las canales de vacunos serán clasificadas en las categorías de: Superior, Estándar y Comercial. Se efectuará de conformidad a lo establecido en la norma INEN N° 775, vigente.

Art. 52.- La clasificación de las canales se efectuará una vez terminada la inspección sanitaria y haberse ejecutado los dictámenes correspondientes.

Art. 53.- La clasificación de las canales la realizará un técnico idóneo debidamente calificado, diferente del Médico Veterinario Inspector, el mismo que será acreditado por el SESA.

Art. 54.- Esta clasificación se hará preferentemente de día con luz natural. Cuando se emplee luz artificial ésta deberá ser de intensidad suficiente, no menor de 350 luxes.

Art. 55.- Las carnes clasificadas (frescas, refrigeradas o congeladas) podrán ser reinspeccionadas en cualquier momento por el Médico Veterinario Inspector del matadero y en los lugares de expendio por la Autoridad Sanitaria competente.

Sellos

Art. 56.- Las canales clasificadas se marcarán con un sello patrón, de rodillo. El color de la tinta para el sello de clasificación será diferente para cada categoría y ésta deberá ser de origen vegetal inocuo para la salud humana.

Art. 57.- El sellado se efectuará mediante bandas longitudinales en cada media canal, a todo lo largo de sus bordes torácicos, ventral y dorsolumbar.

Clasificación de cortes de carne vacuna

Art. 58.- Los cortes de la carne vacuna, con hueso y sin hueso, se sujetarán a lo establecido en las normas INEN N° 772. y 773 respectivamente.

En relación a las demás especies de abasto, los cortes se sujetarán a las normas que para este aspecto estableciere el INEN.

Capítulo VII

Del transporte

Transporte de ganado vivo

Art. 59.- El ganado destinado al faenamiento se transportará en perfectas condiciones de salud y debidamente acondicionado, el conductor del medio de transporte o el responsable de la carga, deberá ir provisto de los correspondientes certificados sanitarios y de procedencia.

Art. 60.- Los vehículos u otros medios utilizados para el transporte de animales de abasto, deben reunir los siguientes requisitos:

- a) El vehículo será tipo jaula, adaptado especialmente a este fin y al tipo de animal a transportar (bovino, ovino, porcino, caprino); cuando las jaulas superen los cuatro metros de longitud, deberán contar con separadores. Debe disponer de los medios adecuados para la seguridad de la carga y descarga de los animales.
- b) Las jaulas serán construidas de material no abrasivo, que disponga de pisos no deslizantes, sin orificios y estén provistos de paja, viruta o aserrín.
- c) Los animales deberán viajar sueltos y parados; Queda prohibido manear o atar de cualquier parte del cuerpo a los animales.
- d) La ventilación debe ser la adecuada, prohíbese el uso de jaulas tipo cajón cerrado o furgón.

e) Que sean de fácil limpieza y desinfección; que las puertas no se abran hacia adentro y las paredes o barandas sean lisas, sin herrajes o accesorios que puedan causar heridas o lesiones.

f) Deben limpiarse y desinfectarse inmediatamente después de la descarga de los mismos y antes de que se utilicen para otros embarques. La limpieza y desinfección se realizará en el lugar de destino de los animales.

Transporte de la carne y vísceras

Art. 61.- Para el transporte de reses, medias reses o cuartos de res, y en general para cualquier animal faenado entero o en corte, deberá contarse con un vehículo con furgón frigorífico o isotérmico de revestimiento impermeable, de fácil limpieza y desinfección, con ganchos o rieles que permita el transporte de la carne en suspensión.

Art. 62.- Para el transporte de la carne o menudencias no podrá utilizarse ningún medio que se emplee para animales vivos, ni aquellos utilizados para otras mercancías que puedan tener efectos perjudiciales sobre la carne y vísceras. No podrá transportarse carne en vehículos que no sean higienizados y en caso necesario desinfectados.

