

BASES DOCUMENTALES PARA EL DISEÑO DEL CODIGO DE BUENAS
PRÁCTICAS DE MANUFACTURAS Y DE SALUD OCUPACIONAL EN LA
CENTRAL DE SACRIFICIO FRIGOCAFE S.A.

Monica Moncayo Bedoya

UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y TECNOLOGÍAS
PROGRAMA DE QUÍMICA
2006



BASES DOCUMENTALES PARA EL DISEÑO DEL CODIGO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURAS Y DE SALUD OCUPACIONAL EN LA CENTRAL DE SACRIFICIO FRIGOCAFÉ S.A.

MONICA MONCAYO BEDOYA

Trabajo presentado como requisito parcial para optar el título de profesional en química

UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y TECNOLOGÍAS
PROGRAMA DE QUÍMICA
2006

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION

1. JUSTIFICACION

2. OBJETIVOS

Generales

Específicos

3 DESCRIPCION GENERAL DE LA PLANTA DE SACRIFICIO FRIGOCAFE

3.3.1 Misión

3.2 Visión

3.3 Infraestructura física

3.4 Estructura física planta de proceso

3.5 Saneamiento básico

3.6 Personal de la planta de sacrificio Frigocafe S.A.

3.6.1 Dotación del personal:

3.6.2 Normas para ingresar ala planta

3.6.3 Comportamiento en la planta

3.6.4 Visitantes

3.7 Jornada laboral del trabajo

3.8 Organigrama central de sacrificio Frigocafe SA

3.8.1 Organigrama central de sacrificio Frigocafe S.A.

4 DESCRIPCION DE LOS PROCESOS

4.1 Procesos de producción de vacunos

4.1.1 Recepción de los animales vacunos

4.1.2 Animales admitidos bajo vigilancia y control especial

4.1.3 Animales que lleguen muertos al frigorífico

4.1.4 Animales que lleguen caídos al frigorífico

4.1.5 Animales que ingresen al frigorífico enfermo o fatigado

4.1.6 Vacunos no admitido para el sacrificio

4.1.7 Vacunos admitidos para el sacrificio normal

4.2 Inspección ante mortem

4.3 Insensibilización

4.4 Izado

4.5 Sangría (desangre)

4.6 Corte de cabeza

4.7 Corte y desuelle de manos

4.8 Corte de patas y desuelle de tren posterior

4.9 Transferencia

4.10 Corte de sobrebariga o corte de lujo

4.11 Corte de esternon

4.12 Desuelle

4.13 Evisceración

4.14 Corte de canal

- 4.15 Limpieza y desgorde de canales
- 4.16 Pesaje de canal
- 4.17 Lavado de canal
- 4.18 Oreo
- 4.19 Inspección veterinaria post- mortem
- 4.20 Despacho de las canales en caliente
- 4.21 Proceso refrigerado

5 SUBPROCESOS QUE TIENEN LUGAR EN EL EXTERIOR DEL SALÓN DE SACRIFICIO

- Subproceso 1 (sangre de la sangría)
- Subproceso 2 (cabezas de vacunos)
- Subprocesos 3 y 4 (patas de vacunos)
- Subproceso 5 (piel)
- Subproceso 6 (víscera blanca)
- Subproceso 7 (víscera roja)
- Subproceso 8 (vesícula biliar)
- Subproceso 9 (decomisos)

6 PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE PORCINOS

- 6.1 Procesos antes del sacrificio.
 - 6.1.1 Proceso: recepción de los animales porcinos
 - 6.1.2 Porcinos admitidos bajo vigilancia y control de carácter especial
 - 6.1.3 Porcinos que ingresen muertos al frigorífico
 - 6.1.4 Porcinos admitidos que ingresen caídos al frigorífico
 - 6.1.5 Porcinos admitidos para el sacrificio normal
- 6.2 Inspección ante mortem
- 6.2 Inspección ante mortem
- 6.3 Insensibilización
- 6.4 Electronarcosis o electro shock
- 6.5 Izado
- 6.6 Sangría
- 6.7 Escaldado y depilado
- 6.8 Espernancado e izado
- 6.9 Flameado
- 6.10 Retiro de cascos
- 6.11 Raspado y acabado de las canales
- 6.12 Culeteo
- 6.13 Evisceración
- 6.14 Inspección post-mortem
- 6.15 Pesaje
- 6.16 Lavado de la canal
- 6.17 Oreo
- 6.18 Despacho

7 PROCESOS QUE TIENEN LUGAR EN EL EXTERIOR DEL SALÓN DE SACRIFICIO

Subproceso 1 (sangre de la sangría)

Subproceso 2 (pelos)

Subproceso 3 (cascos)

Subproceso 4 (vísceras blancas)

Subproceso 5 (víscera roja)

Subproceso 6 (inspección post-mortem)

8 POLITICA EN SALUD OCUPACIONAL

9 PANORAMA GENERAL DE FACTORES DE RIESGO

9.1 Identificación

9.2 Valoración de riesgos

9.3 Escalas de valoración

9.4 Grado de peligrosidad

10 CONCLUSIONES

11 RECOMENDACIONES

12 BIBLIOGRAFÍA

13 ANEXOS

13.1 ANEXO A. Clasificación de factores de riesgos.

13.2 ANEXO B. Escalas para la valoración de factores de riesgo que generan accidentes de trabajo.

13.3 ANEXO C. Escalas para la valoración de factores de riesgo que generan enfermedades profesionales.

13.4 ANEXO D. Panorama de factores de riesgo bovinos y porcinos.

13.5 ANEXO E. Fichas técnicas para máquinas, equipos y herramientas.

GLOSARIO

Sacrificio: El beneficio de un animal mediante procedimientos higiénicos autorizados para fines de consumo humano.

Carne en canal: Cuerpo de cualquier animal de abasto público o para consumo humano después de haber sido sacrificado y eviscerado.

Carne para consumo humano: Partes comestibles de todo animal de abasto público sacrificado en un matadero que llene todos los requisitos de ley.

Carne contaminada: Aquella que contiene sustancias o elementos naturales o artificiales u organismos vivos extraños en su posición normal adquiridos durante su sacrificio, almacenamiento y transporte.

Sacrificio de emergencia: El beneficio de cualquier bovino o porcino que haya sufrido un accidente o una lesión que no exija necesariamente el decomiso total de carne.

Decomiso: Separación definitiva de un animal o cualquiera de sus partes después de haber sido inspeccionado.

PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO

Forma sistemática de identificar, localizar y valorar los riesgo de forma que se pueda actualizar periódicamente el diseño de medida de intervención.

FACTOR DE RIESGO

Se entiende bajo esta denominación la existencia de elementos, fenómenos, ambientales y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación o control del elemento agresivo.

RIESGO

Se denomina riesgo a la probabilidad de que un objeto, material, sustancias o fenómeno pueda potencialmente, desencadenar alguna perturbación en salud o integridad física del trabajador, como también en los materiales y equipos.

FACTORES DE RIESGO FISICOS:

Se refiere a todos aquellos factores ambientales de naturaleza físico, que al ser percibidos por las personas pueden llegar a tener efectos nocivos según la intensidad, concentración y exposición de los mismos.

FACTORES DE RIESGO QUIMICOS.

Abarca todos aquellos elementos y sustancias que al entrar en contacto con el organismo por cualquier vía de ingreso (inhalación, absorción o ingestión), puede provocar intoxicaciones quemaduras o lesiones sistemáticas, según sea su grado de concentración y el tiempo de exposición

FACTORES DE RIESGO MECÁNICOS.

Se refiere a todos aquellos objetos, maquinas, equipos, herramientas e instalaciones que por atrapamientos o golpes pueden provocar lesiones (amputaciones, heridas, traumatismo) y/o daños materiales

FACTORES DE RIESGO FÍSICO- QUÍMICOS

Abarca todos aquellos objetos, elementos, sustancias, fuentes de calor o sistemas eléctricos que en ciertas circunstancias de inflamabilidad, combustibilidad o defectos, respectivamente, pueden desencadenar incendios y explosiones que traen como consecuencia lesiones personales y daños materiales, equipos e instalaciones.

FACTORES DE RIESGO ELÉCTRICOS.

Se refiere a los sistemas eléctricos de las maquinas, equipos e instalaciones locativas que conducen o generan energía dinámica o estática y que, al entrar en contacto con las personas, pueden provocar, entre otras lesiones, quemaduras, shock, fibrilación ventricular, según sea la intensidad y el tiempo de contacto.

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS

Involucra todos aquellos objetos, puestos de trabajo, maquinas , equipos y herramientas cuyo peso, tamaño, forma y diseño puedan provocar sobre esfuerzo, así como posturas y movimientos inadecuados que traen como consecuencia fatiga física y lesiones osteomusculares.

FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIALES.

Comprenden aquellos aspectos organizacionales inherentes al tipo de proceso y a las modalidades de la gestión administrativa que pueden ocasionar carga psíquica, lo que trae como consecuencia fatiga mental, alteraciones de la conducta y reacciones fisiológicas.

FACTORES DE TRABAJO BIOLÓGICOS

Se refiere a un grupo de microorganismos (hongos, virus, bacterias, parásitos) que están presentes en determinados ambientes laborales y que al ingresar al

organismo desencadenan enfermedades infectocontagiosas, reaccionan alérgicas o intoxicaciones.

FACTORES DE RIESGO LOCATIVOS:

Comprende aquellos aspectos propios de las instalaciones locativas que por las características de construcción y mantenimiento pueden generar caídas, golpes,

ACCIDENTE

Acontecimiento no deseado y repentino que puede resultar en lesiones a las personas, daños a la propiedad y/o alteración del medio ambiente

ACCIDENTE DE TRABAJO

Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajo una lesión orgánica, una perturbación funcional o la muerte.

CONSECUENCIAS

Resultados más probable y esperado a consecuencia de la actualización del riesgo, que se evalúe, incluyendo los daños personales y materiales.

EFECTO POSIBLE

Consecuencia que puede llegar a generar un riesgo existente en el lugar de trabajo.

ENFERMEDAD PROFESIONAL

Todo estado patológico que sobrevenga como consecuencia obligada del desempeño repetido o habitual de determinada actividad laboral y que esta determinado por agentes físicos, químicos, ergonómicos, entre otros.

EXPOSICION

Frecuencia con que se presenta la situación del riesgo que se trata de evaluar, pudiendo ocurrir el primer acontecimiento que iniciaría la secuencia hacia las consecuencias.

FACTOR DE PONDERACION

Se establece con base en los grupos de usuarios de los riesgo que posean frecuencias relativas proporcionales a los mismo.

FUENTE DEL RIESGO.

Condición que genera el riesgo.

GRADO DE PELIGROSIDAD

Gravedad del factor de riesgo reconocido

GRADO DE PELIGROSIDAD (GP)=CONSECUENCIA X EXPOSICION X
PROBABILIDAD

GRADO DE REPERCUSION

Indicador que refleja la incidencia de un riesgo con la relación a la población expuesta.

GRADO DE REPERCUSION (GR) = GP X FP

PERSONAL EXPUESTO

Numero de personas relacionadas directamente con el riesgo.

INTRODUCCIÓN

El panorama nacional de la agroindustria bovina y porcina que da origen a la carne para consumo está determinado por diversos procesos relacionados con la producción agropecuaria, la salud pública, el comercio exterior y las potencialidades exportadoras en un contexto internacional en constante cambio. En este panorama la necesidad del aseguramiento de la inocuidad de la carne se ha convertido en una necesidad prioritaria en Colombia y una exigencia cada vez mayor por parte de los consumidores dentro y fuera del país.

La utilización del sistema Hazard Analysis Critical Control Points (HACCP) y las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la producción animal se ha venido llevando a cabo debido a los cambios internacionales y a las demandas del consumidor, no solamente por la obtención de alimentos económicos, sino saludables, de buen gusto y garantizando el bienestar animal y del ambiente. Se ha cambiado el concepto de producción orientada a la cantidad, es decir, a la garantía de producir nutrientes para las poblaciones, por un mercado de alimentos de calidad, donde los productos, las áreas de producción, las cadenas de producción y las marcas comerciales compiten entre todas.

La empresa Frigocafé S.A. ha buscado mejorar su competitividad implementando programas y técnicas para el mejoramiento de la calidad de sus productos y servicios, y la productividad de su operación.

Así mismo están trabajando para obtener la certificación Invima (BPM) y de este modo poder asegurarle al cliente la calidad de sus productos y servicio; La documentación hace parte primordial de este proceso de certificación al igual que las partes de la gestión de la calidad orientadas al cumplimiento de los requisitos (control de calidad) y proporcionar confianza en que esto se cumpla (aseguramiento de la calidad). Esto nos trae ventajas relacionadas con la comercialización y los clientes como:

- Permite acceder mercado
- Establece un compromiso con la calidad y permite la credibilidad promocional.

También nos trae ventajas internas como:

- Garantizar que los productos satisfagan al cliente
- Facilite la planeación de la empresa y de la calidad
- Ayuda a establecer fundamentos para la operación e introduce la calidad en el proceso y las operaciones.

Para el desarrollo de este manual se realiza una descripción de los procesos que se lleva a cabo para el sacrificio de bovinos y porcinos.

Bovinos: el ganado recibido es llevado a los corrales de descanso, para ser trasladado por la manga de conducción hacia la caja de insensibilización a

denervar el animal, de ahí es izado al riel del proceso y pasa a la sangría donde es degollado y decapitado, luego se continúa con el faenado corte de las extremidades anteriores y posteriores; se quita la piel (Desuello) y se abre el esternón iniciando la evisceración para extraer las vísceras rojas y blancas , pasa el animal a ser dividido en dos canales donde es lavado, marcado y llevado a la sala de oreo para ser cargado y transportado en los vehículos.

Porcinos: los cerdos recibidos son llevados a los corrales de descanso donde pasan a la manga de conducción para quitar la suciedad del cuerpo luego se traslada al sitio de aturdimiento que consiste en colocarle una pinza eléctrica 7Amperios después se punza el corazón produciendo un paro cardiaco. Cuando el animal está muerto se deposita en el tanque de escaldado (80 °C) allí se deja por espacio de 2 a 4 minutos, luego es pasado a la depiladota mecánica y Levantado al riel de proceso donde el porcino es flameado siguiente a la sección de evisceración. Posteriormente es conducido a la sala de oreo para luego ser transportado en los vehículos, Para abastecer de carne las famas y plaza de mercado del municipio de Armenia.

Para los procesos mencionados se deben tener en cuenta los puntos críticos, riesgos físicos, químicos entre otros. A los que están expuestos los operarios y usuarios que tienen acceso a la mencionada empresa.

Por el cual el personal administrativo de la planta de sacrificio Frigocafé S.A. es consciente de la importancia que tiene el crear un ambiente laboral adecuado que permite a los operarios desempeñar su labor con eficiencia para que haya aumento de producción y por ende buenos ingresos a la empresa. Por ello el mecanismo adecuado para garantizar tal bienestar es la realización del manual de buenas prácticas de manufactura. Para el desarrollo del presente trabajo se han tomado como base los decretos 2278 de 1982, 1036 de 1991 y 3075 de 1997 expedidos por el ministerio de salud en los que se reglamenta la actividad relacionada con el sacrificio de animales de abasto público.

1 JUSTIFICACION

Los diferentes grados de tecnificación de los mataderos de bovinos y porcinos, su estructura y los productos que en ellos se elaboran a partir de una materia prima que presenta riesgo de contaminación variable, requiere que se establezcan parámetros de evaluación específicos que sean comunes para estos establecimientos. Por tal razón, el presente trabajo pretende dar directrices generales de vigilancia en aquellos puntos de control, que por sus propias características requieren ser monitoreadas, con el propósito de actuar preventivamente frente a alguna falla en el sistema que pueda significar un riesgo para la seguridad del producto.

La proyección a corto, largo plazo de la central de sacrificio esta directamente relacionada con el mejoramiento de cada uno de los procesos.

Esto son susceptible mejorarse en la medida que se tenga evidencias documentales debidamente analizadas permitan oportunamente direccionar los procesos que requieran de un manejo adecuado y buen control de calidad, ya que abarca una serie de parámetros físicos, químico, biológicos de relativa facilidad pero cuya valides depende el grado de precisión con que se realice y de las normas sanitarias ya que es un paso premilitar para alcanzar una meta de mayor eficiencia empresarial.

2 OBJETIVOS

GENERAL

Elaboración de un manual para el diseño del código de buenas practicas de manufactura y de salud ocupacional en la central de sacrificio Frigocafé.

ESPECIFICOS

- ❖ Conocer el proceso de sacrificio de ganado bovino y porcino en la empresa.
- ❖ Determinar los puntos críticos dentro del proceso de sacrificio y procesamiento de la carne en Frigocafé.
- ❖ Evaluar el proceso de sacrificio de los vacunos y porcinos haciendo énfasis en la calidad en Frigocafé.
- ❖ Determinar factores de riesgo, medidas preventivas, acciones correctivas y control en línea de cada actividad realizada en Frigocafé S.A.
- ❖ Evaluar la determinación de los equipos, utensilios e instrumentos necesarios para llevar a cabo el proceso de sacrificio y faenado de los animales de abasto público.
- ❖ Aplicar disposiciones y normas legales relacionadas con la actividad de sacrificio de bovinos y porcinos (Ley 9/79 Decreto 2278 del 2 de agosto de 1982, Decreto 3075 del 1997 resolucio1036).

3 DESCRIPCION GENERAL DE LA PLANTA DE SACRIFICIO FRIGOCAFE S.A.

Nombre de empresa: PLANTA DE SACRIFICIO FRIGOCAFE S.A.

Razón social: Central de sacrificio de bovinos y porcinos del municipio de Armenia Quindío.

Numero identificación de la Empresa (NIT) 80110045227

CLASE: 2

Actividad económica:

- *Sacrificio y faenado de ganado mayor y menor.*
- Comercialización del ganado bovino y porcino.
- Servicios de cuartos fríos.
- Venta de todos los subproductos derivados de la actividad: Sebo, cálculos, bilis, sangre, etc.
- Producción y venta de abono orgánico (compostaje) que se hace con lo producido durante el proceso operativo de la planta.

Ubicación: La planta de sacrificio Frigocafe SA. Del municipio de Armenia esta ubicada en la vereda la María kilómetro 1 vía a Calarca.

Dirección: Vía 1 a Calarca

Teléfono: 7441829

Fax: 7441829

3.1 Misión

Transformar la planta de Beneficio “la María” ubicada en el municipio de Armenia y de propiedad de EPA – ESP en un Frigorífico clase II y en un *Eco matadero* que cumpla a cabalidad con las normas ambientales e higiénico sanitarias exigidas por los decretos 2278 de 1982, 1036 de 1991, 3075 de 1997 y 60 de 2001, que rigen las plantas de sacrificio y faenado.

3.2 Visión

Dotar al municipio de Armenia de la más moderna planta de sacrificio y faenado del eje cafetero, actuando bajo la concepción integral de responsabilidad social, que asegure la calidad, productividad y competitividad del sector ganadero, garantizando de esta forma la protección de la salud humana y la inocuidad de los alimentos manipulados.

3.3 INFRAESTRUTURA FISICA

Planta de procesos

Cuenta con las siguientes distribuciones.

- Servicio de corrales para hospedaje de bovinos y porcinos.
- Área de de servicio al personal destinada para la ubicación de los servicios Sanitarios y guardarropa para los operarios.
- Área de administración.
- Sala de sacrificio para porcinos.
- Sala de sacrificio bovinos.
- Sala de vísceras rojas y blanca.
- Sala de oreo.
- Basculas eléctricas de precisión para el pesaje de ganados bovinos.
- Pesa manual de porcinos y bovinos.
- Área para recibo de pieles de bovinos y decomisos.
- Almacenamiento en cuartos fríos.
- Manga de conducción ganado bovinos y porcinos.
- pesaje de canales.
- Planta de tratamiento de aguas residuales.
- Área para maquinas caldera.

- Sala de conferencia.
- Una bodega de almacenamiento para productos químicos e insumos.
- Área de parqueo.
- Áreas comunes y zonas verdes.
- Vehículos para el transporte y distribución de las canales..

Principales Equipos Maquinas y Herramientas Empleadas en el proceso en el proceso

- Tábano
- Pinza eléctrica
- Lanza de aturdimiento
- Pistola neumática
- Grilletes
- Diferenciales
- Varilla de hierro
- Sierra eléctrica
- Polea
- Soplete
- Escaldadora
- Ganchos
- Vehículos
- Bascula 1000
- Bascula de 500

Herramientas utilizadas

- Cuchillos redondos, rectos y curvos.
- Sierra eléctrica
- Limas
- Alicates
- Engrasadores
- Juegos de llave
- Destornilladores
- Equipos de soldadura eléctrica.
- Ganchos
- Polipasto eléctrico
- Maquinaria desolladora
- Tanque para escaldado de estomago

3.4 Estructura Física planta de proceso

La edificación es sismorresistente, concreto reforzado, techo con estructuras metálicas, piso en cemento (sala de proceso) las oficinas tienen pisos en Cerámica, paredes recubiertas en baldosín (sala de proceso), pintado de color claro. Posee buena distribución del espacio para el desarrollo de todas las actividades que allí se efectúan.

Como se menciona anteriormente se cumple con las especificaciones técnicas y con las exigencias expuestas en los decretos expedidos por el ministerio de salud que reglamenta este tipo de actividad industrial.

Así mismo se tuvo en cuenta que los operarios dispongan de instrumento y puesto de trabajo necesario para llevar a cabo un manejo correcto de los productos que se están procesando, que esta enmarcando en un programa interno de salud ocupacional.

3.5 Saneamiento Básico

Los servicios sanitarios de la planta de proceso están separados por sexos, cada uno costa de 1 inodoro, 1 lavamanos, 1 ducha, un orinal.

- **Aseo de instalaciones**

Diariamente en la planta de proceso se realiza el aseo y desinfección de áreas en horas no laborales, las instalaciones se mantienen en condiciones de limpieza.

A la planta de proceso se le esta haciendo revisión para que permanezca en perfectas condiciones de aseo y limpieza ya que esto contribuye a que la carne no presente ninguna alteración durante el proceso ni hayan crecimiento ni proliferación de microorganismos, además después de terminado cada proceso se realiza una limpieza y desinfección adecuada.

- **Iluminación**

Todas las áreas de producción de la empresa tiene adecuados iluminaciones es de tipo mixto natural durante el día y lámpara en la noche en la planta de proceso.

- **Ventilación**

En general todas las instalaciones de la planta de proceso y de la empresa de ventilación son adecuadas y de tipo natural.

- **Manejo de residuos y material de desecho.**

La recolección de basura en la planta del proceso esta dispuesta a través de canecas, estas son recogidas para su disposición final por el servicio de aseo de la ciudad de Armenia quien presta el servicio 3 veces por semana, los residuos orgánicos (porcinos, bovinos) son aprovechados para el compostaje que tiene la empresa.

- **Sistema de tratamiento de agua residual**

La empresa Frigocafe S.A. cuenta con un sistema de descontaminación de aguas residuales las cuales terminado su proceso cae en el río Quindío. Su mantenimiento es periódico.

3.6 Personal de la planta de sacrificio Frigocafé S.A.

Todo el personal que labora en el matadero debe permanecer rigurosamente limpio y en perfectas condiciones de salud ya que gran parte de la calidad higiénica de la carne depende de la salud e higiene personal.

3.6.1 Dotación del personal

Los operarios deben disponer de una dotación completa de trabajo para realizar sus labores, La cual esta conformada por:

- Ropa de color claro
- Gorro o casco protector
- Botas impermeables de color claro
- Delantal de color claro a prueba de agua
- Uniforme en perfecto estado higiénico

Todos los instrumentos de trabajo como porta cuchillos, afiladeras, cuchillos, gancho y demás instrumentos o útiles de trabajo, se deben encontrar en las mejores condiciones higiénico-sanitarias.

3.6.2 Normas para ingresar ala planta

- Mantener el cabello recogido
- Usar gorro que cubra la totalidad del cabello
- Si usan barba o bigote o patillas anchas, debe protegerse
- Usar tapabocas
- Proteger heridas
- Reportar enfermedades
- Usar implementos para el uso al cual están destinados

3.6.3 COMPORTAMIENTO EN LA PLANTA

- No se puede comer, beber, ni mascar chicle

- No escupir
- No fumar
- Comportamiento adecuado en caso de tos, estornudos y picazón
- Usar los implementos para el uso al cual están destinados

3.6.4 Visitantes

- Inducción antes de ingresar a la planta
- Uso de la dotación adecuada (batola, tapabocas gorro, botas, elementos de protección personal)
- No manipular alimentos
- Cumplir las mismas normas de comportamiento en planta

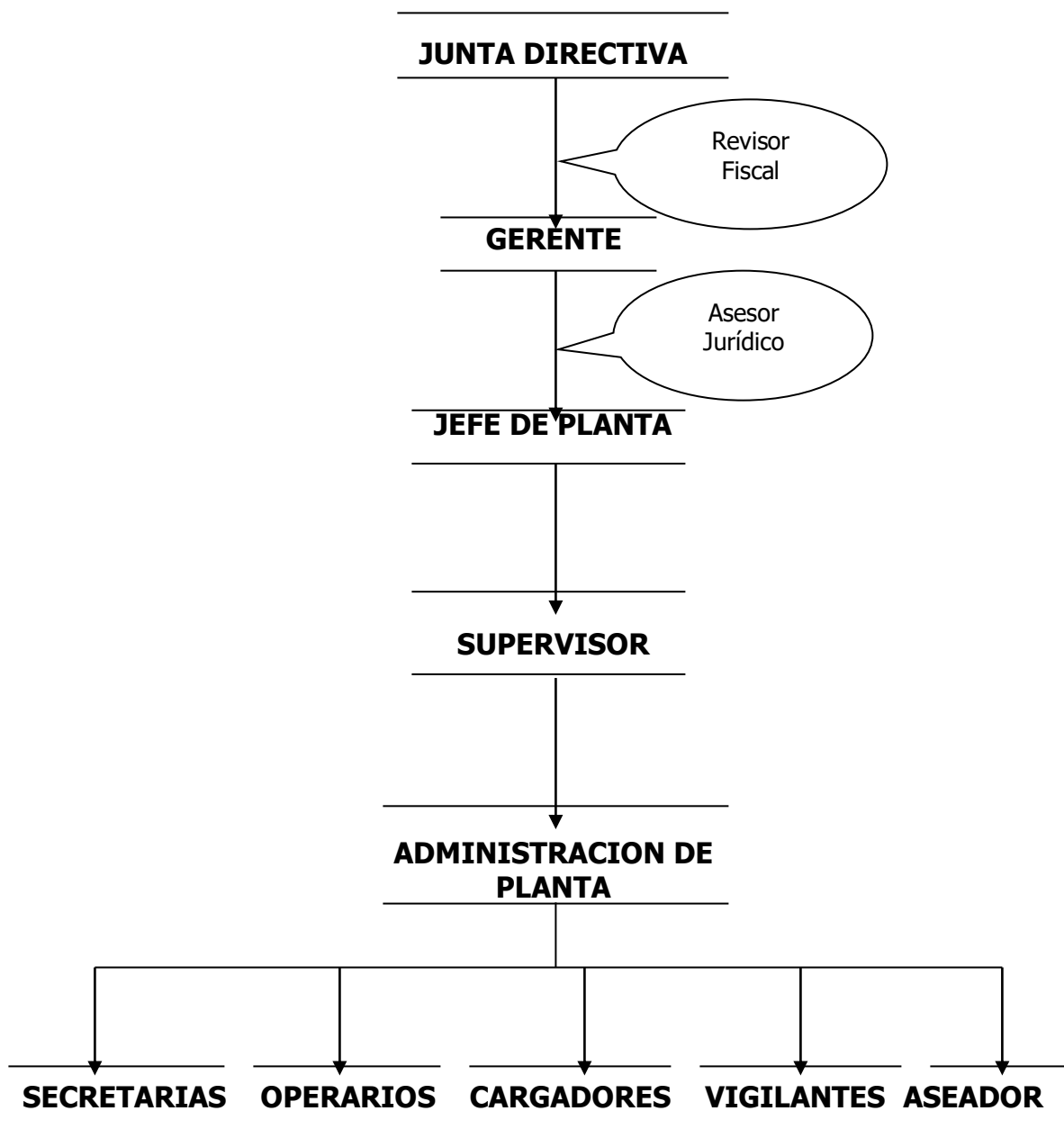
3.7 JORNADA LABORAL DEL TRABAJO

En la planta de sacrificio Frigocafe S.A. El horario establecido por la administración es la siguiente:

Lunes	12am	a	5pm
Martes y Miércoles	12am	a	5pm
Jueves	12am	a	5pm
Viernes	10am	a	5pm
Sábado	12am	a	5pm.

