



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN
ALIMENTOS

**“DESARROLLO DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE
FAENAMIENTO PARA EL ADECUADO MANEJO DE CANALES DE
GANADO VACUNO Y PORCINO EN EL CAMAL MUNICIPAL DEL
CANTÓN SALCEDO”**

“Perfil del Proyecto de investigación, previo a la obtención del Título de
Ingeniera en Alimentos”

POR: Mayra Daniela Balarezo Cárdenas.

TUTOR: Dr. Milton Ramos.

Ambato – Ecuador

2006

INDICE

Introducción	Págs.
	1

CAPITULO I

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1 TEMA DE INVESTIGACION	2
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2.1 CONTEXTUALIZACION	
2	
1.2.2 ANALISIS CRÍTICO	5
1.2.3 PROGNOSIS	6
1.2.4 FORMULACION DEL PROBLEMA	7
1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES	7
1.2.6 DELIMITACION	7
1.3 JUSTIFICACION	8
1.4 OBJETIVOS	9
1.4.1 GENERAL	9
1.4.2 ESPECIFICOS	9

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	10
2.2 FUNDAMENTACION FILOSOFICA	11
2.3 FUNDAMENTACION LEGAL	12
2.4 CATEGORIAS FUNDAMENTALES	12
CUADRO 1. NUMERO DE SACRIFICOS POR DÍA EN EL CAMAL MUNICIPAL DEL CANTON SALCEDO	13
CUADRO 2. NUMERO DE OBREROS QUE LABORAN EN EL CAMAL MUNICIPAL DEL CANTO SALCEDO	13
CUADRO 3. ORGANIGRAMA DE AREAS DEL CAMAL MUNICIPAL	

DEL CANTON SALCEDO	13
DIAGRAMA DE FLUJO DE FAENAMIENTO	14
2.4.1 REQUISITOS DEL AREA DE FAENAMIENTO	15
2.4.1.1 MEDIOS DE TRANSPORTE	15
2.4.1.2 CARGA Y DESCARGA	16
2.4.1.3 CORRALES Y PASILLOS	17
2.4.1.4 CONDICION Y ASEO DE LOS ANIMALES	19
2.4.1.5 INSPECCION ANTE MORTEN	19
2.4.1.6 FAENA DE URGENCIA	20
2.4.1.7 DESVIACIONES	21
2.4.2 REQUISITOS PARA EL AREA DE INGRESO Y SANGRIA	21
2.4.2.1 INSENSIBILIZACION	22
2.4.2.1.1 PISTOLA DE PROYECTIL RETENIDO	22
2.4.2.1.2 ELECTRONARCOSIS	23
CUADRO 4. ATRONAMIENTO ELECTRICO – NIVELES DE CORRIENTE	23
2.4.2.2 DESANGRADO O SANGRIA	24
2.4.2.3 DESOLLADO	25
2.4.2.5 DESVIACIONES	25
2.4.3 REQUISITOS DEL AREA INTERMEDIA	26
2.4.3.1 CORTE DE CABEZA Y PATAS	26
2.4.3.2 EVISCERACION	27
2.4.3.3 INSPECCION DE VISCERAS	27
2.4.3.4 DESVIACIONES	28
2.4.4 REQUISITOS DEL AREA DE TERMINACION	29
2.4.4.1 INSPECCION SANITARIA DE CANALES	29
2.4.4.2 DESVIACIONES	29
2.4.5 REQUISTOS DEL AREA DE CAMARAS	30
CUADRO 5. TIEMPO DE DURACION DE LA CARNE EN ALMACEN	30
2.4.5.1 DESVIACIONES	31
2.4.6 REQUISITOS DEL AREA DE DESPOSTE	31
2.4.6.1 SALA DE DESPOSTE	31
2.4.3.2 DESVIACIONES	32
2.4.7 REQUISITOS DEL AREA DE DESPACHO	32

2.4.7.1 DESVIACIONES	33
2.4.8 REQUISITOS DEL PERSONAL	33
2.4.8.1 RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCION	33
2.4.8.1.1 DESVIACIONES	34
2.4.8.2 PRACTICAS DE LOS EMPLEADOS	34
2.4.8.2.1 DESVIACIONES	35
2.4.9 PROCEDIMIENTOS OPRATIVOS ESTANDARIZADOS	
DE SANITIZACION (POES)	36
2.4.9.1 CONTROL DE LAS PRACTICAS DE	
HIGIENE PERSONAL	38
2.4.9.1.1 ROPA DE TRABAJO	
38	
2.4.9.1.2 DESVIACIONES	38
2.4.9.2 PRACTICAS DE HIGIENE PERSONAL	39
2.4.9.2.1 DESVIACIONES	39
2.4.9.3. CONTROL DE SALUD DEL PERSONAL	40
2.4.9.3.1 RECONOCIMIENTO PREVIO A LA	
CONTRATACION	40
2.4.9.4 CAPACITACION SOBRE HIGIENE	
DE LOS ALIMENTOS	40
2.4.9.4.1 DESVIACIONES	40
2.4.9.5 HIGIENE Y SANEAMIENTO DE LA PLANTA	40
2.4.9.5.1 DESVIACIONES	41
2.4.9.6 CONTROL DE PLAGAS	41
2.4.9.6.1 ROEDORES	41
2.4.9.6.1.1 DESVIACIONES	41
2.4.9.6.2 MOSCAS E INSECTOS VOLADORES	42
2.4.9.7 CONTROL DE AGUA	42
2.4.9.7.1 DESVIACIONES	43
2.5 HIPOTESIS	43
2.7 SEÑALAMIENTO DE LAS VARIABLES	
2.7.1 VARIABLE INDEPENDIENTE	43
2.7.1 VARIABLE DEPENDIENTE	43

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE	44
3.2 MODALIDAD BASICA DE LA INVESTIGACION	44
3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACION	45
3.5 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES	45
CUADRO 6. VARIABLE INDEPENDIENTE	46
CUADRO 7. VARIABLE DEPENDIENTE	47
3.6 RECOLECCION DE LA INFORMACION	48
3.7 PROCESAMIENTO Y ANALISIS	50

CAPITULO IV

4. MARCO ADMINISTRATIVO

4.1 RECURSOS	51
4.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	53
4.3 BIBLIOGRAFIA	54
4.4 ANEXOS	55

INTRODUCCION

La industria procesadora de carne incluye los mataderos que se ocupan de la transformación de una o varias clases de ganado en carne para el consumo humano. Por tal razón, la FAO da a conocer los principios generales para la estructura y funcionamiento de mataderos medianos en países en desarrollo. Debido a numerosas enfermedades y a otros agentes contaminantes que se pueden dar en la carne y que se derivan de una infección intravital en el animal o de una contaminación secundaria a partir de los seres humanos o del medio ambiente, resulta esencial establecer un sistema de higiene de la carne a lo largo de todas las etapas de producción.

Por tal razón las Buenas Prácticas de Manufactura son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y forma de manipulación. Por ende es de gran importancia ingresar al marco de la Gestión de la Calidad con la implementación en la industria ecuatoriana de sistemas como las Buenas Practicas de Faenamamiento que previenen los riesgos y aseguran la inocuidad de las canales de ganado bovino y porcino que van para el consumo directo de la población. (www.anfab.com/bpm.htm)

La implementación de sistemas de aseguramiento de la calidad, tales como BPM conjuntamente con los POES está actualmente muy vigentes dada su obligatoriedad como consecuencia todos los establecimientos donde se faenen animales, elaboren, fraccionen y/o depositen alimentos están obligados a desarrollar Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) que describan los métodos de saneamiento diario a ser cumplidos por el establecimiento. (www.sagpya.mecon.gov.ar.com).

En países como Chile la Ley ha establecido un sistema obligatorio de clasificación de ganado, tipificación y nomenclatura de sus carnes; además, dicha ley regula el funcionamiento de mataderos, frigoríficos y establecimientos de la industria de la carne. En este marco, se señalan normas de higiene para cada una de las operaciones de faenamamiento, así como para de la evacuación del estiércol, la eliminación de residuos líquidos y la prevención de la contaminación biológica. (www.fao.org.com).

CAPITULO I

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1 TEMA DE INVESTIGACION

“DESARROLLO DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE FAENAMIENTO PARA EL ADECUADO MANEJO DE CANALES DE GANADO VACUNO Y PORCINO EN EL CAMAL MUNICIPAL DEL CANTÓN SALCEDO”

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 CONTEXTUALIZACION

ANALISIS MACRO

Las BPM tras haber aparecido en el escenario de la inocuidad de alimentos y de su exitosa implementación, ha tenido mayores desarrollos con una aceptación creciente tanto en el sector privado de la industria de alimentos, como por parte de la autoridades reguladoras en el mundo entero, estimulando mayor interés en la inocuidad de los alimentos en el primer caso y un cambio en los enfoques tradicionales de inspección en el segundo. Tal vez el hecho de mayor trascendencia en relación con éste último, se refiere a la reciente experiencia en los Estados Unidos del reglamento sobre reducción de patógenos y HACCP en carnes de aves, el cual modernizó un programa de inspección de estos alimentos que data de 90 años, reglamento que fue aplicable a unas 6200 plantas de proceso de estos productos en el país y a las de países foráneos que exportan carne y pollo al territorio estadounidense. (FOCAD 2002, PROMIPE)

Las BPM que se originaron en los países desarrollados, pretenden llegar a todas las partes del mundo, en especial a los países en vías de desarrollo a para quedarse. En efecto todo lleva a pensar que más temprano que tarde, los principales mercados de materias primas agropecuarias y de productos procesados (agroindustriales), se registrarán por los atributos de calidad de esos productos, como

ya se está haciendo en la UE (Unión Europea) y EE.UU. para algunos productos específicos, determinando así, las posibilidades de acceso al mercado, los precios y en general la estabilidad del agro-negocio regional.

La industria procesadora de carne incluye los mataderos que se ocupan de la transformación de una o varias clases de ganado en carne para el consumo humano. Las operaciones subsidiarias consisten en dividir los cortes primarios de la carne en pedazos más pequeños y en la separación y el tratamiento de diversos subproductos. Por tal razón, la FAO da a conocer los principios generales para la estructura y funcionamiento de mataderos medianos en países en desarrollo. Debido a numerosas enfermedades y a otros agentes contaminantes que se pueden dar en la carne y que se derivan de una infección intravital en el animal o de una contaminación secundaria a partir de los seres humanos o del medio ambiente, resulta esencial establecer un sistema de higiene de la carne a lo largo de todas las etapas de producción.

Ese sistema debe comenzar donde tiene su origen el ganado y proseguir a través de la elaboración hasta la distribución final al cliente. Para ello es necesario tomar como base las herramientas dadas por un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura, con lo cual se lograra el desarrollo de un programa de Buenas Prácticas de Faenamiento para los establecimientos donde se sacrifican animales. (www.fao.org)

ANALISIS MESO

En Latinoamérica la aplicación de BPM ha tenido notable desarrollo, pues a partir de este sistema se puede aplicar el sistema HACCP. Se lo ha visto en el sector pesquero de países como Uruguay, Brasil, Chile, Perú, entre otras naciones que han logrado extraordinarios progresos con la aplicación de este sistema, para apoyar las exportaciones que estos realizan.

Actualmente Chile es el país latino que esta repuntando en la aplicación de este nuevo concepto de Calidad, donde BPM y HACCP han evolucionado llegando a constituir la base tanto para el control oficial de los alimentos como para los

establecimientos normativos. Esto es gravitante para la seguridad de la economía de este país sudamericano, puesto que más del 80% de sus exportaciones son alimentos.

Otros países como Colombia, Venezuela y Argentina, que también viven en gran parte de la exportación de alimentos, han intensificado sus trabajos en lo que concierne a la implementación de sistemas de aseguramiento de la calidad como BPM y HACCP en sus industrias, como preparación para el Tratado de Libre Comercio (TLC), ya que no es una obligación o norma de calidad opcional, sino es un requisito para poder competir.

A nivel de América Latina, entró en vigencia en Chile la Ley N° 19.162 (Ref.12), en donde se establece un sistema obligatorio de clasificación de ganado, tipificación y nomenclatura de sus carnes; además, dicha ley regula el funcionamiento de mataderos, frigoríficos y establecimientos de la industria de la carne. En este marco, se señalan normas de higiene para cada una de las operaciones de faenamiento, así como para de la evacuación del estiércol, la eliminación de residuos líquidos y la prevención de la contaminación biológica. (www.fao.org.com)

ANALISIS MICRO

En el caso del Estado ecuatoriano esta actividad esta realizada por el Instituto Nacional de Higiene Leopoldo Inquieta Pérez (INH), a un sistema más moderno del control del proceso que garantice la inocuidad de los productos alimenticios, en cada etapa, desde el diseño hasta la distribución con la certificación de la aplicación de BPM. Además, es importante conocer que en nuestro país ya se cuenta con un “Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados”, según el Registro Oficial No.3253 decretado por el Gobierno Constitucional de la Republica, Dr. Gustavo Noboa Bejarano 2002, donde toda empresa manufacturera de alimentos en el Ecuador debe cumplir con este reglamento. (www.dlh.lahora.com.ec)

El Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria (SESA), conjuntamente con el Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador, han expedido un Reglamento a la Ley sobre Mataderos, Inspección, Comercialización e industrialización de la carne No.502-C, con el propósito de que todos los camales en el país cumplan con tales disposiciones para de esta manera asegurar la salud de los consumidores y aportar al desarrollo y competitividad del país. (www.sesa.mag.gov.ec)

Es por ello que en el Camal Municipal, dedicado al sacrificio y dotación de carnes de ganado vacuno y porcino, se ha visto la necesidad de implementar un Sistema Sanitario de Calidad, basado en las herramientas de BPM, para de esta manera crear un manual de Buenas Practicas de Faenamiento, en su instalación ubicada en el Cantón Salcedo, perteneciente a la provincia de Cotopaxi, con la finalidad de garantizar la higiene en cada una de las operaciones de faenamiento de los animales y la inocuidad de las diferentes canales que son distribuidas para toda la población. Con la ayuda de estas herramientas se busca ampliar la distribución de las canales hacia distintos lugares, no solo a nivel del cantón, sino también hacia sus alrededores. Además se logrará grandes cambios que contribuirán a que este establecimiento sea más competitivo, pues en el país ya existen camales que manejan sistemas de Aseguramiento de la Calidad.