Art. 63.- El servicio de transporte de carne o menudencias, será autorizado por la Dirección del respectivo matadero de donde procede el producto, de acuerdo con el Artículo 61 de este Reglamento.

Art. 64.- Durante el transporte de la carne y productos cárnicos, los conductores y manipuladores, deberán portar los respectivos certificados de salud.

Transporte de pieles y cueros frescos

Art. 65.- Las pieles y cueros frescos sólo podrán ser transportados en vehículos cerrados y revestidos de material metálico u otro material idóneo, que asegure su fácil higienización y evite escurrimiento de líquidos. Deben portar debida autorización que certifique su origen.

Capítulo VIII

Del comercio de la carne y menudencias,

Tercenas y frigoríficos

Art. 66.- Se entenderá por tercena y frigorífico, el local donde se realice el expendio de carnes y productos cárnicos al público.

Art. 67.- Las tercenas y frigoríficos, para su instalación y funcionamiento, deben contar con la respectiva autorización o licencia de la Autoridad competente del Ministerio de Salud Pública, una vez que ésta haya verificado que el local reúne las condiciones necesarias de sanidad, y disponga de los equipos y materiales indispensables para el expendio de la carne y productos cárnicos de acuerdo al Artículo 69 de este Reglamento.

Art. 68.- Se prohíbe la comercialización de carnes y menudencias en locales que no reúnan las condiciones a las que se refiere el Artículo 69 de este Reglamento, o que se destinen conjuntamente a otra actividad comercial.

Art. 69.- El local destinado al expendio de carnes y menudencias al por menor deben reunir las siguientes condiciones mínimas:

- a) Debe ser amplio, ventilado con paredes y piso impermeables de fácil limpieza.
- b) Contar con mostrador e instalaciones de refrigeración

- c) Disponer de sierra manual o eléctrica para el troceo de la carne, mesa de deshuese, cuchillos, ganchos, chairas y envolturas higiénicas.
- d) El personal de expendio de la carne debe tener el respectivo certificado médico actualizado.
- e) Poseer lavabo y lavadero con desagüe interno conectado a la red central.

Importación y exportación de carnes, vísceras y productos cárnicos.

Art. 70.- Para la importación o exportación de carnes y vísceras frescas, refrigeradas o congeladas, se sujetará a las regulaciones establecidas por el SESA y a las que contempla la Resolución 347 de la JUNAC referente a la Norma Sanitaria para el Comercio Intra-Subregional Andino de animales, productos y subproductos de origen pecuario.

Capítulo IX

De la elaboración de productos cárnicos

Art. 71.- Se entiende por producto comestible o no, el material o materiales secundarios obtenidos del proceso de sacrificio y faenado de animales; es decir, que bajo esta definición se considera como producto cualquier parte del animal que no esté incluida en la canal.

Art. 72.- Los mataderos o camales frigoríficos, podrán elaborar productos cárnicos siempre que dispongan de un área debidamente aislada, que estén provistos de la maquinaria, equipos adecuados, personal capacitado y autorizados por la Autoridad competente.

Art. 73.- Para la elaboración de productos, los centros de beneficios, las industrias y fábricas deberán cumplir con la norma INEN 774 y las normas INEN que van desde la 1336 hasta la 1347 y las demás disposiciones que rijan sobre la materia.

Capítulo X

De las tasas y derechos

Art. 74.- De conformidad a lo establecido en el artículo 10 de la Ley de Mataderos y Artículo 7 reformado mediante Decreto Supremo N° 407 de 3 de Junio de 1966, la Comisión Nacional de Mataderos es la competente para fijar las tasas o derechos a los que se hace referencia en los artículos indicados en la Ley, debiendo contar para ello con la respectiva reglamentación.

Art. 75.- Lo anterior no afecta lo que corresponde por Ley a las municipalidades, siempre y cuando no se oponga con las leyes y reglamentos sobre esta materia.