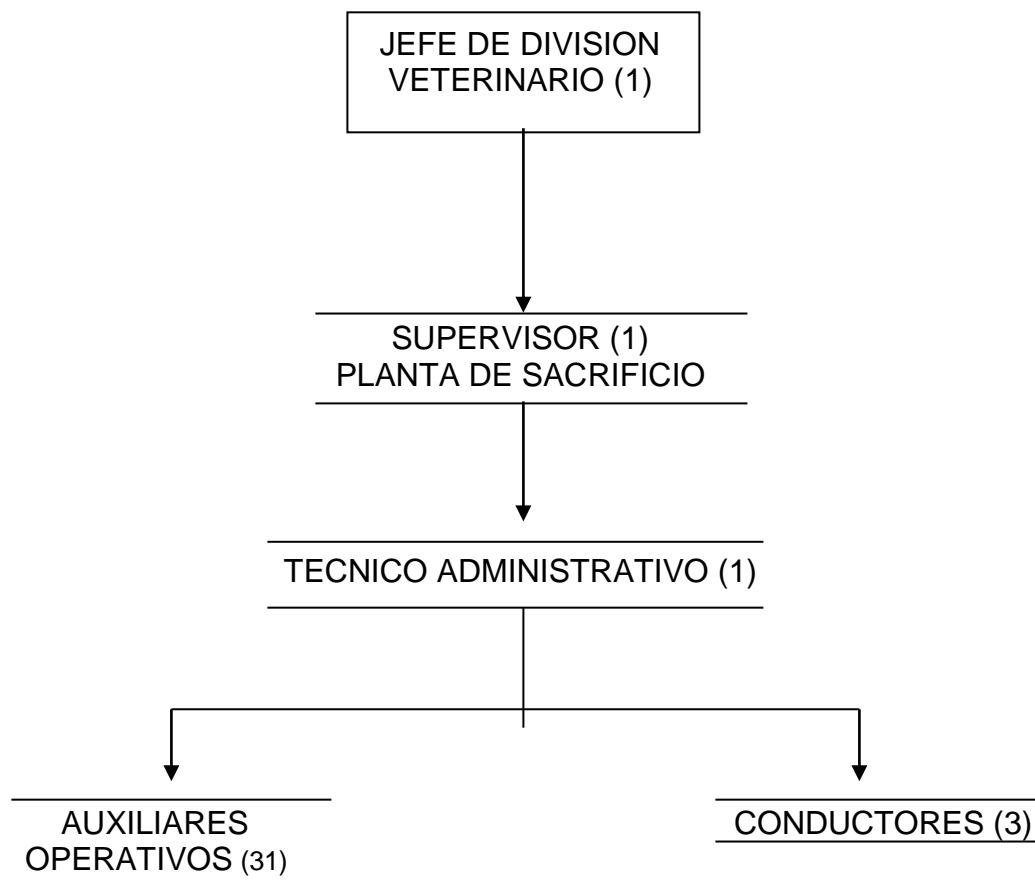
Se debe tener en cuenta que dicho horario está sujeto a modificaciones dependiendo de la cantidad de animales de sacrificio.

3.8 Organigrama central de sacrificio Frigocafé S.A.



3.8.1. Organigrama central de sacrificio Frigocafe S.A.

La planta de sacrificio Frigocafe cuenta con los siguientes niveles jerárquicos



El número total de funcionarios que laboran en la planta de sacrificio es 46 distribuidas de la siguiente manera

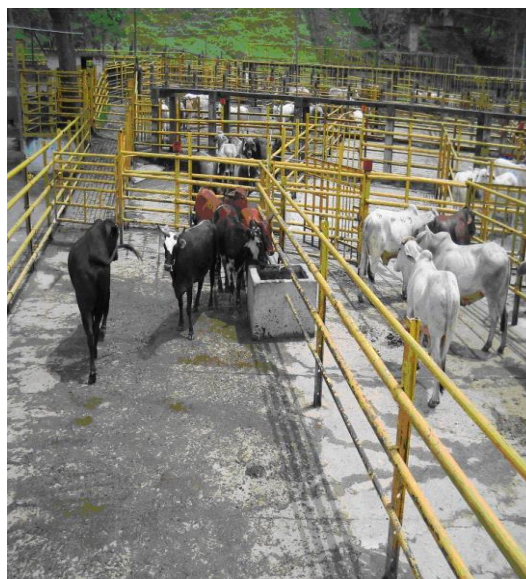
Personal	Cantidad
Compostaje	5
Administrador	5
Mantenimiento	5
Operarios	31

- Además laboran otras personas que realizan funciones como: manejo de pieles, tramitadores, recolección de subproductos.

4 DESCRIPCION DE LOS PROCESOS

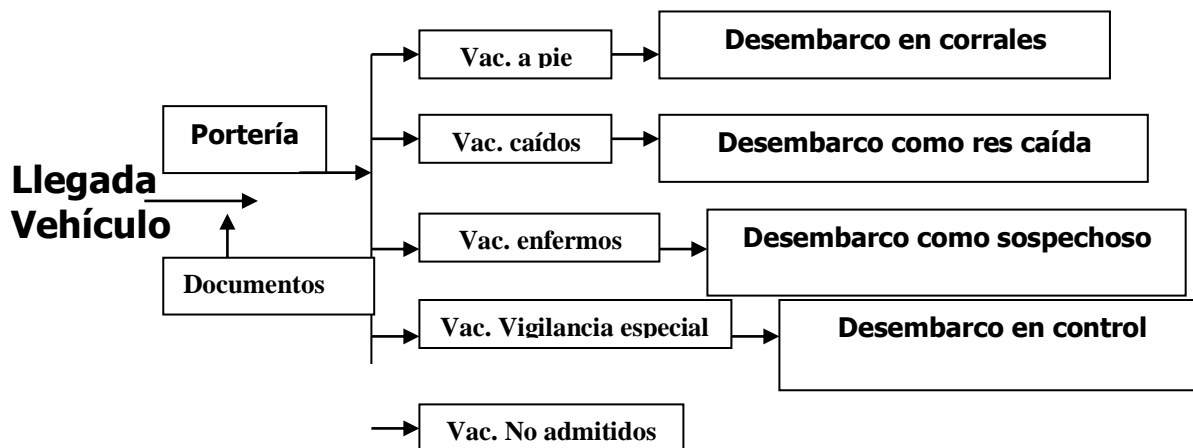
4.1 PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE VACUNOS

Los procesos de producción empiezan con las actividades que tienen lugar en la portería en el momento de llegar los vehículos transportadores de ganado al frigorífico, continúan con los procesos que se dan en los corrales, en la planta de sacrificio, en las áreas de refrigeración y desposte y culminan con el despacho de la carne y de los subproductos comestibles y no comestibles. A continuación se hace el recorrido por todos los procesos involucrados y por los subprocesos derivados del manejo que se hace a los subproductos generados.



4.1.1 RECEPCIÓN DE LOS ANIMALES VACUNOS

Diagrama de flujo para la portería.



Procedimiento

Los vacunos llegarán a la portería del frigorífico en vehículos acondicionados para su transporte de esta manera:

Ventilación - Los vehículos de transporte jamás deben ser completamente cerrados, ya que la falta de ventilación causa un estrés indebido y hasta la asfixia, especialmente en climas calientes. Una mala ventilación puede permitir la acumulación de los gases del escape del motor, con el posible envenenamiento de los animales. Los cerdos son especialmente susceptibles al calor excesivo, a la mala circulación de aire, al exceso de humedad y al estrés respiratorio. Requieren de vehículos bien ventilados. El flujo libre de aire a nivel del piso es importante para agilizar el retiro del amoníaco de la orina.

Pisos - Se requieren pisos antideslizantes para reducir el riesgo de caídas. Lo más apropiado es una rejilla de madera o metal. Esta rejilla se puede retirar cuando se usa el vehículo para otros propósitos. Otros tipos de superficies antideslizantes, como la paja o el aserrín, no son apropiados. Para facilitar el equilibrio de los animales, se subdivide el interior del vehículo, ya sea con postes de madera o metal, o tablas sólidas. Las hendiduras y fracturas del piso pueden causar lesiones en las patas. Los pisos del vehículo deben estar al nivel de las plataformas de descarga. De lo contrario, los animales se pueden lesionar al bajar del vehículo o ser tratados bruscamente con el fin de hacerlos bajar.

Espacio en el piso - El ganado requiere de suficiente espacio en el piso para que cada animal pueda estar de pie cómodamente, sin hacinamiento. De lo contrario, se pueden presentar lesiones o inclusive la muerte.

El objetivo del transporte es trasladar el ganado bovino desde las unidades de explotación hasta la planta de sacrificio ejecutando las siguientes actividades:

- Cargar el ganado al camión por medio de rampas antideslizantes
- Transportarlos por carreteras.
- Descargar el ganado próximo a los corrales en la planta de sacrificio.

El transporte de ganado bovino en camiones es el procedimiento mas utilizado en nuestro medio, con el inconveniente de que se realiza en condiciones deficientes lo cual conduce a desmejorar la calidad de la carne.

Los animales pueden ser transportados a pie, por camión, por tren, por barco, o por avión.

El transporte de ganado es sin lugar a dudas la etapa más estresante y peligrosa en toda la cadena de operaciones entre la finca y el matadero, y contribuye significativamente al maltrato del animal y a las pérdidas de producción.

Frecuentemente los errores en el transporte son previos al embarque. Por ejemplo, muchos cerdos y vacunos que mueren durante el transporte previamente a éste habían comido.

El requisito es: no alimentar a los cerdos 12 horas antes del transporte. También los vacunos deberían ayunar 8 horas.

Un mal transporte puede tener efectos muy graves y dañinos para el bienestar del ganado, y repercutir en una pérdida significativa de calidad y producción.

Los efectos del transporte y movimiento incluyen:

a.	Estrés	Resulta en DFD en carne de res y en PSE en carne de cerdo
b.	Hematomas	Posiblemente la pérdida de producción más significativa e insidiosa en la industria cárnica
c.	Pisotones	Se presentan cuando los animales se caen debido a pisos resbaladizos, o por hacinamiento
d.	Asfixia	Esto generalmente es la consecuencia del hacinamiento.
e.	Fallo cardiaco	Se presenta más en cerdos que han comido demasiado antes de ser cargados y transportados.
f.	Estrés por calor	Los cerdos son muy susceptibles a altas temperaturas y a la humedad.

g.	Insolación	La exposición al sol afecta gravemente a los cerdos.
h.	Distensión estomacal	Es causada por la práctica de amarrar las patas de los rumiantes sin darles la vuelta.
i.	Envenenamiento	Los animales pueden morir por envenenamiento al comer plantas venenosas durante el transporte a pie.
j.	Depredación	Los animales no vigilados y transportados a pie pueden ser atacados por depredadores.
k.	Deshidratación	Los animales obligados a caminar largas distancias sin suficiente agua tendrán pérdida de peso y hasta pueden morir.
l.	Extenuación	Puede presentarse por muchos motivos, incluyendo animales gestantes o muy débiles.
m.	Lesiones	Patas y cuernos rotos
n.	Peleas	Se presentan en su mayor parte entre ganado bovino con cuernos y sin cuernos, o cuando se detiene un vehículo cargado de cerdos.

El conductor del vehículo se reporta a la portería para solicitar el ingreso de los animales y su posterior desembarco.

Los animales serán admitidos para el sacrificio cuando el portero del frigorífico realice el siguiente procedimiento:

- Compruebe la existencia del certificado sanitario para todos los animales.
- Compruebe y verifique la guía de movilización o el documento equivalente.
- Verifique el número de animales que lleguen en el vehículo.
- Verifique la procedencia (marca) y el destinatario de los animales.
- Verifique el estado de los animales (en pie, caídos o muertos)

Una vez el portero compruebe el cumplimiento de todo lo anterior, llena el documento de *ingreso de animales al frigorífico*, que contiene al menos los siguientes datos:

- Fecha y hora de ingreso de los animales.
- Procedencia de los animales.
- Destinatario de los animales.
- Número de animales que ingresan.
- Placa del vehículo transportador.

- Estado visual de los animales.
- Observaciones que estime importante.

Inmediatamente posterior al llenado del documento de ingreso, el portero retiene el certificado de movilización y el de sanidad y autoriza el ingreso de los animales a la sección del frigorífico que le corresponda de conformidad a la verificación del estado de los animales, así:

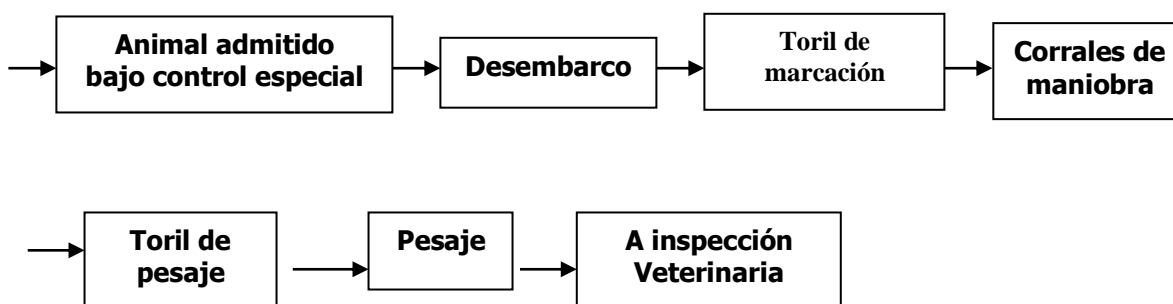
Los animales que llegan a pie se admiten para el sacrificio normal, cuando aparte de la documentación requerida no exista motivos concretos para dudar de la identidad del lote, ni de su estado de buena salud (Art. 147/decreto 2278) y serán pasados hacia los corrales de recepción para su desembarco.

Los vacunos podrán ser admitidos en el frigorífico bajo vigilancia y control de carácter especial si se dan los siguientes eventos:

- si la movilización se realizó por permiso especial de las autoridades competentes para que se ejerza vigilancia, control y prescripción de carácter especial.
- Si en el lote se encuentra uno o más animales muertos o enfermos que evidencien una situación anormal que justifique la sospecha de enfermedad contagiosa.
- Si existe evidencia o sospecha concreta de que durante su transporte los animales estuvieron expuestos a influencias nocivas. (Art. 148/ 2278).

4.1.2 ANIMALES ADMITIDOS BAJO VIGILANCIA Y CONTROL ESPECIAL

Diagrama de flujo



Procedimiento

Cuando un animal o un lote son admitido en la portería bajo vigilancia y control especial y lleguen parados, se autoriza su paso al desembarcadero de vacunos para su inclusión en el área de corrales del frigorífico. El conductor del vehículo le

hace entrega al corralero de la relación de los animales que lleva y éste hace la verificación respectiva y procede inicialmente a la abertura de la puerta del desembarcadero y posteriormente a quitar las amarras y abrir la puerta del vehículo transportador de ganado.

Los vacunos salen del vehículo y transitando la rampa del desembarcadero llegan hasta el toril de marcación donde el animal es marcado con un código asignado; Se debe colocar la marca del ganadero y el número de ingreso al frigorífico, luego es trasladado al corral de recepción.

Cuando todo el lote de vacunos esté en el corral de recepción, se procede a cerrar las puertas del desembarcadero y del vehículo y éste se retira del área de los corrales y se dirige hacia la planta de compostaje para dejar el tendido que utilizó sobre el piso del vehículo para el transporte del ganado.

Desde los corrales de recepción y de maniobra, los animales serán llevados hacia el toril de pesaje ubicado antes de la báscula ganadera donde se procede a su pesaje y después a su traslado hacia el corral de vigilancia, en donde se someterán al seguimiento del médico veterinario, quien decidirá el camino a seguir.

4.1.3 ANIMALES QUE LLEGUEN MUERTOS AL FRIGORÍFICO

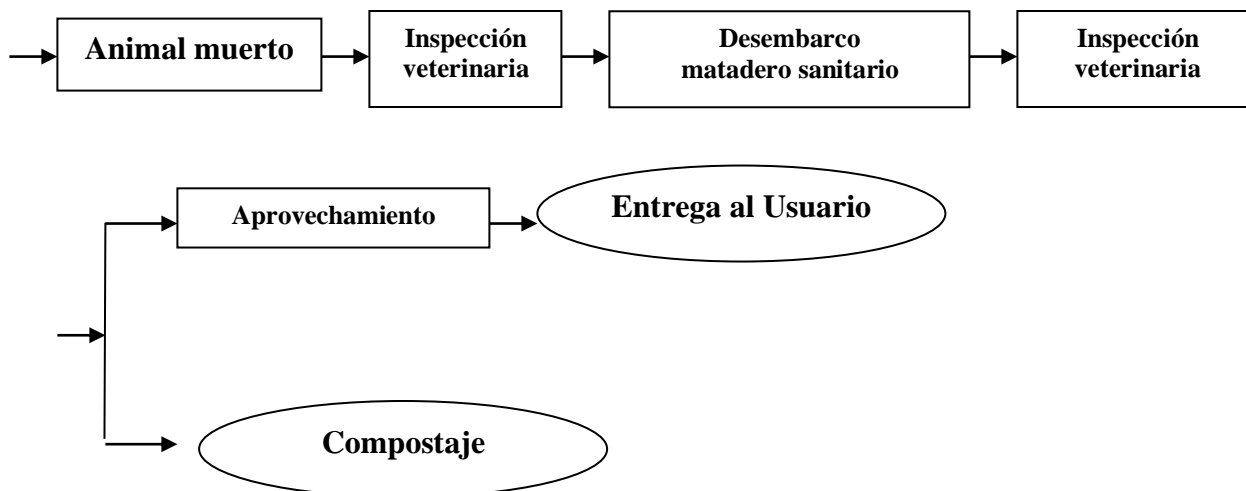
El (los) animal (es) que ingresen muertos con un rigor Mortis de mas de 3 horas al frigorífico serán decomisados y deben quedar registrados en el libro “*DECOMISOS ANIMALES MUERTOS*” (Art.151/2278).que debe contener al menos los siguientes datos:

- Fecha y hora de ingreso.
- Procedencia y destinatario del animal.
- Causas posibles de la muerte del animal.
- Placa del vehículo transportador.

El Medico Veterinario decidirá sobre el aprovechamiento industrial o la desnaturalización de los animales que lleguen muertos al frigorífico (Art.154/2278). y expedirá una constancia en la que se indique la causa del decomiso. (Art. 157 / 2278). Estos animales decomisados serán descuartizados y aprovechados en la planta de compostaje.

El (los) animal (es) que ingresen muertos con un Rigor Mortis de menos de 3 horas podrán ser beneficiados de acuerdo a lo que indique el medico veterinario.

Diagrama de flujo para animales que ingresan muertos



Procedimiento

Los animales que lleguen muertos al frigorífico y que previamente hayan sido asentados en el respectivo libro de ingreso, serán enviados al matadero sanitario. Para esto se llama al vehículo transportador (mini cargador) para que una vez se hayan desembarcado los animales que lleguen a pie, traslade el(los) animal(es) muerto(s) hacia el muelle del matadero sanitario. Se le da aviso al médico veterinario para que realice la inspección requerida y ordene el camino a seguir.

Si el veterinario ordena su aprovechamiento industrial, se hace el faenado en el matadero sanitario de la siguiente manera:

Primero con la ayuda de un polipasto se iza el animal de una de las patas trasera hasta el riel de trabajo, posteriormente se desangra, se retira con cuchillo las manos, cabeza, patas y piel. Después se procede a retirar las vísceras blancas y rojas, colocándolas sobre el mesón de trabajo. Finalmente se toma el hacha y se fracciona el animal en canales.

Cuando se halla faenado el animal, se procede al lavado de cada uno de los despojos retirados y de la carne.

El conjunto debe quedar en condiciones para que el médico veterinario realice la inspección veterinaria y ordene la entrega de la carne y/o los despojos. Como procedimiento final el operario hará el aseo del matadero sanitario y lo cerrará con llaves.

Una vez se halla entregado la carne y la totalidad de los despojos, se somete al lavado y la desinfección de las instalaciones y de las herramientas empleadas, quedando así habilitado el matadero sanitario para seguir su funcionamiento.

Para el lavado se emplea agua potable y como desinfectante se usa una solución al 10% de BACTCIDE B-20. (preparación explicada anteriormente)

El veterinario conceptúe que debe ser incinerado se procede de la siguiente manera:

Para evitar la contaminación de los equipos, se procede a fraccionar en ocho(8) o diez(10) partes el animal sobre el suelo del matadero sanitario.

Después de fraccionar la res, se procede a su traslado en un carro de decomisos hasta el horno incinerador y se somete a su incineración siguiendo rigurosamente el procedimiento de incineración suministrado por el proveedor del equipo.

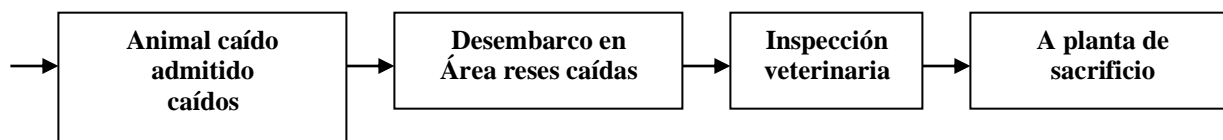
Finalmente se debe lavar bien y desinfectar todo lo que haya entrado en contacto con el vacuno (piso, cuchillos, hacha, dotación, Etc).

Al cabo de cuatro horas, el animal es convertido en ceniza, la cual es extraída por la puerta trasera del horno y llevada en carreta hasta la planta de compostaje en donde será fuente de sílice, calcio y otros componentes para la obtención de abono.

4.1.4 ANIMALES QUE LLEGUEN CAIDOS AL FRIGORÍFICO

Los vacunos que lleguen caídos debido a un accidente en el transporte (fractura, luxación etc.) se permitirá su ingreso mediante la comprobación (examen clínico) y solo podrá ser sacrificado bajo la autorización del médico veterinario. (Art.153/2278).

Diagrama de flujo para los animales que ingresen caídos.



Procedimiento

Los animales que sean admitidos en la portería e ingresen como caídos al frigorífico, serán desembarcados después de haberlo hecho los animales que en el lote estén parados.

Su desplazamiento desde los corrales hasta la planta de sacrificio se realiza en el mini cargador.

El portero avisa al veterinario la presencia de uno o varios animales caídos, éste realiza la inspección veterinaria y autoriza su sacrificio en la planta de sacrificio al inicio o al final de la jornada.

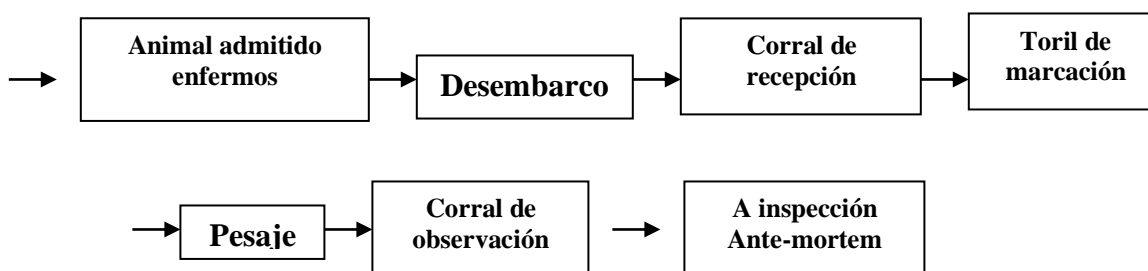
Para ingresar el animal caído a la planta de sacrificio, se procede a abrir la puerta de animales caídos, después se insensibiliza con la pistola y con la ayuda de un polipasto se iza de una de las patas traseras y se sigue el procedimiento normal de sacrificio.

Cuando el animal esté en el interior de la planta de sacrificio, se procede al lavado con agua potable del desembarcadero de animales caídos.

4.1.5 ANIMALES QUE INGRESAN AL FRIGORÍFICO ENFERMOS O FATIGADOS

Los animales que ingresen al frigorífico con síntomas de enfermedad, fatiga o fiebre, serán colocados en un corral separado y sometidos a cuarentena por orden del médico veterinario (Art.155/2278).

Diagrama de flujo para los animales que ingresan enfermos



Procedimiento

Los animales que lleguen enfermos se tratarán como admitidos bajo vigilancia y control especial y se sigue el mismo procedimiento relacionado anteriormente para ellos.