1.2.2 ANALISIS CRITICO

El proyecto esta orientado a implementar las verdaderas exigencias sanitarias de los mataderos, dentro de los cuales se trata de las operaciones a realizar para el sacrificio de los animales y para la preparación de las carnes.

La composición química de las carnes es tal que constituye, como suele decirse, un excelente medio de cultivo, tanto para muchos agentes específicos de enfermedades del hombre que la pueden contaminar, como para otras innumerables especies microbianas, que si bien no dotadas de propiedades patógenas, ejercen sin embargo, una acción más o menos intensa de degradación o transformación de los constituyentes químicos del alimento, hasta hacerlo inutilizable y peligroso para la salud.

En efecto, será inútil y peligroso construir un matadero con un aspecto arquitectónico agradable, con estructura sólida, ampliamente dotado de instalaciones que funcionen perfectamente, etc., pero concebido, por ejemplo, de forma que se produzcan cruces de carnes y de materiales sucios, o bien se creen condiciones difíciles para su limpieza, mal orientado, aireado o iluminado. Son defectos éstos, que junto con otros, pueden llevar a contaminaciones fáciles de las carnes y a condiciones de trabajo impropias y costosas, con todas las condiciones perjudiciales que se puedan derivar.

Las precauciones de orden higiénico deben tener un valor dominante en el campo de los proyectos de mataderos y en la organización de las operaciones de matanza. Tales precauciones entran en el campo de la “higiene de la matanza” y se refieren a la aplicación exacta de la higiene en general durante todo el ciclo de trabajo necesario para transformar el animal en carnes, aplicación encaminada a evitar en los límites máximos posibles todo atentado contra la salubridad del alimento y por ende de los consumidores

1.2.3 PROGNOSIS

Se tiene conocimiento de que el sacrificio de ganado en los Camales o Mataderos debe ser realizado de manera adecuada, manejando técnicas de asepsia durante todas las operaciones.

Para ello es importante conocer que las Buenas Practicas de Faenamiento constituyen un conjunto de procedimientos, condiciones y controles que se aplican en las plantas procesadoras de alimentos y que minimizan riesgos de contaminación contribuyendo a la salud y satisfacción del consumidor.

En la actualidad la importancia de los mataderos en la cadena del abastecimiento de carnes a las poblaciones; así como la de las industrias cárnicas, es cada vez mayor, para la necesaria preparación de las carnes, su control higiénico sanitario, su conservación, tipificación y adecuada regulación comercial. Pero para que

cumplan con estas misiones deben estar perfectamente concebidos para conseguir las máximas garantías higiénicas, la racionalización y seguridad en el trabajo, la eficacia y economía de todas las operaciones.

De esta manera se busca evitar contaminaciones en la carne que va a ser destinada al consumo directo de la población que adquiere este alimento en los mercados, y que puede estar expuesta a diferentes daños en su salud si no se tienen en cuenta varios puntos de orden higiénico durante su procesamiento.

1.2.4 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Como diseñar un Manual de Buenas Practicas de Faenamiento (BPF) para el camal Municipal del Cantón Salcedo?

1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES

¿Cómo se determinará la existencia de riesgos de contaminación en las instalaciones del Camal Municipal del Cantón Salcedo?

¿Cómo se documentara la información del manual de BPF diseñado para el Camal Municipal del Cantón Salcedo?

¿Qué método se empleará para que el personal conozca de forma profunda la importancia de la implementación de Buenas Prácticas de Faenamiento (BPF)?

¿Qué procedimientos asegurarán la inocuidad en cada una de las áreas y operaciones de faenamiento en el camal Municipal del Cantón Salcedo?

1.2.6 DELIMITACION

Campo: Alimentos
Aspecto: Físicos - Químicos
Área: Agropecuaria
Sub- Área: Ganado vacuno y porcino

Situación Geográfica.- Salcedo- Provincia de Cotopaxi.

TEMA: Desarrollo de un Manual de Buenas Prácticas de Faenamiento para el adecuado manejo de canales de ganado vacuno y porcino en el Camal Municipal del Cantón Salcedo

PROBLEMA: ¿Cómo desarrollar un manual de Buenas Prácticas de Manufactura para el adecuado manejo de ganado vacuno y porcino en el Camal Municipal del Cantón Salcedo?

El presente trabajo de investigación se realizará en el Camal Municipal ubicado en Salcedo – Provincia de Cotopaxi, durante el primer semestre del 2007.

1.3 JUSTIFICACION

Las condiciones en las que se lleva a cabo el sacrificio del ganado vacuno y ovino en los mataderos o camales son las encargadas de marcar la calidad final de las carnes, que a su vez serán distribuidas en los mercados de la población o adquiridas por las industrias que se dedican a su transformación en distintos derivados.

La aplicación de un Sistema de Aseguramiento de la Calidad en los productos alimenticios reduce significativamente el riesgo de originar infecciones o intoxicaciones alimentarias a la población consumidora y contribuye a formar una imagen de calidad, reduciendo las posibilidades de pérdida de producto al mantener un control preciso y continuo sobre las edificaciones, equipos, personal, materias primas y procesos.

El desarrollo de un Manual de Buenas Prácticas de Faenamiento servirá para mejorar las condiciones de trabajo dentro del Camal Municipal del Cantón Salcedo, con lo que además se determinarán las acciones correctivas en cuanto tiene que ver con la higiene del personal, higiene durante el faenamiento del ganado, manejo y limpieza tanto de los equipos como de las instalaciones.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

- Desarrollar un programa de Buenas Prácticas de Faenamiento en el Camal Municipal del Cantón Salcedo, con el propósito de prevenir, reducir y/o eliminar posibles riesgos de contaminación durante el faenamiento, almacenamiento y transporte de las canales.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar un diagnóstico previo del estado higiénico en las instalaciones del Camal Municipal para definir su perfil sanitario.
- Identificar las áreas que se deben tomar en cuenta para el diseño del manual de Buenas Prácticas de Faenamiento.
- Desarrollar un programa de higiene con la puesta en marcha de un plan de capacitación del personal.
- Aplicar un procedimiento operacional estandarizado de sanitización (POES) para la limpieza y desinfección de las instalaciones del camal.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Para el Camal Municipal del Cantón Salcedo, dedicado al faenamiento de ganado vacuno y porcino, es prioritario implementar un sistema que conlleve al mejoramiento de las condiciones higiénicas dentro del establecimiento y que a su vez aseguren la calidad sanitaria de las carnes que serán distribuidas a toda la población.

Es de gran importancia dar a conocer que la carne es uno de los alimentos que aporta con nutrientes de excelente calidad que son necesarios para la dieta humana, pues su composición contribuye al desarrollo y crecimiento, ya que es rica en proteínas, vitaminas, lípidos, minerales, etc. Por tal razón es preciso garantizar la inocuidad de los productos con estas características ya que se consideran productos de primera necesidad dentro de la población.

La implementación de Buenas Prácticas de Faenamiento en el Camal Municipal, comprenderá todos los procedimientos necesarios para garantizar la calidad y seguridad de las canales que de allí se derivan. Así como recomendaciones generales que se deben aplicar en instalaciones relacionadas con las técnicas de faenamiento de los animales, manipulación, almacenamiento y transporte de la carne de ganado vacuno y porcino.

En adición, este trabajo tiene el propósito de orientar en general a todo el personal de esta planta a que se autoevalúen e identifiquen debilidades y tengan la posibilidad de corregirlos y que las autoridades reguladoras privadas o del estado cuenten con una guía que les permita corroborar la evolución del establecimiento.

2.2 FUNDAMENTACION FILOSOFICA

El sistema de BPM es un sistema universalmente conocido y utilizado, sobretodo por la versatilidad y flexibilidad que presenta para poder aplicarlo en cualquier tipo de manufacturera alimenticia. El costo beneficio que da este sistema a las industrias es altamente favorable; razón por la cual aplicación del mismo ya viene desde mucho tiempo atrás.

En cuanto a la conjugación de BPM con los demás sistemas de aseguramiento de la calidad, dos filosofías han tenido marcado suceso en la Industria Procesadora de Alimentos en la década actual y han determinado los cambios más importantes frente a los aspectos de inocuidad y calidad de este sector: el Control Total de la Calidad (TQM) y HACCP, mismos que resultan de suma importancia para los procesadores de alimentos en el mundo actual y constituyen instrumentos para los organismos oficiales de control. (www.fao.org.com)

Las BPM son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y forma de manipulación, pues son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación. Además, contribuyen al aseguramiento de una producción de alimentos seguros, saludables e inoctrinos para el consumo humano, son indispensables para la aplicación del Sistema HACCP, de un programa de Gestión de Calidad Total o de un Sistema de Calidad como ISO 9000. Incorporan también en su contexto los Procedimientos Operacionales Estandarizados (POE) y los Procedimientos Operacionales de Sanitización Estandarizados (POES). (www.anfab.com/bpm.htm)

Las bases dadas por las BPM permiten el desarrollo de las Buenas Practicas de Faenamiento y estas a su vez se encuentran ligadas con los POES que están actualmente muy vigente dada su obligatoriedad es por ello que "Todos los establecimientos donde se faenen animales, elaboren, fraccionen y/o depositen alimentos están obligados a desarrollar Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) que describan los métodos de saneamiento diario a ser cumplidos por el establecimiento." (www.sagpya.mecon.gov.ar.com)

2.3 FUNDAMENTACION LEGAL

Con el objeto de tener un patrón de referencia con respecto al desarrollo de un Manual de Buenas Prácticas de Faenamiento, se realizará una evaluación y seguidamente un diagnóstico de la situación actual del Camal Municipal del Cantón Salcedo, para lo cual se tomarán en cuenta las siguientes normas nacionales.

- Reglamento a la Ley sobre Mataderos Inspección, Comercialización e Industrialización de la carne; Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria (SESA); Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador (MAG).
- Registro Oficial No. 3253; Tribunal Constitucional de Ecuador; Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados. (Ver Anexo # 1)
- Norma 1218, carne y productos cárnicos. Faenamiento, del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN). (Ver Anexo # 2)
- Para el Diagnostico Sanitario de tomará en cuenta la Ficha de Evaluación para la Validación o Verificación del SAG (Servicio Agrícola y Ganadero) en mataderos de bovino. (Ver Anexo #3)

2.4 CATEGORIAS FUNDAMENTALES

El ganado que ingresa al camal procede de la venta libre de los feriadados comunes de las ciudades de Latacunga, Salcedo y sus alrededores. En este camal se encuentran las siguientes áreas:

- Dos secciones de faenamiento; una para bovinos y otra para porcinos.
- Un área de Recepción.
- Dos corrales para bovinos (uno para vacas y otro para toros)
- Dos corrales para porcinos
- Dos ingresos; uno para bovinos y otro para porcinos
- Cuatro secciones; uno para guardianía, uno para el sector administrativo; uno para la vivienda y para el faenamiento de los animales.
- Áreas verdes
- Cuarto de conserjería
- Cuarto de incineración
- Deposito de desechos
- Canal de drenaje

En el camal Municipal del Cantón Salcedo se llevan registros del número de sacrificios por día, así como también se conoce el número de obreros que laboraran en dicho establecimiento.

Cuadro 1. Numero de sacrificios por día

Determinación	Bovinos	Porcinos
Lunes	10 – 13	5 – 8
Martes	5 – 8	3 – 5
Miércoles	24 – 25	15 – 20
Jueves	8 – 12	8 – 12
Viernes	5 – 7	12 – 17
Sábado	20 – 23	15 - 20

Cuadro 2. Numero de obreros

Administrador	1
Conserje	1 (familia)
Faenadores	6

En el siguiente organigrama se encuentran especificadas las áreas que constituyen el camal, así como también el diagrama de flujo de faenamiento que se lleva a