Art. 76.- Los ingresos obtenidos por este concepto, serán utilizados exclusivamente por el MAG para cumplir con las obligaciones derivadas del presente Reglamento.

Capítulo XI

De las sanciones

Art. 77.- Las personas que transporten carne o vísceras en vehículos que no cumplen con las disposiciones pertinentes contenidas en los Artículos 61 y 62 del presente Reglamento, serán sancionadas con el secuestro total de la carne o vísceras. El producto secuestrado será donado a instituciones de beneficencia.

Para cumplir con lo indicado se contará con la colaboración de la Policía Municipal y la Policía Nacional.

Art. 78.- Las personas que sacrifiquen animales de cualesquiera de las especies contempladas en el Art. 3 del presente Reglamento, fuera de los mataderos autorizados, serán sancionadas con una multa de hasta el valor total de los animales sacrificados.

Art. 79.- Los establecimientos de expendio de carnes que no cumplieren con los requisitos establecidos en los Artículos 68, 69 y 70 del presente Reglamento, serán inmediatamente clausurados.

Art. 80.- El Ministerio de Salud Pública y las municipalidades, coordinarán sus acciones con el MAG, especialmente en el retiro del mercado de los productos que sean perjudiciales a la salud humana.

Art. 81.- El MAG es el organismo competente para aplicar las sanciones a que se hace referencia en los Artículos anteriores, para lo cual, se seguirá el procedimiento establecido en la Ley de Sanidad Animal. Esta Ley será aplicable para las otras infracciones expresamente señaladas en la misma y que tienen relación con el control sanitario en el transporte, movilización y funcionamiento de mataderos.

Art. 82.- Las municipalidades u otros organismos públicos o privados que ejerzan funciones o actividades relacionadas con el contenido de este Reglamento, deberán concordar sus disposiciones con las del presente instrumento.

Art. 83.- De la ejecución del presente Decreto encárguese al Ministro de Agricultura y Ganadería.

Disposición final

Derogase, el Acuerdo Ministerial N° 212 del 28 de Marzo de 1968, y las demás disposiciones que se opusieren al presente Instrumento.

Este Reglamento entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial.

Dado en el Palacio Nacional, en Quito, a 5 de junio de 1996.

Sixto Durán Ballén C.

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR.

Ing. Mariano González Portés

MINISTRO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

Es fiel copia del original.- Lo certifico:

Juan Aguirre Espinoza

SECRETARIO GENERAL DE LA ADMINISTRACIÓN PUBLICA.

ANEXO 3

PAUTA PROPUESTA PARA EVALUAR EL NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE PRERREQUISITOS (GMP) PARA PROGRAMAS HACCP

1. INTRODUCCIÓN

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM, o en inglés GMP) corresponden procedimientos de trabajo escritos donde se especifica la forma de trabajar y los controles de calidad a realizar sobre los parámetros del proceso, incluyen los aspectos de la higiene en las rutinas de trabajo y pueden variar de planta a planta de alimentos. Lo importante es que estas prácticas y hábitos se consoliden firmemente por los empleados

2. CONSIDERACIONES A LAS NO CONFORMIDADES

- 1.- Existen diversos criterios para clasificar las no conformidades (Críticas, Mayores y Menores o bien Mayores, Medianas y Menores).
- 2.- Para efecto de la siguiente propuesta solamente clasificaremos las no conformidades como mayores y menores.
- 3.- En el caso de una conformidad mayor , el inspector responsable deberá indicar inmediatamente un plan de acción destinado a implementar una acción correctiva ya que todas la no conformidades mayores deben ser corregidas previo a la revisión del plan HACCP.
- 4.- Si la no conformidad es menor, se procede de la misma forma anterior. Sin embargo, esta situación no impide la revisión del plan HACCP. No obstante las no conformidades menores serán revisadas nuevamente en la próxima auditoría o durante la revisión del plan HACCP para confirmar que la acción correctiva se tomo y resultó efectiva.