Todos los animales admitidos por el frigorífico deben ingresar por lo menos con doce (12) horas de antelación a su sacrificio. En caso contrario el médico veterinario inspector autorizará el sacrificio de uno o varios animales con un número de horas inferior. (Art.152/2278).e ingresarán al frigorífico por sus propios medios de locomoción, excepto en los casos en que por accidente estén imposibilitados para hacerlo.

La guía de movilización y el certificado sanitario se quedan en la portería y estarán a disposición de las autoridades en el momento en que sean requeridos.

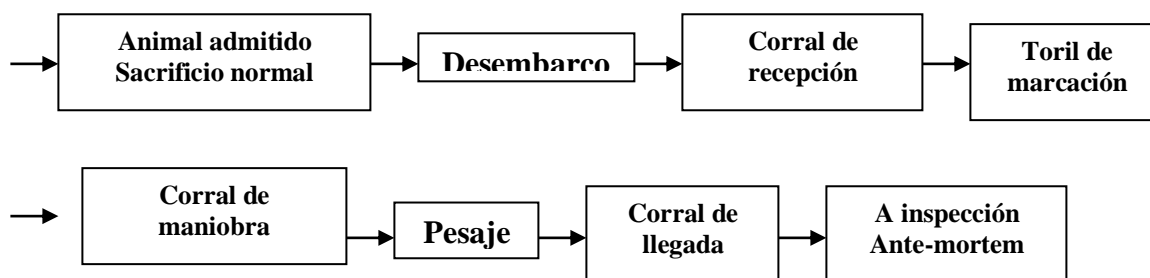
4.1.6 VACUNOS NO ADMITIDO PARA EL SACRIFICIO.

Un animal o lote de animales no será admitido cuando se presente cualquiera de las siguientes situaciones:

- No estar acompañado del certificado sanitario, guía de movilización o documento equivalente, expedido por la autoridad competente, o no corresponder la documentación a la identidad del animal o lote de animales.
- Si no se llevan los requisitos de sanidad animal relativa a la ruta y al medio de transporte.
- Si los certificados, documentos u otra información oficial indique que los animales han sido sometidos a tratamientos o vacunaciones en los días anteriores, sin que hayan transcurrido los plazos señalados para los efectos por las normas legales, reglamentación u otras de carácter especial, salvo que sea posible al aplazamiento del sacrificio (Art. 149/2278).

4.1.7 VACUNOS ADMITIDOS PARA EL SACRIFICIO NORMAL

Diagrama de flujo para animales admitidos para el sacrificio normal.



Procedimiento

Cuando un animal o un el lote es admitido en la portería para su sacrificio normal, pasa al desembarcadero de vacunos para su inclusión en el área de corrales del frigorífico. El conductor del vehículo le hace entrega al corralero de la relación de los animales que lleva y éste hace la verificación respectiva y procede inicialmente a la apertura de la puerta del desembarcadero asignado, posteriormente se quitan las amarras de la puerta del vehículo y se abre la puerta del mismo.

Los vacunos salen del vehículo y transitando la rampa del desembarcadero llegan hasta el corral de recepción. Cuando todo el lote de vacunos estén en el corral de

recepción, se procede a cerrar las puertas del desembarcadero y del vehículo y éste se retira del área de los corrales y se dirige hacia la planta de compostaje para dejar el tendido que utilizó para el transporte del ganado, posteriormente es lavado y desinfectado (procesos explicados anteriormente)

Una vez el vehículo transportador haya sido lavado y desinfectado, sale del frigorífico.

Desde los corrales de recepción y de maniobra, los animales serán llevados hacia el toril de pesaje, ubicado antes de la báscula de pie. En el toril de pesaje se procede a su identificación con pintura.

Marcado los animales se procede a su pesaje y su traslado hacia los corrales de llegada, en donde se les practicará la inspección ante-mortem y la reexaminación de los documentos por parte del médico veterinario (o un delegado) quien decidirá si son admitidos para el sacrificio en condiciones normales, si deben ser admitidos bajo vigilancia y control de carácter especial o si deben ser rechazados (Art.146/2278).

A los corrales de llegada arriban todos los animales que lleguen por su propio medio y en este sitio se realizará la inspección ante-mortem por parte del medico veterinario. Ningún animal puede ser retirado en pie, de los corrales de llegada sin la autorización del médico veterinario (Art. 167/2278).

Factores de Riesgo en los procesos realizados en la zona de corrales

- La presencia de heces en el camión puede causar contaminación microbiana a los animales que presenten heridas abiertas.
- Presencia de enfermedades contagiosas que presenten los bovinos transportados.
- Luxaciones y fracturas de los animales debido a un anómalo transporte.
- Lesiones o estrés causado por el desembarque.
- Contaminación microbiológica cruzada por causa de las heces fecales tanto en animales como en el personal que presente heridas abiertas.
- No hay una baranda de seguridad en las escaleras al ingreso a la pasarela.
- Las heces que no son recogidas a tiempo son el ambiente propicio para el surgimiento de moscas siendo estas un vector de contaminación.
- Si el agua de los bebederos no es tratada y cambiada adecuadamente se presenta el riesgo de la aparición de mohos y hongos que pueden afectar la salud del animal.

- Se presentan unos cables eléctricos que atraviesan las escaleras.
- Lesiones causadas por la caída de los animales pasarelas a muy poca altura corriéndose el riesgo de electrocución.

Medidas preventivas en los procesos realizados en la zona de corrales

- Manejar un programa de buenas practicas de manufactura:
- Realizar mantenimiento constante al camión.
- Manejar un programa de limpieza y desinfección del camión.
- No sobrecargar los camiones.
- Tener cuidado durante el trasporte para que no se golpeen mucho.
- Asegurar la ventilación del camión.
- No se deben transportar animales enfermos o lesionados, a los que sufran desnutrición aguda o en avanzado estado de gestación.
- Mezclar previamente los bovinos. Al familiarizarse, viajarán mejor que aquellos animales que no han sido mezclados.
- Los vehículos deben estar provistos de una rampa portátil para agilizar la descarga de emergencia en caso de averías.
- Usar una rampa antideslizante para el descargue y de esta forma evitar golpes, fracturas o maltratos que puedan estresar al animal.
- No usar objetos punzantes ni tábanos eléctricos para obligar a bajar el animal ya que producen dolor y estresan al animal.
- Hacer una limpieza constante de la rampa para evitar el acumulamiento de heces que causan un efecto resbaladizo.
- Usar un color distinto al de la piel del animal para marcarlos.
- Mantener en ayuno a los animales suministrándole agua fresca y limpia, no más de 12 horas.
- Manejar un programa de limpieza y desinfección de los corrales.
- Evitar que las zonas de circulación del ganado estén sucias ya que se presenta un efecto de deslizamiento.

- Manejar de una forma adecuada los bebederos.

Control en línea en los procesos realizados en la zona de corrales

- Vigilar la correcta limpieza y desinfección del camión.
- Revisar que el camión de encuentre en buenas condiciones de mantenimiento.
- Verificar el tiempo y condiciones del transporte.
- Controlar que el camión permanezca en la rampa solo el tiempo necesario para la descarga.
- Separar el ganado muerto, lesionados o sospechosos.
- Supervisar que el transporte se hizo adecuadamente, manteniendo el programa de transporte.
- Revisar el certificado sanitario y los suministros de medicamentos.
- Suministrar agua potable y lavar diariamente los bebederos y desinfectarlos por lo menos una vez a la semana.
- Prohibir el ingreso de personas ajenas a las actividades realizadas en los corrales (niños).
- Vigilar que no estén siendo maltratados los animales.
- Vigilar que la buenas practicas de manufactura se estén realizando correctamente.

Acciones correctivas en los procesos realizados en la zona de corrales

- Establecer un programa de transporte.
- Mirar la forma de que la rampa sea menos resbaladiza y de esta forma evitar caídas del ganado.
- Evitar marcar a los animales con un color igual o muy parecido al de la piel.
- En la limpieza y desinfección de los corrales utilizar hipoclorito cada 15 días.
- Revisar el pH y el cloro (Cl) con el Tes. de Merck de los bebederos.

Mantener los bebederos en un buen estado de higiene.

- Controlar el ingreso a los corrales.
- Exigir que se cumpla una cuarentena no menor a 12 horas.

4.2 INSPECCIÓN ANTE MORTEM

La inspección ante-mortem busca:

- identificar a los animales que estén debidamente descansados, para que después del sacrificio puedan proporcionar carne apta para el consumo humano.
- Aislar para su examen clínico detallado y la práctica de pruebas y procedimientos auxiliares de diagnóstico, a los animales sospechosos de presentar enfermedades.
- Impedir la contaminación de la sala de sacrificio.
- Impedir la contaminación de los equipos y del personal, por causa de animales afectados de enfermedades transmisibles.
- Obtener información que sea útil en la inspección post-mortem y el dictamen sanitario de las canales y despojos.(Art.169/2278).

Los animales se inspeccionarán en reposo, en pie o movimiento y se sacrificará el animal cuando el médico veterinario como máxima autoridad sanitaria haya realizado la inspección ante-mortem.(Art. 171 y 170/2278).

Todo animal que dentro de las 24 horas posteriores a la inspección ante-mortem no haya sido sacrificado, deberá ser reexaminado.(Art.163/2278).

Como resultado de la inspección ante-mortem, el médico veterinario define:

- Animales autorizados para el sacrificio normal.
- Animales autorizados para el sacrificio con precauciones especiales.
- Animales autorizados para el sacrificio de emergencia.
- Animales decomisados.
- Animales con aplazamiento del sacrificio. (Art. 173/2278).

Los animales autorizados para sacrificio normal serán llevados por el corralero hacia los corrales de sacrificio, en donde esperarán el turno para su sacrificio.

Los animales autorizados para el sacrificio bajo condiciones especiales (animales con sospecha de enfermedad o estado anormal que al confirmarse en la inspección post-mortem justifique el decomiso total o parcial, o animales admitidos bajo la condición de ser sometidos a precauciones especiales como la tuberculosis, brucelosis y fiebre aftosa)(Art.175/2278) serán llevados hasta el corral de observación, en donde estarán el tiempo que el medico veterinario considere necesario, antes de dictaminar sobre el sacrificio.(Art.176/2278).

Todo animal que muestre enfermedad contagiosa o el sacrificio deba realizarse bajo precauciones especiales se llevará hasta el matadero sanitario para el respectivo sacrificio (Art.177/2278).

Las reses hembras que aborten en los corrales como consecuencia de una infección, se mantendrán en el corral de observación hasta que el médico veterinario lo estime conveniente y serán sacrificadas bajo condición especial. (Art.179/2278).

Las hembras paridas se sacrificarán después de 10 días de haber ocurrido el parto (Art.180/2278).

Todo animal que en la inspección ante-mortem resulte sospechoso de padecer cualquier enfermedad y de ser decomisado parcial o totalmente, será marcado con pintura hasta la conclusión de la inspección post-mortem. (Art.182/2278).

Los animales autorizados para el sacrificio de emergencia son aquellos animales con afecciones que puede llegar a permitir durante la inspección post-mortem un dictamen de aprobación, cuando haya temor de que su estado se deteriore si no se sacrifica rápidamente, o cuando los animales presentan traumatismos graves que ocasionen sufrimiento o se ponga en peligro la vida del animal o puedan causar la ineptitud de la carne para el consumo humano, serán llevados directamente a la planta de sacrificio con la autorización del médico veterinario.(Art.183/2278).

Los animales decomisados en la inspección ante-mortem son aquellos vacunos enfermos o en estado anormal que puede motivar el decomiso total de la canal y de los despojos, al comprobarse durante la inspección post-mortem y cuando supongan un riesgo para la salud de los manipuladores o pueda contaminar el local, los equipos o instrumentos o las otras canales. (Art.184/2278).

Todos los animales decomisados como consecuencia de la inspección ante-mortem deberán conservar la marca que los identifique como tales hasta el momento de su inutilización , la cual sólo podrá ser removida por el médico

veterinario, quien controlará y supervisará las operaciones de destrucción o desnaturalización. (Art.192/2278).

En la inspección ante-mortem, el médico veterinario puede dictaminar el aplazamiento del sacrificio en los siguientes casos, siempre y cuando ello sea factible por no implicar peligro para la salud humana o del animal:

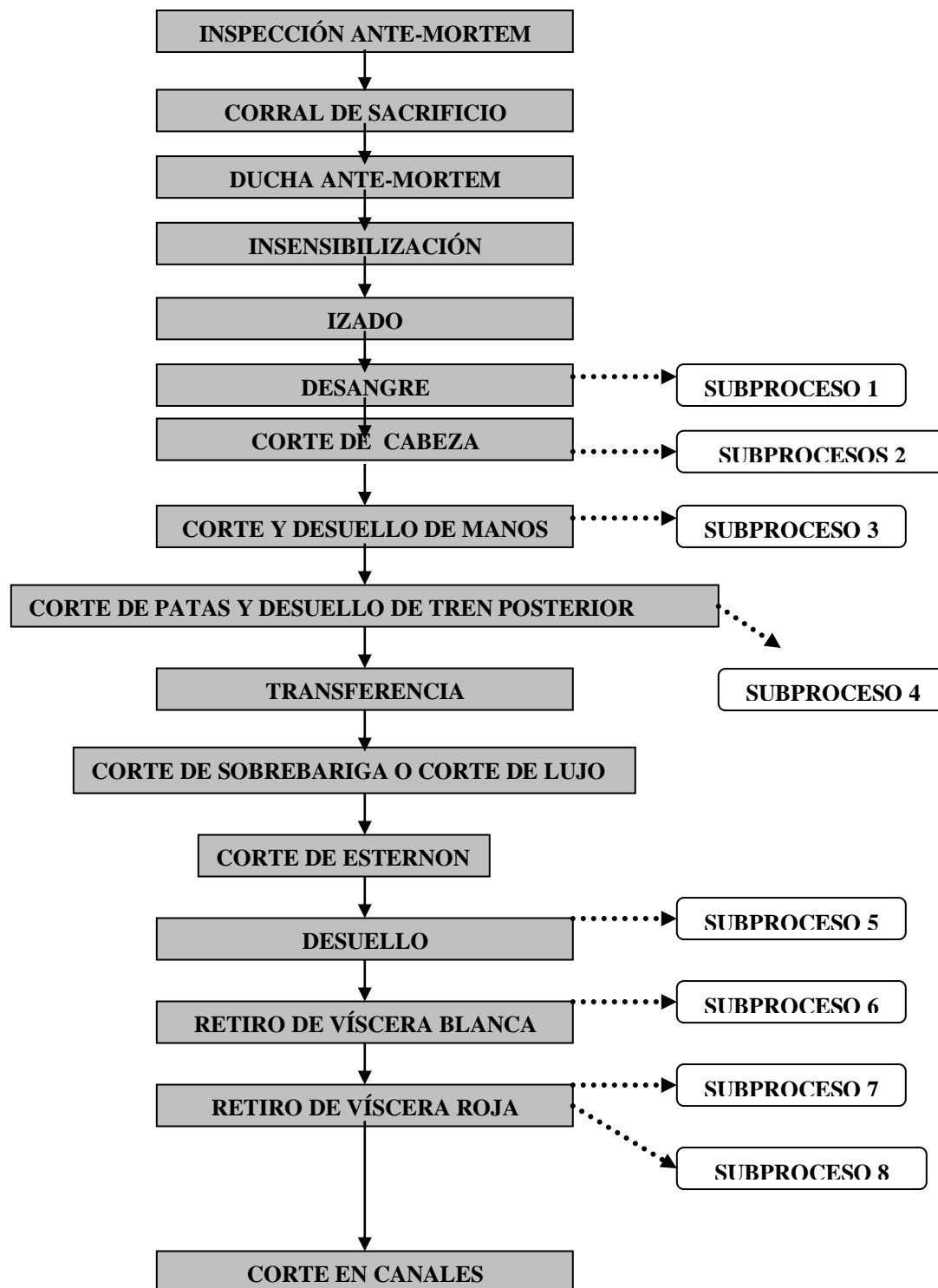
- Cuando el periodo de descanso del animal haya sido inferior a 12 horas.
- Si el animal adolece de una enfermedad curable y no transmisible, o si presenta un estado anormal que solo limite temporalmente la aptitud de su carne para el consumo humano.
- Si el animal fue vacunado o tratado en los días anteriores sin que haya transcurrido los plazos requeridos para poder autorizar su sacrificio.
- Si la excitación, tensión u otra alteración temporal del animal impide al médico veterinario realizar una evaluación razonable sobre su salud, o si requiere información adicional o pruebas del laboratorio, caso en el cual el animal será mantenido como sospechoso mientras se produce el dictamen definitivo.

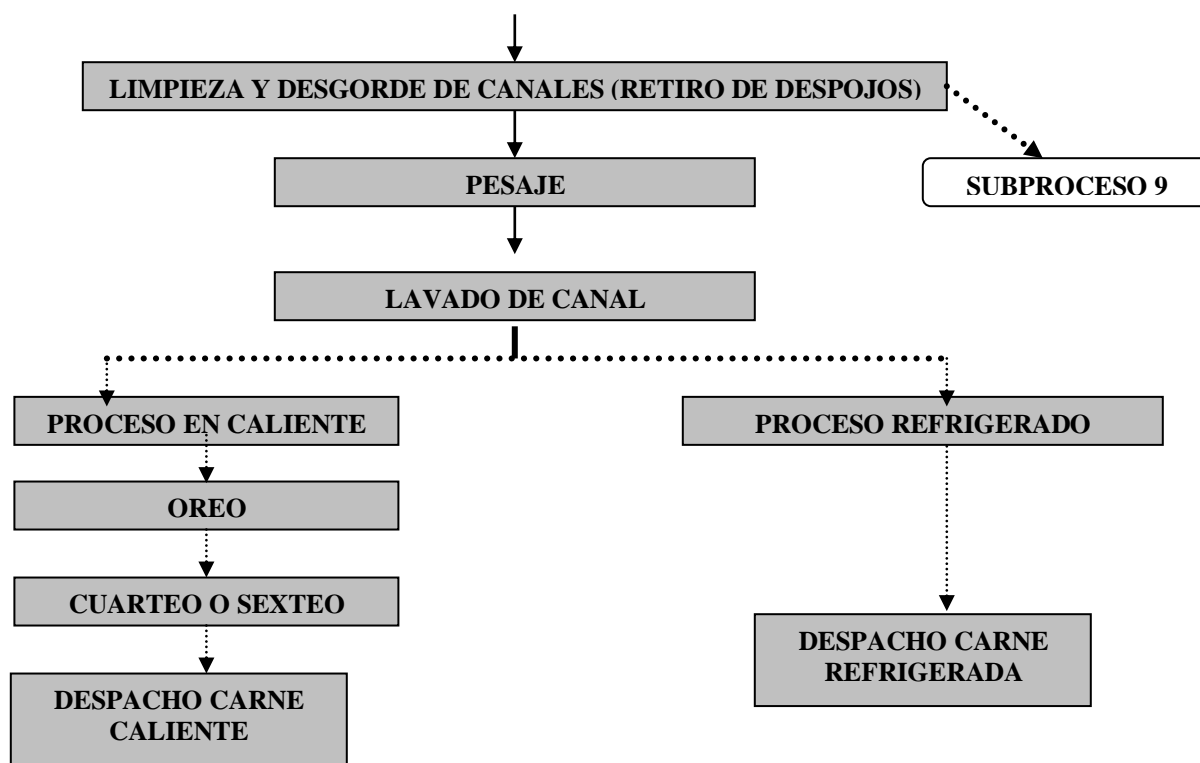
Una vez realizada la inspección ante-mortem, todos los animales que lleguen al frigorífico seguirán uno de los siguientes procesos:

- Animales con el sacrificio aplazado.
- Animales autorizados para el sacrificio con precauciones especiales.
- Animales autorizados para el sacrificio de emergencia.
- Animales decomisados.
- Animales autorizados para el sacrificio normal.

PROCESO PARA EL SACRIFICIO DE VACUNOS.

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE SACRIFICIO





DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS

Una vez los animales han sido admitidos para su beneficio en condiciones normales por el médico veterinario mediante la ejecución de la inspección ante-mortem, serán llevados a los corrales de sacrificio, en donde esperan el turno de sacrificio.

El turno se obtiene de conformidad a los requerimientos del Usuario del servicio, su horario de entrega, al transporte y a la coordinación entre las secciones internas del frigorífico (tesorería, corrales y operación).

Cuando se haya conformado por el director operativo los turnos de sacrificio, se entrega al coordinador de los corrales la programación de sacrificio y el horario de inicio del mismo.

El coordinador hace entrega de la programación de sacrificio al corralero encargado de movilizar el ganado desde los corrales de sacrificio hasta la planta de proceso.

Media hora antes de iniciar la faena de sacrificio, los corraleros empiezan a mover el ganado desde los corrales de sacrificio hasta el toril de ingreso, colocándolos en fila india.

El animal, ingresa a la ducha ante-mortem que está ubicada en el box de insensibilización. Esta consta de un tubo PVC perforado en toda su longitud para la salida de los chorros de agua. Esta ducha es accionada por el personal encargado de la insensibilización cada vez que se va a insensibilizar un animal.

4.3 INSENSIBILIZACIÓN



BAÑO



INSENSIBILIZACIÓN

Consiste en producir la pérdida del conocimiento al animal por medio de diferentes métodos para evitar el estrés innecesario, lesiones en la canal y provocar una exanguinación rápida y completa de manera higiénica, económica y segura para los trabajadores de la planta de sacrificio.

Los bovinos son conducidos por el pasillo hasta la caja (box) de insensibilización, donde entran uno a uno y se revisan las marcas, el consecutivo, código del usuario, estos son registrados en una planilla (anexo 1) por el operario encargado de la insensibilización.

Posterior a esto el animal es bañado e insensibilizado con una pistola neumática de perno cautivo. También se hace insertando una puntilla que succiona la médula espinal evitándose las lesiones a la masa cerebral.

La pistola se dispara sobre el hueso frontal produciendo un aturdimiento instantáneo al animal, reduciendo el estrés, mejorando la sangría y la calidad de la carne. Después de comprobar por inspección visual, dicho proceso el trabajador

procede a accionar la puerta de evacuación. El animal insensibilizado es expulsado del cajón de insensibilización.

Una vez el animal esté completamente afuera del box, el trabajador procede a cerrar la puerta de evacuación y abre la puerta de ingreso para permitir la llegada de otro animal y repetir el ciclo de insensibilización.

El empleo de insensibilización busca reunir las siguientes condiciones:

- No ofrecer riesgos a los operarios.
- No afectar la calidad de la carne.
- Reducir al mínimo las hemorragias capilares.
- Favorecer una perfecta y completa sangría.
- Un sacrificio más higiénico.

Factores de riesgo en la insensibilización

- Contaminación microbiológica de la planta por causa de las heces que transporte el animal mal bañado.
- Estrés causado al momento del ingreso a la trampa de insensibilización (puerta no adecuada, demasiado baja).
- Contaminación cruzada por utensilios u equipos.
- Lesiones, estrés o traumatismos causados por un mal procedimiento.

Medidas preventivas en la insensibilización

- Capacitación adecuada para el operario.
- Evitar el contacto de la res con las paredes o el piso de la trampa.
- Utilizar un método que reúna la siguientes condiciones:
 - 1) No ofrezca riesgos a los operarios.
 - 2) No afecte la calidad de la carne.
 - 3) Reduzca al mínimo las hemorragias capilares.

Control en línea en la insensibilización

- Revisar que el operario este realizando bien la insensibilización.

Acciones correctivas en la insensibilización

- Corregir al operario que este realizando mal la operación y programar una capacitación para estos.

4.4 IZADO



Después de que el animal esté insensibilizado, se procede a su izado (alzado) por la pata izquierda trasera, para ello se coloca el grillete respectivo y se acciona el polipasto de izado que está ubicado sobre el riel de sangría que tiene capacidad para levantar hasta 2000 kilogramos, desde el piso hasta la altura del riel de sangría.

El operario encargado del izado es el encargado de colocar el grillete en la pata de animal además de realizar el izado posteriormente.

Factores de riesgo en el proceso de izado

- Traumatismos por caída o mal izamiento.
- Contaminación microbiológica debido a las heridas expuestas a un ambiente contaminado (esporas de bacterias patógenas, suciedades etc.) o debido a la presencia de grilletes contaminados.
- Golpes al operario por movimientos bruscos del animal debido a una mala insensibilización.

Medidas preventivas en el proceso de izado

- Asesorarse de que la polea quede bien puesta en el riel.
- Verificar que el operario de insensibilización este haciendo bien su trabajo.
- El tiempo requerido para el izado debe ser entre 30 a 40 segundos.
- Efectuar por lo menos una vez al día, la limpieza del grillete y asesorarse de que se encuentre en buen estado.

Control en línea en el proceso de izado

- Verificar que la res este bien insensibilizada.
- Asegurar bien el grillete.
- Vigilar que el tiempo de izado sea el correcto

Acciones correctivas en el proceso de izado

- Tener un buen manejo de la res

4.5 SANGRIA (DESANGRE)



Colocado el vacuno en el riel de sangría, es desplazado sobre la canaleta de desangre, ubicada por debajo del nivel de piso, para evitar el mal aspecto generado con el tiempo por la acumulación de residuos sanguinolentos, especialmente en las esquinas.

En el proceso de desangre el animal permanece por espacio aproximado de 6 minutos, lo que garantiza un completo desangre y asegura buenas condiciones de la carne obtenida, minimizando su descomposición debida a la presencia de sangre en los tejidos de la carne.

Como producto de este proceso se genera la sangre bovina, que será manejada y dispuesta en el exterior de la planta de sacrificio, siguiendo el procedimiento relacionado como (subproceso 1), el cual será abordado más adelante.

Para realizar el desangre el operario hace una pequeña incisión de la piel para la punción de los vasos sanguíneos.

Factores de riesgo en el proceso de sangría

- Crecimiento bacteriano debido a un mal proceso de sangría, quedando retenido en el organismo sangre, lo que provoca el crecimiento de microorganismos patógenos y de putrefacción.
- Contaminación microbiana en la piel del animal por el contacto con el material regurgitado producido después del aturdimiento o por la caída de la res al piso.
- Contaminación microbiana de la sangre con heces y material regurgitado.
- Contaminación microbiana por el uso de cuchillos que no han sido desinfectados luego de efectuar la sangría a un animal enfermo.
- Contaminación microbiológica de la pata de la res con un grillete de sangría mal desinfectado.
- Caídas del operario por causa del efecto resbaladizo que origina la sangre acumulada en el piso.