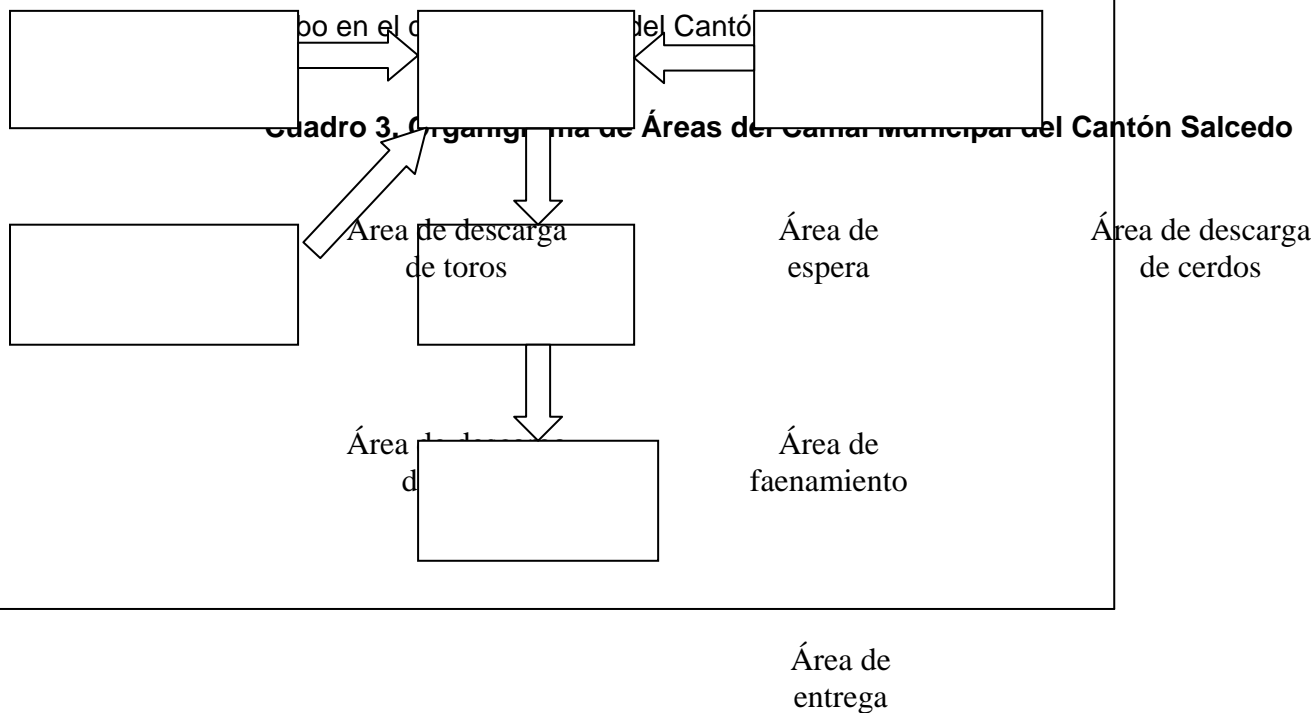
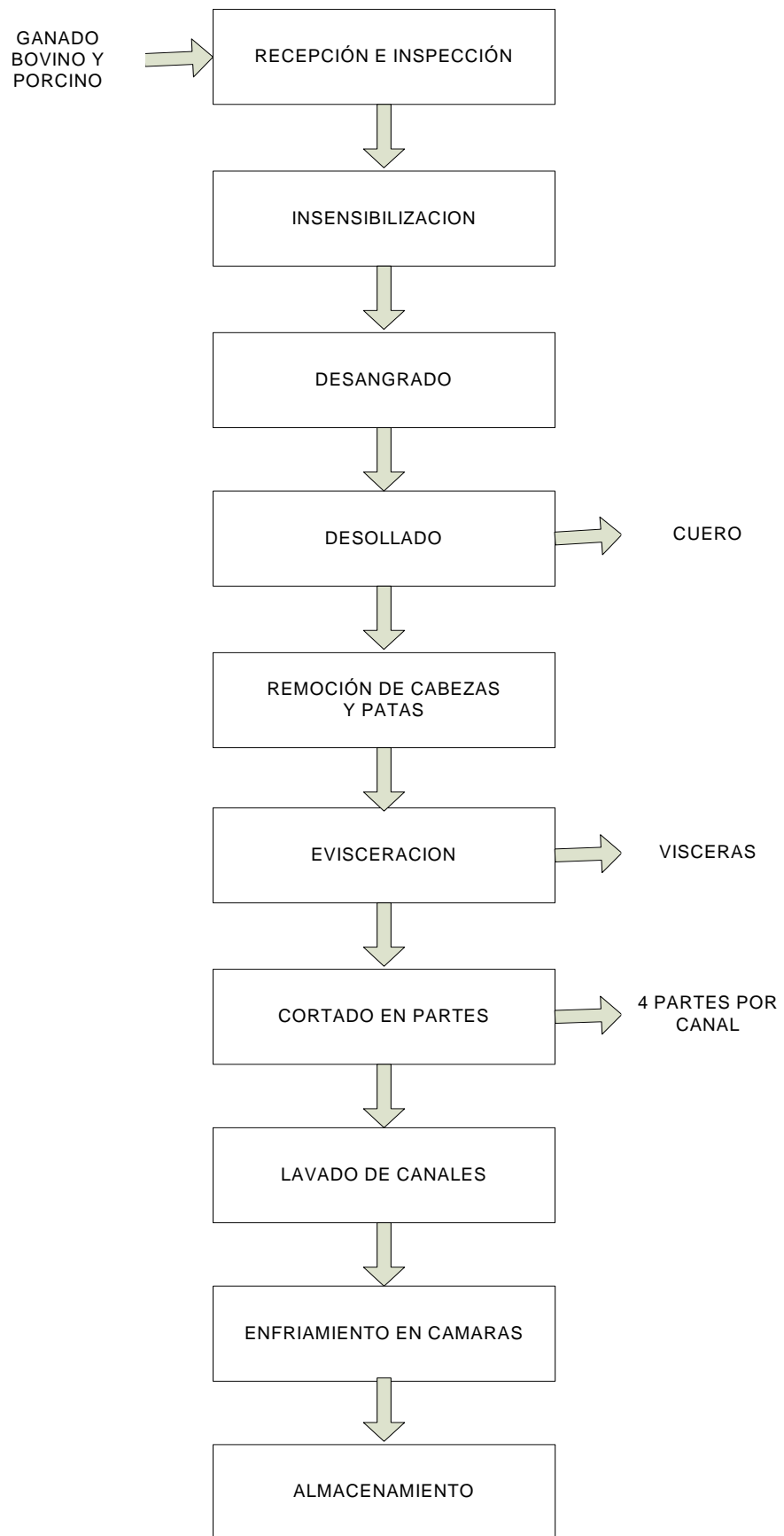


Diagrama de Flujo de Faenamiento



Para que el Sistema Aseguramiento de la Calidad en el Camal Municipal del Cantón Salcedo sea el adecuado, es necesario que el programa de BPF sea aplicado por áreas, tales como: Área de Recepción y Corrales, Área de ingreso, Área intermedia, Área de terminación., Área de cámaras., Área de desposte y Área de despacho, además de un programa de procedimientos operativos estandarizados de sanitización (POES). Las mismas que son estudiadas por separado, para de esta manera facilitar la comprensión de cada uno de los requisitos necesarios para los establecimientos de faenamiento de ganado, que son tema de estudio dentro de este proyecto.

Para la determinación del perfil sanitario en el Camal Municipal del Cantón Salcedo se aplicará una ficha de evaluación en la que se analizarán a cada una de las áreas que intervienen en el Proceso de Faenamiento. (Ver Aplicación de Ficha y grafico de Diagnostico Sanitario en Anexo #3 Y 4)

2.4.1 REQUISITOS DEL ÁREA DE RECEPCIÓN

El área de recepción comprende los procesos que se realizan en el matadero desde la entrada del camión con los animales al establecimiento hasta la fase de insensibilización del bovino.

2.4.1.1 Medios de Transporte

Es necesario que los vehículos de transporte de ganado hacia la planta de faenamiento estén diseñados, de manera tal, que permitan la contención de orina y heces durante el viaje. Se recomienda que los vehículos tengan separaciones en su interior que permitan transportar a los bovinos en grupos de 4 a 8 individuos.

Cuando el transporte se efectúa por carretera hará falta una plataforma de descarga a lo largo del punto de recepción de los camiones. La plataforma debe tener una pendiente a sus extremos hasta el nivel del suelo y debe disponer de corrales separados por barandillas de barras para cobijar a todos los animales de un mismo transportista.

El piso de los vehículos debe ser de material antideslizante, fácilmente lavable desinfectable. Las paredes y subdivisiones del vehículo deben ser de material seguro y liso, libre de proyecciones cortantes o esquinas, de manera de evitar el

daño de los animales. Los vehículos y contenedores deben poseer las estructuras necesarias para proveer protección a los animales ante climas adversos y para minimizar las oportunidades de escape. El vehículo debe contar con un piso adecuado, que permita facilitar la absorción de heces y orina, disminuir las posibilidades de que los animales resbalen, protegerlos (especialmente a los animales jóvenes) de la dureza del piso y condiciones climáticas adversas.

En los vehículos que tienen techo o son de dos pisos, se debe considerar que queden al menos 20cm libres sobre el animal más alto. Deben ser diseñados de manera que tengan una buena ventilación. La ventilación durante la carga y el viaje debe proveer de aire fresco, remover el exceso de calor, humedad y gases nocivos. Bajo condiciones de calor, la ventilación debe permitir el enfriamiento a través de convección para cada animal. En algunos casos, una ventilación adecuada puede ser alcanzada incrementando la disponibilidad de espacio de los animales.

2.4.1.2 Carga y Descarga

La carga y descarga de animales está entre los procedimientos con más probabilidades de causar quebranto del bienestar en los animales que son transportados, por lo cual los métodos que se utilizan deben ser cuidadosamente planificados. Debe realizarla el personal encargado de los animales, que se encuentra capacitado como tal, esto asegura que los animales sean arreados de manera tranquila, sin ruidos, golpes ni fuerza innecesaria. Por esta razón, el personal encargado de manejos tales como el arreo, carga, descarga, transporte, sujeción, insensibilización y sacrificio de animales, juega un rol importante en el bienestar de los animales y por lo tanto debe recibir un entrenamiento apropiado que les dé competencia para realizar estas tareas. Se debe evitar que personas sin entrenamiento o espectadores dificulten el proceso. Los animales más estresables o considerados en riesgo, deben cargarse al final y descargarse primero.

Se recomienda ubicar a los bovinos con otros de su misma especie, ya que cuando un bovino queda solo, se agita, se asusta y se estresa. No se deben mezclar distintos grupos sociales (distinta procedencia como potrero, predio, carga) antes del transporte, ya que afectará el bienestar animal, por las peleas y consecuentes

lesiones, y la calidad de carne, por el gasto de energía y consecuente problema de corte oscuro.

Al considerar que los bovinos son animales de fuga, es importante probar cuál es el límite de su zona segura, y manejar a los animales desde este límite. (Al invadir la zona segura, los bovinos huirán). (Fig.1) Para hacer avanzar a los bovinos, se recomienda ubicarse por detrás del punto de balance (altura de las paletas). De la misma manera, para hacerlos retroceder, se recomienda ubicarse por delante del punto de balance. (Fig.2) (Ver Figura 1 y 2 en Anexo #5)

Los lugares por donde circulen los animales, deben contar con buena iluminación, ya que avanzarán más fácilmente desde lugares menos iluminados a más iluminados. Los bovinos pueden excitarse rápidamente, pero demoran 20 a 30 minutos en volver a la calma, por esto, si se han excitado, déles tiempo de recuperar la calma antes de intentar un nuevo manejo. Es importante evitar que las primeras experiencias de manejo de los bovinos, sean traumáticas, ya que ellos recuerdan las experiencias previas y esto puede influir en las condiciones del manejo posterior.

2.4.1.3 Corrales y pasillos.

Los corrales de espera donde se ubiquen los animales, deben estar limpios y secos. Los lugares de descanso de los animales deben contar con protección frente a condiciones climáticas adversas, ruidos y vistas que puedan perturbar a los animales. Se debe contar con bebederos adecuados, ubicados de manera que no se ensucien fácilmente con fecas u orina y que no ocasionen riesgo de lesiones en los animales.

Todos los corrales para todas las categorías de ganado están dotados de cubiles y de abrevaderos o bebederos regulados por una válvula esférica. Los corrales pueden ser construidos en un ángulo de 60° y el diseño utiliza al máximo el espacio, al mismo tiempo que mantiene el avance en una dirección y corrales en

ángulo. La construcción de establos en ángulo elimina las esquinas y los animales circularán a través de ellos más fácilmente.

Los suelos de los corrales deben tener una superficie que se pueda mantener fácilmente limpia y que no retenga el agua o el barro. El cemento, ligeramente rugoso para evitar que los animales resbalen y en pendiente para el drenaje, es ideal. Cuando esto no es posible, pueden resultar satisfactorios otros materiales si se instalan y mantienen de manera adecuada. Para animales de menor tamaño, puede ser adecuado un suelo elevado de tablillas o una cama seca (por ejemplo, de aserrín, pero no de paja). El tejado debe ser lo suficientemente elevado para que el aire fresco pueda circular y ha de disponer de una cornisa suficiente para evitar que la lluvia humedezca la vivienda propiamente dicha.

Se debe construir una cerca de 3m de alto en torno a toda el área de descanso y no debe haber más entradas que las del corral de inspección ni ninguna salida salvo la que conduce a los establos, con el fin de impedir que los animales entren sin haber sido examinados para saber si tienen enfermedades contagiosas. El corral de inspección debe ser común para el ganado que llega a pie o es transportado en vehículos; para este último se debe prever una rampa de descarga. La rampa y el corral de inspección deben tener un suelo de superficie dura preferiblemente de hormigón, en parte para facilitar el lavado y la desinfección de la zona y en parte para evitar la acumulación de polvo y la inundación si llueve.

Los pasillos o mangas para el ganado que llevan a una zona de matanza deben tener una anchura que no permita al animal dar la vuelta; para los bovinos esa anchura debe ser como máximo de 1,0m. Las dimensiones de ese pasillo varían según la raza, pero en general son de 45cm a 50 cm en la parte inferior y de 80 cm a 1,5 m en la parte superior. Además deben tener una moderada pendiente hasta el corral para el atronamiento o la matanza. El suelo de este último está 45cm por encima del nivel normal del suelo con el fin de que se pueda recoger la sangre debajo del corral.

2.4.1.4 Condición y aseo de los animales

Los períodos de descanso en los corrales son obviamente un factor decisivo para determinar el número y la capacidad de los establos cuando hay que retener, alimentar, suministrar agua y dejar descansar al ganado antes de la matanza. Incluso después de viajes cortos de sólo 3 ó 4 horas, conviene dejar descansar a los animales hasta 24 horas antes de matarlos. Si el viaje es más largo, es mejor aumentar el período de descanso hasta 72 horas.

Se les debe proveer de alimento hasta 24 horas antes del sacrificio y en todo momento debe disponerse de agua. Es preciso prever un examen en vivo y corrales de aislamiento para los animales que puedan estar infestados, enfermos o heridos. La importancia del descanso después del transporte y antes de la matanza está tan reconocida que muchos países disponen de leyes que imponen la obligación de un período de descanso para todos los animales al entrar en los mataderos.

Puesto que la principal fuente de contaminación es la piel de los animales, lo primero a considerar es el lavado de los animales antes del sacrificio. Para lo cual se utilizarán corredores con duchas laterales a distinta altura y en la parte superior, y con una capa de 30 cm. de agua sobre el pavimento, para provocar la limpieza de las pesuñas.

2.4.1.5 Inspección ante mortem

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.

Es necesario hacer un reconocimiento sanitario de los animales, pues este constituye uno de los aspectos más importantes de la inspección de las carnes.

Con este examen, realizado en el momento de la llegada de los animales se pretende conseguir los siguientes objetivos principales:

- Descubrir en el animal vivo los síntomas de aquellas enfermedades que con dificultad se podrían diagnosticar después de la muerte.
- Apreciar los síntomas clínicos de las distintas enfermedades.
- Diagnosticar eventuales enfermedades infecciosas contagiosas para los animales o para el hombre.

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

2.4.1.6 Faena de Urgencia

La matanza de emergencia será efectuada bajo precauciones especiales en el matadero sanitario, en un 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.

Se dispondrá de la matanza de emergencia cuando al momento de 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. Puede ser 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.

Se puede dar en casos urgentes, cuando durante el transporte del animal muere por causas accidentales, se podrá disponer la matanza de emergencia, siendo éste el único caso en que no se realice la inspección ante - mortem.