3.- ABREVIACIONES

DM	Debe Mejorarse
PCC-ACI	Punto Crítico de Control-Acción Correctiva Inmediata
C	Confirmar
Co.	Conformidad
No Co.	No conformidad
Ma	Mayor
Me	Menor

TABLA 1. PAUTA PROPUESTA PARA EVALUAR EL NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE PRERREQUISITOS (GMP) PARA PROGRAMAS HACCP

Parámetro (Área)	Co.	No Co.		Acción correctiva
		Ma	Me	
1. Área exterior de la planta				
1.1. Ubicación adecuada de la planta en relación a los riesgos que pueden afectar la inocuidad del o de los productos				
1.2. Limpieza y orden				
1.3. Presencia de focos de contaminación, basurales, polvo, maleza, refugio de plagas, etc.				
1.4. Drenaje (aguas estancadas)				
1.5. Presencia de otros potenciales factores negativos de origen ambiental (humo, polvo, olores contaminantes)				
Consideraciones:				
Parámetro (Área)	Co.	No Co.		Acción correctiva
		Ma	Me	
2.- Materias primas				
2.1. Evidencias de signos organolépticos de descomposición.				
2.2. Protección de la contaminación de materias primas y de los envases originales.				
2.3. Rotulación y ordenamiento de las materias primas y envases				
2.4. Condiciones de almacenamiento: Temperatura, humedad, ventilación, iluminación, orden y aseo de las bodegas y cámaras de frío				
Consideraciones:				

Parámetro (Área)	Co.	No Co.		Acción correctiva
		Ma	Me	
3. Edificación				
3.1. Pisos:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Deberán estar contruidos de materiales impermeables, no absorbentes, lavables, no porosos y atóxicos, no tendrán grietas y deberán ser fáciles de limpiar 2. Deberán presentar una pendiente suficiente como para permitir el escurrimiento de líquidos (mínimo 1 % de pendiente) 3. Deberán estar libres de todo tipo de suciedad. 4. Las canaletas de desagüe deberán estar completamente despejadas, sin presencia de líquidos estancados ni presencia de suciedad adheridas a las mismas 				
3.2. Paredes: Construidas de material impermeables, no absorbentes, lavable y atóxico y serán de color claro, hasta una altura apropiada para las operaciones, ángulos pared-techo; pared-suelo abovedado y hermético. No pueden presentar juntas de difícil limpieza.				
3.3. Cielos: Deben estar libres de todo tipo de suciedad, presencia de mohos, material extraño en suspensión, goteo por condensación de vapor de agua u otra forma de contaminación que pueda contaminar directa o indirectamente el producto				
3.4. Otras consideraciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. Estado general de limpieza de pisos, paredes y cielos 2. Estado de conservación de revestimientos y pinturas en pisos, paredes y cielos 3. Existen en el área interior de la planta un suficiente número de lava manos estratégicamente ubicados y adecuadamente implementados 				
Consideraciones:				
Parámetro (Área)	Co.	No Co.		Acción correctiva
		Ma	Me	
4. Ventanas:				
4.1. Deben estar contruidas de tal manera que se evite la acumulación de la suciedad. Aquellas que se abren deberán estar provistas de protecciones (rejillas, cortinas o filtros) contra vectores. Las protecciones deberán ser removibles de modo de facilitar su limpieza y contruidas de material anticorrosivo. Los alfeizares de las ventanas deberán estar contruidos con pendiente				
4.2. Las ventanas no deben presentar acumulación de tierra, polvo o algún material extraño, al mismo tiempo, sus protecciones deberán estar en correcto estado de mantención y limpieza.				
Consideraciones:				