Medidas preventivas en el proceso de sangría

- Dejar un tiempo suficiente para la sangría (de 3 a 6 minutos).
- Evitar el contacto de la res con la pared o el piso.
- Usar dos cuchillos para efectuar la sangría: una para la incisión de la piel y otro para la punción de los vasos sanguíneos.
- Desinfectar los cuchillos una vez se efectuó un corte con una solución al 10% de ácido peracético cada vez que se efectúe un corte.

- Efectuar por lo menos unas ves al día la limpieza del grillete de sangría.
- Para efectuar la sangría el tiempo ideal debe ser de un minuto desde el insensibilizado.
- Todos los grilletes serán en acero inoxidable (la parte que entra en contacto con el animal).

Control en línea en el proceso de sangría

- Vigilar que las buenas prácticas de manufactura se estén realizando correctamente.
- Verificar que se este cumpliendo el tiempo de sangría.

Acciones correctivas en el proceso de sangría

- Utilizar todos los elementos de protección personal.

4.6 CORTE DE CABEZA



Una vez desangrado el animal se procede a decapitar o retirar la cabeza. La parte frontal de la cabeza es rayada con un cuchillo por la mitad para retirar la piel de la cabeza. En la cabeza solo queda la nariz y las orejas. Después de retirar la cabeza del cuerpo del bovino, esta es llevada a unos tanques donde se lavan y se le retira la sangre adherida a esta. Este proceso se hace para evitar el consumo elevado de agua. Ver (subproceso 2).

Factores de riesgo en el proceso de corte de cabeza

- Contaminación cruzada por parte de utensilios o equipos contaminados o manipulación incorrecta por parte del operario.
- Cortadas del operario con cuchillos.
- Contaminación microbiológica al momento del corte del esófago por causa de la salida de contenido rumial.

Medidas preventivas en el proceso de corte de cabeza

- Limpiar y desinfectar los utensilios empleados en la operación.
- Disponer de canecas con desinfectante cerca del tanque de lavado para efectuar una higienización de los cepillos.
- Capacitar al operario que va a realizar la acción.
- Llevar los elementos de protección personal.

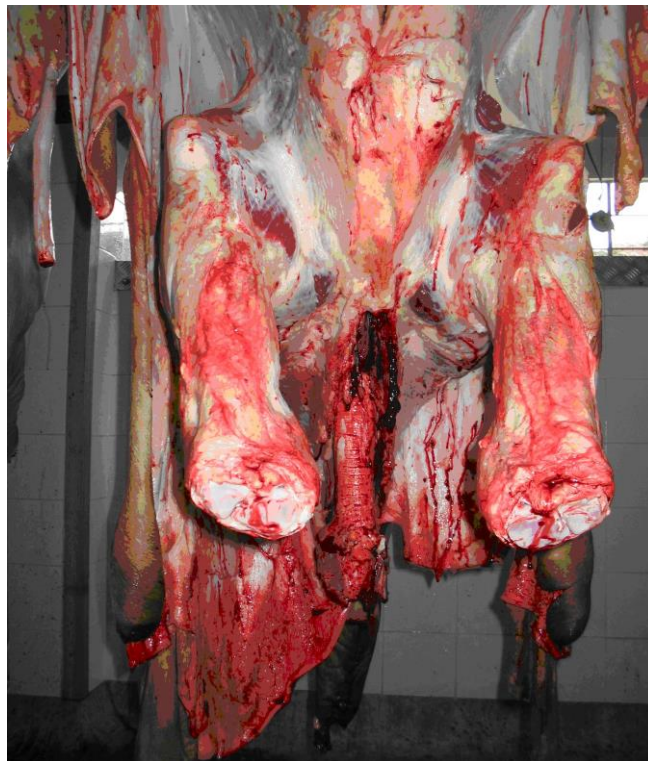
Control en línea en el proceso de corte de cabeza

- Vigilar que la operación se este realizando correctamente.
- Asegurarse de que el operario tenga muy buen aseo personal.
- Vigilar que la desinfección de los utensilios se este realizando correctamente.

Acciones correctivas el proceso de corte de cabeza

- Desinfectar los utensilios.
- Usar todos os elementos de protección personal (guantes de acero y antebrazo).

4.7 CORTE Y DESUELLE DE MANOS



El corte de patas se realiza con un cuchillo recto y el desuelle de manos y cuello se debe hacer con un cuchillo curvo para evitar daños y corte en la piel.

El operario de este punto debe hacer el proceso en seco y evitar la utilización de agua. Igualmente debe colaborar con la barrida de la sangre hacia la canaleta.

Factores de riesgo en el corte y desuelle de manos

- Contaminación cruzada por parte de utensilios o equipos contaminados o manipulación incorrecta por parte del operario.
- Cortadas del operario con cuchillos.
- Mala manipulación de las patas ya que muchas veces resultan regadas en el piso de la planta.

Medidas preventivas en el corte y desuelle de manos

- Limpiar y desinfectar los utensilios empleados en la operación.

- Capacitar al operario que va a realizar la acción.
- Llevar los elementos de protección personal.

Control en línea en el corte y desuelle de manos

- Vigilar que la operación se este realizando correctamente.
- Asegurarse de que el operario tenga muy buen aseo personal.
- Vigilar que la desinfección de los utensilios se este realizando correctamente.

Acciones correctivas en el corte y desuelle de manos

- Desinfectar los utensilios.
- Usar todos los elementos de protección personal (guantes de acero y antebrazo).

4.8 CORTE DE PATAS Y DESUELLO DE TREN POSTERIOR



Por medio de cortes circulares se aísla el ano; para los cortes se emplea un cuchillo y se debe tener especial atención de no romperlo para evitar la contaminación de la carne y de los despojos comestibles. En el evento en que se presente lo anterior, se debe realizar el lavado inmediato con agua a presión. Este procedimiento es realizado por la primera persona ubicada en la plataforma.

Esta plataforma esta dotada con dos lavamanos y un recipiente en donde son colocadas las colas retiradas.

Posteriormente se retira la pata trasera que esté libre, para ello se emplea un cuchillo. La persona que realiza esta labor, también hace los cortes para el desollado de la pierna libre.

Este operario está ubicado sobre una plataforma fija. La pata retirada la desplaza por tobogán hacia el exterior para continuar su procesamiento.

La otra pata, que trae el grillete de izado, es retirada por otra persona que está ubicada en la misma plataforma. Se retira con cuchillo y se coloca sobre el mismo tobogán empleado para enviar la primera pata retirada.

Esta segunda persona también hace los cortes para desollar la pierna, utilizando un cuchillo y coloca el grillete retirado de la pata del animal en el sistema de retorno automático hacia el área de izado.

Factores de riesgo en el corte de patas y desuello del tren posterior

- Contaminación cruzada por medio de utensilios y/o equipos contaminados o manipulación incorrecta.
- Lesiones por golpes causados por la mala manipulación de las patas al ser lanzadas al tobogán.
- Contaminación microbiología por contacto con heces (ruptura del ano)

Medidas preventivas en el corte de patas y desuello del tren posterior

- Disponer de equipos o canecas cerca de los operarios, con desinfectante para efectuar la higienización de los cuchillos.

Control en línea en el corte de patas y desuello del tren posterior

- Vigilar que las operaciones se estén realizando correctamente.
- Vigilar que la higienización de los utensilios se estén llevando a cabo correctamente.

Acciones correctivas en el corte de patas y desuello del tren posterior

- Corregir al operario que esta haciendo mal la operación.

4.9 TRANSFERENCIA



Es el cambio de nivel en la línea de sacrificio, se pasa del riel de sangría al de faenado.

Este proceso es ejecutado por la persona que retira la segunda pata. La transferencia es realizada por medio de un polipasto.

Factores de riesgo en la transferencia

- Contaminación cruzada por mala manipulación, uso de utensilios y equipos contaminados.
- Caídas del animal en el momento de ser pasados del riel de sangría al de faenado.

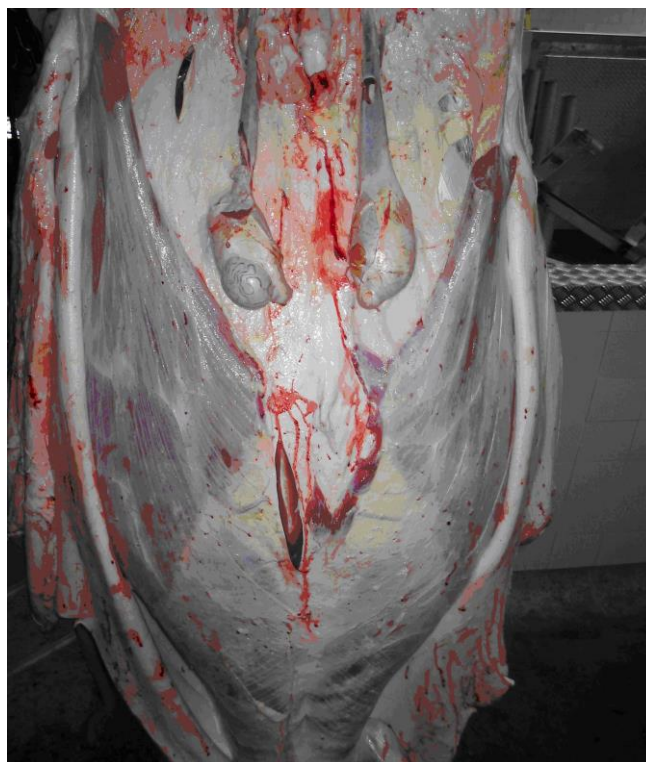
Medidas preventivas en la transferencia

- Mantener el riel de sangría, el riel de faenado, los ganchos y las poleas en buenas condiciones de funcionamiento e higiene.
- Tener mucho cuidado con el uso del gancho del polipasto ya que se presenta un peligro de caída del animal.

Control en línea en la transferencia

- Revisar que los ganchos y los rieles de sangría y faenado no estén oxidados.
- Revisar que la operación se este realizando bien.

4.10 CORTE DE SOBREBARRIGA O CORTE DE LUJO



En esta etapa del sacrificio se desprende la piel de la región ventral. En este proceso el operario desprende parte de la piel evitando el daño de la sobrebarriga y luego del proceso identifica la canal derecha e izquierda con el código del usuario y el turno, esta identificación se realiza con una tinta (azul de metileno) habiendo limpiado la zona con un trapo. Esta operación puede realizarse con cuchillos curvos o neumáticos.

Factores de riesgo en el corte de lujo

- Contaminación cruzada por medio de utensilios y/o equipos contaminados o manipulación incorrecta.
- Cortadas del operario por la mala manipulación del cuchillo.

Medidas preventivas en el corte de lujo

- Disponer de equipos o canecas cerca de los operarios, con desinfectante para efectuar la higienización de los cuchillos.
- Mantener en unas condiciones higiénicas el trapo utilizado para la marcación de la canal.
- Realizar un programa de limpieza y desinfección para utensilios.

Control en línea en el corte de lujo

- Vigilar que las operaciones se estén realizando correctamente.
- Vigilar que la higienización de los utensilios se estén llevando a cabo correctamente.

Acciones correctivas en el corte de lujo

- Corregir al operario que esta haciendo mal la operación.

4.11 CORTE DE ESTERNON



Consiste en romper el esternón del vacuno para permitir su posterior evisceración. Para este propósito se emplea una sierra la cual se coloca sobre la base del esternón y mediante su accionamiento descendente produce el corte del tejido óseo.

La operación debe realizarse con cautela para no romper la panza o estomago del animal, pues de hacerlo se contaminaría.

Factores de riesgo en el corte de esternón

- Contaminación cruzada entre el equipo y el animal.
- Contaminación cruzada por los ganchos o por el inadecuado manejo del operario.
- Contaminación cruzada por coliformes totales, y fecales y/o por salmonera presente del bovino si se presenta rompimiento de panza.

Medidas preventivas en el corte de esternón

- Realizar la operación en condiciones higiénicas.
- Manejar un programa de limpieza y desinfección para los utensilios y el área de operaciones.

Control de línea en el corte de esternón

- Vigilar que el aseo de los utensilios se este cumpliendo

Acciones correctivas en el corte de esternón

- En caso de un mal corte de esternón donde se presente rompimiento de panza, efectuar inmediatamente un lavado con agua potable o desinfectante orgánico como: ácido acético, ácido cítrico y ácido láctico. Este lavado se hace para evitar una infección microbiología en la canal.

4.12 DESUELLO



El animal llega a este punto con la piel despegada del pecho, paletas y miembros. Se fijan los miembros anteriores con cadena fijada en una estructura de hierro al piso; igualmente, la piel de las manos se amarra a la cadena de la maquina que por tracción de un polipasto eléctrico retira la piel. Este proceso debe ser reforzado con un ayudante en el lado opuesto para evitar que en el proceso quede adherido parte de la sobrebarriga y en ocasiones el morrillo. En este proceso se utilizan dos ascensores neumáticos para apoyar la labor.

Una vez el vacuno es desollado, la piel retirada sale del salón de sacrificio y se lleva sobre un tobogán hacia el área de pieles (subproceso 5).

Factores de riesgo en el desuello

- Contaminación cruzada por medio de utensilios y/o equipos contaminados o manipulación incorrecta.
- Cortadas del operario por la mala manipulación del cuchillo.
- Contaminación microbiológica por la presencia de suciedades que están en la piel.

Medidas preventivas en el desuello

- Disponer de equipos o canecas cerca de los operarios, con desinfectante para efectuar la higienización de los cuchillos.
- Realizar un programa de limpieza y desinfección para utensilios.

Control en línea en el desuello

- Vigilar que las operaciones se estén realizando correctamente.
- Vigilar que la higienización de los utensilios se estén llevando a cabo correctamente.

Acciones correctivas en el desuello

- Corregir al operario que esta haciendo mal la operación.

4.13 EVISCERACIÓN

La evisceración consiste en extraer las viseras de la abdominal y separarlas en comestible y no comestibles.

VÍSCERAS BLANCAS



En esta etapa se extrae la víscera blanca y se descarga en un tobogán que recoge el paquete de vísceras y lo lleva al salón de vísceras que se encuentra aislado del salón de sacrificio.(subproceso 5).

La extracción se realiza haciendo un corte longitudinal desde el ano hasta el pecho por toda la línea media. Se extrae todo el paquete de vísceras blancas

contenidas en la cavidad abdominal, (pre-estómagos) panza, bonete, librillo y cuajar, intestino delgado y grueso, recto, ano y bazo. Luego se realiza un lavado de la cavidad abdominal. En este proceso el operario designado por el medico veterinario, debe marcar con un cuchillo especial el turno y número del usuario.

Cuando se sacrificuen vacas que estén preñadas, en este mismo punto del proceso se extrae el feto. El feto es involucrado al proceso de compostaje.

Se debe eviscerar dentro de los 30 minutos posteriores al sacrificio del animal para evitar el paso de las bacterias intestinales a través de los vasos mesentéricos al aparato circulatorio, evitando en la carne el olor típico a estiércol por la evisceración tardía.

RETIRO DE VISCERA ROJA



Después de haberse retirado la víscera blanca, se hace el corte de la tráquea, se retira la víscera roja o asadura (tráquea, pulmones, corazón, hígado, riñones), la cual es colocada sobre un tobogán para ser desplazada hacia el salón de procesamiento de víscera roja (subproceso 7). Ya en el salón de vísceras rojas, se retira la vesícula biliar (subproceso 9), teniendo el cuidado de no perforarla y depositándola sobre un recipiente hermético e inoxidable colocado a un lado.

La herramienta empleada para el retiro de la víscera roja es un cuchillo, el cual debe ser esterilizado sumergiéndolo en agua caliente cada que se realice un proceso.

Factores de riesgo en la evisceración

- Contaminación microbiología por coliformes totales y fecales, por aeróbicos meso filos, por salmonrlla ssp.
- Contaminación por patógenos debido ala ruptura del intestino.
- Contaminación cruzada por equipos y manipulación.

- Contaminación microbiología por vísceras en mal estado.
- Contaminación por contenido biliar.
- Contaminación cruzada por la caída de las vísceras al piso.

Medidas preventivas en la evisceración

- Realizar la evisceración dentro de los 30 minutos posteriores al sacrificio del animal (Art. 225/decreto 2278).
- Dotar a personal de gorro, botas , tapabocas y guantes para cortar.

Control en línea en la evisceración

- Comprobar que los equipos estén ajustado.
- Examinar que los cuchillos sean lavados constante mente durante la operación.
- Revisar que la operación de limpieza y desinfección tanto de las manos del operario como de los utensilios se realice cada vez que se efectúe una evisceración.
- Vigilar que la res que llegue a la evisceración se encuentre dentro del limite establecido de los 30 minutos.
- Retener órganos y vísceras que presenten alguna anomalía.
- Una vez que el medico veterinario haya dado orden de decomiso, colocar en un lugar correspondiente una ficha de material higiénico y color rojo con la leyenda: DECOMISO (Art. 235/ decreto 2278).

Acciones correctivas en la evisceración

- Cuando haya ruptura de vísceras parar el proceso y proceder a la limpieza, desinfección, y esterilización de la mesa, utensilios y manos del operario.
- Cuando se haya eviscerado un animal con órganos que han sido decomisados, desinfectar los utensilios utilizados para su evisceración ya que se contaminan las otras vísceras que van llegando que han llegado.

4.14 CORTE DE CANAL



Utilizando una sierra mayor de cinta o fija para corte especializado de canales y ayudada con una plataforma neumática que sube y baja, se hace el corte de la canal por todo el centro del espinazo. El operario toma todas las medidas de precaución para evitar accidentes ya que es un puesto de alto riesgo.

Factores de riesgo en el corte de canal

- Contaminación microbiana debido al contacto con equipos que han sido contaminados por canales con contenido gastrointestinal abscesos o sospecha de enfermedades.
- Contaminación microbiológica por el uso inadecuado del trapo que limpia la zona de marcación.
- Contaminación microbiológica por el contacto de las canales con el piso o con las paredes.
- Cortadas o lesiones del operario por la mala manipulación de la sierra.

Medidas preventivas en el corte de canal

- Usar todos los elementos de protección personal.
- Realizar la operación en condiciones higiénicas.
- Higienizar la sierra antes, durante y después de los trabajos diarios. Para su esterilización, sumergirla en agua potable a una temperatura de 85°C.
- Mantener los equipos y utensilios convenientemente ajustados y bajo las medidas sanitarias establecidas por la planta.

Control en línea en el corte de canal

- Vigilar que el operario este lavando correctamente la canal es decir con suficiente agua.

Acciones correctivas en el corte de canal

- Sumergir la sierra en agua a 85°C durante y después de los trabajos diarios para evitar la contaminación microbiológica de la canal.
- Mantener el trapo en condiciones higiénicas durante todo el proceso ya que se puede presentar contaminación microbiológica a la canal al momento de secar la zona de marcación.

4.15 LIMPIEZA Y DESGORDE DE CANALES

A las medias canales se les retira la medula espinal situada a lo largo del espinazo. Luego se retira la parte donde se realizo la degolladura que queda con gran cantidad de sangre coagulada y es una parte altamente perecedera.

En esta etapa del proceso de sacrificio se retira el sebo de las medias canales según lo indique el propietario de estas.

Factores de riesgo en la limpieza y desgorde de canales

- Contaminación cruzada por parte de utensilios o equipos contaminados o manipulación incorrecta por parte del operario.
- Cortadas del operario por mala manipulación de cuchillos.
- Contaminación microbiológica causada por las partes retiradas de la canal puestas en el piso.

Medidas preventivas en la limpieza y desgorde de canales

- Evitar tirar las partes retiradas de la canal al piso y de esta forma evitar la contaminación cruzada.

4.16 PESAJE DE CANAL

Una vez limpia las canales, se procede a su pesaje. Para la cual se colocan ambas mitades sobre el riel de la báscula aérea y se procede a obtener el peso, el dato obtenido se registra como “peso de canal caliente” en la planilla de sacrificio.

Esta labor es realizada por un operario que está ubicado sobre el nivel del piso y al frente de la báscula.

4.17 LAVADO DE CANAL



El lavado de las canales es excelente y es uno de los puntos más importantes cuando se habla de calidad del sacrificio en una planta. Este se realiza con agua a presión para eliminar sangre, especulas de hueso y demás suciedades que puedan contaminar las canales. Por ultimo se realiza un último enjuague para eliminar la mayor cantidad de sangre posible.

Factores de riesgo en el lavado de canal

- Multiplicación de patógenos en la superficie de la canal.
- Contaminación cruzada.

Medidas preventivas en el lavado de canal

- Utilizar agua potable (decreto 475 de 1998 del ministerio de salud se refiere a las normas organolépticas, física, químicas y microbiológica del agua potable).

- Realizar el lavado con suficiente volumen, presión y duración para remover la Contaminación visible de la superficie interna y externa.
- Lavar la canal con abundante agua potable para remover materiales extraño (sangre, membranas, entre otros).

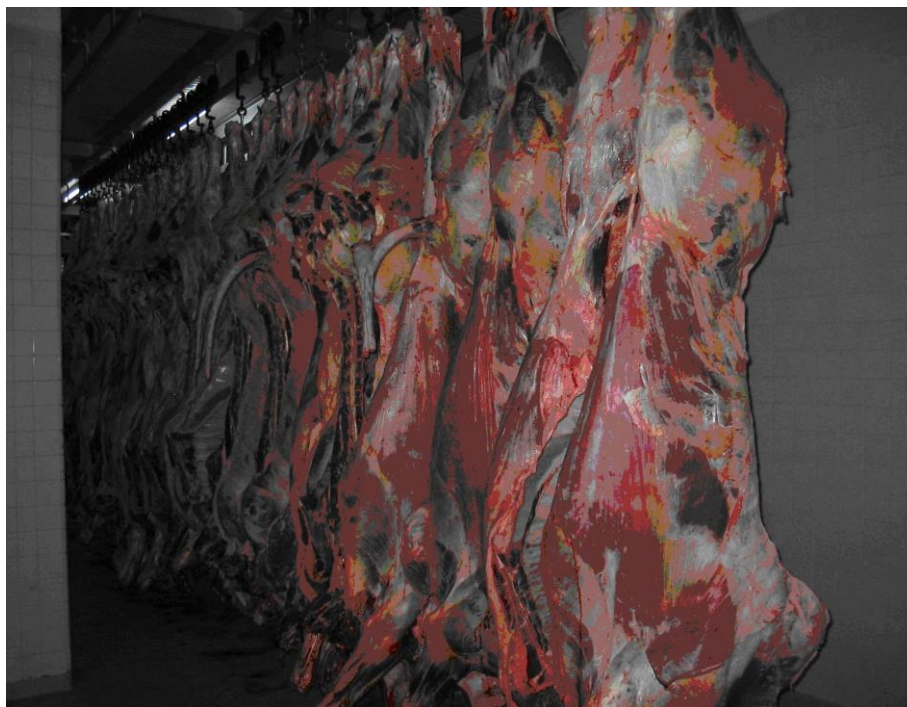
Control en línea en el lavado de canal

- Supervisar el volumen, la presión del agua.
- Vigilar la posición de la canal para lograr un correcto lavado.
- Realizar inspección post-mortem a las canales para evidenciar problemas por enfermedades.
- Revisar que el todo el material excedente de la canal haya sido debidamente retirado y que los utensilios usados para esto sean higienizados.

Acciones correctivas en el lavado de canal

- Recoger los excesos de la canal después de la limpieza y el desgorde para evitar caídas por efecto resbaladizo e infecciones microbiológicas.

4.18 OREO



El oreo consiste en dejar en reposo las canales y se realiza con el fin de tener un buen rigor-mortis. Además se busca disminuir la temperatura de las canales ya sea para el transporte en caliente o para ser almacenado en cavas.

Factores de riesgo del oreo

- Contaminación cruzada, de la canal que toca el piso.
- Crecimiento de patógenos.

Medidas preventivas en el oreo

- Lavar el canal con suficiente agua para evitar el crecimiento microbiológico.
- Supervisar la temperatura de la carne.

Control de línea en el oreo

- Medir y registrar la temperatura.

Acciones correctivas en el oreo

- Evitar el contacto de las canales con el piso ya que se contaminan microbiológicamente.
- Rociar las canales con agua potable para evitar el aumento de temperatura ya que si se sube la temperatura se da la oportunidad del surgimiento de patógenos.
- Restringir la presencia de personal no autorizado en la zona de oreo.

4.19 INSPECCIÓN VETERINARIA POST- MORTEM



Durante el tiempo que permanezcan las canales en la sala de oreo, se realiza la inspección veterinaria post-mortem. Esta se hace con base a la inspección de ganglios linfáticos en varias partes de las canales. Además hay que observar todas las condiciones organolépticas de las canales, así como la presencia de hematomas, abscesos y lesiones que en un momento dado dan mal aspecto a la presentación de la carne.

Simultáneamente se realiza el control de calidad del proceso para hacer los correctivos necesarios. De acuerdo a lo encontrado por él medico veterinario, se procede ha realizar los decomisos pertinentes y se realiza la respectiva acta de decomiso para ser enviada al productor del ganado o al comprador.

4.20 DESPACHO DE LAS CANALES EN CALIENTE

Una vez realizada la inspección post - mortem y transcurrido el tiempo de oreo, los vacunos para el consumo municipal salen del frigorífico hacia los puestos de distribución a los consumidores.

El frigorífico entrega con la canal la respectiva guía de movilización y el reporte de los pesos de cada animal sacrificado en los distintos puntos de control: báscula de corrales y báscula de canales, así se puede obtener el rendimiento de cada animal.

Factores de riesgo en el despacho de las canales

- Crecimiento de microorganismos por el transporte prologado del producto.
- Contaminación microbiana por el mal almacenamiento durante el transporte.
- Contaminación química por sustancias de limpieza y desinfección o de mantenimiento.
- Contaminación cruzada por la mala higienización del vehículo.
- Contaminación física por el contacto del pelo del operario que sube las canales al vehículo ya que este no usa casco.
- Contaminación química por el uso de ganchos en malas condiciones (oxidados).

Medidas preventivas en el despacho de canales

- Los vehículos utilizados para el transporte de la carne vacuna, deben ser empleados exclusivamente para este fin.

- Los vehículos deben poseer del permiso sanitario de transporte y la guía que indique el lugar de procedencia de la carne, especie animal, fecha de sacrificio y destino de la carne.
- No se debe permitir el transporte de la carne en vehículos particulares o no acondicionados para tal fin.
- El transporte de la carne se debe realizar en vehículos isoterms para trayectos de recorrido no superior a dos horas o con sistema de refrigeración para recorrido más largos.
- Se requiere prescindir de aportar aire fresco durante el transporte, puesto que afecta la temperatura en el interior del vehículo y provoca la condensación de la humedad ambiental sobre la superficie de la carne, favoreciendo el crecimiento microbiano.
- Las vísceras se transportan en compartimientos o recipientes en material sanitario, nunca sobre el piso.
- La distancia entre canales se debe mantener mínimo en 10 cm, para permitir la circulación del frío, evitar contactos y contaminación.