2.4.1.7 Desviaciones

El transporte de los animales hacia la planta de faenamiento se los realiza de una manera inadecuada, por lo que resulta difícil que el ganado logre mantener las condiciones con las cuales salio de su lugar de origen.

Los camiones de traslado de los animales son inadecuados en cuanto a su diseño y estructura, pues no brindan las garantías necesarias para mantener en buen estado a los animales. Además el maltrato del animal es inminente, pues las personas que se encuentran a cargo de ellos, no tienen los conocimientos necesarios que ayuden a que los animales lleguen en buenas condiciones a la planta de sacrificio.

La descarga de los animales es realizada por personas que no tienen conocimiento ni entrenamiento, de tal manera que lo hacen de una manera inadecuada.

Es necesario que en el pasillo que conduce al cajón de atronamiento se ubique una línea de aspersion de agua, para que los animales que pasen por allí reciban una ducha y un baño de pies.

Para los casos de faena de urgencia no se tiene un área específica para llevar a cabo dicho procedimiento. Es necesaria una planificación adecuada para llevar a cabo la faena de urgencia, si no se tiene un área especial.

2.4.2 REQUISITOS DEL AREA DE INGRESO Y SANGRIA

Comprende los procesos de faena que tienen lugar en lo que se conoce como “área sucias” de la playa de faena. Se inicia con la insensibilización del animal hasta el lavado del canal previo a la evisceración.

2.4.2.1 Insensibilización

El objetivo de la insensibilización es lograr que el animal quede inmediatamente inconsciente y se mantenga así hasta la muerte, es decir no sienta dolor al realizar la sangría que le producirá la muerte.

Como principio básico, posterior a la insensibilización, se debe realizar la sangría lo más prontamente posible, para evitar el retorno a la conciencia y el sufrimiento del animal antes de la muerte.

2.4.2.1.1 Pistola de proyectil retenido

Para lograr una buena insensibilización con la pistola de proyectil retenido se debe cumplir con los siguientes puntos:

- El disparo se debe efectuar frontalmente, en el punto de entrecruzamiento de dos líneas imaginarias que van desde la base de los cuernos al ojo opuesto (ver figura 3 en Anexo #6).
- Para el caso de la pistola de proyectil retenido sin penetración, el disparo debe aplicarse 2cm sobre el punto de entrecruzamiento de las dos líneas imaginarias que van desde la base de los cuernos al ojo opuesto.
- La velocidad (55-72 m/seg) y el calibre (mínimo 22) del proyectil deben ser los adecuados para la especie, de manera que tenga la fuerza suficiente para generar una buena insensibilización.
- El cajón de noqueo debe tener un sistema de inmovilización del animal y algún tipo de fijación para la cabeza.

La sangría, posterior a la insensibilización con pistola de proyectil retenido penetrante, se debe realizar lo más rápido posible. Se recomienda que se haga antes de 30 segundos post noqueo, para evitar las posibilidades de que el animal retorne a la conciencia. En el caso de la pistola de proyectil retenido sin penetración, la sangría se debería realizar antes de 12 segundos desde la insensibilización, ya que el cráneo absorbe gran parte del impacto, por lo que hay

más posibilidades de que la fuerza del disparo sea insuficiente y que se recupere la conciencia prontamente.

2.4.2.1.2 Electronarcosis

La electronarcosis es un método de insensibilización mediante el cual se hace pasar una corriente eléctrica a través del cerebro, causando un choque epiléptico que provoca la inconciencia. Existen dos tipos de electronarcosis, la de “cuerpo entero” y la de “cabeza”. Los electrodos utilizados en los equipos de electronarcosis, deben mantenerse limpios para mantener la efectividad de la aplicación de corriente.

Al realizar la insensibilización a través de la electronarcosis de cabeza, se debe considerar que el animal retornará a la conciencia rápidamente al retirar las tenazas, por tanto se debe realizar la sangría antes de 23 segundos en animales adultos, y antes de 12 segundos para lo más pequeños.

Al realizar electronarcosis de cuerpo entero se debe considerar que:

- Se deben utilizar tres electrodos, donde el tercer electrodo va al pecho. A través de este sistema se logra fibrilación ventricular y paro cardíaco.
- Se requiere una corriente de 1.5 A (175V, 50Hz) por 5 segundos para animales adultos y de 1.0 A por 5 segundos (300V y 50Hz) para los pequeños.

Desde el punto de vista de bienestar animal, con el sistema de electronarcosis de cuerpo entero, debido a que se produce paro cardíaco, no es urgente la sangría.

Cuadro 4. Atronamiento eléctrico - niveles mínimos de corriente

<u>Especie</u>	<u>Niveles mínimos de corriente</u>
Bovinos	2,5 amps (de la cabeza al cuerpo sólo con paro cardíaco)
Terneros	1,0 amps
Cerdos	1,25 amps

2.4.2.2 Desangrado o sangría.

Es más recomendable la sangría realizada a nivel torácico (cortando los vasos que emergen del corazón) ya que la pérdida de sangre ocurre de forma más rápida que cuando se realiza el corte de yugulares y carótidas, disminuyendo rápidamente la presión sanguínea, produciendo en forma rápida la muerte. (Ver Fig. 4 en Anexo #6).

La herida de la sangría se debe hacer con el animal insensibilizado, utilizando un cuchillo para cortar piel y otro para seccionar los vasos sanguíneos. Este último debe ser lo suficientemente largo para alcanzar los vasos que salen y entran al corazón. Los cuchillos para realizar la sangría deben mantenerse adecuadamente afilados y libres de óxido y suciedad. Los cuchillos deben ser desinfectados entre cada animal. Las operaciones de faena como desolle o corte de patas y cabeza, no deben iniciarse antes de 2 minutos de efectuada la sangría o hasta que cesen todos los movimientos reflejos.

Para esta operación es esencial contar con un sistema de riel para elevar la canal evitando que esta este en contacto con el suelo, con lo cual se minimizan los riesgos de contaminación. La sangre se recoge normalmente en una artesa para sangre de un metro de ancho con una inclinación adecuada desde la que pasa a un depósito recolector para el procesamiento con el fin de producir fertilizantes o piensos. La artesa para sangre debe tener una superficie lisa impermeable, por ejemplo, de losas, acero inoxidable u hormigón liso.

La sangre puede solidificarse y bloquear las tuberías y, a menos que se almacene para su procesamiento industrial posterior, es conveniente recogerla en un recipiente para proceder a su venta o para mezclarla abundantemente con el estiércol recogido y preparar compostes como un fertilizante enriquecido.

Una vez terminado el desangrado y cortada la cabeza, se procede a la primera etapa de preparación sobre la mesa. El desangrado normalmente dura seis

minutos, y la cantidad media de sangre por bovino es de 10 a 12 litros. Para las ovejas, de 0,75 a 1,0 litros (para los carneros menos) y para los cerdos, de 3 litros.

2.4.2.3 Desollado

El cuero de un animal que se acaba de matar está constituido por dos tercios de agua y en su superficie se encuentran innumerables bacterias procedentes de los pastizales en los que se ha criado al animal. La sangre, los excrementos y el contenido intestinal que se encuentran sobre los cueros actúan como alimentos de esas bacterias y aceleran la descomposición del cuero que comienza inmediatamente después de la matanza.

Este procedimiento puede llevarse a cabo mientras las canales están en mesas situadas sobre el suelo, o suspendidas de un carril, sistemas a los que se denomina de puesto y lineal, respectivamente. Obviamente, esta operación sobre el suelo es más higiénica, mientras que la primera etapa en mesa es más aceptable. Cuantas más operaciones se realicen mientras la canal está colgada, más limpio el proceso; y cuanto más se utilicen los carriles, mayores posibilidades existirán de mecanización y de aceleración.

Las pieles y los cueros se trasladan a una cámara situada frente al lugar en el que se les ha extraído finalmente de la canal, y ahí son sometidos al lavado preliminar descrito más adelante para eliminar la sangre o los excrementos antes de ser recogidos ese mismo día por un comerciante en pieles y cueros para proceder a la salación y posterior distribución.

2.4.2.4 Desviaciones

Para la insensibilización sería conveniente emplear otro método que no sea el de lanza, pues los efectos con este instrumento no son garantizados. El empleo de electronarcosis o estimulación eléctrica es un mejor método para la insensibilización de los animales en este camal.

La sangre queda acumulada debido a la falta de un drenaje que la conduzca hacia algún depósito para luego ser empleada de diferente manera.

Las pieles y cueros son colocados en una sección fuera de la planta de faenamiento y mantenidos a la intemperie con la presencia de insectos. Las pieles no son lavadas luego de ser sacadas del cuerpo de las canales y no reciben ningún tratamiento para su conservación.

Durante el proceso de faenamiento del ganado, se observa la falta de aseo de cada una de las áreas en donde se llevan a cabo estas operaciones. No se utiliza agua para eliminar los desechos que quedan en el piso de cada una de las canales durante la etapa de faenamiento.

El personal a cargo de las operaciones esta dedicado solamente al proceso de faenamiento, sin preocuparse de estar limpiando constantemente las áreas en donde laboran.

2.4.3 REQUISITOS DEL AREA INTERMEDIA

Comprende los procesos de faena relacionados con la preparación de la canal. En esta zona se procede al corte de la cabeza y de patas, ligado de recto, corte de pecho y línea media y evisceración. En esta zona se realiza la inspección de vísceras.

2.4.3.1 Corte de Cabeza y patas.

Luego de sacarle el cuero al animal se realiza el corte de la cabeza y las patas que también se comercializan (se utilizan de la cabeza, el encéfalo y la lengua).

Las operaciones de corte de la cabeza y de las patas delanteras deben realizarse mientras la canal está suspendida del carril de desangrar. Las cabezas deben estar completamente desolladas y lavarse inmediatamente después de ser cortadas y antes de trasladarlas al punto de inspección. Llegados a esta etapa es preciso cortar y extraer las patas delanteras y traseras.

2.4.3.2 Evisceración

La evisceración es una operación en dos partes. El estómago y los intestinos se colocan encima de la mesa o carril de inspección mientras que el hígado, el bazo, el corazón, los pulmones, la traquea, el esófago y la parte gruesa del diafragma se cuelgan de un carril o de un transportador. Pueden también ser colocados en un compartimiento separado sobre una mesa o transportador de inspección.

La primera limpieza de los intestinos se debe llevar a cabo inmediatamente después de la matanza. Después de la inspección, el estómago y el tubo intestinal se extraen y depositan en el cuarto para tripas, por medio de una carretilla o de mesas.

El cuarto destinado a las tripas es un área en el que sólo se llevan a cabo la separación y la limpieza preliminar de los estómagos y los intestinos. El cuarto de las tripas debe estar dispuesto y equipado de manera que el trabajo con las materias primas se realice a la altura de la mesa. Esa mesa debe estar colocada de forma que los estómagos y los intestinos se puedan separar para limpiarlos en sitios diferentes del cuarto. Este debe tener una superficie impermeable lisa. La mesa debe ser de un metal resistente a la corrosión, siendo la mejor superficie el acero inoxidable.

Es imperativo que en la construcción no haya grietas, resquebrajaduras ni espacios difíciles de limpiar. Un reborde alzado en torno al lugar de trabajo evitará que se desborde el agua o los materiales. La parte superior del lugar de trabajo debe estar inclinada hacia un agujero que termine aproximadamente de 50 a 70 mm por encima del nivel del suelo y cerca de un canal de desagüe. Una tubería para regar en torno a la mesa ayudará a mantener la superficie de trabajo limpia.

2.4.3.3 Inspección de Vísceras

Los canales y/o vísceras declarados como no aptos para consumo, ya sea por las diversas patologías detectadas o contaminaciones producidas durante el proceso de faena, son destruidos o desnaturalizados bajo la supervisión del médico

veterinario y pueden estar contaminadas por las principales zoonosis de interés en salud pública, como tuberculosis, hidatidosis, distomatosis, cisticercosis y triquinosis.

También se realiza la inspección sanitaria en los ganglios linfáticos de la res (o carcasa) detectar enfermedades como la hidatidosis, tuberculosis, pseudotuberculosis, que son las más comunes en esta zona y que pueden ser motivo de decomiso (carne no apta para consumo humano). Las partes en las que se han detectado contaminación son llevadas especie de olla en la que se hierven los desechos para librarlos de microorganismos, para ser luego llevados al basurero.

Además de las previsiones de naturaleza técnica para una separación rápida y correcta de los órganos internos, se deben observar también en esta fase del trabajo las normas de higiene elemental con relaciona la limpieza de los utensilios, de las manos, de los brazos y de los uniformes de trabajo de los operarios.

2.4.3.4 Desviaciones

No se cuenta con recipientes o tinas adecuadas para colocar cabezas y patas y se las ubica una sobre otras en el piso siendo este procedimiento causa de contaminaciones. Los utensilios empleados, como cuchillos se hallan en mal estado y el operario no procede a su limpieza cuando lo emplea para el corte de otra extremidad o para otra canal.

El proceso de evisceración se lo realizada de manera inadecuada, pues no se tiene cuidado al momento de sacar las vísceras de la canal. No se toman en cuenta consideraciones para evitar contaminaciones fecales al momento de separar las vísceras, pues se lo hace de manera rápida sin tomar en cuenta que algunas partes una vez rotas pueden desencadenar grandes contaminaciones.

El lavado de las vísceras se lo hace en una sección que requiere de mantenimiento, pues las paredes presentan grietas y los mesones están en mal estado. Otra de las problemáticas en esta operación es que las vísceras son colocadas en el piso sin

tomar en cuenta la limpieza del mismo. La limpieza de las vísceras se lo hace de manera incorrecta y no por separado causando peligros de contaminación fecal.

2.4.4 REQUISITOS DEL ÁREA DE TERMINACIÓN.

Aquí se realizan la inspección sanitaria de canales y las actividades de terminación y prolijado de las mismas. Es el momento de evaluar los defectos que aparezcan en la canal y además es la última oportunidad de detectar problemas de contaminación en la playa de faena antes de enviar las canales a las cámaras de enfriamiento.

2.4.4.1 Inspección sanitaria de canales.

El reconocimiento sanitario de las canales consiste en el examen completo y metódico de las canales y de las vísceras de los animales sacrificados con el objeto de comprobar la existencia de lesiones que puedan relacionarse con estados morbosos o condiciones particulares que conviertan a las carnes en peligrosas e impropias para el consumo.