Parámetro (Área)	Co.	No Co.		Acción correctiva
		Ma	Me	
5. Puertas y separaciones:				
5.1. Debe existir presencia de puertas que cierran automáticamente entre áreas				
5.2. Separaciones adecuadas de salas de procesamiento y áreas destinadas a servicios (comedores, vestidores, talleres, etc.) ya sea por pasillos o puertas dobles.				
Consideraciones:				
Parámetro (Área)	Co.	No Co.		Acción correctiva
		Ma	Me	
6. Iluminación				
6.1. Debe ser suficiente como para realizar una limpieza eficiente				
6.2. Las lámparas, ampolletas, tubos fluorescentes cuya rotura pudiese contaminar los alimentos con trozos de vidrios deberán estar protegidas y mantenerse limpias				
Consideraciones:				
Parámetro (Área)	Co.	No Co.		Acción correctiva
		Ma	Me	
7. Ventilación				
7.1. Los sistemas de ventilación deben ser capaces de prevenir la acumulación excesiva de gases, olores y vapores				
Consideraciones:				
Parámetro (Área)	Co.	No Co.		Acción correctiva
		Ma	Me	
8. Estructuras auxiliares (escaleras, montacargas, plataformas y rampas)				
8.1. Deberán estar situadas y construidas de manera tal que no sean causa de contaminación de los alimentos.				
8.2. Las rampas deberán construirse con rejillas de inspección y deberán ser fácilmente desmontables para su limpieza y buena conservación.				
8.3. Los accesorios elevados deberán instalarse de forma que la condensación del vapor de agua y goteo no representen peligro directo o indirecto de contaminación y al mismo tiempo no dificulten las operaciones de limpieza				
Consideraciones:				

Parámetro (Área)	Co.	No Co.		Acción correctiva
		Ma	Me	
9. Cámaras frigoríficas				
9.1. Las cámaras deberán presentar una óptima condición de limpieza, orden, disponer de termómetros y dispositivos para el registro de la temperatura				
Consideraciones:				
Parámetro (Área)	Co.	No Co.		Acción correctiva
		Ma	Me	
10. Abastecimiento de agua				
10.1. Deberá contarse con agua potable para consumo humano y necesidades básicas de higiene y aseo personal. En caso que se disponga de sistemas de abastecimiento propios, se deberá contar con la aprobación previa de la autoridad sanitaria y mantener un suministro diario mínimo de 100 L por persona y por día.				
10.2. El agua no potable que se utilice para la producción de vapor, lucha contra incendio y otros propósitos similares no relacionados con los alimentos, deberá transportarse por cañerías totalmente separadas, identificadas con colores sin que haya ninguna conexión transversal ni sifoneado de retroceso con las tuberías que conducen al agua potable				
10.3. Se deberá registrar un expedito y completo abastecimiento de agua en todos los lugares de la planta de procesamiento				
Consideraciones:				

Parámetro (Área)	Co.	No Co.		Acción correctiva
		Ma	Me	
11. Limpieza y sanitización:				
11.1. Se dispone de un programa con procedimientos escritos de limpieza y sanitización pre- y post-operacional.				
11.2. Los procedimientos de limpieza y sanitización consideran los siguientes puntos: 1. Retiro y almacenaje de todos los productos alimenticios antes de limpiar para prevenir que se puedan contaminar al salpicar cuando se limpia. 2. Se realiza la limpieza y la sanitización en el mismo sentido que fluye el producto. 3. Los equipos se desarmen previo a limpiarse y sanitizarse. 4. Los detergentes y sanitizantes utilizados son los recomendados para este tipo de planta. 5. Se controla la temperatura del agua durante el proceso de limpieza y sanitización. 6. Sanitizan los pisos previo a los equipos para evitar que este se contamine por salpicaduras.				
11.3. La limpieza es controlada a través de la aplicación de check-lists diarios, inspecciones sin previo aviso y auditorías. Existen registros al respecto.				
11.4. Se monitorea microbiológicamente la eficiencia del proceso de limpieza y sanitización a través de tómulas, medición de ATP, placas estériles. Existen registros al respecto.				
11.5. Existe una identificación adecuada de los productos utilizados en la limpieza y sanitización.				
11.6. Se guardan apropiadamente estos compuestos, manteniéndose seguros y efectivos para su uso apropiado.				
Consideraciones:				