Acciones correctivas en el despacho de canales

- Las cabezas no deben ser almacenadas en el piso del vehículo para evitar su contaminación.
- Usar todos los elementos de protección adecuados (gorro, botas, carpa).
- Verificar que el vehículo se encuentre libre de cualquier tipo de contaminación al momento del transporte.

4.21 PROCESO REFRIGERADO

El objetivo de esta operación es conservar el producto a baja temperatura para impedir el crecimiento bacteriano y la actividad enzimática. Esta etapa comprende actividades como enfriar el cuarto con la temperatura deseada, descargar los productos en el almacén frío, organizar los productos dentro del cuarto frío y guardar los productos en condiciones de refrigeración por el tiempo conveniente y, también, en condiciones sanitarias.

Las canales que requieren refrigeración pasan directamente del sistema de lavado frío hacia el sistema de cámaras refrigeradas, el cual debe ser prendido con la

suficiente anterioridad para garantizar que cuando la canal llegue a ésta, la temperatura se encuentre a cuatro grados centígrados (4^oC.).

Las canales son acomodadas dentro del cuarto frío de tal forma que exista una distancia entre ellas de diez (10) centímetros aproximadamente para permitir la circulación del aire por todo el cuarto.

Se debe llevar un registro de temperaturas de cada cuarto frío desde el momento de ingreso de la última canal, tomándose la temperatura cada dos (2) horas para observar los tiempos de recuperación o cualquier novedad que se presente en su funcionamiento.

El proceso de enfriamiento de la canal se inicia inmediatamente después de la faena, para mejorar el color de la carne, evitar pérdida de agua y la contaminación microbiana. Las canales aún calientes que provienen de la sala de sacrificio con una temperatura interna 38 a 42^oC., se someten a la refrigeración lo más rápido posible para lograr un descenso en su temperatura.

Los propósitos de la refrigeración son: reducir la velocidad de crecimiento bacteriano, disminuir las reacciones autolíticas enzimáticas y preparar la carne para el corte.

La tasa de crecimiento de las bacterias en la carne refrigerada a 2^oC. Es del doble que a 0^oC., mientras que a 5^oC. Es cuatro (4) veces la tasa de 0^oC. La temperatura interna de las canales debe ser de 0^oC a 4^oC.

Factores de riesgo en la refrigeración

- Supervivencia de microorganismos por la elevación de temperaturas del cuarto en el curso del almacenamiento.
- Contaminación química por la limpieza del cuarto frío por aspersion.
- Contaminación cruzada por la presencia constante en el cuarto de personas o animales como vectores o del aire.

Medidas preventivas en la refrigeración

- Mantener la temperatura, la humedad relativa y la velocidad del aire del cuarto frío en los límites apropiados, para impedir la condensación del vapor del agua en la superficie de la canal. La temperatura y humedad relativa del cuarto frío deben garantizar que en el centro de la carne la temperatura sea -1 °C a 2°C.
- Organizar las canales dentro del cuarto frío de tal manera que pueda circular el frío entre ellas.

- Tener un plan de entrada y salida de canales donde se disponga primero de las canales con mas tiempo de refrigeración (primero que entra primero que sale).
- Efectuar la limpieza y desinfección del cuarto frío.
- Mantener en lo posible cerrado el cuarto frío.
- Durante el almacenamiento en la refrigeración, no se deben dejar partes no comestibles y/o contaminantes en las canales.
- Antes de introducir las canales a la cámara de refrigeración se deben duchar con agua potable fría durante treinta (30) segundos, para evitar la formación de una película seca en la superficie de la canal, y activar la pérdida del calor, facilitar la absorción de la humedad y disminuir la pérdida de peso.
- La temperatura y la humedad de las cámaras de refrigeración se deben monitorear diariamente.
- Solo se deben llevar a las cámaras de refrigeración las canales que han sido aprobadas con aptitud sanitaria para el consumo humano.
- Es conveniente impedir el ingreso innecesario del personal a la cava para evitar la pérdida de frío.
- Mantener las luces encendidas sólo el tiempo que sea necesario, para evitar el enranciamiento del tejido graso.

Control en línea en la refrigeración

- Medir la temperatura y humedad relativa, registrarlas y ajustarlas en caso de variar mucho.
- Examinar que las canales se enfríen rápidamente, ya que un intervalo de tiempo entre 2 y 3 horas es suficiente para que crezcan abundante numero de *C. Perfringens*, si las condiciones son favorables

Acciones correctivas en la refrigeración

- Instalar un medidor de humedad relativa, para efectuar un registro mas exacto.

4.22 DESPACHO COMO CARNE REFRIGERADA

Para su despacho, el vehículo transportador debe encontrarse en excelentes condiciones de aseo y desinfección en el momento de empezar a recibir la carne, la temperatura interior del vehículo debe estar al menos en 4 °C para no romper la cadena de frío.

Un personal dedicado únicamente al cargue de los camiones es el encargado de realizar la operación. Los medios son amarrados a las gancheras de los camiones con piolas que no representen ningún riesgo de contaminación a la carne.

El despacho y transporte de carnes vacuna se realiza sin ningún otro material carnico (porcinos, terneros) para evitar contaminación cruzada.

Los camiones transportadores cuando salen del frigorífico llevan los siguientes documentos: Planilla de sacrificio, certificado de sacrificio y embarque de frigorífico, autorización para retiro de guía sanitaria, constancia de la dirección seccional de Antioquia, factura de servicios prestados por el frigorífico, y certificado del sacrificio dado por el médico veterinario.

Al vehículo se le coloca un precinto de seguridad para garantizar que no se abra hasta que llegue a su lugar de descargue.

Medidas preventivas en el despacho como carne refrigerada

- Los vehículos utilizados para el transporte de la carne vacuna, deben ser empleados exclusivamente para este fin.
- Los vehículos deben poseer del permiso sanitario de transporte y la guía que indique el lugar de procedencia de la carne, especie animal, fecha de sacrificio y destino de la carne.
- No se debe permitir el transporte de la carne en vehículos particulares o no acondicionados para tal fin.
- El transporte de la carne se debe realizar en vehículos isoterms para trayectos de recorrido no superior a dos horas o con sistema de refrigeración para recorrido más largos.
- La temperatura para el transporte de la carne vacuna es de 0 a 4°C. y congelada a -18°C.
- Se requiere prescindir de aportar aire fresco durante el transporte, puesto que afecta la temperatura en el interior del vehículo y provoca la condensación de

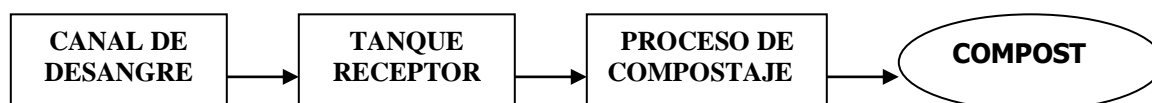
la humedad ambiental sobre la superficie de la carne, favoreciendo el crecimiento microbiano.

- Las vísceras se transportan en compartimientos o recipientes en material sanitario, nunca sobre el piso.
- La distancia entre canales se debe mantener mínimo en 10 cm., para permitir la circulación del frío, evitar contactos y contaminación

5 SUBPROCESOS QUE TIENEN LUGAR EN EL EXTERIOR DEL SALÓN DE SACRIFICIO.

SUBPROCESO 1 (sangre de la sangría)

Diagrama de flujo.



Procedimiento

La sangre generada en el proceso de desangre de los animales vacunos, va cayendo por efecto de la gravedad sobre una canal receptora ubicada por debajo del nivel del piso del salón de sacrificio. Cada animal contiene aproximadamente 11 litros de sangre en su sistema circulatorio y la permanencia por espacio superior a ocho (6-15) minutos después de haber sido puncionada la vena cava, asegura una completa sangría, disminuyendo los riesgos de contaminación de la carne por la presencia de sangre en los tejidos.

La sangre captada en la canaleta fluye hacia el exterior de la planta de sacrificio por una tubería de PVC sanitaria hacia un tanque receptor que está ubicado en la parte exterior de la planta de sacrificio.

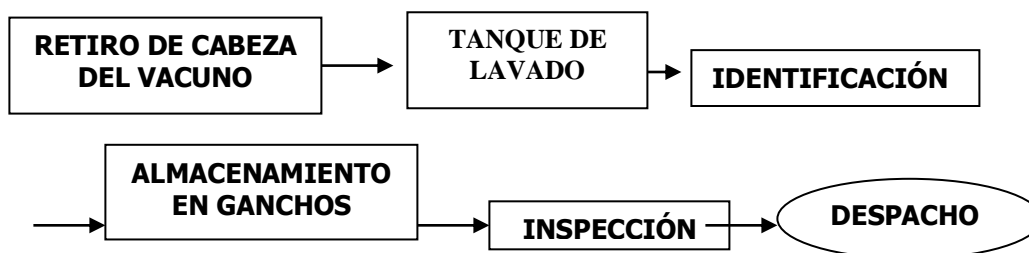
En la medida en que transcurre la jornada de sacrificio, la sangre que caiga sobre el piso desde el proceso de insensibilización hasta la canaleta, es conducida también hacia el tanque receptor externo.

La totalidad de la sangre producida por el sacrificio de vacunos y la generada por el aseo de la zona de sangría, llega inicialmente al tanque receptor y posteriormente es involucrada conjuntamente al proceso de compostaje, como una materia prima de la conversión biológica de los residuos sólidos generados en el frigorífico.

Cuando termine el sacrificio, se procede al aseo del área de desangre, empleando agua potable y a desinfectar el área con jabón y hipoclorito diluido.

SUBPROCESO 2 (cabezas de vacunos)

Diagrama de flujo.



Procedimiento

Una vez retirada del animal, la cabeza es sometida a su lavado en el tanque de lavado, después es identificada con el número de sacrificio.

Después de haber sido inspeccionada, las cabezas son almacenadas sobre ganchos hasta el momento en que se de el despacho.

Para su despacho, se trasladan las cabezas poniéndolas en una carreta designada para tal fin y se cargan en el vehículo transportador para su despacho como subproducto comestible.

SUBPROCESOS 3 y 4 (Patas de vacunos)

Diagrama de flujo.



Procedimiento

Como se expresó antes, las manos son retiradas a nivel de piso, mientras que las patas se hacen sobre una plataforma elevada, tanto las unas como las otras son enviadas a través de sendos toboganes hacia el salón de patas para su posterior despacho.

SUBPROCESO 5 (Piel)

Diagrama de flujo



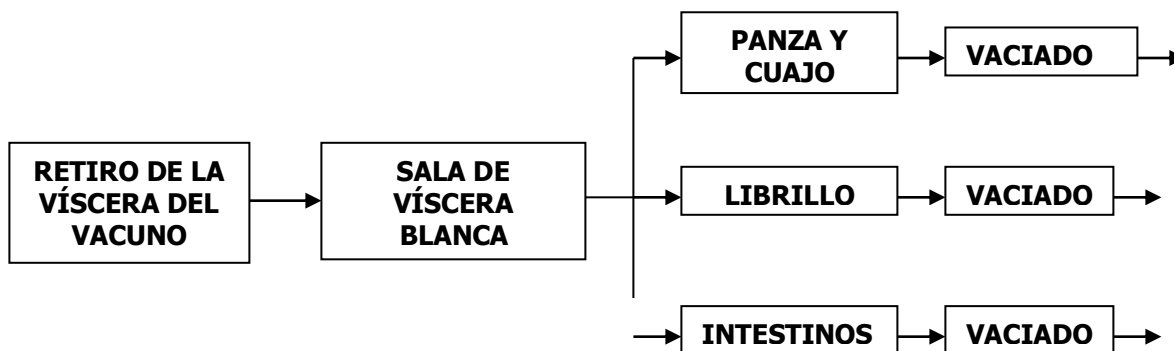
Procedimiento

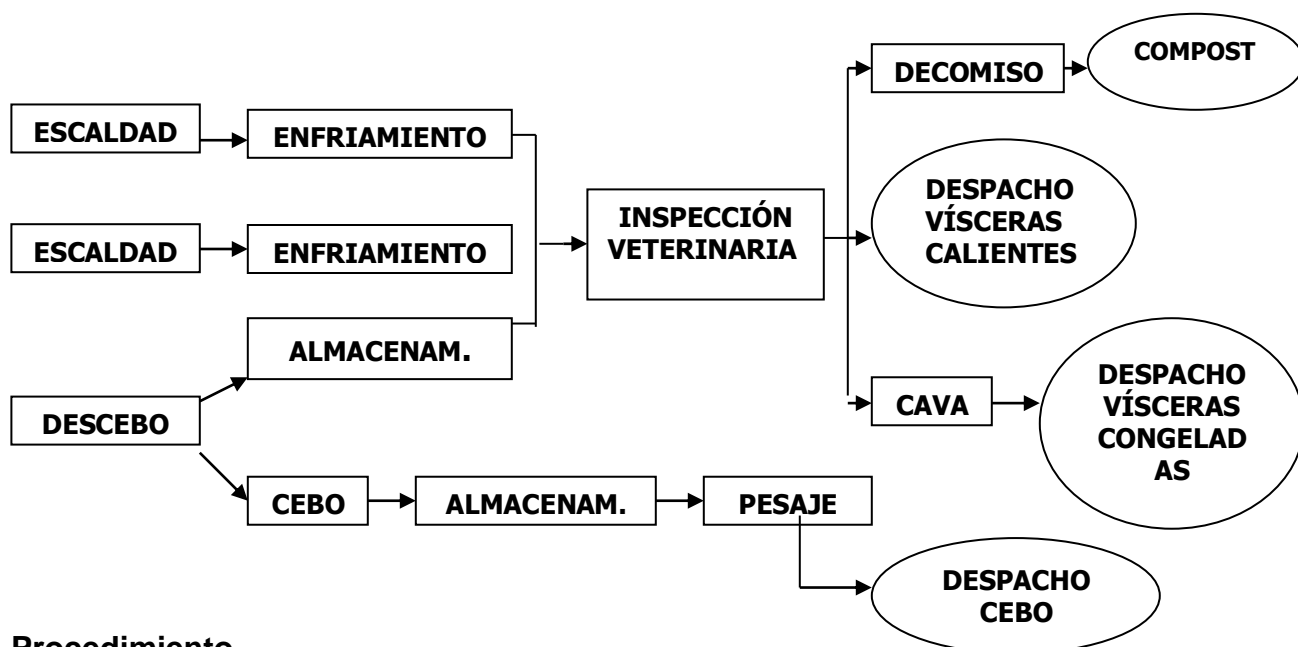
La piel retirada del vacuno es desplazada desde la planta de sacrificio hasta el salón de pieles a través de un tobogán conformado entre el desnivel existente entre los pisos del salón de sacrificio y el piso del salón de pieles. las pieles llegan al salón y son llevadas hacia la báscula para obtener el respectivo peso, el cual es planillado y debe coincidir con el número que lleva la piel desde su ingreso al toril de insensibilización.

Pesada la piel, se extiende sobre estibas móviles, se van colocando unas debajo de otras hasta conformar una pila con pieles, después llega la hora de despacharse. Para esto al transportador se le entrega las pieles, la planilla de pesos, que contiene la marca del ganadero, la numeración con que llegó el animal al frigorífico, la identificación colocada en la báscula de pie de los corrales, y el peso respectivo. Así se tiene el control a lo largo de todo el proceso desde la granja ganadera hasta el despacho final y permite un seguimiento confiable.

SUBPROCESO 6 (Viscera blanca)

Diagrama de flujo.





Procedimiento



Desde la plataforma de retiro, la víscera blanca completa es enviada hacia el salón de vísceras a través de un tobogán en acero inoxidable.

En el salón de víscera blanca, es recibido por un trabajador todo el paquete de vísceras blanca, quien inicialmente hace una serie de cortes para separar los intestinos de la panza y de el librillo.

La panza y el cuajo son llevadas por el mesón de trabajo hacia un extremo de éste y mediante la ejecución de cortes realizados con cuchillo, es vaciado todo su contenido rumial sobre la boca de un tobogán y depositado en el tanque receptor para ser llevado directamente desde el salón de víscera blanca hasta el receptor de rumen, ubicado en la zona de la planta de compostaje.

Una vez vacía, la panza es colocada en una caneca plástica para ser limpiada con agua fría, posteriormente es depositada en otra caneca con Cal diluida en agua para asegurar el desprendimiento de restos de rumen y así tener una muy buena limpieza.

Las panzas son sacadas de la caneca que contiene la Cal y son llevadas a la centrifuga ubicada en la misma área de vísceras blancas donde estarán por un espacio aproximado de 5 minutos. Luego son sacadas y llevadas a los ganchos donde son limpiadas minuciosamente y desgordadas, para ser llevadas al tanque de escaldado, allí estarán por un tiempo determinado. Posterior a esto son llevadas al tanque de enfriado donde son lavadas y de allí son llevadas al proceso de blanqueo que se hace en un tanque con una solución de peróxido. Terminado el proceso de lavado son colgadas en los ganchos para la eventual inspección sanitaria.

El librillo es tomado por otra persona y llevado hacia la boca del tobogán, en donde se procede inicialmente a su ruptura con cuchillo y después al vaciado de su contenido. El contenido ruminal es introducido al tobogán y debido a la acción de la gravedad es llevado directamente desde el salón de víscera blanca hasta el receptor de rumen, ubicado en la zona de la planta de compostaje.

Después de haber sido vaciado, el librillo es sumergido en un tanque que contiene agua, para recibir un prelavado. Para realizar el prelavado, se cuenta con tres tanques receptores de agua limpia.

Después se procede a su escaldado en la máquina que funciona con agua-vapor.

Cuando ha terminado el proceso de escaldado, se sacan los librillos, procediéndose inmediatamente a su colocación en el tanque de enfriamiento, se sacan y se van colocando sobre los ganchos para recibir la inspección veterinaria.

Finalmente se entrega en caliente o hacia la cava de vísceras para después ser despachados como víscera congelada.

Los intestinos son tomados y llevados a un tanque existentes sobre el mesón en acero inoxidable. Se efectúa un pequeño corte en el intestino grueso (seguidilla) y mediante la inclusión de una manguera con agua a presión, se le retira las excretas. Posteriormente se produce la separación del intestino grueso del delgado.

Ambos son tomados por separado y se les retira el materias graso (cebo) de manera manual.

Finalmente, el intestino grueso sin cebo es tomado y se forma una trenza para permitir su colocación sobre el gancho que lo llevará conjuntamente con los otros materiales a la inspección sanitaria y su posterior despacho en caliente o su inclusión en la cámara refrigerada.

Igual sucede con el intestino delgado, se le retira el cebo de manera manual y se cuelga sobre el gancho para recibir la inspección veterinaria. Finalmente es

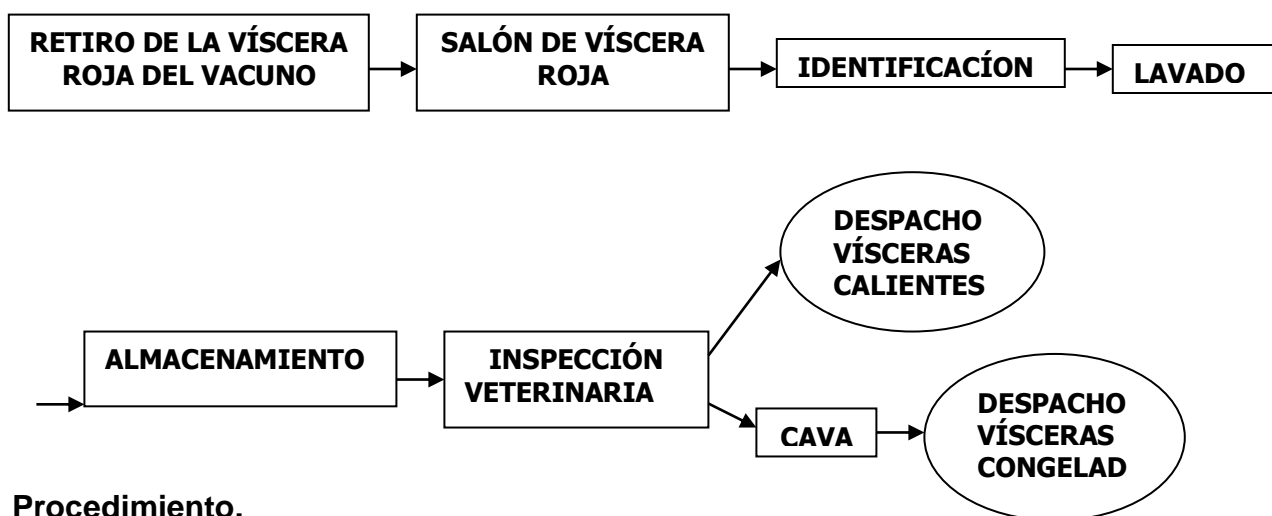
llevado hacia uno de sus dos destinos finales: entrega en caliente (sacrificio local) o su inclusión a la cava de congelación para su despacho final, después de 20-24 horas como víscera congelada.

Los decomisos que resulten de la inspección veterinaria en el salón de vísceras blancas, son acumuladas en una caneca destinada para tal fin y llevadas al salón de despojos y al término de la jornada, todo el material acumulado es llevado a la zona de compostaje para su aprovechamiento en la elaboración de abono orgánico.

El cebo que resulte del proceso, es acumulado en canastillas y llevado hasta la báscula para registrar su peso y coordinar la entrega a su propietario.

SUBPROCESO 7 (Víscera roja)

Diagrama de flujo



Procedimiento.



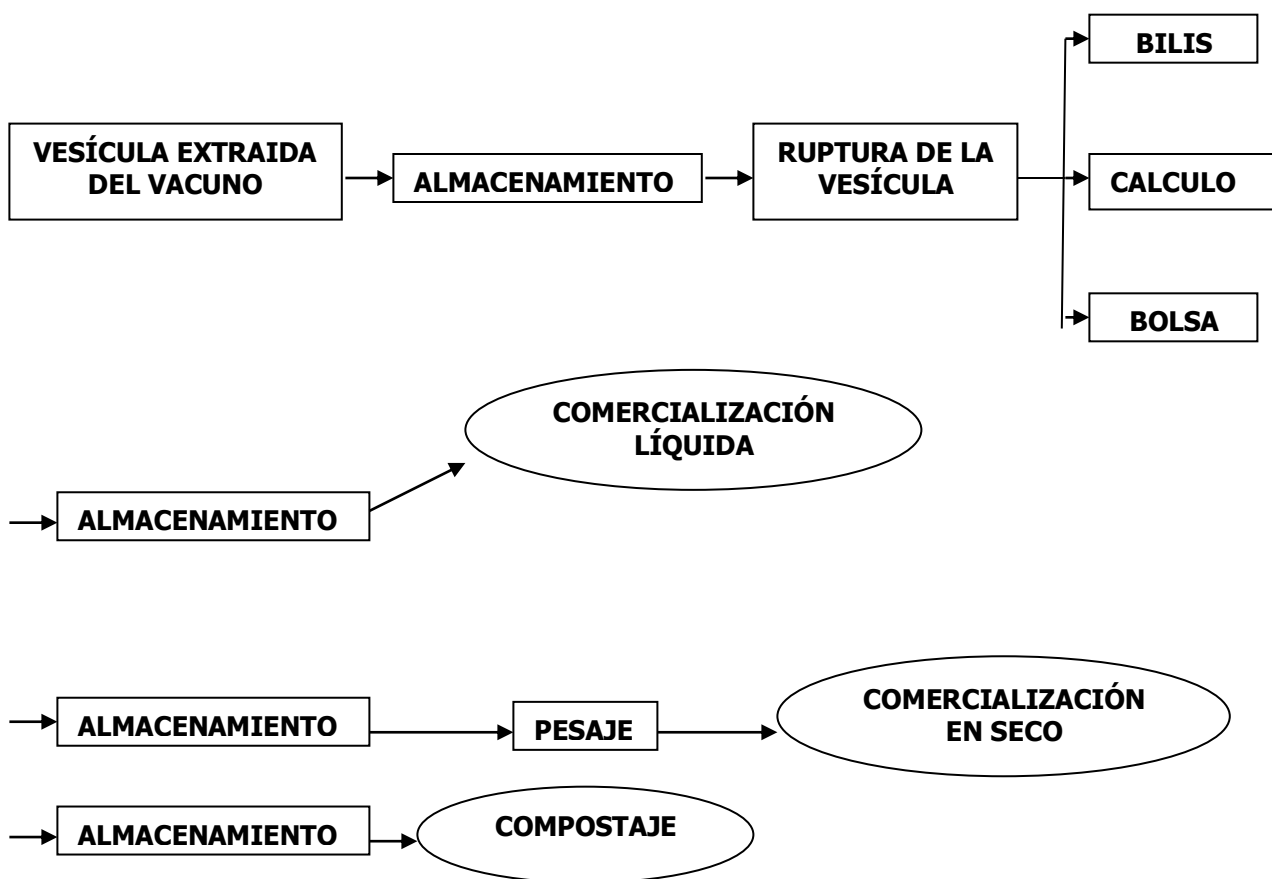
El conjunto de la víscera roja llega desde el salón de sacrificio al de víscera roja por medio de un tobogán. Es recibida en el mesón de trabajo y colocada sobre los

ganchos. Se someten al lavado con agua a presión y se dejan sobre la ganchera para recibir la inspección sanitaria de rigor.

Finalmente, después de haber pasado la inspección veterinaria, la víscera se coloca colgada en un gancho y se trasladan por un operario para su despacho en caliente o ingreso a la cava de vísceras rojas de vacunos para su despacho final como víscera congelada.

SUBPROCESO 8 (vesícula biliar)

Diagrama de flujo



Procedimiento.

La vesícula biliar es extraída del animal en la plataforma de vísceras rojas y es acumulada durante la faena de sacrificio en una caneca destinada para tal fin.

Para esto se toma cada una de la vesícula y se rompe con la ayuda de un cuchillo y se depositan en la caneca plástica destinada para tal fin. Al pasar la bilis por el

cedazo, deja los cálculos biliares sobre el colador mientras que la bilis cae directamente a la caneca. Cuando se termina de perforar las vesículas, quedan tres fases: La bilis queda en la caneca plástica, los cálculos biliares que resulten quedan retenidos en el colador y la bolsa se va acumulando sobre una canastilla.

La comercialización de la bilis es líquida, se perfora la vesícula sobre el colador colocado directamente sobre una caneca plástica y al finalizar el proceso queda la bilis líquida.

Los cálculos que salgan en el proceso, se sacan del cedazo y evitando que se desintegren son llevados a la oficina del medico veterinario para someterlos a su secado natural durante al menos un día.

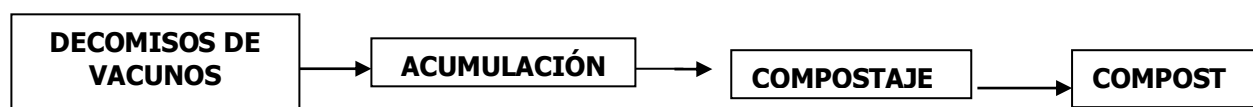
Una vez secos, se procede inicialmente a su pesaje en una balanza de gramos y posteriormente se almacenan en una caja. Se llena el registro del peso húmedo de cálculos.

Cuando se vaya a comercializar, se deben pesar de nuevo y con el valor obtenido se obtiene el peso de cálculos secos, que se constituye en el peso de venta para la ejecución de la respectiva factura.

Las bolsas de las vesículas perforadas serán llevadas directamente a la planta de compostaje para su incorporación en el proceso de obtención de compost.

SUBPROCESO 9 (decomisos)

Diagrama de flujo.



Procedimiento

Los decomisos en el salón de sacrificio resultan de la inspección post-mortem realizada a la canal y a la inspección de los subproductos (patas, cabeza, y vísceras).

En cada uno de los sitios de generación, el material decomisado es almacenado en recipientes usados únicamente para tal fin, los cuales son evacuados desde cada sitio y llevados directamente hasta el salón de despojos donde son

acumulados. De allí son transportados al proceso de compostaje para su conversión en compost.

6 PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE PORCINOS

El principal objetivo del beneficio de animales de abasto público consiste en preservar la calidad de la carne, ofreciendo al consumidor un producto sano, inocuo y nutritivo.

El ganado porcino es muy sensible a las condiciones de estrés, siendo importante mantener buenas condiciones de manejo durante todo los procesos que tienen que ver con el beneficio del animal, para evitar el deterioro de la calidad de la carne.

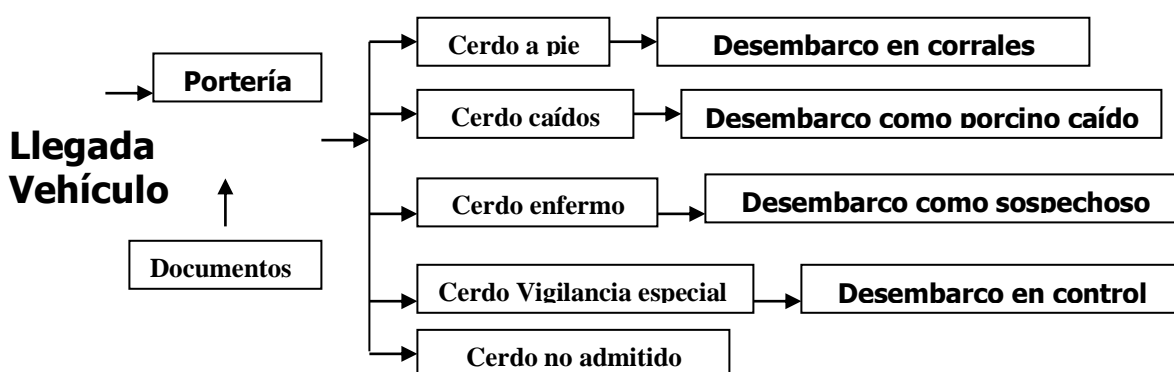
Las actividades en la planta de sacrificio se inician con la recepción de los animales en la portería, siguiendo con el traslado a los corrales de sacrificio y terminando con el sacrificio y posterior faenado.

Los procesos están divididos en tres grupos: 1) los que tienen ocurrencia antes del sacrificio, es decir en la portería y en los corrales, 2) los procesos propiamente del sacrificio y 3) aquellos que se dan en el exterior de la planta de sacrificio, y que tienen que ver con el manejo de las partes retiradas de la canal.

6.1 PROCESOS ANTES DEL SACRIFICIO.

6.1.1 PROCESO: RECEPCIÓN DE LOS ANIMALES PORCINOS

Diagrama de flujo para la portería



Procedimiento

Los porcinos llegan a la portería del frigorífico en vehículos acondicionados para su transporte desde la hacienda porcícola, en ésta el conductor del vehículo se reporta para solicitar el ingreso de los animales su posterior desembarco.

Los animales serán admitidos para el sacrificio cuando el portero del frigorífico realice el siguiente procedimiento:

- Compruebe la existencia del certificado sanitario para todos los animales.
- Compruebe y verifique la guía de movilización o documento equivalente.
- Verifique el número de animales que lleguen en el vehículo.
- Verifique la procedencia (marca) y el destinatario de los animales.
- Verifique el estado de los animales (en pie, caídos o muertos)

Una vez el portero verifique el cumplimiento de todo lo anterior, llena el documento de *ingreso de animales al frigorífico*, que contiene al menos los siguientes datos:

- Fecha y hora de ingreso de los animales.
- Procedencia de los animales.
- Destinatario de los animales.
- Número de animales que ingresan.
- Placa del vehículo transportador.
- Estado visual de los animales.
- Observaciones que estime importante.

Inmediatamente posterior al llenado del documento de ingreso, el portero retiene el certificado de movilización y de sanidad y autoriza el ingreso de los animales a la sección del frigorífico que le corresponda, de conformidad a la verificación del estado de los animales, así:

6.1.2 PORCINOS ADMITIDOS BAJO VIGILANCIA Y CONTROL DE CARÁCTER ESPECIAL

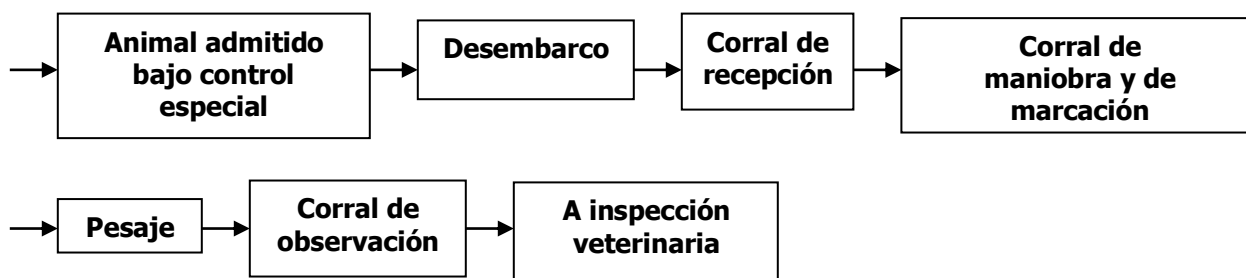
Los cerdos podrán ser admitidos en el frigorífico bajo *vigilancia y control de carácter especial* si se dan los siguientes eventos:

- a) si la movilización se realizó por permiso especial de las autoridades competentes para que se ejerza vigilancia, control y prescripción de carácter especial.
- b) Si en el lote se encuentra uno o más animales muertos o enfermos que evidencien una situación anormal que justifique la sospecha de una enfermedad contagiosa.

- c) Si existe evidencia o sospecha concreta de que durante su transporte los animales estuvieron expuestos a influencias nocivas. (Art. 148/ 2278).

Los animales admitidos bajo esta modalidad y que lleguen en pie, siguen el diagrama de flujo correspondiente para animales admitidos bajo vigilancia y control especial.

Diagrama de flujo para los animales admitidos bajo vigilancia y control especial.



Procedimiento

Cuando un animal o un lote es admitido en la portería bajo vigilancia y control especial y lleguen a pie, se autoriza su paso al desembarcadero de cerdos para su inclusión en el área de corrales del frigorífico. El conductor del vehículo le hace entrega al corralero de la relación de los animales que lleva y éste hace la verificación cuantitativa respectiva y procede inicialmente a la abertura de la puerta del desembarcadero, posteriormente se quitan las amarras colocadas por el transportador como medida de seguridad para la movilización del ganado y se abre la puerta del vehículo transportador de porcinos.

Los cerdos salen del vehículo y transitando la rampa del desembarcadero llegan hasta el corral de recepción.

Cuando todo el lote de cerdos están en el corral de recepción, el vehículo se retira del área de los corrales y deja el tendido que utilizó para el transporte de los animales en la zona de compostaje.

Para esto toma la carretera y desciende hasta la zona de tendido ubicada en la parte baja del frigorífico. Al llegar a este sitio se procede a la evacuación del material sólido (viruta de madera o cascarilla de arroz) por parte del operario barredor.

Ubicados los porcinos en el corral de maniobra, se procede a su identificación con pintura que contraste con el color del animal y que permita su visualización clara y rápida. Una vez marcados, se procede a su desplazamiento hacia la báscula de

porcinos ubicada a un extremo del corral de maniobra y se van sometiendo a su pesaje individual. El basculero debe llenar la planilla de pesaje teniendo el cuidado de hacer corresponder el porcino con la numeración colocada y el peso obtenido.

Identificado y pesado, cada animales es trasladado hacia el corral de vigilancia, en donde se someterán al seguimiento del médico veterinario, quien decidirá posteriormente el camino a seguir.

6.1.3 PORCINOS QUE INGRESEN MUERTOS AL FRIGORÍFICO

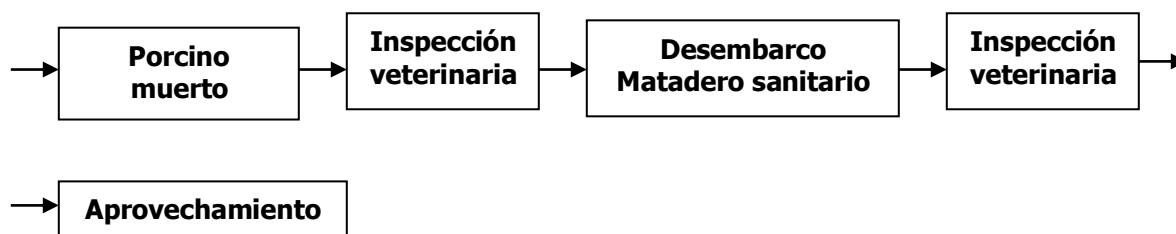
El(los) animal(es) que ingresen muertos al frigorífico serán decomisados y deben quedar registrados en el libro “*DECOMISOS ANIMALES MUERTOS*” (Art.151/2278).que debe contener al menos los siguientes datos:

- Fecha y hora de ingreso.
- Procedencia y destinatario del animal.
- Causas posibles de la muerte del animal.
- Placa del vehículo transportador.

El Medico Veterinario decidirá sobre el aprovechamiento industrial o la desnaturalización de los animales que lleguen muertos al frigorífico (Art.154/2278).

y expedirá una constancia en la que se indique la causa del decomiso. (Art. 157/2278).

Diagrama de flujo para porcinos que ingresan muertos



Procedimiento

Los porcinos que lleguen muertos al frigorífico y que previamente hayan sido asentados en el respectivo libro, serán enviados al matadero sanitario. Se le da aviso al médico veterinario para que realice la inspección requerida y ordene inicialmente el faenado y posteriormente la disposición final de la carne y los despojos.

Si el veterinario ordena su aprovechamiento industrial, se hace el faenado de la siguiente manera:

Primero se iza el animal de una de las patas trasera hasta el riel de trabajo, posteriormente se desangra, se flamea con la ayuda de un soplete de gas propano. Después se procede a retirar las vísceras blancas y rojas, colocándolas sobre el mesón de trabajo.

Cuando se halla faenado el animal, se procede al lavado de cada uno de los despojos retirados y de la carne.

El conjunto debe quedar en condiciones para que el médico veterinario realice la inspección veterinaria y ordene la entrega de la carne y/o los despojos.

Como procedimiento final el empleado hará el aseo del matadero sanitario y lo cerrará con llaves. Una vez se halla entregado la carne y la totalidad de los despojos, se somete al lavado y la desinfección de las instalaciones y las herramientas empleadas, quedando así habilitado el matadero sanitario para seguir su funcionamiento.

Los porcinos que lleguen caídos debido a un accidente en el transporte (fractura, luxación etc) se permitirá su ingreso mediante la comprobación (examen clínico) y solo podrá ser sacrificado bajo la autorización del médico veterinario. (Art.153/2278).

6.1.4 PORCINOS ADMITIDOS QUE INGRESEN CAÍDOS AL FRIGORÍFICO

Procedimiento

Se procede de idéntica forma a la relacionada para los animales bovinos.

Los animales que ingresen al frigorífico con síntomas de enfermedad, fatiga o fiebre, serán colocados en un corral separado y sometidos a cuarentena por orden del médico veterinario (Art.155/2278). Su procedimiento es idéntico al enunciado para los vacunos.

Todos los porcinos admitidos por el frigorífico deben ingresar por lo menos con doce (12) horas de antelación a su sacrificio. En caso contrario el médico veterinario inspector autorizará el sacrificio de uno o varios animales con un número de horas inferior. (Art.152/2278).e ingresarán al frigorífico por sus propios medios de locomoción, excepto en los casos en que por accidente estén imposibilitados para hacerlo.

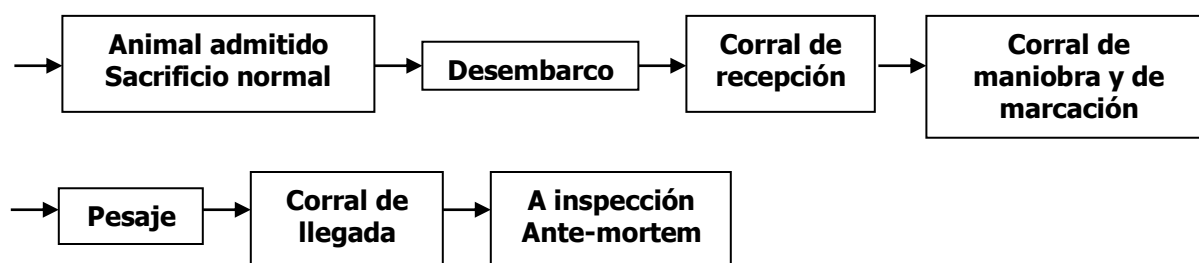
La guía de movilización y el certificado sanitario se quedan en la portería y estarán a disposición de las autoridades en el momento en que sean requeridos.

Un animal o lote de animales no será admitido cuando se presente cualquiera de las siguientes situaciones:

- No estar acompañado del certificado sanitario, guía de movilización o documento equivalente, expedido por la autoridad competente, o no corresponder la documentación a la identidad del animal o lote de animales.
- Si no se llevan los requisitos de sanidad animal relativa a la ruta y al medio de transporte.
- Si los certificados, documentos u otra información oficial indican que los animales han sido sometidos a tratamientos o vacunaciones en los días anteriores, sin que hayan transcurrido los plazos señalados para los efectos por las normas legales, reglamentación u otras de carácter especial, salvo que sea posible al aplazamiento del sacrificio (Art. 149/2278)

6.1.5 PORCINOS ADMITIDOS PARA EL SACRIFICIO NORMAL.

Diagrama de flujo para animales admitidos para el sacrificio normal.



Procedimiento

Cuando un animal o el lote son admitidos en la portería para su sacrificio normal, pasa al desembarcadero de cerdos para su inclusión en el área de corrales del frigorífico. El conductor del vehículo le hace entrega al corralero de la relación de los animales que lleva y éste hace la verificación respectiva. Se quitan las amarras y se abre la puerta del vehículo transportador de ganado.

Los porcinos salen del vehículo y transitando la rampa del desembarcadero llegan hasta el corral de recepción. Cuando todo el lote de cerdos estén en el corral de recepción, el vehículo se retira del área de los corrales y se dirige a dejar el tendido que utilizó para el transporte de los porcinos en la zona de compostaje.

Desde los corrales de recepción los cerdos son llevados al corral de maniobra y de marcación en donde se procede a su identificación con pintura visible colocada sobre el lomo del cada animal.

Marcado los animales, se procede inicialmente a su pesaje y posteriormente se trasladan hacia los corrales de llegada, en donde se les practicará la inspección

ante-mortem y la reexaminación de los documentos por parte del médico veterinario (o un delegado) quien decidirá si son admitidos para el sacrificio en condiciones normales, si deben ser admitidos bajo vigilancia y control de carácter especial o si deben ser rechazados (Art.146/2278).

A los corrales de llegada arriban todos los animales que lleguen por su propio medio y en este sitio se realizará la inspección ante-mortem por parte del médico veterinario. Ningún animal puede ser retirado en pie, de los corrales de llegada sin la autorización del médico veterinario (Art. 167/2278).

6.2 INSPECCIÓN ANTE MORTEM

La inspección ante-mortem busca:

- identificar a los animales que estén debidamente descansados para que después del sacrificio puedan proporcionar carne apta para el consumo humano.
- Aislar para su examen clínico detallado y la práctica de pruebas y procedimientos auxiliares de diagnóstico, a los animales sospechosos de presentar enfermedades.
- Impedir la contaminación de la sala de sacrificio.
- Impedir la contaminación de los equipos y del personal, por causa de animales afectados de enfermedades transmisibles.
- Obtener información que sea útil en la inspección post-mortem y el dictamen sanitario de las canales y despojos.(Art.169/2278)

Los animales se inspeccionaran en reposo, en pie o movimiento y se sacrificará el animal cuando el médico veterinario como máxima autoridad sanitaria haya realizado la inspección ante-mortem.(Art. 171 y 170/2278).

Todo animal que dentro de las 24 horas posteriores a la inspección ante-mortem no haya sido sacrificado, deberá ser reexaminado.(Art.163/2278)

Como resultado de la inspección ante-mortem, el médico veterinario define:

- Animales autorizados para el sacrificio normal.
- Animales autorizados para el sacrificio con precauciones especiales.
- Animales autorizados para el sacrificio de emergencia.
- Animales decomisados.

- El aplazamiento del sacrificio. (Art. 173/2278)

Los animales autorizados para sacrificio normal serán llevados por un corralero hacia los corrales de sacrificio, en donde esperarán el turno para su sacrificio.

Los porcinos autorizados para el sacrificio bajo condiciones especiales (animales con sospecha de enfermedad o estado anormal que al confirmarse en la inspección post-mortem justifique el decomiso total o parcial, o animales admitidos bajo la condición de ser sometidos a precauciones especiales serán llevados hasta el corral de observación, en donde estarán el tiempo que el medico veterinario considere necesario, antes de dictaminar sobre el sacrificio.(Art. 176/2278)

Todo animal que muestre enfermedad contagiosa o el sacrificio deba realizarse bajo precauciones especiales se llevará hasta el matadero sanitario para el respectivo sacrificio (Art.177/2278)

Todo animal que en la inspección ante-mortem resulte sospechoso de padecer cualquier enfermedad y de ser decomisado parcial o totalmente, será marcado con pintura hasta la conclusión de la inspección post-mortem. (Art.182/2278)

Los porcinos autorizados para el sacrificio de emergencia son aquellos animales con afecciones que puede llegar a permitir durante la inspección post-mortem un dictamen de aprobación, cuando haya temor de que su estado se deteriore si no se sacrifica rápidamente, o cuando los animales presentan traumatismos graves que ocasionan sufrimiento o se ponga en peligro la vida del animal o puedan causar la ineptitud de la carne para el consumo humano, serán llevados directamente a la planta de sacrificio con la autorización del médico veterinario.(Art.183/2278)

Los animales decomisados en la inspección ante-mortem son aquellos cerdos enfermos o en estado anormal que pueda motivar el decomiso total de la canal y de los despojos, al comprobarse durante la inspección post-mortem y cuando suponga un riesgo para la salud de los manipuladores o pueda contaminar el local, los equipos o instrumentos o las otras canales. (Art.184/2278).

Todos los animales decomisados como consecuencia de la inspección ante-mortem deberán conservar la marca que los identifique como tales hasta el momento de su inutilización , la cual sólo podrá ser removida por el médico veterinario, quien controlará y supervisará las operaciones de destrucción o desnaturalización. (Art.192/2278).

En la inspección ante-mortem, el médico veterinario puede dictaminar el aplazamiento del sacrificio en los siguientes casos, siempre y cuando ello sea factible porque no implique peligro para la salud humana o del animal:

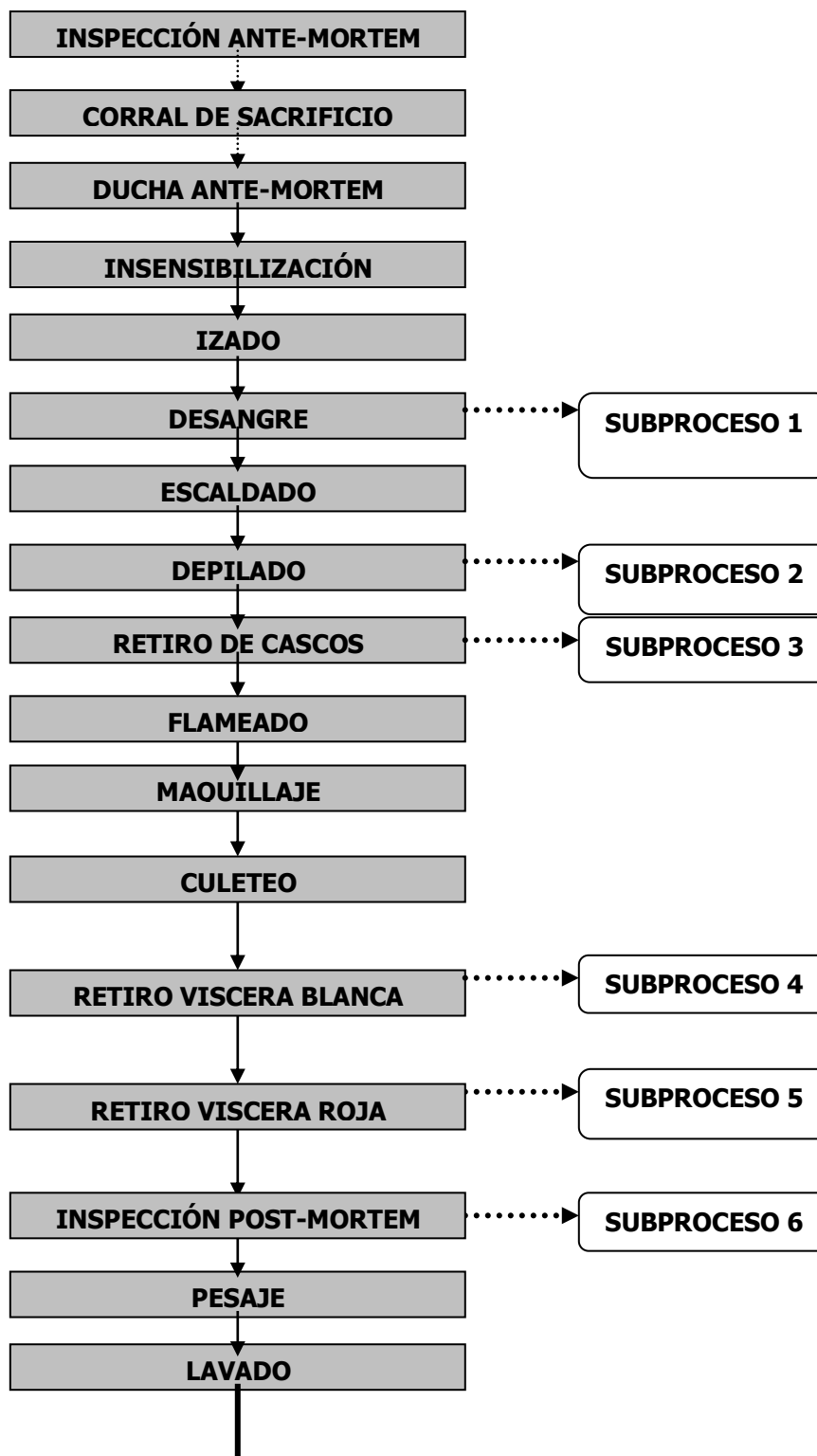
- Cuando el periodo de descanso del animal haya sido inferior a 12 horas.
- Si el animal adolece de una enfermedad curable y no transmisible, o si presenta un estado anormal que solo limite temporalmente la aptitud de su carne para el consumo humano.
- Si el animal fue vacunado o tratado en los días anteriores sin que haya transcurrido los plazos requeridos para poder autorizar su sacrificio.
- Si la excitación, tensión u otra alteración temporal del animal impide al médico veterinario realizar una evaluación razonable sobre su salud, o si requiere información adicional o pruebas del laboratorio, caso en el cual el animal será mantenido como sospechoso mientras se produce el dictamen definitivo.

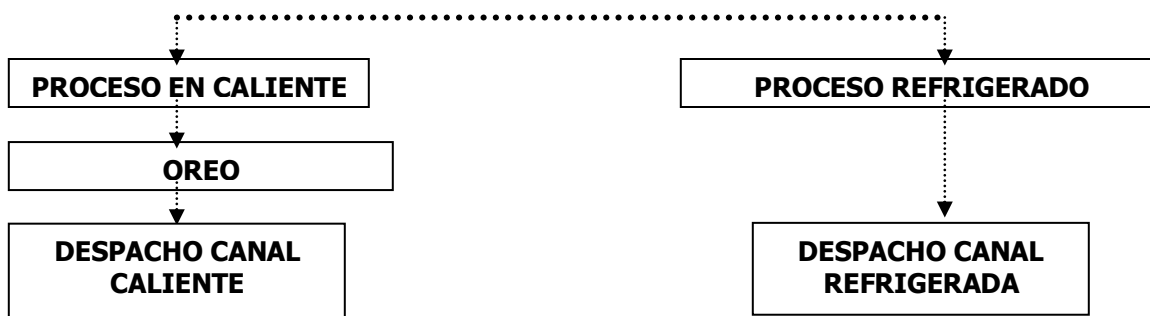
Una vez realizada la inspección ante-mortem, todos los animales que lleguen al frigorífico seguirán uno de los siguientes procesos:

- Animales con el sacrificio aplazado.
- Animales autorizados para el sacrificio con precauciones especiales.
- Animales autorizados para el sacrificio de emergencia.
- Animales decomisados.
- Animales autorizados para el sacrificio normal

PROCESO DE SACRIFICIO DE PORCINOS

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE SACRIFICIO





DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS

Una vez los animales han sido admitidos para su beneficio en condiciones normales por el médico veterinario mediante la ejecución de la inspección ante-mortem, serán llevados a los corrales de sacrificio, en donde esperan el turno de sacrificio.

El turno se obtiene de conformidad a los requerimientos del Usuario del servicio, al horario de entrega, al transporte y a la coordinación entre las secciones internas del frigorífico (tesorería, corrales y operación).

Cuando se haya conformado por el director operativo los turnos de sacrificio, se entrega al coordinador de los corrales la programación de sacrificio y el horario de inicio del mismo.

El coordinador hace entrega de la programación de sacrificio al corralero encargado de movilizar el ganado desde los corrales de sacrificio hasta la planta de proceso.

Media hora antes de iniciar la faena de sacrificio, los corraleros empiezan a mover los cerdos desde los corrales de sacrificio hasta el toril de ingreso, colocándolos inicialmente en fila india y procediendo después a su identificación sobre el lomo, con pintura visible. Lo anterior se realiza para identificar el turno de sacrificio, el cual debe coincidir en la planilla de sacrificio con el número del animal en la hacienda porcícola y con el número colocado en los procedimientos de pesaje durante el proceso de sacrificio.

Así se establece claramente la identidad de todos los animales en el interior del frigorífico y permite control en los procesos y la obtención de los rendimientos. El número colocado corresponde al turno de sacrificio y se conserva desde este punto hasta la entrega final de la carne y del despojos.

Marcado el animal, pasa al toril para su desplazamiento hacia la sala de proceso, el cerdo llega a la ducha ante-mortem que está ubicada al final del toril en la zona

de insensibilización. La ducha consiste en una manguera que será accionada por el operario encargado de la insensibilización. Todo animal que ingrese a la zona de insensibilización debe recibir la ducha ante-mortem.

El lavado de los animales tiene como objetivos:

- Disminuir las suciedades presentes en la piel (polvo, materia fecal).
- Producir contracción de los capilares sanguíneos externos para favorecer la sangría.
- Mejorar las condiciones organolépticas de la carne al favorecer el sangrado.
- Aumentar el rendimiento de la sangre recolectada.

6.3 INSENSIBILIZACIÓN

La insensibilización es una etapa muy importante por sus repercusiones en la calidad de la carne y por el manejo que requieren los animales. La insensibilización del animal se debe realizar en condiciones especiales para evitarle al cerdo sensaciones dolorosas y garantizar un completo desangrado.

Para que el proceso de sangría se realice satisfactoriamente, es conveniente que los cerdos pierdan la conciencia sin presentarse la parálisis cardíaca, es decir que se debe impedir el daño del bulbo raquídeo, ya que los centros nerviosos que controlan el funcionamiento del corazón y de los pulmones, tienen que permanecer activos durante cierto tiempo, para facilitar el bombeo y la expulsión de la sangre cuando se seccionen los vasos sanguíneos en la sangría.

El sistema de insensibilización seleccionado en una planta de sacrificio necesita reunir las siguientes condiciones, para que esta etapa del proceso sea segura para la calidad de la carne y del operario:

- Provocar una inconsciencia instantánea y completa
- No ofrecer riesgos al operario
- No afectar la calidad de la carne
- Reducir al mínimo las hemorragias capilares
- Producir un mínimo estrés al porcino y
- Favorecer una perfecta y completa sangría.

Los métodos más empleados en la insensibilización de porcinos es la anestesia por CO₂ y la electro narcosis (Shock eléctrico).

6.4 Electronarcosis o electro shock

La insensibilización por medio de descarga eléctrica o Electronarcosis es el sistema más utilizado en Colombia. El paso de corriente eléctrica, a través del cuerpo del animal produce dos efectos:

- Cuando pasa corriente eléctrica a través del cerebro, los músculos se paralizan porque se produce una despolarización, efecto que se denomina curarización.
- Produce un estado completo de inconciencia.

El aparato empleado para producir el electro shock tiene forma de tenaza o pinzas, con dos electrodos fijos en cada lado de la pinza.

El sitio correcto para la colocación de los electrodos es debajo de las orejas, uno a cada lado de la cabeza, en el punto de interferencia de dos líneas, en ángulo de 90°, la primera del centro de la base de la oreja hacia abajo, la segunda siguiendo la línea horizontal a partir de la punta superior del labio u hocico.

Para el uso del electro shock en cerdos, se requiere la combinación de los siguientes factores: potencia, intensidad, ciclaje y tiempo. Normalmente se usa una frecuencia de 50-60 ciclos/segundo, una fuerza mínima de 250 miliamperios, intensidad de 1.25 amperios y 180 a 250 voltios, durante 10-15 segundos.

El método de insensibilización eléctrica es aceptable cuando provoca una inmediata pérdida del conocimiento, que se evidencia cuando el animal presenta movimientos espasmódicos en las patas traseras, lo cual se garantiza mediante la correcta aplicación de la pinza y la utilización de elevado voltaje.

En el frigorífico se emplea este método de insensibilización de los porcinos la Electronarcosis o electro shock.

Procedimiento



Después de recibir la ducha, el trabajador encargado toma la pinza de insensibilización (eléctrica) y procede a insensibilizar el animal por el suministro de corriente eléctrica. El tiempo promedio para la insensibilización es de 1.8 seg.

Factores de riesgo en la insensibilización

- Contaminación microbiológica de la planta por causa de las heces que transporte el animal mal bañado.
- Estrés causado al momento del ingreso a la zona de insensibilización.
- Contaminación cruzada por utensilios u equipos.
- Lesiones, estrés o traumatismos causados por un mal procedimiento

Medidas preventivas en la insensibilización

- Capacitación adecuada para el operario.
- Es conveniente que los cerdos se encuentren limpios y mojados para mejorar la conductividad eléctrica (especialmente la piel y la cara).
- Impedir que el operario insensibilice dos veces a un cerdo. La aplicación doble de corriente, genera graves problemas de hemorragias en la carne.
- Cuando la insensibilización no es apropiada, los animales sufren agonía durante el sacrificio, condición que favorece el paso de microorganismos presentes en el tracto intestinal, al torrente circulatorio y su diseminación por los tejidos musculares.
- Es importante que el operario encargado de esta labor, tome las precauciones para no hacer circuito durante la ejecución del proceso y no sufrir daños que le pueda causar hasta la muerte, es necesario tener en cuenta lo siguiente: (1) El área utilizada para la insensibilización eléctrica debe permanecer siempre seca, (2) La pinza de insensibilización se debe mantener en una mano. El riesgo de electrocución se incrementa cuando los dos electrodos se mantienen separadamente en cada mano, (3) Es necesario el empleo de botas de caucho y permanecer sobre una zona de material plástico no conductor de la electricidad.

Control en línea en la insensibilización

- Revisar que el operario este realizando bien la insensibilización.

Acciones correctivas en la insensibilización

- Corregir al operario que este realizando mal la operación y programar una capacitación para estos.

- Separar la zona de baño con la zona de insensibilización.

6.5 IZADO



Después que el animal esté insensibilizado, se procede a su izado por una de las patas traseras, para ello se coloca el grillete respectivo y se acciona el polipasto de izado que está ubicado sobre el riel de sangría y tiene capacidad para levantar hasta 500 kilogramos de peso. El tiempo promedio para el izado es de 1.11 minutos.

Factores de riesgo en el proceso de izado

- Traumatismos por caída o mal izamiento.
- Contaminación microbiológica debido a las heridas expuestas a un ambiente contaminado (esporas de bacterias patógenas, suciedades etc.) o debido a la presencia de grilletes contaminados.
- Golpes al operario por movimientos bruscos del animal debido a una mala insensibilización.

Medidas preventivas en el proceso de izado

- Asesorarse de que la polea quede bien puesta en el riel.
- Verificar que el operario de insensibilización este haciendo bien su trabajo.
- Efectuar por lo menos una vez al día, la limpieza del grillete y asesorarse de que se encuentre en buen estado.

Control en línea en el proceso de izado

- Verificar que el cerdo este bien insensibilizado.
- Asegurar bien el grillete.
- Vigilar que el tiempo de izado sea el correcto

Acciones correctivas en el proceso de izado

- Tener un buen manejo del cerdo.

6.6 SANGRIA



Para la obtención de una canal de buena calidad y alta conservación, es necesario realizar un buen sangrado del animal. La presencia de sangre en los cortes de la carne, además de determinar un aspecto desagradable de los mismos, constituye un excelente medio de cultivo para los microorganismos por su pH cercano a la neutralidad y por la riqueza en nutrientes.

El método que permite una sangría más perfecta es el degüello, mediante la sección de la arteria carótida común y de la vena yugular externa con un corte lo más pequeño posible (4 cm).

El sangrado del animal se debe realizar inmediatamente después de la insensibilización, porque la función del corazón se debilita progresivamente con la insensibilización del cerdo, disminuyendo de esta manera la capacidad de desangrado. Además, se puede presentar la recuperación del animal.

Se requiere por lo general un tiempo de 5 minutos para lograr un buen desangrado antes del proceso de escaldado. Cuando la sangría del animal es incompleta,

quedan altos contenidos de sangre en los tejidos musculares, inhibiendo el desarrollo de la acidez deseada para la carne, reduce su tiempo de conservación y acelera su descomposición.

En Colombia es común desangrar los porcinos colgados sobre el riel de sangría. En Europa está siendo usual el desangre de los cerdos en posición horizontal (acostados) sobre bandas transportadoras, se ha demostrado que las contracciones musculares consumen menos energía y por lo tanto se presenta una menor proporción de carne pálida, flácida exudativa, además se minimizan las convulsiones post-mortem.

Procedimiento

Colocado el cerdo en el riel de sangría, es desplazado manualmente sobre la canaleta de desangre, construida en acero inoxidable y ubicada bajo el riel de sangría.

En el proceso de desangre el animal permanece un tiempo promedio de 8.38 minutos, lo que garantiza un completo desangre y asegura condiciones ideales de la carne obtenida y minimiza su rápida descomposición debida a la presencia de sangre.

Como producto de este proceso se genera sangre porcina que será manejada y dispuesta en el exterior de la planta de sacrificio, siguiendo el procedimiento relacionado como subproceso 1, que será abordado más adelante. Para realizar el desangre el operario hace una punción de los vasos sanguíneos con la ayuda de un cuchillo.

Factores de riesgo en el proceso de sangría

- Crecimiento bacteriano debido a un mal proceso de sangría, quedando retenido en el organismo sangre, lo que provoca el crecimiento de microorganismos patógenos y de putrefacción.
- Contaminación microbiana en la piel del animal por el contacto con el material regurgitado producido después del aturdimiento o por la caída de la res al piso.
- Contaminación microbiana de la sangre con heces y material regurgitado.
- Contaminación microbiana por el uso de cuchillos que no han sido desinfectados luego de efectuar la sangría a un animal enfermo.
- Contaminación microbiológica de la pata de la res con un grillete de sangría mal desinfectado.
- Caídas del operario por causa del efecto resbaladizo que origina la sangre acumulada en el piso.

Medidas preventivas en el proceso de sangría

- Higienizar los cuchillos utilizados para efectuar la sangría, con agua más desinfectante cada vez que se efectúe un corte. (ácido peracético al 10%)
- Todos los grilletes deben ser en acero inoxidable (la parte que entra en contacto con el animal) y los sistemas de rodamiento serán cerrados para evitar la salida de grasa y/o aceite durante su operación y el impacto que éstos genera sobre la carne y los demás despojos.
- Dejar un tiempo suficiente para la sangría (de 3 a 6 minutos).
- Evitar el contacto del cerdo con la pared o el piso.
- Usar dos cuchillos para efectuar la sangría: una para la incisión de la piel y otro para la punción de los vasos sanguíneos.
- Efectuar por lo menos una vez al día la limpieza del grillete de sangría.

Control en línea en el proceso de sangría

- Vigilar que las buenas prácticas de manufactura se estén realizando correctamente.
- Verificar que se este cumpliendo el tiempo de sangría.

Acciones correctivas en el proceso de sangría

- Utilizar todos los elementos de protección personal.

6.7 ESCALDADO Y DEPILADO



El escaldado se realiza con la finalidad de ablandar la piel para facilitar el depilado del animal. En la práctica cuando se observa el desprendimiento fácil de las cerdas, es un indicativo de que el animal está listo para ser depilado, lo cual se consigue en un tiempo promedio de cinco (5) minutos.

Después de que el cerdo esté desangrado, es bajado desde el riel de sangría hasta el tanque de escaldado que contiene agua entre 60 y 65 °C. El objetivo de escaldar el cerdo, es intervenir el folículo del animal con alta temperatura, para que la retirada del pelo (depilada) sea más completa y eficaz.

El animal permanece un tiempo promedio de 1.21 minutos en el tanque escaldador.

Al termino del periodo de escaldado, el cerdo es tomado por una serie de brazos curvos en forma de cucharón y llevado hacia la máquina depiladora que está provista de un rodillo central con aspas de caucho terminadas en dos platinas de acero, las cuales por acción directa sobre la piel del cerdo que está rotando sobre la máquina, remueve el pelo de la piel del animal.

Un operario esta pendiente de tirar agua al cerdo para que el pelo retirado del animal se vaya dirigiendo hacia la parte baja del equipo.

Como una medida de Buenas Prácticas de Manufactura, se realiza un lavado del animal con agua potable a presión entre la sangría y el escaldado, para reducir la contaminación de la canal y del tanque de escaldado. El pelo resultante del proceso sigue el subproceso 2.

Factores de riesgo en el escaldado y depilado

- Contaminación cruzada a partir del agua del escaldador ya que a medida que se va realizando la operación el agua se va contaminando debido a la suciedad de la piel, exudados y heces de los animales.
- Cocido superficial del cerdo por el mal manejo de la temperatura del tanque y el tiempo de escaldado.

Medidas preventivas en el proceso de escaldado y depilado

- Duchar a los cerdos con una solución antibacteriana antes de ingresar al escaldador.
- La temperatura del agua debe ser de 60 °C con el fin de controlar el crecimiento microbiano.
- Mantener en estado de higiene los equipos y utensilios a emplear

6.8 ESPERNANCADO E IZADO



En este punto del proceso al cerdo se le hace una incisión en cada una de las patas traseras, bajo los tendones flexores del menudillo y se le coloca el gancho suspensor de doble brazo, quedando el animal agarrado de cada una de las patas y espernancado. Una vez el gancho esté colocado, se acciona el ascensor eléctrico, y se sube el animal al enrielado del proceso.

6.9 FLAMEADO



El flameado es un método de depilación por combustión del pelo. Por lo general es una operación complementaria del escaldado. Se emplea un quemador conectado a un cilindro de gas propano. Al terminar el flameado, una ducha con agua fría, permite el enfriamiento de la canal.

Un flameado óptimo garantiza la depilación del animal principalmente en la cabeza y extremidades.

El tiempo promedio de flameado es de 1.64 minutos.

Factores de riesgo en el flameado

- Quemaduras del operario por la mala manipulación del soplete.

Mediadas preventivas en el flameado

- No realizar un flameado muy intenso de las canales, porque la musculatura puede alcanzar temperaturas óptimas para el crecimiento bacteriano.

6.10 RETIRO DE CASCOS

Cuando el cerdo se encuentre depilado y flameado, se procede retirar los cascos de las patas con la ayuda de un gancho en forma de garfio. Los cascos retirados se van arrojando al suelo para ser recogidos posteriormente y seguirán el subproceso 3 descrito más adelante.

6.11 RASPADO Y ACABADO DE LAS CANALES

Esta etapa se realiza para mejorar la apariencia de las canales, retirando los residuos de cerdas y suciedades de la piel.

La piel es limpiada manualmente con la ayuda de un cuchillo o con cepillos de cerdas de nylon.

Después del raspado se somete a una ducha rápida (30 segundos) con agua potable fría.

6.12 CULETEO

Procedimiento mediante la cual debido a cortes circulares se desprende el duodeno y se liga el ano del animal, empleando un cuchillo y teniendo el cuidado de no romperlo para evitar la contaminación de la carne y despojos comestibles. En el evento en que se presente lo anterior, se debe realizar el lavado inmediato con agua a presión.

Factores de riesgo en el culeteo

- Contaminación cruzada por medio de utensilios y/o equipos contaminados o manipulación incorrecta.
- Contaminación microbiología por contacto con heces (ruptura del ano)

Medidas preventivas en el culeteo

- Disponer de equipos o canecas cerca de los operarios, con desinfectante para efectuar la higienización de los cuchillos.

Control en línea en el culeteo

- Vigilar que las operaciones se estén realizando correctamente.
- Vigilar que la higienización de los utensilios se estén llevando a cabo correctamente.

Acciones correctivas en el culeteo

- Corregir al operario que esta haciendo mal la operación

6.13 EVISCERACIÓN



RETIRO DE VISCERAS BLANCAS

Es la separación de todas las vísceras torácicas y abdominales del cerdo (excepto los riñones), con lo que se obtiene la canal. Para realizar la evisceración de los animales se requiere abrir el esternón con una sierra. Es indispensable efectuar con cuidado esta labor, para evitar la ruptura de las vísceras y la contaminación de la canal con la materia fecal.

Las canales se evisceran lo más pronto posible (en un tiempo no superior a 15 minutos después de haber sido desangrado), porque si se dejan los intestinos un tiempo prolongado, se producirá la migración de las bacterias intestinales por vía linfática hacia la carne, tan pronto cesen las defensas tisulares y humorales. Además, se evita la absorción de la carne y tejidos con malos olores.

Para eviscerar se toma un cuchillo y efectúa un corte largo desde el ano hasta el pecho por toda la línea media y después se procede al retiro de todo el paquete de vísceras blancas contenidas en la cavidad abdominal: estómago e intestinos.

Las vísceras retiradas son colocadas sobre un tobogán y son llevadas mediante el efecto de la gravedad hacia el salón de vísceras (subproceso 4).

El trabajador encargado de realizar este proceso esta ubicado sobre una plataforma fija a una altura determinada del piso.

RETIRO DE VISCERA ROJA

Después de haberse retirado la víscera blanca, se hace el corte del diafragma y se retira la víscera roja o asadura (tráquea, pulmones, corazón e hígado), la cual es colocada sobre un tobogán y enviada hacia el salón de procesamiento de víscera roja. (Subproceso 5) . Se retira también los despojos que desmejoran la calidad de la canal como son: el aparato genitourinario, grasa, riñones, etc. Estos despojos son decomisados y dispuestos en el proceso de compostaje o incinerados.

Este procedimiento se efectúa sobre la misma plataforma empleada para el retiro de la víscera blanca y por el mismo trabajador.

Factores de riesgo en la evisceración

- Contaminación microbiología por coliformes totales y fecales, por aeróbicos mesofilos, por salmonella ssp.
- Contaminación por patógenos debido a la ruptura del intestino.
- Contaminación cruzada por equipos y mala manipulación.
- Contaminación microbiología por vísceras en mal estado.
- Contaminación por contenido biliar.
- Contaminación cruzada por la caída de las vísceras al piso.

Medidas preventivas en la evisceración

- Dotar a personal de gorro, botas , tapabocas y guantes para cortar.
- introducir el cuchillo empleado en su labor, en agua caliente para su esterilización cada que realice el proceso.
- Los animales se evisceran en un tiempo no superior a 15 minutos después de haber sido sacrificados (desangrados).
- Las vísceras rojas y blancas se deben lavar en áreas totalmente independientes, para evitar contaminaciones cruzadas.
- Se debe prevenir la descarga de cualquier material procedente del esófago, estómago, intestinos, recto, vesícula biliar, vejiga urinaria o útero sobre la carne.
- Es importante reforzar el procedimiento de sacrificar animales previamente ayunados, porque si el estómago y los intestinos se encuentran vacíos, se disminuye el riesgo de romperlos durante la evisceración y de esta manera se minimiza la contaminación bacteriana de la canal.
- Durante la evisceración, se debe realizar una permanente limpieza de las manos del operario y de los equipos utilizados en el proceso, para disminuir la

posibilidad de contaminación de la carne. Para esto se dotan las plataformas con sendos lavamanos.

Control en línea en la evisceración

- Comprobar que los equipos estén ajustado.
- Examinar que los cuchillos sean lavados constante mente durante la operación
- Revisar que la operación de limpieza y desinfección tanto de las manos del operario como de los utensilios se realice cada vez que se efectúe una evisceración.
- Vigilar que el cerdo que llegue a la evisceración se encuentre dentro del límite establecido de los 30 minutos.
- Retener órganos y vísceras que presenten alguna anomalía
- Una vez que el medico veterinario haya dado orden de decomiso, colocar en un lugar correspondiente una ficha de material higiénico y color rojo con la leyenda: DECOMISO (Art. 235/ decreto 2278)

Acciones correctivas en la evisceración

- Cuando haya ruptura de vísceras parar el proceso y proceder a la limpieza, desinfección, y esterilización de la mesa, utensilios y manos del operario.
- Cuando se haya eviscerado un animal con órganos que han sido decomisados, desinfectar los utensilios utilizados para su evisceración ya que se contaminan las otras vísceras que van llegando que han llegado.

6.14 INSPECCION POST-MORTEM



Procedimiento realizado por la máxima autoridad sanitaria del frigorífico: El médico veterinario.

La inspección se realiza durante el sacrificio y faenamiento de los animales, mediante un procedimiento sistemático de observación, palpación e incisión de órganos y ganglios linfáticos localizados en la cabeza, vísceras y canal. La evaluación de los diversos ganglios se efectúa siguiendo el orden en que se examina el animal de acuerdo al plan de inspección, pasando de las formaciones linfáticas terminales a las centrales conforme fluye la linfa.

La inspección ganglionar se facilita si se realiza su examen inmediatamente después del sacrificio y de la evisceración, para evitar la rigidez cadavérica y la autólisis.

Toda canal o víscera sospechosa de no ser apta para el consumo humano pero que exija un examen más detallado para poder emitirse un dictamen definitivo, se identificará con pintura visible, retiene y se separa.

La inspección post-mortem es obligatoria en todos los animales destinados para el consumo humano, su objetivo principal es detectar lesiones o enfermedades que puedan atentar contra la salud pública, además de impedir la contaminación de productos comestibles durante el faenado y su posterior manipulación.

Como resultado de la inspección post-mortem puede resultar una canal o fracción de ella, retenida, decomisada o apta para el consumo humano.

Los decomisos serán acumulados en canecas especiales para tal fin (subproceso 6). Las canales aptas para el consumo siguen la línea del proceso.

6.15 PESAJE



Una vez limpia las canales, se procede a su pesaje. Para la cual se colocan ambas mitades sobre el riel de la báscula aérea y se registra su peso como “peso de canal caliente” en la planilla de sacrificio.

6.16 LAVADO DE LA CANAL

El lavado de las canales durante o al final del proceso de sacrificio es una actividad necesaria, no obstante hay que tener en cuenta que con ella no se logra una limpieza microbiológica.

Después de ser pesada, las canales son sometidas a un lavado con agua fría a presión para eliminar fragmentos o pedazos de hueso que hayan quedado desde la partición de las canales y restos de pelos.

6.17 OREO



Consiste en dejar en reposo las canales para disminuir su temperatura, se deja en promedio unas horas después de haber sido sacrificado.

Factores de riesgo del oreo

- Contaminación cruzada, de la canal que toca el piso o la pared.
- Crecimiento de patógenos.

Medidas preventivas en el oreo

- Lavar el canal con suficiente agua para evitar el crecimiento microbiológico.
- Supervisar la temperatura de la carne.

Control de línea en el oreo

- Medir y registrar la temperatura.

Acciones correctivas en el oreo

- Evitar el contacto de las canales con el piso o paredes ya que se contaminan microbiológicamente.

- Rociar las canales con agua potable para evitar el aumento de temperatura ya que si se sube la temperatura se da la oportunidad del surgimiento de patógenos.
- Restringir la presencia de personal no autorizado en la zona de oreo.

6.18 DESPACHO

Finalmente los porcinos para el consumo salen del frigorífico hacia los puestos de distribución a los consumidores. El frigorífico entrega con la canal la respectiva guía de movilización y el reporte de los pesos de cada animal sacrificado en los distintos puntos de control: báscula de corrales y báscula de canales, así se puede obtener el rendimiento de cada animal.

Factores de riesgo en el despacho de las canales

- Crecimiento de microorganismos por el transporte prologado del producto.
- Contaminación microbiana por el mal almacenamiento durante el transporte.
- Contaminación química por sustancias de limpieza y desinfección o de mantenimiento.
- Contaminación cruzada por la mala higienización del vehículo.
- Contaminación física por el contacto del pelo del operario que sube las canales al vehículo ya que este no usa carpa.
- Contaminación química por el uso de ganchos en malas condiciones (oxidados).

Medidas preventivas en el despacho de canales

- Los vehículos utilizados para el transporte de la carne porcina, deben ser empleados exclusivamente para este fin.
- Los vehículos deben poseer del permiso sanitario de transporte y la guía que indique el lugar de procedencia de la carne, especie animal, fecha de sacrificio y destino de la carne.
- No se debe permitir el transporte de la carne en vehículos particulares o no acondicionados para tal fin.
- El transporte de la carne se debe realizar en vehículos isotermos para trayectos de recorrido no superior a dos horas o con sistema de refrigeración para recorrido más largos.
- Se requiere prescindir de aportar aire fresco durante el transporte, puesto que afecta la temperatura en el interior del vehículo y provoca la condensación de la humedad ambiental sobre la superficie de la carne, favoreciendo el crecimiento microbiano.
- Las vísceras se transportan en compartimientos o recipientes en material sanitario, nunca sobre el piso.

- La distancia entre canales se debe mantener mínimo en 10cm., para permitir la circulación del frío, evitar contactos y contaminación.

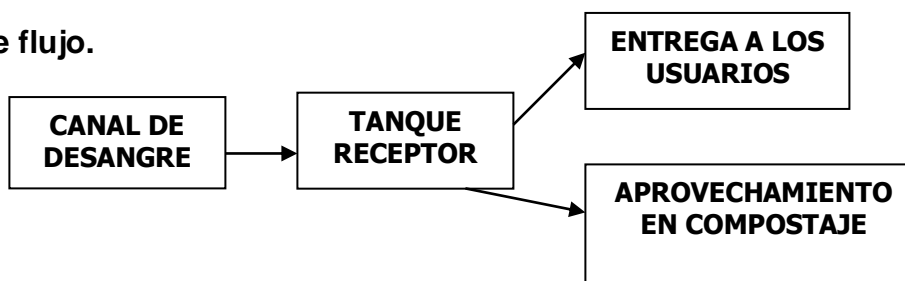
Acciones correctivas en el despacho de canales

- Usar todos los elementos de protección adecuados (gorro, botas, carpa).
- Verificar que el vehículo se encuentre libre de cualquier tipo de contaminación al momento del transporte.

7 PROCESOS QUE TIENEN LUGAR EN EL EXTERIOR DEL SALÓN DE SACRIFICIO.

SUBPROCESO 1 (sangre de la sangría)

Diagrama de flujo.



Procedimiento

La sangre generada en el proceso de desangre de los animales porcinos, va cayendo por efecto de la gravedad desde el animal izado a una canal receptora. Cada animal contiene aproximadamente 3 litros de sangre en su sistema circulatorio y la permanencia por un tiempo superior a cuatro (4) minutos después de haber sido seccionada la arteria carótida común y la vena yugular externa, asegura una completa sangría, disminuyendo los riesgos de contaminación de la carne por la presencia de sangre en sus tejidos.

La totalidad de la sangre producida por el sacrificio de cerdos llega inicialmente al tanque receptor, dotado con un sistema de bombeo que permite succionarla y la descargarla hacia los recipientes que traen los usuarios de ésta. Quienes se la llevan con las vísceras y asadura para consumirla.

Otra parte de la sangre es bombeada a la zona de compostaje para su aprovechamiento en la elaboración de abono orgánico.

SUBPROCESO 2 (pelos)

Diagrama de flujo



Procedimiento

El pelo del cerdo resulta como consecuencia del depilado del mismo, mediante la utilización de una máquina que por impacto sobre el folículo previamente dilatado por un proceso de escaldado a 62 grados centígrados de temperatura, desprende el pelo y posteriormente se recolecta en un recipiente para tal fin. Cuando termina el sacrificio de cerdos se lleva el recipiente para la espera del usuario que lo aprovechara en la elaboración de concentrados.

SUBPROCESO 3 (cascos)

Diagrama de flujo

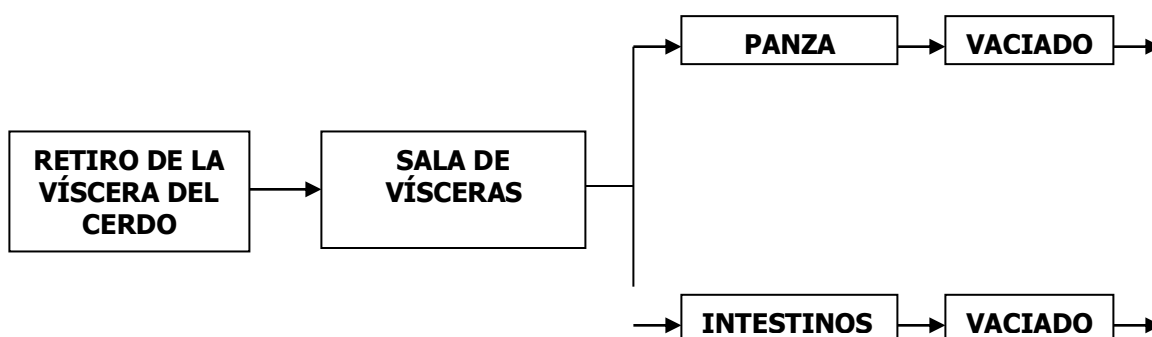


Procedimiento

Como se expresó antes, los cascos son retirados del animal. En la medida en que se van retirando, se van acumulando en el piso. Cuando termina la faena, se recogen en una caneca destinada para tal fin y son llevados a la zona de compostaje para su posterior aprovechamiento como una fuente de fósforo de lenta liberación en el suelo.

SUBPROCESO 4 (Viscera blanca)

Diagrama de flujo.





Procedimiento

Desde la plataforma, la víscera blanca completa es enviada hacia el salón de vísceras a través de un tobogán en acero inoxidable.

En el salón de víscera blanca, es recibido todo el paquete de vísceras blanca, por un trabajador, quien inicialmente hace una serie de cortes para separar los intestinos de la panza.

La panza es llevada hasta el tanque del mesón y mediante la ejecución de un corte con cuchillo es vaciada sobre el tanque y se procede a su lavado con agua a presión.

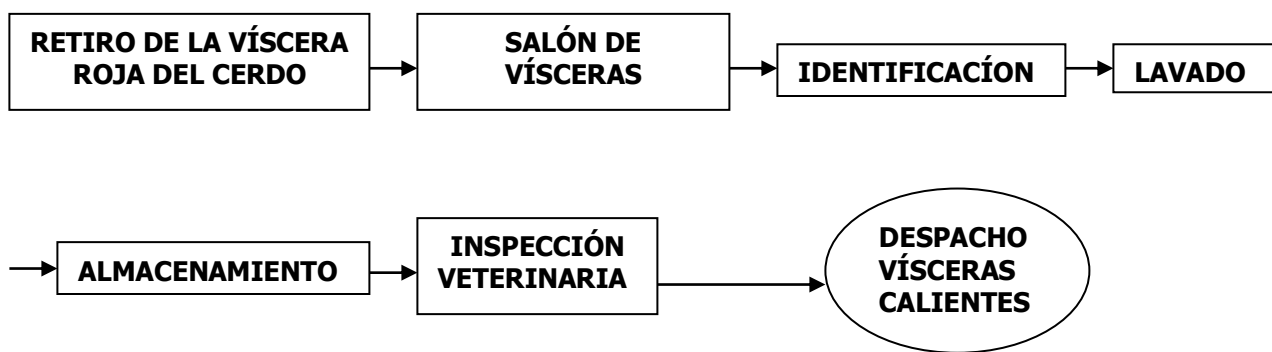
Una vez vacía, la panza es colocada en uno de los ganchos de la tasajera, para recibir la respectiva inspección sanitaria, al cabo de la cual se coloca en la ganchera.

Los intestinos son tomados y llevados al tanque existente en un extremo del mesón en acero inoxidable y mediante la inclusión de agua a presión se le retira el material interior y se coloca en la ganchera para recibir la inspección veterinaria.

Finalmente se cuelgan en el mismo gancho en donde se colocan la panza y se desplaza a su despacho en caliente.

SUBPROCESO 5 (Víscera roja)

Diagrama de flujo.



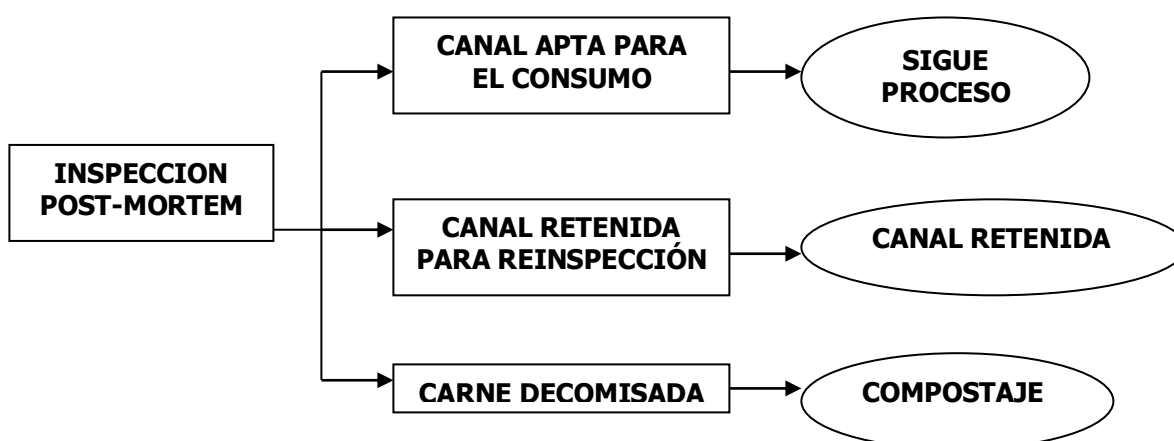
Procedimiento

El conjunto de la víscera roja llega desde el salón de sacrificio al de víscera roja, por medio de un tobogán construido en acero inoxidable. Es recibida por un trabajador ubicado en el salón de vísceras. Inicialmente la víscera es identificada con pintura indeleble a la altura del hígado, después es colocada sobre los ganchos de la tasajera. Cuando se instalen varias vísceras rojas, se someten al lavado con agua a presión y se dejan colgadas sobre la ganchera para recibir la inspección sanitaria de rigor.

Finalmente, después de haber pasado la inspección veterinaria, la víscera se coloca colgada en el mismo gancho en donde se puso las vísceras blancas Y se hace su despacho en caliente.

SUBPROCESO 6 (inspección post-mortem)

Diagrama de flujo



Procedimiento

Producto de la inspección post-mortem efectuada por el médico veterinario a las canales, pueden resultar tres opciones: Carne apta para el consumo humano, canal retenida para afianzar el diagnóstico y canal o carne decomisada.

La carne apta para el consumo humano sigue el flujo normal de sacrificio y se mantiene sobre la línea de faenado, pasando al proceso de pesaje.

La canal que a juicio del médico debe quedar retenida mientras se realiza un detallado diagnóstico. El material decomisado, corresponde a la carne que no está apta para el consumo humano. El médico veterinario encargado de la inspección sanitaria, los va depositando en el interior de la caneca de decomisos. Al término de la jornada ordena su traslado hacia el cuarto de decomisos.

Posteriormente la caneca es trasladada hacia la planta de compostaje para su inclusión en el proceso de obtención de compost orgánico.

8 POLITICA EN SALUD OCUPACIONAL

La política de Frigocafe S.A. en materia de prevención de riesgo es garantizar ambientes sanos para las personas que allí laboran, así como generar procesos seguros que favorezcan la competitividad en el mercado mediante la reducción de los costos operarios; para ello la dirección administrativa asume el compromiso en Asignar al comite paritario la responsabilidad y seguridad en cada unas de las áreas de trabajo.

Brindar el tiempo para que todo el personal que ingrese vinculado reciba la capacidad sobre los factores de riesgo y normas de seguridad relacionadas con el oficio a desempeñar, para ello se encarga los representantes del compite los siguientes aspectos:

Paritario.

Trabajar en forma interdisciplinaria con todas las áreas para concertar actividades como adquisición de equipos cambios de procesos o seguimiento a las actuales, para controlar los factores de riesgo desde su origen.

Suministrar a cada trabajador los elementos de protección personal requerido acorde los factores de riesgo a los que va a estar expuesto exigiendo su uso durante el desarrollo de la labor propiciando los medios para crear en el personal la conciencia de auto cuidado.

Reportar oportunamente los accidentes de trabajo, no solo alas autoridades competentes sino también ala dirección de la empresa.

Evaluar el desempeño en salud ocupacional de la misma manera en que se evalúan los costos la productividad y la calidad.

PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

La protección a la vida, la salud e integridad física de las personas en el trabajo es un proceso dinámico que conlleva a centrar la atención en las medidas de seguridad, higiene y medicina del trabajo. La tendencia actual frente a los riesgos de trabajo, consiste en extremar las medidas para enviarlos y prevenir a toda costa daño humano. Es así como empieza a surgir el concepto de SALUD OCUPACIONAL

Revisando la definición de salud ocupacional del Comité Mixto de la Organización Internacional del Trabajo (OTI) y Organización Mundial de la Salud (OMS)-1950-se observa que es suficientemente amplia y concreta cuando dice: “Promover y mantener el más alto nivel de bienestar físico , mental y social de los trabajadores en todas las profesiones, prevenir todo daño causado a la salud de estos, por las condiciones de trabajo, protegerlos en sus empleos de los riesgos resultantes de la presencia de factores de riesgo perjudiciales a su salud; colocar y mantener al

trabajador en un empleo conveniente a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas y en suma, adaptar el trabajo al hombre y éste a su trabajo”.

Como vemos, la salud ocupacional tiene un enfoque preventivo. Aunque dicha expresión es novedosa en nuestro lenguaje jurídico, la legislación colombiana se viene ocupando, desde hace mucho tiempo, de la atención de de la salud de los trabajadores. Es así como en el año de 1915 se expidió la primera ley sobre reparación por accidentes de trabajo (LEY 57). Estos cambios en lo jurídico han ido evolucionando en forma paralela a las tendencias mundiales en salud ocupacional.

En la década del 70, se empieza a establecer, a nivel mundial, una ley general o ley Marco, adoptada pronto por la mayoría de las naciones industriales Colombianas no ha sido ajena a este proceso, como se ve a través de los estatutos de reciente expedición, los cuales parecen marcar las pautas hacia una legislación organizada en materia de salud ocupacional.

Ellos son, principalmente, la ley 9 de 1979 (Enero 24) o ley general de salud ocupacional, por la cual se dictan medidas sanitarias para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos, en sus ocupaciones. El Decreto reglamentario 614 de 1984 (Marzo 14), en el cual se determinan las bases para la organización y administración de la salud ocupacional en el país. La Resolución 2400 de 1979 (Mayo 22) o Estatuto General de Seguridad e Higiene Industrial, el cual contiene algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. La Resolución 2013 de 1986 (Junio 6), mediante la cual se reglamenta la organización, el funcionamiento de los Comités de Medicina, higiene y Seguridad Industrial. La Resolución 1016 (Marzo 31), mediante el cual se reglamenta la organización, el funcionamiento y la forma de los programas de salud ocupacional, los cuales deben desarrollar las empresas del territorio nacional.

Los empleadores o patronos del país deben tener en funcionamiento el programa de Salud ocupacional de la Empresa, según la resolución 1016 de Marzo 31 de 1989 el cual se puede definir como, la plantación, organización, ejecución evaluación de las actividades de medicina preventiva y de trabajo, Higiene y seguridad industrial, tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores y que deben ser desarrolladas en sus sitios de trabajo de acuerdo con la actividad económica de la empresa de conformidad con los riesgos reales o potenciales en forma integral e interdisciplinaria.

Con la aprobación de la ley 100 de 1993, el gobierno Nacionales uno de sus capítulos se ocupo de los riesgos profesionales, creando un ente administrador de estos riesgos (enfermedades profesionales accidentales de trabajo)

9 PANORAMA GENERAL DE FACTORES DE RIESGO

9.1 IDENTIFICACION

Como primer paso para el establecimiento del panorama general de factores de riesgo, se procedió a su identificación mediante el recorrido por las instalaciones, para lo cual se utilizó la clasificación de factores de riesgo que se muestra en el Anexo A. En la tabla No 1 se presentan los factores de riesgo, la fuente, los efectos y la valoración correspondiente; en la tabla N° 2 se muestra los riesgos, los controles hallados, y las medidas de prevención y control que se desarrolla con el fin de minimizarlo.

9.2 Valoración de riesgos

El segundo paso para completar el panorama es la valoración de cada uno de los factores de riesgo; esta valoración permite jerarquizarlos. Todo riesgo queda suficientemente definido mediante la utilización de tres coordenadas básicas, capaces de situarlo en el espacio acotado por las condiciones propias de la empresa.

9.3 Escalas de valoración

Las escalas utilizadas para la valoración cuali-cuantitativa de los riesgos traumáticos se encuentran en el Anexo B y C.

9.4 Grado de peligrosidad

La actualización de un riesgo exige la de un conjunto más o menos amplio de causas, que desencadenaran el correspondiente accidente.

La fórmula del grado de peligrosidad es la siguiente:

GRADO DE PELIGROSIDAD = CONSECUENCIAS X EXPOSICION X PROBABILIDAD

Al utilizar la fórmula, los valores numéricos o pesos asignados a cada factor están basados en el juicio y la experiencia del investigador que hace el cálculo.

Se obtuvo una evaluación numérica considerando tres factores: las consecuencias de una posible pérdida debida al riesgo, la exposición a la causa básica y la probabilidad de que ocurra la secuencia del accidente y consecuencias.

CONCLUSIONES

- La planta de sacrificio Frigocafé S.A. cumple con las condiciones requeridas por la autoridad competente para realizar las operaciones de sacrificio y faenado de ganado y porcinos garantizando la obtención de carne en condiciones de sanidad apropiadas para el consumo humano y sin generar efectos ambientales nocivos.
- Es necesario que todo el personal que labora en la planta de sacrificio Frigocafé S.A. se encuentre en buen estado de salud y en perfectas condiciones higiénicas, para evitar la alteración de las características naturales de los productos que se manipulan.
- Los equipos, utensilios e instalaciones que entren en contacto con los productos que se están procesando, deben ser lavados y desinfectados diariamente con el fin de evitar la contaminación de los productos que se van a despachar.
- Con el fin de agilizar el desempeño de los operarios durante la jornada de trabajo, se han determinado puestos de trabajo fijos que brinden seguridad y comodidad.
- Los elementos de protección suministrados por el empleador, no son utilizados correcta y oportunamente.
- El levantamiento de cargas pesadas, las posiciones forzadas y la exposición a riesgos biológicos es muy alto, siendo prioritario el factor de riesgo bacterias, ya que las consecuencias son enfermedades que en algunos casos pueden ocasionar la muerte que atacan órganos más vitales que las ocasionadas por parásitos.
- Los factores de riesgo periodos prolongados de pie y manejo de herramientas corto punzantes según su grado de peligrosidad son iguales, pero es prioritario el segundo, pues las consecuencias son más graves, debido a que el operario puede llegar a sufrir heridas graves hasta la pérdida de alguna de sus manos y dedos.

RECOMENDACIONES

- En el área de corrales se debe construir una plataforma con pasamanos para la observación segura del ganado.
- El riesgo biológico como factor prioritario existente en la planta para lograr minimizarlo es necesario que el médico veterinario programe capacitaciones sobre la conscientización del personal en la utilización de los elementos de protección.
- Suministrar al operario elementos de protección de personal, especialmente guantes metálicos con rejillas de acero.
- En el proceso de sacrificio de bovinos el riesgo ergonómico, posturas inadecuadas, levantamiento de cargas pesadas, y periodos prolongados de tiempo, se considera importante por lo tanto se recomienda capacitar al personal en el levantamiento de cargas y posturas adecuadas.

BIBLIOGRAFIA

1. AVENDAÑO MONSALVE, OSCAR. Panorama y Ficha de Riesgo. Publicaciones de la Universidad del Quindío.
2. ROMERO JAIRO puntos Críticos. Santa fe de Bogota. Corporación Colombia Internacional 1996.
3. RESTREPO HINCAPIÉ, CARLOS ALBERTO Clasificación General de los Factores de Riesgo Universidad del Quindío.
4. ESCUELA SUPERIOR DE ADMINISTRACION PÚBLICA UNIVERSIDAD DEL ESTADO. Programa gerencia en servicio de salud INVIMA MODULO 7 BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURAS.
5. DECRETO 2278 AGOSTO DE 1992
6. DECRETO 3075 DE 1997
7. DECRETO 1036 DE 1991
8. PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO. CARTILLA DEL SEGURO SOCIAL.
9. RESTREPO HINCAPIÉ, CARLOS ALBERTO. Clasificación General de los factores de riesgo universidad del Quindío.
10. HINCAPIÉ, SONIA J HINCAPIÉ, YOLIMA. Matadero Municipal, Su administración y operación.

Anexo 1

7 FICHAS TECNICAS PARA MAQUINAS, EQUIPOS, HERRAMIENTAS

EMPRESA PLANTA DE SACRIFICIO FRIGOCAFESA

AREA RECEPCION DEL ANIMAL VIVO

SECCION INSPECCION ANTE MORTE
REPOSO

CODIGO (MAQUINA-EQUIPO –HERRAMIENTAS)

NOMBRE (MAQUINA-EQUIPO-HERRAMIENTA) TABANO ELECTRICO

USO TABANO ELECTRICO, AYUDA PARA LA MOVILIZACION DEL GANADO DE LOS CORRALES A LA INSPECCION ANTE- MORTEN

PELIGROS POTENCIALES DESCARGA ELECTRICA Y GOLPES CONTRA

DAÑOS RUPTURA DE LOS VASOS SANGINEOS DE LOS TEJIDOS BLANDOS, ELECTROCUCION.

SISTEMAS DE PREVENCION EL SISTEMA DE CABLEADO SE ENCUENTRA ENCAUCHADO

SISTEMAS DE PROTECCION BOTAS DE CAUCHO

FICHA TECNICA PARA MAQUINAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

EMPRESA PLANTA DE SACRIFICIO FRIGOCAFES.A

AREA SACRIFICIO

SECCION INSENSIBILIZACION DEL ANIMAL
IZADO
DEGUELLO

CODIGO (Maquinas, equipos y herramientas) BARRA DE ACERO INOXIDABLE O PUNTILLA
NOMBRE (Maquinas, equipos y herramientas)
POLIPASTO (PUNTO DE TRANSMISION DE FUERZA
CUCHILLO

USO INSENSIBILIZACION DEL ANIMAL
TRANSPORTE DEL GANADO
PARACION DE CABEZA Y PATAS

PELIGROS POTENCIALES LA BARRA GOLPEA CONTRA EL HOMBRE
QUEDA MAL AJUSTADO A GRILLETE Y EL ANIMAL CAIGA CONTRA
CORTADURAS (SEPARACION DE TEJIDOS BLANDOS)

DAÑOS GOLPES Y HERIDAS EN LOS MIEMBROS INFERIORES
GOLPES Y HERIDAS: CABEZA TRONCO Y EXTREMIDADES SUPERIORES
SEPARACION DE TEJIDOS BLANDOS

SISTEMAS DE PREVENCION GUANTES ANTIDESLIZANTES

SISTEMAS DE PROTECCION CASCOS BOTAS CON PUNTERA DE ACERO, BOTAS DE CAUCHO
ANTIDESLIZANTES, GUANTES EN MALLA DE ACERO INOXIDABLES

FICHA TECNICA PARA MAQUINAS, EQUIPOS - HERRAMIENTAS

EMPRESA PLANTA DE SACRIFICIO FRIGOCAFES.A

AREA FAENAO

SECCION SEPARACION DE CABEZA Y PATAS

INICIO DE DESUELLO
DESUELLO MECANICO
LIGADURA DEL RECTO
EVISCERACION
DIVISION DE LA CANAL
INSPECCION POST-MORTE
LAVADO DE LAS MEDIAS CANALES

CODIGO (MAQUINA- EQUIPO-HERRAMIENTA)

NOMBRE (MAQUINA-EQUIPO- HERRAMIENTA) CUCHILLO (HOJA RECTA Y PUNTA REDONDA)
MAQUINA DESOLLADORA

SIERRA PARA LA PARTICION DE ESTERNON

SIERRA PARA LA DIVISION DE LA CANAL

USO CUCHILLO REDONDO PARA LA SEPARACION DE LAS VICERAS.

CUCHILLO PUTA RECTA. SEPARACION DE CABEZA PATA Y PIE

SEPARACION PIE DEL ANIMAL

SEPARACION DEL ESTERNON

SEPARACION DE LA CANAL

PELIGROS POTENCIALES CUCHILLO, HERIDAS EN TEJIDOS BLANDOS (CORTE) SIERRA
FRACTURAS CONTUCIONES, HIPOACUSIA, CONTACTO ELECTRICO CONLESIONES MULTIPLES

DAÑOS HERIDAS EN TEJIDOS BLANDOS

CAIDA EN LOS MIEMBROS INFERIORES Y SUPERIORES

HIPOACUSIA (RUIDO GENERADO POR EL EQUIPO UTILIZADOS

SISTEMAS DE PREVENCION CUIDADO CON USO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

SISTEMAS DE PROTECCION CASCO SISTEMA DE PROTECCION AUDITIVO, TAPA BOCAS,
GUANTES CON MALLA DE ACERO INOXIDABLE, DELANTALESA Y BOTAS DE CAUCHO

**FICHA TECNICA PARA MAQUINAS,
EQUIPOS - HERRAMIENTAS**

EMPRESA PLANTA DE SACRIFICIO FRIGOCAFES.A

AREA MANEJOS DE SUB- PRODUCTOS

SECCION SANGRE, PATAS Y CABEZAS

CUERO

VISCERAS BLANCAS

VISCERAS ROJAS

CODIGO (maquina equipo herramientas) _____

NOMBRE (maquinas equipo herramientas) _____

USO _____

PELIGROS POTENCIALES _____

DAÑOS

SISTEMAS DE PREVENCION TRANSPORTE ADECUADO

SISTEMAS DE PROTECCION CASCOS, GUANTES, DELANTAL,

BOTAS DE CAUCHO, GUANTE DE ACERO

FICHA TECNICA PARA INSUMOS Y, SUSTANCIAS

EMPRESA PLANTA DE SACRIFICIO FRIGOCAFES.A

NOMBRE (insumos- sustancias) OXIDO DE CALCIO

GRADO DE TOXICIDAD II

TIPO DE SUSTANCIAS: Insumo _____ Materia prima _____

VIAS DE ABSORCION: VAPOR MUERTE INHALACION

USOS LIMPIEZA DE GERMENES

PROPIEDADES QUIMICO ALCALIS

ATENCION DE URGENCIAS

AISLR EL AREA DE PELIGRO- COLOCARSE EN CONTRA DEL VIENTO
NO APLICAR AGUA EN CHORRO

CONTROL DE EMERGENCIAS

UTILIZANDO ROPA DE PROTECCION ESPECIAL
MASCARILLA
PROTECTOR VISUAL
EN CASO DE INCENDIO APAGAR CON CO₂, ESPUMA
REALIZAR EVACUACIONES A 800mts

AREA FAENADO **SECCION** LAVADO DE VISCERAS

FICHA TECNICA PARA INSUMOS Y, SUSTANCIAS

EMPRESA PLANTA DE SACRIFICIO FRIGOCAFES.A

TIPO DE USUARIO

INDUSTRIAL _____

COMERCIAL _____

RESIDENCIAL _____

CLASE DE INDUSTRIA

CLASE I INDUSTRIAL CON VERTIMIENTOS QUE AFECTA LA RED DE ALCANTARILLADO

CLASE II INDUSTRIAL CON VERTIMIENTOS TOXICOS O PATOGENICOS

CLASE III INDUSTRIAL CON VERTIMIENTOS ORGANICOS BIODEGRADABLES

CLASE III INDUSTRIA SIN INTERES SANITARIO

TIPO DE RESIDUO

RESIDUO GASEOSO Y VAPORES

RESIDUO DE MATERIAL PARTICULADO

RESIDUO LIQUIDOS

RESIDUO SÓLIDOS

NOMBRE DEL RESIDUO SANGRE EN EL PISO LAVADOS Y HECES

FORMAS DE RECOLECCION EN TANQUES

ELEMENTOS DE PROTECCION QUE SE UTILIZAN:

CASCO, GUANTES, BOTAS, DELANTALES.

SISTEMA DE EVACUACION QUE SE UTILIZA POR DESNIVEL

MEDIDAS HIGIENICAS DE LIMPIEZA: AGUA, LAVADOS, HIPOCLORITO

TRATAMIENTO PARA EL RESIDUO

CAJAS DE INSPECCION FUERA DE LAS INSTALACIONES _____ REJILLAS _____

TRAMPAS DE GRASA DESARENADOR _____ NEUTRALIZACION _____

REMOCION DE TOXICOS _____ TRATAMIENTO BIOLÓGICO _____

OTROS _____