Para ello es necesario lavar las canales utilizando un rociador manual. Por consiguiente, la zona de lavado debe estar emplazada de manera que se evite un exceso de salpicaduras sobre otras canales o despojos. Una placa de protección galvanizada que se extienda desde el suelo hasta 0,6m por encima de la parte superior del carril y que tenga aproximadamente 1,80 m de longitud constituirá una barrera eficaz. El suelo de esta zona debe estar inclinado hacia los canales necesarios y drenarse individualmente.

Se limpia al animal para sacar los restos de sangre o tejidos con agua a presión. La mejor manera de lavar las canales consiste en utilizar un rociador manual. Para limpiar las canales, mejor que los lavados con agua, también se aconseja el empleo de pequeños paños que se lavan y esterilizan con la frecuencia debida, y que se emplean para un número limitado de operaciones (no más de una canal de ganado mayor) conservados en cajas de preferencia calientes.

2.4.4.2 Desviaciones

Para el lavado de las canales el operario usa agua potable y con la ayuda de una

escoba en mal estado procede a su limpieza. No se tienen registros actuales sobre recuentos microbiológicos y contenido de cloro del agua.

2.4.5 REQUISITOS DEL ÁREA DE CÁMARAS

Lugar donde se produce el enfriamiento y almacenamiento de canales y productos. Cuando la carne se conserva por enfriamiento, debe procederse al enfriamiento lo más rápidamente posible después de la matanza, independientemente de su destino final (consumo local o despacho a otros lugares). Al mismo tiempo es preciso asegurarse de que la res muerta ha llegado al rigor mortis antes de enfriarse a 10 °C o a menos para que no se produzca una disminución del frío. Debe conservarse también posteriormente la temperatura de enfriamiento hasta que se utilice, es decir, debe existir una cadena del frío ininterrumpida desde el matadero hasta el consumidor. Todo el desarrollo de la refrigeración ha tendido a la realización de este fin.

La temperatura ideal de almacenamiento de la carne fresca oscila en torno al punto de congelación alrededor de -1 °C.

Cuadro 5: Duración de la carne en almacén

Tipo de carne	Duración prevista en almacén a -1 °C	Humedad relativa por ciento
VACA	Hasta 3 semanas	90
TERNERA	1 – 3 semanas	90
CERDO	1 – 2 semanas	90 – 95
DESPOJOS COMESTIBLES	7 días	85 – 90

El suelo de la cámara de enfriamiento debe ser resistente a la sangre, las grasas y los ácidos, y no ha de ser resbaladizo, se debe poder limpiar fácilmente, etc. Debe estar inclinado hacia un canal de drenaje en el cuarto o hacia las puertas de acceso con los canales de desagüe directamente fuera. Se deberá asegurar la completa eliminación del polvo sobre las paredes y sobre el material mecánico de transporte y similar. En los almacenes frigoríficos se deberá excluir la utilización de la madera, tanto para el revestimiento de las paredes como para la formación de los conductos de aire. En todos los locales se deberá realizar desinfecciones periódicas con cloro, formaldehído, etc.

Para eliminar la necesidad de mantener abierta la puerta de la cámara fría, resulta ventajoso utilizar un pequeño carril de reunión fuera de la cámara fría para almacenar las canales hasta que alcancen un número suficiente que justifique la apertura de las puertas de la cámara fría para su carga. Las puertas no se deben colocar una frente a otra para evitar las corrientes de aire. Frecuentemente se utilizan cortinas de aire, pero situadas fuera de las corrientes que tienden a desarreglarlas.

2.4.5.1 Desviaciones

El establecimiento cuenta con una cámara de frío para el almacenamiento de las canales, pero no se encuentra en funcionamiento. No existe la iluminación adecuada en la cámara por la inhabilitación de la misma.

No existen procedimientos de Sanitización adecuados, pues solamente es una limpieza superficial.

Se pudo observar que la cámara de enfriamiento se encuentra actualmente como cuarto para ubicar bicicletas y otros objetos.

2.4.6 REQUISITOS DEL ÁREA DE DESPOSTE

Sala separada del área de faena donde se produce la separación de los diferentes cortes de la canal. Incluye el envasado y empaclado de los productos.

2.4.6.1 Sala de desposte

En esta área se lleva a cabo el desposte de las canales, con la finalidad de hacer más fácil su transporte, para ello es importante dividir las a lo largo de la columna vertebral, de manera que se forman las denominadas "medias canales". Para el transporte a las carnicerías, estas media canales se deben dividir de nuevo transversalmente, obteniéndose de cada una dos "cuartos".

Para el corte de las canales se emplean hachas comunes o bien sierras eléctricas.

El empleo de hachas exige por parte del operador una gran habilidad para lograr una superficie de sección regular.

Con las sierras eléctricas el corte de columna vertebral es rápido y perfecto, por lo que se recomienda su empleo bajo todos los aspectos. Sin embargo se debe evitar el ennegrecimiento que el metal provoca sobre los huesos segados.

Es de gran utilidad el empleo de pequeñas sierras de disco para el corte de los cuernos, de las pezuñas y de las patas. Se debe prohibir el uso de hacha y cepos de madera.

Los utensilios empleados, como las sierras requieren de mantenimiento y de técnicas adecuadas para su limpieza y desinfección.

2.4.6.2 Desviaciones

En la planta no se halla ubicada una sala específicamente para el desposte de las canales. No existen registros de temperaturas de la sala y tampoco de las canales que aquí ingresan.

Los encargados del desposte de las canales son los mismos obreros que realizan todas las operaciones de faenamiento, por lo tanto la indumentaria es la misma y se encuentra en un estado higiénico deplorable.

No existe personal responsable para cada área, pues todos hacen el trabajo. La higiene de los operarios no es controlada durante la jornada de trabajo. La indumentaria no es la adecuada y no se cumple con los requisitos de limpieza necesarios.

2.4.7 REQUISITOS DEL ÁREA DE DESPACHO

Corresponde a la zona a través de la cual el establecimiento entrega sus productos para posterior comercialización. Incluye la zona de empaque con sus correspondientes bodegas.

Es importante tener las carnes aisladas unas de las otras, así como también los operarios que esten a cargo de esta area deben llevar la indumentaria correcta y esterilizada para evitar contaminaciones cruzadas.

2.4.7.1 Desviaciones

Existe una sola sala de despacho para canales de ganado vacuno y porcino y no se mantiene aseada esta sala, además no existe control de temperaturas.

Los despachadores no están con la indumentaria completamente limpia y las técnicas de manipulación empleadas no son las adecuadas.

El aseo en esta área no es lo suficientemente adecuado como para evitar contaminaciones cruzadas.

2.4.8 REQUISITOS SOBRE EL PERSONAL

2.4.8.1 Responsabilidades de la dirección

El responsable del establecimiento debe establecer las normas higiénicas y suministrar la indumentaria adecuada al personal con el fin de asegurar la elaboración de productos de forma higiénica.

Debe proporcionar al personal la capacitación necesaria para asegurar la inocuidad en las operaciones de faenamiento. Debe establecer instrucciones por escrito, sobre normas de comportamiento higiénico y uso de indumentaria, como mínimo estas deben contemplar:

- La denuncia de enfermedades transmisibles y de heridas infectadas, úlceras, diarreas, etc.
- La protección de lastimaduras con un protector impermeable, firmemente asegurado.
- El lavado frecuente de las manos, se lavarán y desinfectarán antes de comenzar el trabajo y después de contaminar los alimentos o superficies que estén en contacto.
- El personal debe cumplir con un aseo y conducta adecuada
- La prohibición de comer, fumar, mascar en los locales de trabajo y

almacenamiento.

- Todas las visitas que accedan a la planta deben hacerlo cumpliendo las mismas medidas higiénicas consistentes en utilizar mandil, botas, cofia, mascarilla.

El entrenamiento en el manejo de animales debiera incluir conocimientos sobre:

- Características y principios de comportamiento de los bovinos
- Qué es el estrés y como afecta a los animales en su comportamiento, física y psicológicamente
- Generalidades sobre bienestar animal (concepto, importancia, implicancias)
- Diseño de las estructuras para mantener y mover el ganado
- Necesidades de alimentación y agua de los bovinos
- Métodos adecuados de inmovilización de animales
- Métodos adecuados de identificación de animales
- Métodos correctos de carga y descarga
- Indicadores de bienestar animal deficiente (estrés, dolor, fatiga)
- Signos generales de enfermedad en los animales

2.4.8.1.1 Desviaciones

Se han dado charlas y ha definido alguna norma para el comportamiento del personal, pero éste no es específico para manipulación higiénico-sanitaria y no está documentado y distribuido entre los integrantes de la empresa.

2.4.8.2 Practicas de los empleados

El personal que interviene directamente en las operaciones de faenamiento, transporte y distribución de ganado para consumo, deberá poseer certificado de salud otorgado por el Ministerio de Salud Pública y someterse al control periódico de enfermedades infecto - contagiosas que el Código de la Salud disponga en estos casos. Además se debe 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.

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. 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. No debe usarse 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.

La limpieza general del establecimiento solo podrá realizarse al final de la jornada laboral, cuando no queden productos en las mismas. Al entrar en las salas de producción, los trabajadores y demás personal que accedan a las mismas deben atravesar las barreras sanitarias limpiándose las manos y calzado. Los recipientes utilizados para los productos en proceso o terminados no deben colocarse directamente sobre el piso, ni en contacto con las paredes. La desinfección de todas las máquinas y utensilios deberá ser completa y eficaz, incluyendo a los cuchillos, afiladoras, sierras, ganchos de suspensión, carretillas para el transporte de las partes separadas. Es muy importante que los operarios se pongan prendas de trabajo esterilizadas diariamente.

2.4.8.2.1 Desviaciones

En materia de la manipulación higiénica por parte del personal se puede observar las viseras, cabezas y patas acostumbran a colocarlas en contacto directo con el piso. No se cercioran si los utensilios están completamente limpios.

Los objetos personales se encuentran en lugares inadecuados dentro de la planta, pues no hay lugares específicos para su ubicación. No acostumbran a lavar correctamente su ropa de trabajo y no mantienen procesos de esterilización adecuados.

La limpieza de la planta y utensilios no se la realiza de tal manera que garantice la eliminación de riesgos de contaminación.

2.4.9 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACION (POES)

Se entiende por Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) a aquellos procedimientos que describen las tareas de saneamiento. Estos procedimientos pueden aplicarse antes, durante y posteriormente a las operaciones de elaboración.

Este manual debe describir en detalle cada uno de los procedimientos de aseo, higiene y sanitización de la planta, deberá incluir todas las áreas a considerar dentro del plan de higienización de las instalaciones, equipos y materiales, sistema y periodicidad del control de plagas y disposición de los desechos.

Los procedimientos definidos deberán contemplar para cada una de las áreas las siguientes condiciones básicas:

- Procedimiento utilizado
- Frecuencia
- Higienizante o plaguicida a ocupar
- Dosificación o concentración del agente utilizado
- Frecuencia de recambio del agente
- Personal responsable de la ejecución

(Plan de Limpieza y desinfección. Ver Anexo # 7)

En el procedimiento detallara el método que se llevará a cabo, los detergentes y desinfectantes utilizados, el nombre comercial o identificación del fabricante, las características más notables que expliquen su elección o el principio activo que posean, etc., la frecuencia de realización de la limpieza y desinfección. Las medidas

necesarias para su realización, como desarme y rearme de equipos, técnicas y utensilios a emplear. el o las personas responsables que estarán a cargo de sistema de limpieza con sus respectivos nombres, apellidos y cargo. Los controles que aseguren su eficacia y correcto cumplimiento, con la ayuda de registros que demuestren la realización de dichos controles.

Además se tiene que fijarán los puntos a inspeccionar, el método de control (evaluación química y/o microbiológica), calificaciones de la inspección, responsables de la realización, frecuencia de control, lugar de archivo de los registros. Estos procedimientos deben estar firmados y fechados por la autoridad competente.

El procedimiento de limpieza se deberá programar de tal forma que evite cruces de contaminantes con materia prima o producto en fase de elaboración y la mezcla de utensilios limpios y sucios, etc. Deben establecerse Auditorias Internas de verificación de los POES, estas deben estar documentadas y contemplar:

- Identificación de responsables, funciones, autoridad y dependencia de la organización
- Frecuencia
- Registros

Así mismo se debe establecer un procedimiento de verificación de los POES mediante las siguientes técnicas analíticas

- Parámetros analíticos y tolerancias
- Planes de Muestreo
- Métodos analíticos documentados
- Responsables
- Registros

2.4.9 Desviaciones

Las tareas de limpieza que se realizan se comunican y difunden verbalmente. La metodología, frecuencias, responsables y registro no están documentados.

En esta planta no existe un Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) que documente la organización de la Limpieza y Desinfección del establecimiento, de la maquinaria y de lo utensilios.

2.4.9.1 CONTROL DE LAS PRÁCTICAS DE HIGIENE PERSONAL

2.4.9.1.1 ROPA DE TRABAJO

La vestimenta que utilizarán los operarios durante la ejecución de su trabajo debe estar descrita explícitamente para las diferentes secciones, así como en que momento y en que lugar se equipa el personal (vestuario). Es importante considerar en este punto el lugar donde se realizará el lavado de la indumentaria de trabajo, así como también donde se guarda ésta, una vez concluida la faena.

Los operarios deben llevar ropa de trabajo adecuada y calzado protector, al igual que otra persona que entre en las dependencias. La cabeza de los trabajadores deberá protegerse con un tocado limpio desechable o lavable y cuando la longitud del pelo así lo requiera, se complementará o sustituirá con un protege nuca o reddecilla. Para entrar en aseos o salir al exterior, los trabajadores deberán quitarse la ropa de trabajo.

2.4.9.1.2 Desviaciones

Se puede observar claramente que los operarios no cuentan con la indumentaria adecuada, pues emplean cascos en mal estado, delantales en mal estado, botas desgastadas, no se cubren la cabeza como es debido, no usan mascarillas ni guantes en áreas que así lo requieren y los overoles no reciben la limpieza correspondiente.