Parámetro (Área)	Co.	No Co.		Acción correctiva
		Ma	Me	
12. Servicios higiénicos				
12.1. Construidos de materiales de fácil limpieza, iluminados, ventilados separados de las áreas donde se manipulan los alimentos y a no más de 75 m del área de trabajo.				
12.2. Número suficiente de servicios higiénicos separados e independientes para cada sexo				
12.3. Los baños deben presentar siempre una óptima condición de limpieza. Esto implica que debe existir un programa de limpieza diario y permanente a cargo de un responsable. Deben también presentar ausencia total de vectores.				
12.4. Cada excusado se deberá encontrar instalado en un compartimiento con puerta, separados de los compartimentos vecinos por medios de divisiones permanentes y al igual que los lavamanos y duchas estar en perfecto funcionamiento y limpio de sarros u otras sustancias extrañas adheridas				
12.5. La presencia de detergente (jabón u otro) y papel higiénico debe ser permanente				
12.6. A la salida de los servicios higiénicos y como paso obligado para volver a la zona de elaboración deberá haber lavamanos con un grifo de de agua fría y otro caliente, provisto de jabón para lavarse las manos y lavabotas y medios higiénicos para secarse las manos como toallas de papel u otro de aire caliente.				
12.7. Presencia de señal-ética motivando y señalando la importancia del lavado de mano				
12.8.- Si el personal debe salir fuera del recinto para ir al baño, debe cambiarse de vestimenta.				
Consideraciones:				

Parámetro (Área)	Co.	No Co.		Acción correctiva
		Ma	Me	
13. Vestuarios:				
13.1. Deberán estar separados por sexo y disponer de casilleros guarda ropas en igual número al de los trabajadores de la planta.				
13.2. Los vestuarios deberán presentar también una adecuada ventilación e iluminación y lucir, sentirse y oler limpios, lo que significa mantener en esta área un programa de limpieza y mantención permanente.				
Consideraciones:				
Parámetro (Área)	Co.	No Co.		Acción correctiva
		Ma	Me	
14. Comedores:				
14.1. La zona destinada a este propósito deberá estar completamente separada de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.				
14.2. Si el personal debe salir fuera del recinto para ir a los comedores este debe cambiarse de vestimenta.				
Consideraciones:				
Parámetro (Área)	Co.	No Co.		Acción correctiva
		Ma	Me	
15. Equipos , materiales y utensilios:				
15.1. El material de los equipos y utensilios debe tener un diseño sanitario adecuado, que permita una completa limpieza y desinfección, no debe transmitir sustancias tóxicas, olores ni sabores, debe ser in-absorbente y resistente a la corrosión. Se debe evitar el uso de madera				
15.2. Los recipientes para depositar los materiales no comestibles y desechos deben permanecer tapados y haber sido diseñados para permitir una fácil limpieza y sanitización.				
15.3. Deben estar en orden, limpios y en buen estado de funcionamiento pre-operacional y operacional				
15.4. Se deberá tener un desglose de los equipos, materiales y utensilios utilizados.				
Consideraciones:				