2.4.9.2 PRACTICAS DE HIGIENE PERSONAL

Tiene que ver con la presentación y comportamiento que debe tener el operario tanto al ingreso a la sala de trabajo, como cuando ya se encuentren manipulando alimentos. Para ello todos los obreros deben practicar los hábitos de limpieza personal, como: ducharse cada día antes de ir al trabajo, uñas cortas limpias y sin esmalte, la barba queda estrictamente prohibida para el personal. Al entrar a las salas de producción los trabajadores y demás personas que accedan a las mismas deben atravesar las barreras sanitarias, limpiándose las manos y calzado.

Todo el personal debe lavarse correctamente las manos antes de iniciar las labores, antes de manipular los productos, antes y después de comer, después de ir al servicio sanitario, después de toser, estornudar o tocarse la boca, después de fumar y después de manipular la basura. Los operarios están en la obligación de limpiar su área de trabajo mientras dure la jornada, manteniendo los equipos y las superficies limpias y ordenadas.

Dentro de la planta de faenamiento, el personal debe evitar practicar actos no sanitarios como: rascarse la cabeza u otras partes del cuerpo, tocarse la frente, introducir los dedos en las orejas, nariz y boca, fumar, comer, escupir, entre otras.

(Hoja de Supervisión diaria de Higiene Personal. Ver Anexo # 8)

2.4.9.2.1 Desviaciones

No se controla diariamente la higiene del personal que se encarga de las operaciones de faenamiento. Dentro de la planta se puede ver que los operarios realizan prácticas anti higiénicas como pasarse las manos por la cara, nariz y boca dando lugar a posibles contaminaciones microbiológicas de las canales que se hallan manipulando.

2.4.9.3 CONTROL DE SALUD DEL PERSONAL

2.4.9.3.1 RECONOCIMIENTO PREVIO A LA CONTRATACIÓN.

Se refiere a los requisitos de salud (enfermedades preexistentes, exámenes, vacunaciones, etc.) que serán solicitados a los operarios y oportunidad en que se les exigirán éstos; antes de la contratación o una vez que han sido contratados por la empresa.

(Hoja de Control de Enfermedades. Ver Anexo # 9)

2.4.9.4 CAPACITACIÓN SOBRE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS.

Se refiere al programa que la empresa tenga establecido como capacitación básica para todo operario que ingrese a trabajar en la planta manipulando alimentos. Así como también los cursos de perfeccionamiento, tener establecido el calendario, contenidos, evaluaciones y periodicidad de éstos.

2.4.9.4.1 Desviaciones

No existe una capacitación periódica y adecuada de los empleados de laboran en la planta de faenamamiento en cuanto a manejo del ganado antes de la matanza, técnicas correctas de faenamamiento, almacenamiento y despacho de las canales.

2.4.9.5 HIGIENE Y SANEAMIENTO DE LA PLANTA.

Se refiere al programa de higiene y sanitización de la planta en todas sus áreas. Este debe describir la metodología con la que se realiza el lavado y sanitizado, los productos utilizados, sus concentraciones y la frecuencia de realización, tanto de máquinas, equipos y ambientes. Este programa debe además considerar las auditorías de higiene y su periodicidad.

Los detergentes, desinfectantes y similares usados para la limpieza tiene que estar aprobados por la autoridad competente. Cuando estos se utilicen en el lugar de trabajo deben tener cuidado de no contaminar los productos elaborados y de guardarlos en un armario o local destinado para ellos.

Tanto el procedimiento general de limpieza y desinfección, como los registros de los controles y de las acciones correctivas tomadas para prevenir la contaminación, tiene que archivarse y permanecer a disposición de la autoridad competente que pudiera demandarlos.

2.4.9.5.1 Desviaciones

No existen programas de limpieza y desinfección tanto para la planta como para los utensilios y maquinaria, se lo realiza de manera superficial.

No se manejan registros de comprobación de limpieza ni frecuencia de las mismas.

2.4.9.6 CONTROL DE PLAGAS.

2.4.9.6.1 ROEDORES.

Se debe ejecutar un programa de saneamiento básico y limpieza (medidas pasivas) y un programa de control en base al uso de productos químicos, como rodenticidas, u otras medidas como elementos eléctricos (medidas activas).

Al utilizar productos químicos estos se deben identificar de acuerdo a:

- Su composición, presentación, y los materiales y equipos necesarios para su aplicación
- Procedimiento en la postura de los cebos.
- Distribución de los cebos rodenticidas en el mapa de la planta
- Pauta general para evaluar los consumos de rodenticidas
- Evaluación periódica en el consumo de rodenticidas
- Registro de control de rodenticidas

2.4.9.6.1.1 Desviaciones

En la planta existe un sistema de control de roedores, pero no se halla incluido un sistema de control de insectos u otras plagas.

No existe una buena documentación ni tampoco una frecuencia adecuada.

2.4.9.6.2 MOSCAS E INSECTOS VOLADORES.

Este programa debe realizarse en base a un saneamiento básico y medidas activas que contemplen:

- Un programa anual, que estipule las fechas y productos a utilizar.
- Evaluaciones periódicas.
- Registro y control de productos químicos.

Además es de gran importancia mantener siempre cerradas todas las puertas del establecimiento que comunican con el exterior, para evitar la entrada de animales, fundamentalmente insectos.

Se debe establecer un programa de lucha contra animales indeseables, mediante los siguientes métodos:

- Instalación de telas mosquiteras en los huecos del exterior y ventanas.
- Puertas o cortinas de lámina de plástico en los accesos que, por sus especiales características, permanecen con frecuencia abiertos.

(Hoja de Control de Incidencia de Plagas. Ver Anexo # 10)

2.4.9.7 CONTROL DE AGUA.

El programa de control de agua tiene como objetivo identificar los requerimientos de agua con las mejores características que garanticen su inocuidad y la calidad de los procesos en que se utiliza.

Si se dispone de agua potable, el depósito de almacenamiento tiene que encontrarse totalmente cerrado y sin que exista comunicación con el exterior o huecos por los que puedan entrar suciedad o animales indeseables. Hay que realizar el control bacteriológico y físico- químico del agua para determinar el cloro residual. Los resultados de estos controles tienen que anotarse en un libro de registro. La toma de muestras de agua se tiene que hacer cada vez en un punto diferente (vestuarios, sala de elaboración, etc.) Hay que indicar donde se ha tomado la muestra que se envía al laboratorio.

Las determinaciones microbiológicas son:

- Recuento total de gérmenes a 22 y 37 °C

- Coliformes fecales
- Estreptococos fecales
- Clostridios sulfitorreductores

2.4.9.7.1 Desviaciones

No se tiene registros de verificaciones periódicas del buen estado del agua, así como también registros de exámenes microbiológicos. El suministro de agua a la planta es proveniente de la red municipal.

2.5 HIPOTESIS

- **Hipótesis Nula (Ho):** El desarrollo de un Manual de Buenas Prácticas de Faenamiento en el Camal Municipal del Cantón Salcedo, no asegura la inocuidad de las canales de ganado vacuno y porcino.
- **Hipótesis Alternativa (Hi):** El desarrollo de un Manual de Buenas Prácticas de Faenamiento en el Camal Municipal del Cantón Salcedo, si asegura la inocuidad de las canales de ganado vacuno y porcino.

2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

2.6.4 VARIABLE INDEPENDIENTE

Los defectos encontrados en las instalaciones, proceso, personal y procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES).

2.6.2 VARIABLE DEPENDIENTE

El manual de Buenas Prácticas de Faenamiento para el Camal Municipal del Cantón Salcedo.

METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE

El presente trabajo tiene un enfoque investigativo tanto cuantitativo como cualitativo, pues los sistemas de Buenas Prácticas de Faenamiento (BPF) y Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización (POES), buscan reducir a cero la contaminación del producto por contacto con la superficie de las máquinas y por manipulación por parte del personal, siendo este un enfoque cuantitativo, de esta manera también pretende garantizar la calidad e inocuidad de los procesos y de los productos; convirtiéndose esta última en un predominio cualitativo.

3.2 MODALIDAD BASICA DE LA INVESTIGACION

De acuerdo a las características presentadas, la modalidad que seguirá esta investigación será Bibliográfica – Documental y de Campo, pues se trabajará en el lugar mismo de los acontecimientos, además se tendrá apoyo de reglamentos con relación a Buenas Prácticas de Manufactura, Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización y a la Ley sobre Mataderos del Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria.

Así pues, luego de haber realizado la investigación Bibliográfica – Documental, viene la investigación de Campo, en donde se realizará un sondeo o análisis preliminar de la situación actual de dicho establecimiento como lo es el Camal Municipal del Cantón Salcedo, para seguidamente iniciar con los pasos requeridos para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura.

3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACION

Esta investigación llegará a un nivel Exploratorio y Descriptivo, pues se trata de determinar las desviaciones existentes con respecto al diseño del establecimiento, higiene en el proceso, higiene en el personal, normas de procedimientos operacionales estandarizados de sanitización (POES), y según estas características establecer el tiempo necesario para la implementación del programa de saneamiento.

3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

CUADRO 6

VARIABLE INDEPENDIENTE: Los defectos encontradas en las instalaciones, proceso, personal y procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES).

CONCEPTUALIZACION	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEMS	TECNICAS INSTRUMENTOS
Higiene del Personal.- Controles del estado de salud de empleados. Lavado de manos en forma frecuente. Utilización de uniformes apropiados.	Primer Bloque de la Guía para la Aplicación de las BPM.	Peligro y Riesgo	¿Cuales son las técnicas utilizadas para concienciar a los empleados?	Capacitación Personal Registro Oficial No. 3253, Gobierno Constitucional del Ecuador. Manual de Higiene del Personal.
Higiene en el Proceso.- Utensilios, equipos y el edificio deben mantenerse en buen estado higiénico, deben limpiarse a intervalos frecuentes durante la jornada.	Segundo Bloque de la Guía para la Aplicación de las BPM.	Peligro y Riesgo	¿Cómo se combatirán los errores durante las diversas operaciones o procesos?	Norma INEN 1218. Códigos de Prácticas Higiénicas de la Comisión Alimentaria (FAO/OMS). Codex Alimentarius
Precauciones en las Instalaciones.- Toma de acciones suplementarias para realizar modificaciones necesarias en el establecimiento.	Tercer Bloque de la Guía para la Aplicación de las BPM.	Acción correctiva	¿Cómo se comenzará a corregir los defectos de las instalaciones?	Registro Oficial No. 3253, Gobierno Constitucional del Ecuador. Peligros Alimentarios para la Salud
POES.- Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización que forman parte de las BPM	Programa de Limpieza del Manual Básico de Buenas Prácticas de Fabricación.	Medida de Control	¿En dónde y en que momento deben aplicarse los POES?	Capacitación Personal. Buenas Prácticas de Fabricación.

CUADRO 7

VARIABLE DEPENDIENTE: El manual de Buenas Practicas de Faenamiento para el Camal Municipal del Cantón

CONCEPTUALIZACION	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEMS	TECNICAS INSTRUMENTOS
<p>El manual para implementación de Buenas Prácticas de Faenamiento, que garantice calidad e inocuidad.</p>	<p>Descriptivo</p>	<p>Claridad y Comprensión</p>	<p>¿Cómo se aplicarán las BPF?</p>	<p>Registro Oficial No. 3253, Gobierno Constitucional del Ecuador.</p> <p>Norma INEN 1218.</p> <p>Códigos de Prácticas Higiénicas de la Comisión Alimentaria (FAO/OMS).</p> <p>Codex Alimentarius</p> <p>Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria (SESA)</p> <p>Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador (MAG).</p>

3.6 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se utilizará el siguiente plan para recolectar toda la información necesaria a emplearse en el desarrollo del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en el Camal Municipal.

¿QUÉ?	¿DÓNDE?	¿PARA QUÉ?	¿CÓMO?	¿CON QUÉ?	¿CUÁNDO?	¿CUÁNTAS VECES?
Reconocimiento Sanitario ante-morten de los animales	Recepción	Para descubrir en el animal vivo los síntomas de enfermedades	Exámenes para determinar patologías	Con la ayuda de un Médico Veterinario Inspector	Antes de la recepción	En cada recepción.
Inspección post-morten de las canales.	Antes de su distribución final.	Para garantizar la identificación de cualquier tipo de lesiones, causa de decomiso y peligros para la salud.	Examen visual, la palpación y, si es necesario, la incisión y toma de muestras	Con un Médico Veterinario, examen y las pruebas de laboratorio	En el área de despacho y antes de ser distribuida a los mercados.	En la distribución final y antes de que la canal salga del camal.
Inspección del establecimiento	En toda su estructura y áreas de trabajo.	Para determinar si cumple con los requisitos exigidos para un establecimiento de este tipo.	En forma visual y manual.	Según el Reglamento a la Ley de Mataderos en el Ecuador y BPM según el Registro No.3253	Previo a la implementación de B.P.M.	Debería ser en forma periódica para garantizar su correcto funcionamiento.
Higiene del Personal.	En el área de faenamiento y distribución de canales.	Para que mantengan estrictas condiciones de higiene personal durante las horas de trabajo.	Con Certificados de Salud, en forma visual para conocer los hábitos de manipulación del producto.	El Manual de Higiene del personal, Código de la Salud (Decreto Supremo 188).	En forma periódica durante las jornadas de trabajo.	La salud del personal en periodos de 3 meses y los hábitos de manipulación durante todas las horas de trabajo.

Higiene en la elaboración	En el área de faenamiento de los animales.	Para saber si la materia prima, utensilios, y maquinaria utilizada contienen parásitos, microorganismos o sustancias tóxicas, descompuestas o extrañas.	En forma visual y según Norma INEN 1218	Análisis Microbiológicos, Recuentos Totales.	Durante el proceso de faenamiento del ganado.	Para la materia prima en el momento de la recepción, y para los utensilios y maquinaria durante la jornada de trabajo.
Limpieza y desinfección.	En las instalaciones, equipos y materiales	Para asegurar que se esta trabajando bajo condiciones de asepsia adecuadas.	Utilizando productos que no tengan olor, detergentes y desinfectantes adecuados.	Escobas, baldes trapos, secadores.	Antes y después de la jornada de trabajo en la planta.	Dos veces en el día.
Control de plagas	En el área de faenamiento y en los alrededores de la planta.	Para conocer si existe incidencias de plagas en el establecimiento.	Ubicando los sectores más propensos a albergar plagas y visualizando la presencia de estas.	Mediante desinfección en las instalaciones	Mensualmente	Una vez al mes

3.7 PROCESAMIENTO Y ANALISIS

Para procesar la información será necesaria la utilización de la estadística descriptiva, además debe ser documentada correctamente para su análisis. La información recogida principalmente de la situación actual en las instalaciones del Camal Municipal, permitirá determinar en que grado y sobre cuales aspectos se deberá trabajar con mayor énfasis, para ello se empleará un modelo de Auditoría Inicial de Buenas Prácticas de Manufactura, en la cual se conoce el porcentaje de cumplimiento de la planta en cuanto a aseguramiento de la calidad.

Además se trabajará en base a fichas que se llenen durante el faenamiento del ganado, como fechas, horarios y frecuencia de limpieza y mantenimiento de los equipos, con lo cual se establecerá si existe un sistema de saneamiento adecuado.

Será de gran importancia realizar un seguimiento en cuanto al personal, para conocer que tipo de Capacitación Personal se aplicará dentro de la empresa. Para ello también se hará uso de encuestas a los trabajadores con la finalidad para mejorar su desempeño y se informará mediante graficas estadísticas, barras o de pastel.

Por medio de estos aspectos se logrará la elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura adecuado y aplicado para el Camal Municipal del Cantón Salcedo, así como también un sistema de saneamiento que se lleve a cabo en forma continua.

CAPITULO IV

MARCO ADMINISTRATIVO

4.1 RECURSOS

RECURSOS INSTITUCIONALES	
Universidad	Universidad Técnica de Ambato
Facultad	Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos
Empresa	Camal Municipal del Cantón Salcedo

RECURSOS HUMANOS	
Graduando	Mayra Daniela Balarezo Cárdenas
Tutor	Ph.D Milton Ramos
Asesor	-----

RECURSOS MATERIALES		
DESCRIPCION	VALOR (USD)	SERVICIO
Materiales Varios	50	Investigación
Bibliografía e Investigación	100	Investigación
Uso del laboratorio	30	Investigación
Redacción del proyecto	100	Investigación
Publicación	150	Publicación
Trasporte	80	-----
Imprevistos	50	Varios
Subtotal	560	

COMPONENTE	APORTADO POR		
	UNIVERSIDAD	GRADUANDO	EMPRESA
RECURSOS HUMANOS			
Graduando		600	
Tutor	800		
Subtotal	800	600	
RECURSOS FINANCIEROS			
Materiales varios	30		40
Bibliografía e Investigación	40	50	10
Uso del laboratorio	20		20
Redacción del manual BPM		120	
Publicación del manual BPM		80	80
Trasporte		50	50
Imprevistos		50	
Subtotal	90	350	200
Aporte de UTA (USD)	800		
Aporte Graduando (USD)		600	
Aporte Camal Municipal (USD)			1000
TOTAL (USD)		2400	

4.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCT.																																			
	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2																																		
Revisión Bibliográfica	■																																																																			
Elaboración del perfil del proyecto	■																																																																			
Entrega del perfil del proyecto					■																																																															
Revisión y del proyecto					■																																																															
Investigación de Campo									■																																																											
Análisis de la información obtenida																	■																																																			
Elaboración del primer borrador																					■																																															
Entrega del primer borrador																									■																																											
Revisión del borrador																													■																																							
Elaboración del segundo borrador																																	■																																			
Revisión del segundo borrador																																					■																															
Redacción de Manual BPM																																					■																															
Entrega del trabajo final																																									■																											
Defensa final																																													■																							
Graduación																																																	■																			

4.3 BIBLIOGRAFIA

Comisión del Codex Alimentarius 1969, "Código Internacional Recomendado de Prácticas y Principios Generales de Higiene de los Alimentos"; pp. 19- 22.

FENEMA, Owen; 1985: "Introducción al Bioquímica de los Alimentos"; Editorial Reverte S.A.; Barcelona; España; pp: 674- 689.

FOCAD 2002 PROMIPE, Proyecto de la Micro y Pequeña Empresa subvencionado por el Fondo de Cooperación de Desarrollo del Gobierno Vasco: "Manual Básico de Buenas Practicas de Fabricación"; pp: 1- 48.

JAMES, A. 1981; "Higiene de la carne"; Segunda Edición; Compañía Editorial Continental S.A.; México DF; pp. 25-58

LANA, Juan Carlos y Franco Danilo; 2004; "Diseño de un Programa de BPM y POES en la línea de Pasteurización de leche en la Empresa San Pablo Pillaro-Tungurahua"; Tomo I y Tomo II; Tesis Previo a la obtención del título de Ingenieros en Alimentos; UTA-FCIAL; Ambato –Ecuador; pp.

OCAÑA, Miriam; "Implementación del Sistema APPCC en la línea de distribución de Canales de ganado vacuno faenado en al Camal Municipal de Ambato"; Perfil de proyecto previo a la obtención del título de Ingeniero en Alimentos; UTA-FCIAL; Ambato –Ecuador; pp.

PIZAÑA, Mónica; "Implementación de Buenas Practicas de Manufactura en la Industria PRODELEC dedicada a la industrialización de harinas"; Perfil de proyecto previo a la obtención del título de Ingeniero en Alimentos; UTA-FCIAL; Ambato – Ecuador; pp.

STRADELLI, Alberto. 1969; "Los Mataderos"; Editorial Acribia; Zaragoza-España; pp. 7-128.

<http://www.fao.org.htm>.

<http://www.revistainterforum.com.htm>

<http://www.anfab.com/bpm.htm>

<http://www.sesa.mag.gov.ec/leyes/matadero.htm>

<http://www.sagpya.mecon.gov.ar.com>

<http://www.alimentosargentinos.gov.com>

ANEXOS

ANEXO 1



Lunes, 4 de noviembre del 2002 - R. O. No. 696

TRIBUNAL CONSTITUCIONAL

DR. JOSE A. MOREJON MARTINEZ

DIRECTOR

REGISTRO OFICIAL No. 3253

**REGLAMENTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA
ALIMENTOS PROCESADOS**

N0 3253

Gustavo Noboa Bejarano

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPUBLICA

Considerando:

Que de conformidad con el Art. 42 de la Constitución Política, es deber del Estado garantizar el derecho a la salud, su promoción y protección por medio de la seguridad alimentaria;

Que el artículo 96 del Código de la Salud establece que el Estado fomentará y promoverá la salud individual y colectiva;

Que el artículo 102 del Código de Salud establece que el Registro Sanitario podrá también ser conferido a la empresa fabricante para sus productos, sobre la base de la aplicación de buenas prácticas de manufactura y demás requisitos que establezca el reglamento al respecto;

Que el Reglamento de Registro y Control Sanitario, en su artículo 15, numeral 4, establece como requisito para la obtención del Registro Sanitario, entre otros documentos, la presentación de una Certificación de operación de la planta procesadora sobre la utilización de buenas prácticas de manufactura;

Que es importante que el país cuente con una normativa actualizada para que la industria alimenticia elabore alimentos sujetándose a normas de buenas prácticas de manufactura, las que facilitarán el control a lo largo de toda la cadena de producción, distribución y comercialización, así como el comercio internacional, acorde a los avances científicos y tecnológicos, a la integración de los mercados y a la globalización de la economía; y,

En ejercicio de la atribución que le confiere el numeral 5 del artículo 171 de la Constitución Política de la República,

Decreta:

Expedir el REGLAMENTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA ALIMENTOS PROCESADOS, que son la base para el aseguramiento de la calidad inocua de estos productos y posteriores implementaciones de sistemas como el HACCP que permitirán alcanzar los estándares internacionales.

Ver artículo completo en la dirección:

<http://www.dlh.lahora.com.ec/paginas/judicial/paginas/R.O.Noviembre.4.2002.htm#anchor1082189>

ANEXO 2

NORMA INEN

CDU
AL 03.02-105

637.

Norma Ecuatoriana	REQUISITOS PARA CARNE Y PRODUCTOS CARNICOS. FAENAMIENTO	INEN 1218
----------------------	--	--------------

1. OBJETO

1.1 Esta norma establece el proceso de faenamiento en los animales de abasto.

2. TERMINOLOGÍA

2.1 Faenamiento.- Es todo el proceso ejecutado desde la matanza de los animales hasta su entrada a cámaras frigoríficas o su expendio con destino al consumo o industrialización.

2.2 Matanza.- Privar de la vida a un animal mediante un procedimiento higiénico “humanitario” y autorizado para fines de consumo humano.

2.3 Sangrado.- El acto o proceso por el cual se elimina la sangre del cuerpo del animal, mediante corte de los grandes vasos sanguíneos en el cuello.

2.4 Inspector Sanitario.- El técnico debidamente capacitado, Médico Veterinario, que realiza las tareas de Inspección sanitaria del ganado para faenamiento, de la carne y supervisión de higiene de la misma.

3. PROCESO DE FAENAMIENTO

3.1 Durante el proceso de faenamiento, se seguirá el procedimiento siguiente:

3.1.1 Los animales destinados al faenamiento serán sometidos a reposos de 24 horas y a una dieta hídrica de hasta 12 horas antes de su matanza.

3.1.2 Pesaje del animal en pie.

3.1.3 Examen ante mortem del animal, luego de los cual pasarían a cuarentena o puede ser sacrificado inmediatamente de acuerdo al criterio del Inspector Sanitario.

3.1.4 Ducha o lavado del animal a fin de que este ingrese a la matanza, en condiciones higiénicas.

3.1.5 En la matanza del animal se aplicará un procedimiento de insensibilización o aturdimiento apropiado, como es la conmoción sin penetración en la cavidad craneana (shock eléctrico, pistola u otros). No se autorizan los procedimientos que interfieran con la respiración, o buena sangría, como es el caso de la enervación con puntilla.

3.1.6 El desangre, debe ser en lo posible lo más completo, para lo cual el animal debe ser suspendido de una extremidad posterior y cortar la piel del cuello en tal forma que no se perjudique su presentación comercial (línea media). La sangre debe ser recogida y manejada higiénicamente.

3.1.7 El ritmo de trabajo con el que se insensibiliza y sangra el animal, no debe ser más rápido que aquel que se realiza en las ulteriores operaciones de faenamiento, a fin de evitar la acumulación de animales.

3.1.8 El faenado, la insensibilización y el desangre del animal, deben ser efectuadas con el cuidado suficiente, a fin de garantizar la limpieza de la canal (carcasa) y evitar contaminaciones por contacto con paredes y pisos.

3.1.9 Las operaciones de desarticulación, eviscerado, separación de canales, inspección sanitaria y clasificación, serán realizadas estrictamente en lugares fijos.

3.1.10 Cabeza, menudencias y canal se mantendrán separados y asegurando una clara identificación de las partes que pertenecen a cada animal, hasta que termine la inspección por-mortem con el dictamen correspondiente.

3.1.11 Piel y extremidades deben ser retiradas inmediatamente de la nave de faenamiento y almacenadas provisionalmente.

3.1.12 Glándulas mamarias lactantes o manifiestamente enfermas, serán separadas inmediatamente del cuerpo del animal durante el faenado, sin abrir ningún conducto.

3.1.13 La evisceración debe realizarse cuidadosamente a fin de evitar derrames de cualquier material proveniente del esófago, estomago, intestinos, vesícula biliar, vejiga urinaria, útero y glándulas mamarias.

3.1.14 La inspección sanitaria post-mortem realizada por el Inspector sanitario, emitirá el dictamen para el sellado correspondiente. Concluido el faenamiento, los canales y despojos deberán ser retirados de la sala de faenamiento.

3.1.15 Las canales, previo registro de peso, entrarán en las áreas o espacios de almacenamiento, de refrigeración, deshuesado o corte, o serán transportados a los sitios de consumo en carros refrigerados, para protegerlos de la contaminación y deterioro. El medio de transporte debe ser exclusivo para esta clase de productos.

3.1.16 En caso de retención del producto, para una inspección posterior por parte de la autoridad competente, entraran éstos a los locales destinados al tratamiento de carnes aceptadas condicionalmente o al digestador o incinerador.

3.1.17 El contenido gástrico intestinal, las glándulas de aprovechamiento o paratiróideo, podrán ser recogidos independientemente en intercolectores, para un posterior tratamiento industrial.

APENDICE Z

Z.1 NORMAS A CONSULTAR

Esta norma no requiere de otras para su aplicación.

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Jun/R, cts/ltd/2. Junta Acuerdo de Cartagena. Norma y Programa Subregional Andino de Tecnificación, Higiene e Inspección Sanitaria del comercio de ganado bovino, para beneficio, mataderos, y comercio de carne bovina. 1ª Reunión de expertos en mataderos y comercio de carne bovina en aspectos de tecnología y sanidad. Lima, Perú, 1981.

LO/mg 1983-08-03

ANEXO 3

APLICACIÓN DE LA FICHA DE EVALUACIÓN

DIAGNOSTICO SANITARIO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL CANTON SALCEDO

Ficha de evaluación para la validación o verificación de la sanidad en mataderos de bovinos.

Calificación

1	Pésimo
2	Bueno
3	Muy bueno
4	Excelente

Ubicación del camal

Provincia	Cotopaxi
Cantón	Salcedo
Barrio	La Argentina.

Sector	Rural
Tipo de camal	Municipal
Vías de Acceso	Primaria
Servicios Básicos.	Luz, agua, teléfono
Corrales	Cerdos y reses.