Parámetro (Área)	Co.	No Co.		Acción correctiva
		Ma	Me	
16. Personal :				
16.1. Se realiza una revisión médica previa a su empleo.				
16.2. Cumple con las normas del SNS para manipuladores de alimentos				
16.3. Certificado de de vacunación vigente contra tifoidea de todo el personal que manipula alimentos menor de 30 años.				
16.4. Existe control de portadores asintomáticos o con heridas infestadas, furúnculos, etc.				
16.5. El personal mantiene la limpieza e higiene de su ropa protectora tal como: cofia, gorro, etc., que cubra totalmente el cabello, delantal, guantes, botas, cubre barba, etc.				
16.6. Limpieza de ropa protectora, ausente de manchas, o material extraño adherido, con zonas que no presenten el color original de la vestimenta				
16.7. Se lava y desinfecta las manos de acuerdo a los principios que se exigen en relación a cuando lavarse las manos (cada vez que reanude el trabajo, sobre todo después de utilizar los servicios o tras haber manipulado sustancias contaminantes). Mantiene sus manos y uñas limpias (sin barniz en el caso de las mujeres)				
16.8. Toda presencia de objetos de adornos en el personal que mantiene contacto directo con el producto esta prohibido, por ejemplo: aros, pulseras, anillos, etc.				
16.9. Sólo bebe, come, fuma, mastica chicle en las áreas autorizadas.				
16.10. Sigue las rutas señaladas para evitar la contaminación cruzada.				
16.11. Existe para los manipuladores un programa de motivación y capacitación anual hacia la calidad e inocuidad de los alimentos. La empresa debe capacitar a los empleados en los principios y prácticas de higiene				
Consideraciones:				

Parámetro (Área)	Co.	No Co.		Acción correctiva
		Ma	Me	
17. Disposición de desperdicios:				
17.1. Existe una correcta eliminación de desperdicios y/o residuos líquidos y sólidos				
17.2. Los recipientes para almacenar residuos están contruidos de materiales adecuados y existe un programa de limpieza para los mismos.				
17.3. La zona donde se ubican los recipientes de almacenamiento de desechos deberá mantenerse limpia, evitando la dispersión de la basura y asegurando un acopio que no represente una fuente de contaminación				
17.4. Existe una correcta evacuación para las aguas residuales provenientes del proceso sin registrarse sobresaturación de las canaletas de desagüe				
17.5. Existe un programa continuo de recolección y eliminación de basuras y residuos				
Consideraciones:				
Parámetro (Área)	Co.	No Co.		Acción correctiva
		Ma	Me	
18.1. Existe un plan de control de plagas estructurado bajo el siguiente esquema: 1) Definiciones. Vectores a eliminar 2) Objetivos del plan. 3) Planos de las instalaciones, indicando PCC's. 4) Metodología a utilizar: • Materias primas a utilizarse, criterios de selección. • Instrucciones de trabajo. • Útiles y frecuencia. • Capacitación del personal. • Documentación, registros y sistemas de verificación. 5) Responsabilidades				
18.2. Existen sistemas de control de plagas consistentes en : 1) Barreras físicas (telas mosquiteras, cortinas de aire, rejillas metálicas) 2) Trampas (Insectocutores, trampas de feromonas, etc.). 3) Insecticidas y raticidas.				
Consideraciones:				

Parámetro (Área)	Co.	No Co.		Acción correctiva
		Ma	Me	
19. Saneamiento general del proceso:				
19.1. Existe una separación entre el denominado sector sucio y limpio de la planta y el flujo del proceso es continuo y lineal desde la recepción de la materia prima hasta el producto final				
19.2. Las vías de acceso dentro de la línea de proceso se mantienen limpias y despejadas, sin la presencia de materiales ajenos a la actividad o suciedad evidente.				
19.3. No se almacenan en la zona de manipulación de alimentos ninguna sustancia que los pueda contaminar, ni podrá depositarse ropas u objetos personales en la misma.				
19.4. No se escupe, mastica chicles o realizan otras prácticas antihigiénicas como toser, en la zona de manipulación de alimentos.				
19.5. El lugar de almacenamiento de envases y embalajes se mantiene limpio, sin polvo, tierra, materiales extraños o cualquier tipo de vector.				
Consideraciones:				
20.- Comentarios y Consideraciones Finales:				

ANEXO 4

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO EN EL MATADERO MUNICIPAL DEL CANTÓN MANTA.

Figura 1

CATEGORÍA DE PROCESO: SACRIFICIO.

PRODUCTO: CAPRINO