1.- Área de recepción y corrales

Actividad	Calificación	Observaciones
1. Medio de Transporte	1	Antihigiénicas, maltrato del animal.
2. Guías de origen de animales	3	Es el correcto
3. Rampas de descarga	3	Mantenimiento adecuado
4. Corrales y pasillos	4	Falta de mantenimiento
5. Aseo y mantención de corrales, pasillos y rampa	2	Procedimientos de limpieza inadecuados
6. Examen ante mortem(registros)	4	Se lo lleva a cabo en forma correcta
7. Faena de urgencia (registros)	2	Si se llevan registros
8. Lavado de camiones	2	No se lo realiza adecuadamente

2.- Área de ingreso y sangría

Actividad	Calificación	Observaciones
1. Filtro sanitario de ingreso al área	2	No se encuentra
2. Sistema y equipo de insensibilización.	1	Inadecuado
3. Cajón de noqueo	4	Adecuado
4. Insensibilización e izado al riel de sangría	4	Se lo realiza correctamente
5. Sangría	3	Proceso correcto
6. Corte de piel del cuello	4	Proceso correcto
7. Sistema de disposición de la sangre	2	Adecuado
8. Numero de esterilizaciones funcionales (°T del agua) Descuerado.	1	No se realiza
9. Esterilización de instrumentos	1	No se realiza con frecuencia
10. Separación y sellado del esófago	4	Proceso correcto
11. Aseo y mantenimiento del área	1	Incorrecto

3.- Área intermedia

Actividad	Calificación	Observaciones
1. Descuere de cabeza y extremidades	4	Proceso correcto
2. Corte de cabeza y patas	1	Proceso correcto
3. Lavado de cabezas	1	Inadecuado
4. Inspección de cabezas y patas	1	Proceso correcto
5. Transferencia al riel de faena	2	Proceso correcto
6. Descuerado (Desollado)	4	Proceso correcto
7. Corte de pecho y abertura del animal	4	Proceso correcto
8. Evisceración de vísceras abdominales	1	Inadecuado, existe riesgo
9. Evisceración de vísceras torácicas	1	Inadecuado, existe riesgo
10. Inspección y destino de vísceras	1	Existe riesgo
11. °T, esterilizadores y funcionamiento de lavamanos	1	Inadecuado
12. Esterilización de instrumentos	1	Incorrecto, no se toman medidas
13. Aseo y mantención de la zona	2	Inadecuado

4.- Área de terminación

ACTIVIDAD	CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
1. Inspección de canales y riñones	2	Proceso correcto
2. Sistema de lavado y esterilización de utensilios	2	Inadecuado, existe riesgo
3. Corte de la canal	4	Proceso correcto
4. Lavado de canales	3	Incorrecto, no se toman medidas
5. Pesado de las canales	3	Proceso correcto
6. Envío a cámaras	1	Inexistente
7. Aseo y mantención de la zona	1	Inadecuado

5.- Área de cámaras de enfriado

Actividad	Calificación	Observaciones
1. Condiciones estructurales	1	Destruídas
2. Iluminación	1	Inexistente
3. Temperatura de las canales	1	No se registra
4. Registro de temperatura	1	No existen
5. Drenaje	2	Mantenimiento incorrecto
6. Mantención y aseo	2	Inadecuado

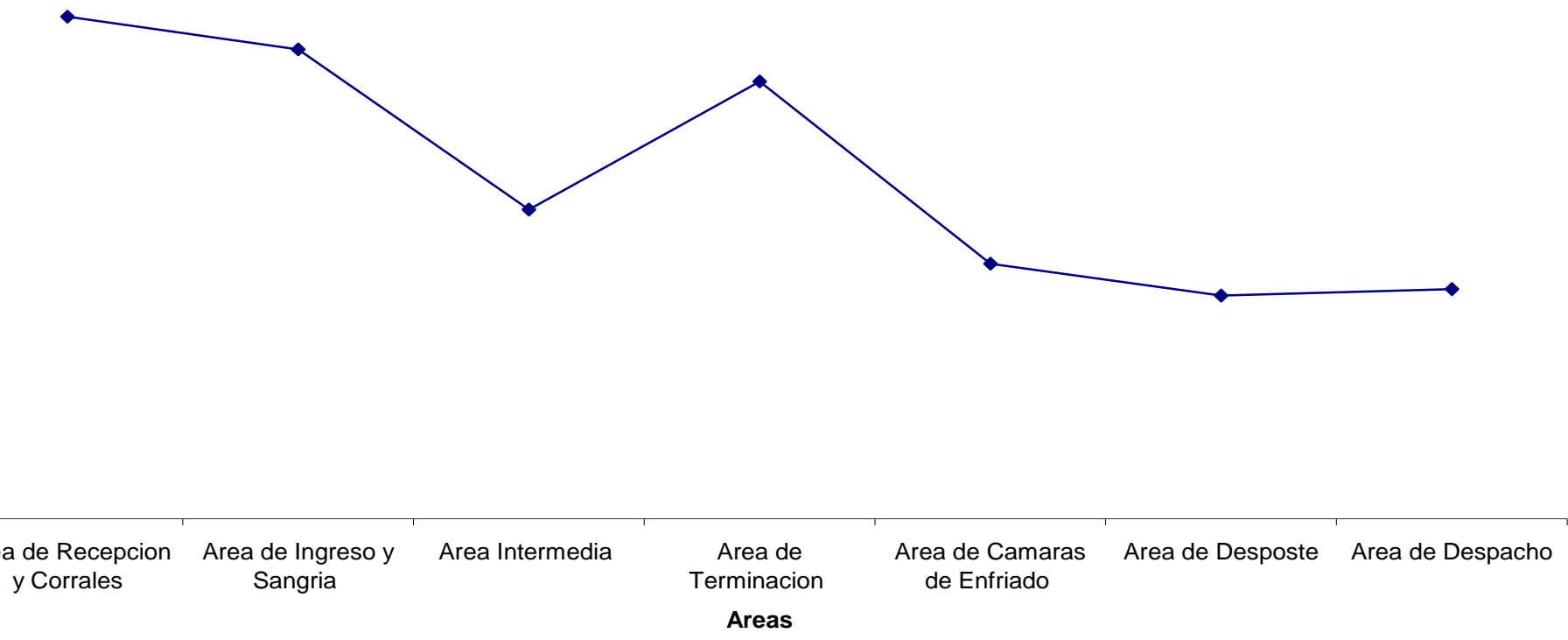
6.- Área de desposte

Actividad	Calificación	Observaciones
1. Filtro sanitario de ingreso al área	1	No existe
2. Temperatura de la sala	1	No se controla
3. Iluminación de la sala	2	No es suficiente
4. Temperatura de canales	1	No existen controles
5. Aseo de operarios	1	Inadecuado
6. Mantención y aseo	1	Inconstante

7.-Área de despacho

Actividad	Calificación	Observaciones
1. Bodega de materiales de empaque y envase	1	No se le da uso
2. Materiales de primer uso	1	Inexistentes
3. Temperatura del producto	1	Sin control
4. Temperatura de camiones	1	No hay registro de control
5. Mantenimiento y aseo	2	Inadecuado

ANEXO 4



ANEXO 5

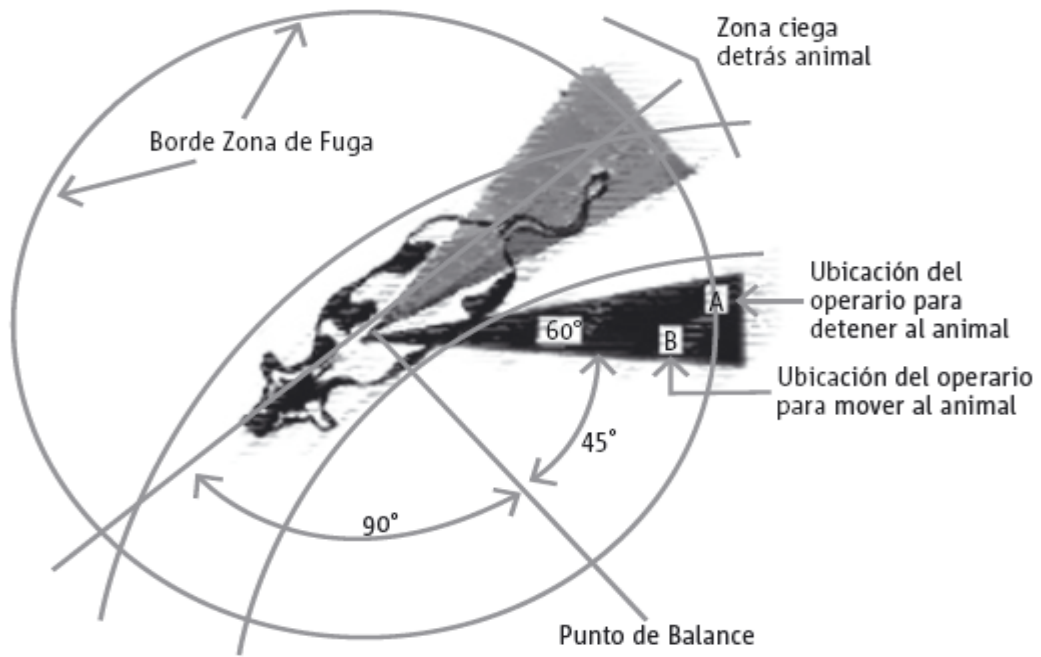


FIGURA 1. ZONA DE FUGA O SEGURA

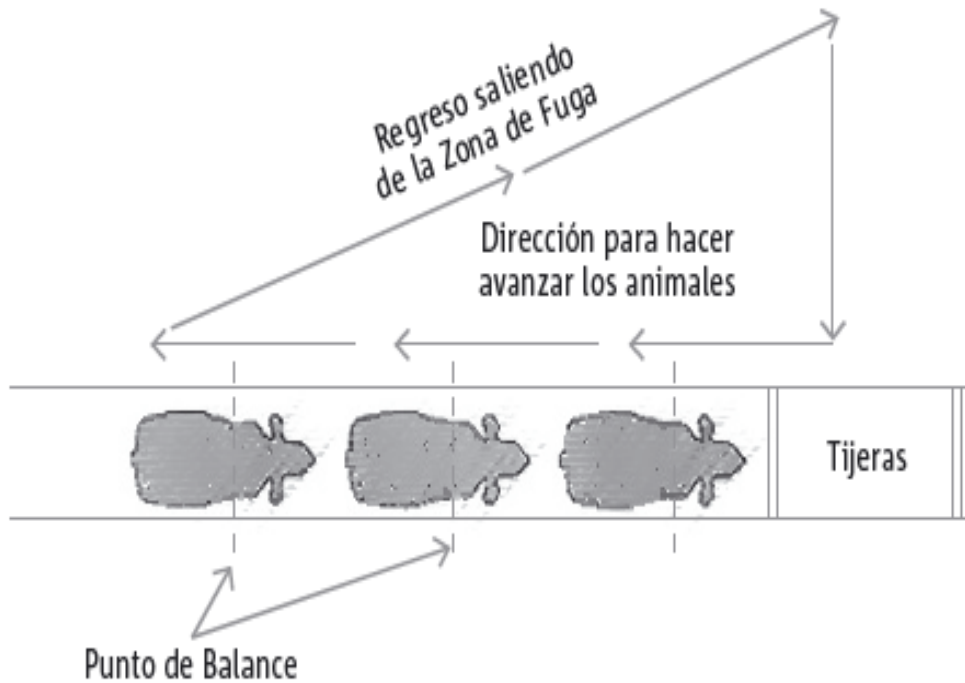


FIGURA 2. PUNTO DE BALANCE

ANEXO 6

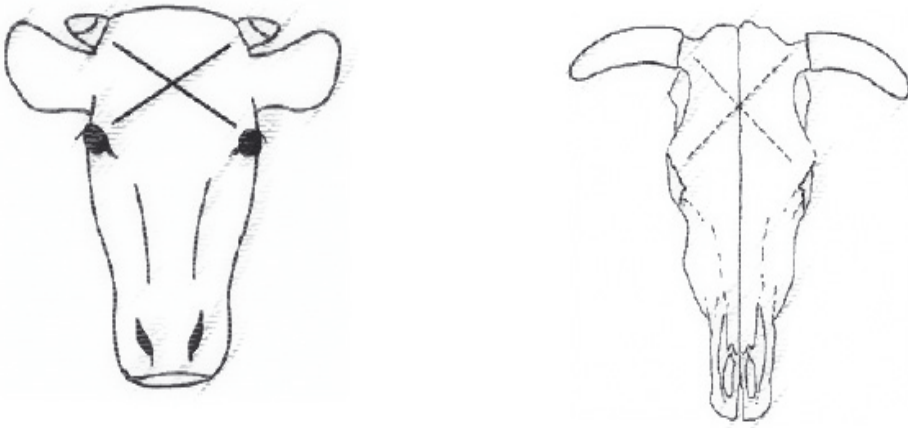


FIGURA 3. SITIOS RECOMENDADOS PARA DISPARO FRONTAL

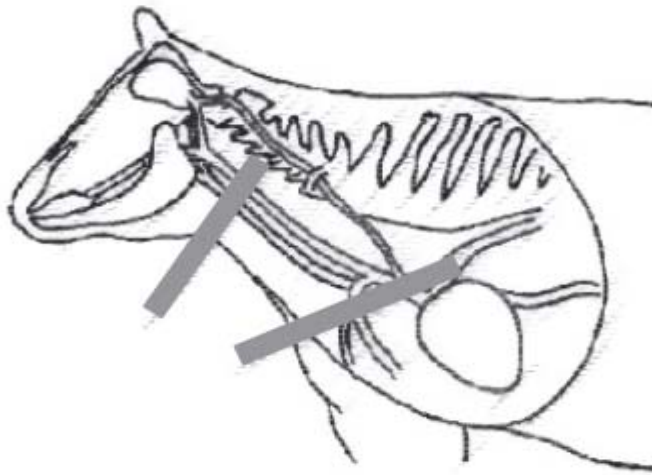


FIGURA 4. SITIOS DE CORTE EN CUELLO YT PUNCION EN PECHO PARA LA SANGRÍA

ANEXO 7

PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCION

ÁREA:

EQUIPO:	
FRECUENCIA:	
MATERIALES:	
PRODUCTO:	
CONCENTRACION:	
MÉTODO:	
RESPONSABLE:	

ANEXO 8

U T I L I Z A C I O N E S P E R S O N A L

NOMBRE	Uso de Cofia	Mascarilla	Uso de guantes	Gabacha limpia	Botas	Joyas, relojes	Barba rasurada	TO		Heridas	TOTAL

Calificación: (1) Cumple la disposición (0) Incumple la disposición

Observaciones:

_____ Responsable:

Nombre: Firma:

ANEXO 9

HOJA DE CONTROL DE ENFERMEDADES

Nombre:

Cargo:

Edad:

Fecha de Ingreso a la Empresa:

Carné de Manipulador #:

Fecha de Expedición:

Fecha de Caducidad:

HISTORIAL CLINICO

ENFERMEDAD O LESION	OBSERVACIONES

Responsable:

Nombre:

Firma:

