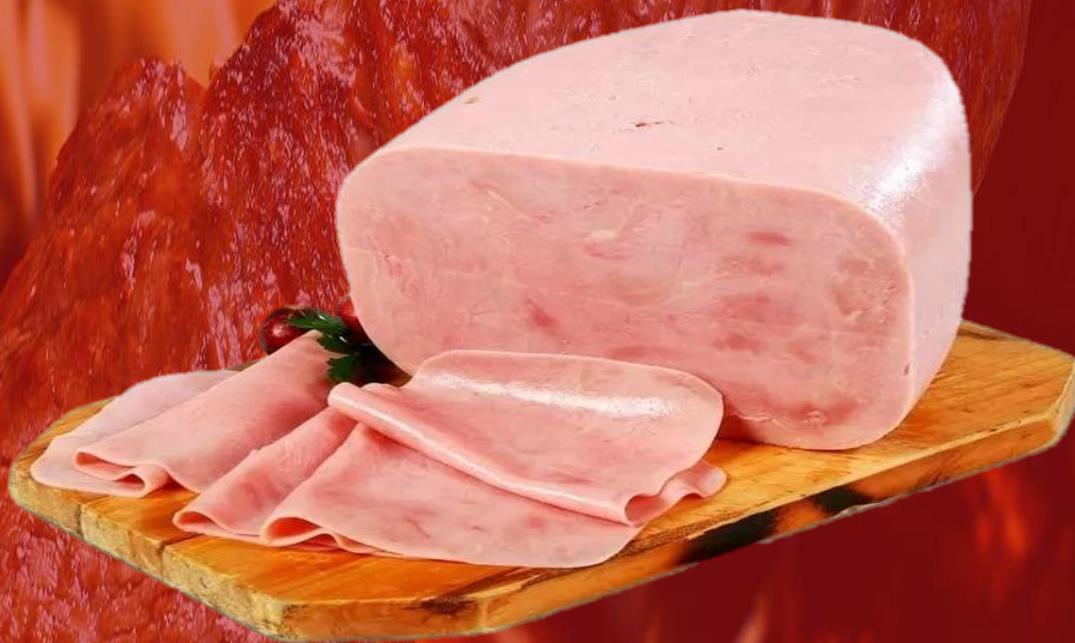




**Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y
Procedimiento Operacional de Sanitización
Estándar para la industria alimentaria**

ELABORACIÓN DE JAMÓN



INDICE

PRESENTACION	4
1. INSTALACIONES	5
1.1 INFRAESTRUCTURA	5
1.1.1 Características de las áreas	5
1.1.2 Materiales.....	6
1.1.3 Abastecimiento de agua y evacuación de agua	7
2. PERSONAL	9
2.1 HIGIENE	9
Lavado de manos.....	10
2.2 Difusión.....	12
2.3 Proceso	12
2.4 Estado de salud	12
2.5 Uniforme	13
3. EQUIPOS E IMPLEMENTOS	13
3.1 Características del equipo	13
3.2 Materiales.....	14
4. PROCESO DE INSUMOS	15
4.1 MATERIA PRIMA CARNICA	15
4.1.1 Transporte	15
4.1.2 Recepción	16
4.1.3 Inspección.....	16
4.1.4 Segregación	17
4.1.5 Almacén.....	18
4.2 INGREDIENTES	18
4.2.1 Transporte	18
4.2.2 Recepción	18
4.2.3 Inspección.....	18
4.2.4 Segregación	19
4.2.5 Almacenado.....	19
4.3 AGUA PARA PROCESO	20

4.3.1 Acondicionamiento de Agua	20
4.3.2 Sanitización de tuberías	20
4.3.3 Inspección.....	21
4.3.4Almacenado.....	21
4.3.5 Hielo	21
5. EMPAQUES	22
5.1 Transporte	22
5.2 Recepción	22
5.3 Inspección.....	22
5.4 Almacén.....	22
6. QUIMICOS PARA LA LIMPIEZA	23
6.1 Transporte	23
6.2 Recepción	23
6.3 Inspección.....	23
6.4 Almacén.....	23
7. PROCESO	24
7.1 Condiciones de operación de proceso	24
7.2 Diagrama de proceso.....	24
7.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE JAMÓN.....	26
7.4 Flujo de Producto	27
7.5 Flujo de Personal	27
7.6 Puntos Críticos de Control.....	27
8. EMPACADO	27
8.1 RASTREABILIDAD	28
9. PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN (POES)	28
9.1 PRE-OPERACIONAL	29
9.2 OPERACIONAL	32
9.3 PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS	34
10. ANEXOS	36
10.1 GLOSARIO.....	36
11. BIBLIOGRAFIA	38

PRESENTACION

Autoridades sanitarias en diferentes países del mundo consideran prioritario establecer políticas de inocuidad en los alimentos, mediante la aplicación de sistemas que minimicen los riesgos de contaminación, desde las unidades de producción hasta la transformación de la materia prima (carne) en embutidos y carnes frías, para disminuir la incidencia de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA's) en la población.

Durante el procesamiento de la carne existen diferentes factores que pueden ser causa de contaminación accidental o inducida, pueden ser físicos, químicos o microbiológicos; la materia prima cárnica, per se, es un excelente medio de cultivo para toda clase de microorganismos debido a la cantidad de nutrientes que posee, con un pH cercano a la neutralidad; es por ello que, desde el

momento del sacrificio hasta la llegada del producto al consumidor, deben mantenerse una serie de condiciones que impidan el crecimiento de micro-organismos patógenos que alteren las características organolépticas y apariencia del producto haciéndolo inaceptable para su consumo y que pueda significar un riesgo para la salud del consumidor.

Bajo este contexto se ha adaptado el presente Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y Procedimientos Operacionales de Sanitización Estándar dirigido a la elaboración de embutidos (particularmente el Jamón), con objeto de incorporar buenas prácticas en el taller de carnes y obtener un producto con características sanitarias satisfactorias que no generen daño a la salud del consumidor.

1. INSTALACIONES

OBJETIVO ESPECIFICO

Establecer los criterios necesarios para que la infraestructura de establecimientos procesadores de carnes y embutidos, contribuyan a garantizar la inocuidad del producto final.

1.1 INFRAESTRUCTURA

1.1.1 Características de las áreas

El establecimiento contará con 2 áreas, una de proceso y otra de servicio.

El área de proceso va desde la recepción de materia prima cárnica, hasta el área de conservación de producto terminado. Comprende además la antecámara de sanitización, las áreas de empaque para producto terminado, almacén de utensilios de limpieza para áreas y equipo de proceso.

El área de servicio comprende las secciones de carga y descarga, servicios sanitarios para el personal, el lavado de contenedores, estacionamiento, entrada de personal, almacén de utensilios de limpieza para áreas generales o administrativas, los almacenes de materia prima, el área de lavado de carros y equipo de proceso (contenedores, cajas, carros de arrastre, carros de cocinado), productos químicos, comedor, vestidor y regaderas.

Características de accesos, área de carga y descarga de cárnicos, así como el área de lavado y desinfección

Estas áreas serán pavimentadas y con drenaje.

Debe contarse con instalaciones cerradas para carga y descarga, de manera que dichas operaciones se encuentren protegidas del ambiente exterior. Se proporcionará un área delimitada e identificada para el lavado y desinfección de los camiones.

El establecimiento deberá contar con un área para el lavado de canastillas y equipo. Si cuenta con vapor, deberá tener un extractor de vapores.

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

En la zona de recibo de materia prima cárnica, deberá preverse que entre la unidad de entrega y el local, no exista una zona abierta que permita la introducción de insectos voladores o polvo del exterior. Deberá considerarse que la recepción de materia prima (carne) deberá estar separada de la zona de recepción de condimentos y otros materiales para la producción.

1.1.2 Materiales

Es recomendable que los edificios e instalaciones sean de construcción sólida y con las condiciones sanitarias adecuadas (NOM-213-SSA1-2002). Para ello es fundamental que los materiales utilizados en la estructura y para el mantenimiento, no transmitan directa o indirectamente, sustancias indeseables al producto (pinturas, polvos, líquidos).

Deben emplearse materiales que puedan lavarse y desinfectarse fácil y adecuadamente, ser impermeables y resistentes a la acción de los ácidos grasos u otros materiales no tóxicos ni absorbentes, autorizados por las autoridades competentes, sin menoscabo de las atribuciones que al respecto se le concedan a otras dependencias. Las paredes tendrán protecciones contra los daños ocasionados por los carros conducidos a mano.

El diseño del establecimiento debe prever espacio para la colocación del equipo y el almacenamiento de materiales, de tal manera que se asegure el flujo de las operaciones tanto de producción como de limpieza. Es necesario contar con espacio suficiente entre los equipos y paredes, pisos y techos, para favorecer la normal circulación de equipos móviles y del personal en sus tareas de procesamiento, limpieza y mantenimiento.

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

Las ventanas o comunicaciones con el exterior, deben estar provistas de mallas que eviten la entrada de insectos, roedores, aves y animales domésticos.

Las puertas deben ser abatibles con mirilla, de fácil limpieza y que eviten el ingreso de insectos voladores. Los locales deben tener iluminación natural y/o artificial que permita la realización de las tareas, no altere la visión de los colores y no comprometa la higiene del producto.

Las fuentes de luz artificial suspendidas del techo o aplicadas a la pared y que estén sobre la zona de manipulación del producto, tienen que garantizar seguridad y estar protegidas contra roturas (protecciones plásticas, mallas).

Las instalaciones eléctricas preferentemente deberán ser ocultas, en caso contrario, se habrán de instalar con tubería, a prueba de agua y fijas a paredes o techos y de ninguna manera deben permitirse cables colgantes en el área de trabajo. Como en todos los casos, la disposición de las mismas debe favorecer las tareas de limpieza y mantenimiento, así mismo se deberá contar con línea de tierra física.

Las tuberías que circulen por el establecimiento, deben estar identificadas de acuerdo al servicio que provean (por ejemplo agua caliente o gas), en función de un código de colores estipulado en la norma (NOM-002-SECRE-2010)

Se recomienda que toda la tubería circule por fuera del edificio para facilitar las tareas de inspección, mantenimiento y limpieza de las mismas. En caso contrario, deben estar protegidas por canales impermeables y sin huecos, es decir, deben posibilitar una rápida limpieza de los techos, paredes y pisos.

1.1.3 Abastecimiento de agua y evacuación de agua

El agua de los sistemas públicos para el abastecimiento de las plantas, debe tratarse en la planta con dispositivos de adición de cloro automática, con sistema de alarma u otro método autorizado por la Secretaría, para asegurar un suministro continuo de agua potable.

El establecimiento debe tener líneas de agua caliente, fría y de vapor, de acuerdo a sus necesidades. El agua debe distribuirse por toda la planta en cantidad suficiente, con el equipo que garantice una presión constante para asegurar la limpieza de las instalaciones y equipo.

El sistema de distribución de agua debe contar con la protección adecuada para evitar su contaminación. Es importante monitorear de manera periódica las condiciones del agua que se recibe del suministro público, atendiendo al nivel de cloro, dureza y carga microbiana.

Para mantener la potabilidad del agua, es necesario calendarizar la limpieza de los tanques de almacenaje, y de ser necesario, contar con un dispositivo o método para dosificar cloro; mantener las cisternas cerradas y/o contar con mallas que eviten la introducción de fauna al interior.

Los tanques elevados deben estar cerrados y evitar que estén expuestos al medio ambiente.

Los establecimientos deben disponer de un sistema eficaz de evacuación de efluentes y aguas residuales en buen estado de funcionamiento. Todos los conductos de evacuación (incluidos los sistemas de alcantarillado) deben ser de tamaño apropiado, para soportar cargas máximas de acuerdo a los volúmenes de evacuación. Los pisos deben tener una inclinación uniforme hacia los drenajes, sin dejar lugares más bajos donde puedan acumularse líquidos.

Para llevar a cabo eficazmente la evacuación de afluentes, los líquidos deben escurrir hacia las bocas de los sumideros (cierre hidráulico) a modo de evitar la acumulación en los pisos, se recomienda la colocación de mallas y rejillas que eviten la entrada de roedores a través de las cañerías.

Las cañerías de servicios deben ubicarse en el exterior del edificio para facilitar las tareas de limpieza y mantenimiento, mismas que deben pintarse con los colores de acuerdo a la norma (NOM-001-CONAGUA-2011)

Las áreas auxiliares del establecimiento, sala de calderas, sala de máquinas, vestidores, servicios sanitarios, depósitos y laboratorio, deben ubicarse en forma independiente del área de proceso.

Los vestidores del personal deben estar separados del área de proceso y divididos para cada sexo. Los objetos personales y la ropa de calle de los trabajadores del área de proceso, pueden ser depositados en canastillas, gavetas o lockers.

Los lavamanos deben disponer de agua fría y caliente, depósitos para jabón líquido y secador automático o despachador de toallas desechables con un depósito con tapa de accionamiento de pedal. Las regaderas y lavabos deben estar físicamente separados de mingitorios y retretes con

papel higiénico degradable para ser depositado dentro del retrete. Para el personal femenino es recomendable implementar bolsas para desechar toallas sanitarias en un depósito con tapa.

Cada uno de estos lugares debe estar bien iluminado, ventilado y en lo posible, estar equipado con puertas abatibles.

Los lavabos en las áreas de proceso o de ingreso, no deben ser accionados en forma manual, sino por medio de pedal o método similar y deben estar provistos de depósitos para jabón líquido y despachador de toallas desechables o secadores por corriente de aire caliente. No deben utilizarse toallas de tela por ser un vehículo de contaminación. Asimismo, deben preverse suficientes dispositivos de distribución y eliminación de materiales desechables con tapa hermética y accionamiento no manual.

2. PERSONAL

OBJETIVO ESPECÍFICO

El personal deberá seguir las recomendaciones siguientes como Normas de Trabajo de Buenas Prácticas de Manufactura.

2.1 HIGIENE

- Tomar un baño diario.
- Lavarse las manos cada vez que ingrese al área de proceso, después de ir al baño o tocar algún objeto ajeno al proceso.

EL LAVADO DE MANOS

1. Active el agua del lavamanos y moje sus manos con suficiente agua



2. Aplíquese jabón ANTIBACTERIAL y forme espuma esparciéndola hasta el codo.

3. Cubra toda la superficie de la mano, dedos y muñeca, alrededor y debajo de las uñas, y antebrazo.



4. Ponga jabón ANTIBACTERIAL en el cepillo para crear espuma.
5. Agarre el cepillo con las cerdas hacia arriba, suavemente cepille la punta de los dedos sin doblar las cerdas del cepillo.

6. Enjuáguese las manos, los antebrazos y el cepillo, para eliminar toda la espuma.

7. Sacuda el cepillo y déjelo colgado en el cuelga cepillos.



8. Recuerde que los cepillos de lavado de uñas deben quedar todas las noches sumergidos en solución desinfectante, de acuerdo a lo especificado en la tabla de productos de limpieza y desinfección.

- Portar y usar el uniforme de trabajo de manera correcta y limpia (uso de guantes y mandiles).
- Usar la cofia cubriendo completamente el cabello y las orejas.
- El cabello debe ser corto en los hombres y recogido en las mujeres.
- Los bigotes deberán ser cortos.
- El cubre bocas deberá tapar nariz, boca y barba.
- En las aduanas sanitarias deberá cepillar sus botas, manos y uñas.
- No deberá usar bisutería o joyería al ingresar a las áreas de proceso.
- Las mujeres no deberán ingresar con maquillaje, ni uñas largas o pintadas.
- No deberá introducir objetos ajenos al área.
- No deberá escupir, estornudar ni toser dentro del área de trabajo y sobre el producto.
- No deberá comer, ni introducir alimentos en las áreas de proceso.
- No deberá fumar en áreas de proceso ni aledañas a ella.
- Las cortadas y heridas deben cubrirse apropiadamente con un material impermeable, y no entrar al área de proceso cuando éstas se encuentren en partes del cuerpo que estén en contacto directo con los productos.
- No deberá introducir medicamentos a las áreas de trabajo.
- Todas las personas que deseen ingresar a las áreas de proceso, deberán cumplir con las medidas higiénicas establecidas por la empresa.
- Prescindir de plumas, lapiceros, termómetros, sujetadores u otros objetos desprendibles en los bolsillos superiores de la vestimenta en las áreas de producción y manejo de productos.



2.2 Difusión

- En las áreas de trabajo deberá haber letreros de difusión, que señalen el uso de la cofia, guantes y en general al equipo de trabajo completo, así como el lavado de manos.
- Se deberá contar con un programa de capacitación para el personal.

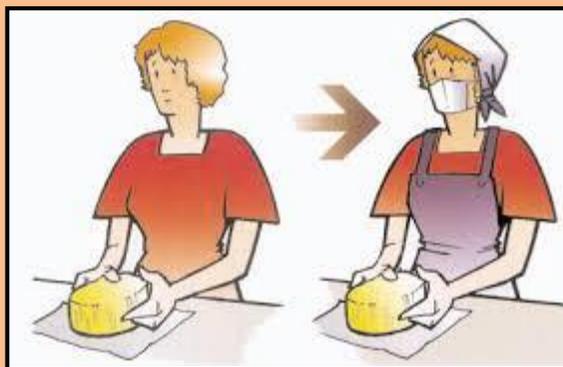


Figura 2. Señalización obligatoria para todo tipo de proceso

2.3 Proceso

- No poner producto en el piso, debiendo usar tarimas.
- No poner el producto pegado a las paredes ni al techo.
- Nunca introducir vidrio al área de proceso.
- No deteriorar instalaciones o equipo.
- El equipo de trabajo deberá guardarse en las áreas destinadas para ello.

2.4 Estado de salud

- Los trabajadores de nuevo ingreso deberán contar con certificado de salud, extendido por un médico titulado o institución profesional en salud.
- El trabajador que adquiera enfermedades infectocontagiosas y/o dermatológicas, deberá retirarse del área de trabajo a fin de evitar contaminar la materia prima o el producto terminado, y recibir atención médica hasta su total recuperación.
- Cuando algún trabajador sufra un accidente de trabajo, la empresa debe proporcionarle los primeros auxilios con personal capacitado y verificar que reciba la atención médica

oportuna y eficaz, reincorporándose a sus labores al ser dado de alta por la dependencia de salud correspondiente.

2.5 Uniforme

- La limpieza de la ropa de los empleados de áreas de producción, estará bajo la responsabilidad de la empresa.
- En áreas de producción se utilizará calzado de hule u otro material anti-derrapante.
- De acuerdo a la actividad específica del trabajador, se seleccionará y se le proporcionará el equipo de protección personal indicado.

3. EQUIPOS E IMPLEMENTOS

OBJETIVO ESPECÍFICO

Estandarizar el diseño y las operaciones del lavado de equipo e implementos.

3.1 Características del equipo

Todos los equipos y los utensilios deben ser diseñados y fabricados de manera que aseguren la higiene, permitiendo una fácil y completa limpieza, desinfección e inspección.

De igual forma, la instalación y distribución de equipos fijos, debe permitir un acceso fácil y una limpieza a fondo. Es recomendable no ubicar los mismos sobre rejillas y desagües.

No se deberán utilizar utensilios de madera por el alto grado de contaminación que éstos representan.

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



Cada área de procesamiento o zona de trabajo, contará por lo menos con un lavabo, con las características mencionadas con anterioridad. La tarja será lo suficientemente grande para evitar que salpique el agua; los lavabos se conectarán directamente al sistema de drenaje.

Las mangueras para limpieza deberán ser de superficie lisa para facilitar su limpieza, y evitar la proliferación de gérmenes. En las áreas de proceso se tendrán indicadores de temperatura visibles.

3.2 Materiales

Los materiales utilizados en los equipos y utensilios empleados en el proceso de empaque de carnes frías y embutidos, no deben transmitir sustancias tóxicas, olores ni sabores, no deben ser absorbentes, pero sí resistentes a la corrosión y al desgaste ocasionado por las repetidas operaciones de limpieza y desinfección.

Aquellos materiales que estén en contacto directo con el producto, deben estar fabricados en material de grado alimenticio.

Internacionalmente, el material de preferencia en la industria alimentaria es el acero inoxidable sanitario, debiendo considerarse que las superficies estén exentas de hoyos, grietas y otras imperfecciones que comprometan la higiene del producto. Estas consideraciones también son válidas para tornillos y otros accesorios que estén en contacto.



Figura 3. Material de corte de fácil limpieza.

4. PROCESO DE INSUMOS

OBJETIVO ESPECÍFICO

Desarrollar procedimientos de elaboración de embutidos, de tal forma que asegure la inocuidad de los mismos, de acuerdo con los principios de higiene y calidad.

4.1 MATERIA PRIMA CARNICA

4.1.1 Transporte

Los vehículos que transporten carne fresca o congelada deberán estar lavados y desinfectados. La caja del mismo, deberá estar construida de materiales lisos de fácil lavado y desinfección, libre de plagas y de materiales que produzcan óxido u otro material contaminante. El transportista que entrega la materia prima cárnica, deberá vestir ropa limpia.



El vehículo deberá contar con sistema de refrigeración que garantice la cadena fría de los productos que maneja, es decir, en el caso de productos frescos, la temperatura que deberá tener será de 0-4°C, en el caso de producto congelado, deberá contar con una temperatura mínima de -18°C, corroborando lo anterior por medio de termómetro o bien por termógrafo instalado dentro de la caja refrigerante del mismo.

El producto a recibir deberá venir en canastillas de plástico, perfectamente lavadas y sanitizadas, envuelto en plástico, poli papel o bien de otro material que no sea tóxico y que lo permita la autoridad competente.

En caso de la carne cuya presentación sea en combos y que venga en tarimas de madera, éstas deberán estar en buenas condiciones para prevenir el riesgo de contaminación por madera en áreas de proceso; cerrados por lo menos con plástico, identificado mediante la etiqueta correspondiente que esté acorde a la normatividad vigente por la autoridad y que la estructura de cartón, sea resistente y que llegue en buenas condiciones.

El producto en cuestión no podrá estar en contacto directo con el piso, por lo cual se requiere de tarimas o bien de canastillas de arrastre, las cuales deberán estar perfectamente identificadas ya sea por colores o bien por letreros, y además deberán reunir las mismas condiciones que las canastillas para entrega del producto.

En el caso de productos congelados, éstos deberán venir en tarimas y el producto en su empaque original, íntegro y con el etiquetado correspondiente, de acuerdo a la normatividad vigente por la autoridad.

Las estibas deberán venir de tal forma que garanticen el correcto flujo de aire para mantener las condiciones de refrigeración deseadas anteriormente. Documentar lo anterior mediante registros.

4.1.2 Recepción

La materia prima cárnica deberá acompañarse por la documentación correspondiente, que garantice su origen, así como la documentación complementaria requerida por la autoridad competente.

Esta recepción deberá realizarse por personal capacitado para ello, así como en una instalación adecuada que garantice la inocuidad en los productos elaborados.

Documentar lo anterior mediante registros.

4.1.3 Inspección

La inspección de la materia prima cárnica, iniciará con la revisión visual del personal transportista, el transporte deberá inspeccionarse de acuerdo al punto 4.1.1 y 4.1.2, posteriormente se realiza una inspección organoléptica del producto (color, olor, textura y frescura que deberán ser sui generis, libre de materia extraña, y seguir las especificaciones de calidad que la empresa maneje en particular, etc.).



La temperatura de la materia prima cárnica fresca en su centro térmico (área interna de mayor masa muscular), deberá ser de 0-4°C como máximo, verificado con termómetro de vástago, así mismo se verificará mediante potenciómetro el pH de la materia prima cárnica, el cual deberá oscilar preferentemente entre 5.8-6.2 y en caso de materia prima congelada nos remitimos a la (NOM-213-SSA1-2002)

Tanto en el caso de producto fresco como congelado, deberán tomarse muestras con la periodicidad que garantice la inocuidad de la materia prima cárnica, para practicarle el análisis microbiológico correspondiente. Documentar todo lo anterior mediante registros (Ver Anexo 1).

4.1.4 Segregación

Una vez inspeccionado el producto cárnico, obtendremos tres posibles destinos:

a) Aceptado. La materia prima cárnica aceptada se identificará con la fecha de ingreso y de empaque para poder ingresarlo al almacén de acuerdo al principio de primeras entradas y primeras salidas (P.E.P.S.). Asimismo deberá respetarse la temperatura de los productos.

b) Retenido. En caso de que la materia prima resulte sospechosa para su procesamiento, deberá identificarse con una etiqueta que diga RETENIDO, para así realizar los exámenes pertinentes y que aseguren el destino del producto en cuestión.

Si el producto resulta apto para proceso, se liberará el producto mediante una etiqueta que diga ACEPTADO, colocándose encima de la etiqueta de retenido, para que posteriormente se le dé el proceso para el cual fue adquirido.

En caso contrario se elimina la etiqueta de retenido colocando después la de RECHAZADO, aplicando el criterio de producto rechazado.

c) Rechazado. En caso de que un producto no reúna las condiciones sanitarias especificadas para su proceso, se procederá a realizar un rechazo aplicando la etiqueta de RECHAZADO, para decidir el destino final del producto en cuestión, el cual puede ser incineración o bien consensar con el proveedor el destino final.

4.1.5 Almacén

Una vez que la materia prima cárnica cumplió con los requisitos y especificaciones de calidad de la empresa, se deberán almacenar en cámaras de refrigeración o congelación, según sea el caso.

La materia prima cárnica se identificará asociada con la fecha de ingreso y de empaque, para poder ingresarla al almacén de acuerdo al principio de primeras entradas y primeras salidas (P.E.P.S.).

La materia prima cárnica retenida o rechazada, podrá mantenerse en la misma cámara de almacenamiento, siempre y cuando se cuente con un área específica para ello, sin que exista riesgo de contaminación para las cargas aceptadas que ahí se almacenan.

4.2 INGREDIENTES

4.2.1 Transporte

El transporte para este tipo de productos deberá estar limpio, seco, libre de plagas y completamente cerrado.

4.2.2 Recepción

Los ingredientes deberán llegar libres de polvo y humedad, acompañando el embarque por la documentación correspondiente que garantice su origen, así como la documentación complementaria requerida por la autoridad competente y de la empresa misma (p. ej. Ficha técnica, certificados de análisis fisicoquímicos, microbiológicos, hoja de seguridad, etc.). Según el ingrediente del que se trate.

Esta recepción deberá realizarse por personal capacitado para ello, así como en una instalación adecuada que garantice la inocuidad en los productos a elaborar.

Documentar lo anterior mediante registros (Ver Anexo 2).

4.2.3 Inspección

Todos los ingredientes que se reciban en la planta, deberán venir envasados de origen, perfectamente identificados con información que incluya al menos su composición, lote, fecha de

elaboración, fecha de caducidad, manejo recomendado, procedencia, condiciones de almacenamiento, dosis recomendada, etc.

4.2.4 Segregación

Una vez inspeccionados los ingredientes, obtendremos tres posibles destinos:

a) Aceptado. Para la aceptación de estos productos, es de suma importancia que el envase original esté íntegro, sin roturas, con sus etiquetas y que el producto coincida organolépticamente con lo especificado.

b) Retenido. En caso de que los ingredientes resulten sospechosos para su procesamiento, deberán identificarse con una etiqueta que diga RETENIDO, para así realizar los exámenes pertinentes y que aseguren el destino del producto en cuestión, es decir, si el producto resulta apto para proceso, se liberará el producto mediante una etiqueta que diga ACEPTADO, colocándose encima de la etiqueta de retenido, para que posteriormente se le dé el proceso para el cual fue adquirido. En caso contrario se elimina la etiqueta de retenido, colocando después la de RECHAZADO, aplicando el criterio de producto rechazado.

c) Rechazado. En caso de que un producto no reúna las condiciones sanitarias o las especificaciones establecidas para su proceso, se procederá a realizar un rechazo aplicando la etiqueta de RECHAZADO, para posteriormente decidir el destino final del producto en cuestión.

4.2.5 Almacenado

El almacenamiento deberá realizarse en un área específica para ello, la cual debe ser cerrada, seca y de fácil limpieza. El envase debe permanecer perfectamente cerrado, libre de polvo y humedad, bien identificado y almacenado por compatibilidad (p.ej. almidones con almidones, condimentos con condimentos, etc.).

Todo producto deberá almacenarse sobre tarimas limpias o anaqueles, para que posteriormente las mezclas se realicen en un área específica separada físicamente, en la cual los sacos que se abran y no se utilice la totalidad, se almacenen en recipientes perfectamente cerrados e identificados.

El material deberá estibarse de acuerdo a las recomendaciones hechas por el fabricante y en los lugares designados para ello.

4.3 AGUA PARA PROCESO

4.3.1 Acondicionamiento de Agua

Para garantizar la potabilidad del agua, la empresa deberá someter las diferentes metodologías existentes como pueden ser: dosificación de cloro, paso por filtro de arena, carbón activado, intercambio-iónico, lámparas ultravioleta, ozonización, osmosis inversa, etc. Cabe mencionar que la tubería por la cual circula esta agua, deberá ser de material que no constituya un riesgo de contaminación, además deberá realizarse el lavado de la cisterna, la sanitización de tuberías y la cloración del tinaco de agua de proceso.

4.3.2 Sanitización de tuberías

El personal debe:

- Lavar los contenedores y llenarlos hasta el nivel indicado con agua corriente.
- Añadir 400 ml. de hipoclorito de sodio y verterlo en cada contenedor, homogenizar y avisar al departamento de mantenimiento para conectar la manguera de la solución de hipoclorito a la bomba y purgar ésta última.
- Abrir las llaves del agua distribuidas en la planta, respetando la secuencia.
- Cerrar las llaves de agua considerando la misma dirección en que se abrieron.
- Encender la bomba para que pase el agua con cloro a través de las tuberías.
- Cuando se haya terminado el agua con cloro, abrir la llave de cada punto (recordando que se deben abrir primero las más alejadas a la cisterna), tomar una muestra de agua en el tubo y agregar una gota de la solución de orto-toluidina (gotero amarillo); para verificar la presencia del cloro, la cual al contacto con el agua dará un tono entre amarillo a café (prueba positiva).
- Cuando se hayan verificado todas las tomas de agua y siendo éstas positivas, deben cerrarse nuevamente.
- Esperar 30 min. (Tiempo de contacto del cloro) y posteriormente se deberá hacer nuevamente la prueba de orto-toluidina para verificar que haya quedado cloro residual.

- En caso negativo, repetir desde el paso 4.3.2 aumentando la concentración del cloro de 400 ml. a 600 ml. de hipoclorito de sodio.
- Al finalizar la sanitización de tuberías, el personal encargado de realizar esta actividad, debe llenar el formato de sanitización de tuberías.

4.3.3 Inspección

El personal competente, deberá llevar sus registros de monitoreo diario, del buen funcionamiento del equipo así como de los análisis fisicoquímicos y microbiológicos, con la frecuencia que garantice el proceso adecuado de acondicionamiento.

4.3.4 Almacenado

En el caso de que el agua de proceso sea almacenada, ésta deberá permanecer en un recipiente libre de óxido, perfectamente cerrado, el cual garantice que no ingresen insectos, polvo u otro material que contamine el agua.

Este recipiente deberá inspeccionarse de acuerdo a los procedimientos que la empresa determine, pero que sustente y garantice la inocuidad de lo almacenado.

4.3.5 Hielo

Este producto es de suma importancia para el procesamiento de productos en este tipo de empresas, por lo cual es inevitable el llevar un control estricto en el transporte, recepción, inspección y almacenamiento, el cual deberá realizarse de la misma forma que el agua como tal, para garantizar la inocuidad alimentaria.

5. EMPAQUES

5.1 Transporte

El transporte para este tipo de productos deberá estar limpio, seco, libre de insectos y completamente cerrado.

5.2 Recepción

El material de empaque deberá llegar libre de polvo, humedad y será requisito indispensable, verificar que este tipo de materiales vengan en su empaque original, libre de roturas, ya que el material de empaque está en contacto directo en la culminación de los procesos.

Asimismo deberá ir acompañando al embarque, la documentación que garantice su origen, así como la documentación complementaria requerida por la autoridad competente y de la empresa misma.

Esta recepción deberá realizarse por personal capacitado para ello, así como en una instalación adecuada que garantice la inocuidad en los productos a elaborar. Documentar lo anterior mediante registros.

5.3 Inspección

Al realizar la recepción, básicamente se realiza la inspección sanitaria, el siguiente paso es inspeccionar el producto para verificar que cumple con las especificaciones.

5.4 Almacén

El almacenamiento deberá realizarse en un área específica para ello y separada de cualquier otra área, la cual debe ser cerrada, seca y de fácil limpieza. El envase debe permanecer perfectamente cerrado, libre de polvo, humedad y estar bien identificado.

Todo producto deberá almacenarse sobre tarimas o anaqueles limpios, el material deberá estibarse de acuerdo a las recomendaciones hechas por el fabricante y en los lugares designados para ello.

6. QUIMICOS PARA LA LIMPIEZA

6.1 Transporte

El transporte para este tipo de productos deberá estar limpio, seco, libre de insectos y completamente cerrado.

6.2 Recepción

El material de empaque deberá llegar libre de polvo, humedad y será requisito indispensable verificar que este tipo de materiales vengan en su empaque original, libre de roturas. Asimismo deberá ir acompañando al embarque la documentación correspondiente, que garantice su origen, así como la documentación complementaria requerida por la autoridad competente y de la empresa misma.

Esta recepción deberá realizarse por personal capacitado para ello, así como en una instalación adecuada que garantice la inocuidad en los productos a elaborar. Documentar lo anterior mediante registros.

6.3 Inspección

Al realizar la recepción, básicamente estamos realizando la inspección sanitaria, lo que procedería después de esto, es inspeccionar el producto para verificar que cumple con las especificaciones.

6.4 Almacén

El almacenamiento deberá realizarse en un área específica para ello y separada de cualquier otra área. Su acceso será controlado, deberá ser cerrada, seca y de fácil limpieza. El envase debe permanecer perfectamente cerrado, libre de polvo, humedad y estar bien identificado. Todo producto deberá almacenarse sobre tarimas o anaqueles limpios. El material deberá estibarse de acuerdo a las recomendaciones hechas por el fabricante y en los lugares designados para ello.

7. PROCESO

Para poder realizar unas Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), es de vital importancia saber con anterioridad qué y cómo se van a hacer las cosas. Asimismo, es importante que el operario que sea, pueda realizar la actividad requerida, lo cual todo deberá estar documentado en un manual de procedimientos para el procesamiento, mismo que deberá incluir mínimamente los siguientes puntos:

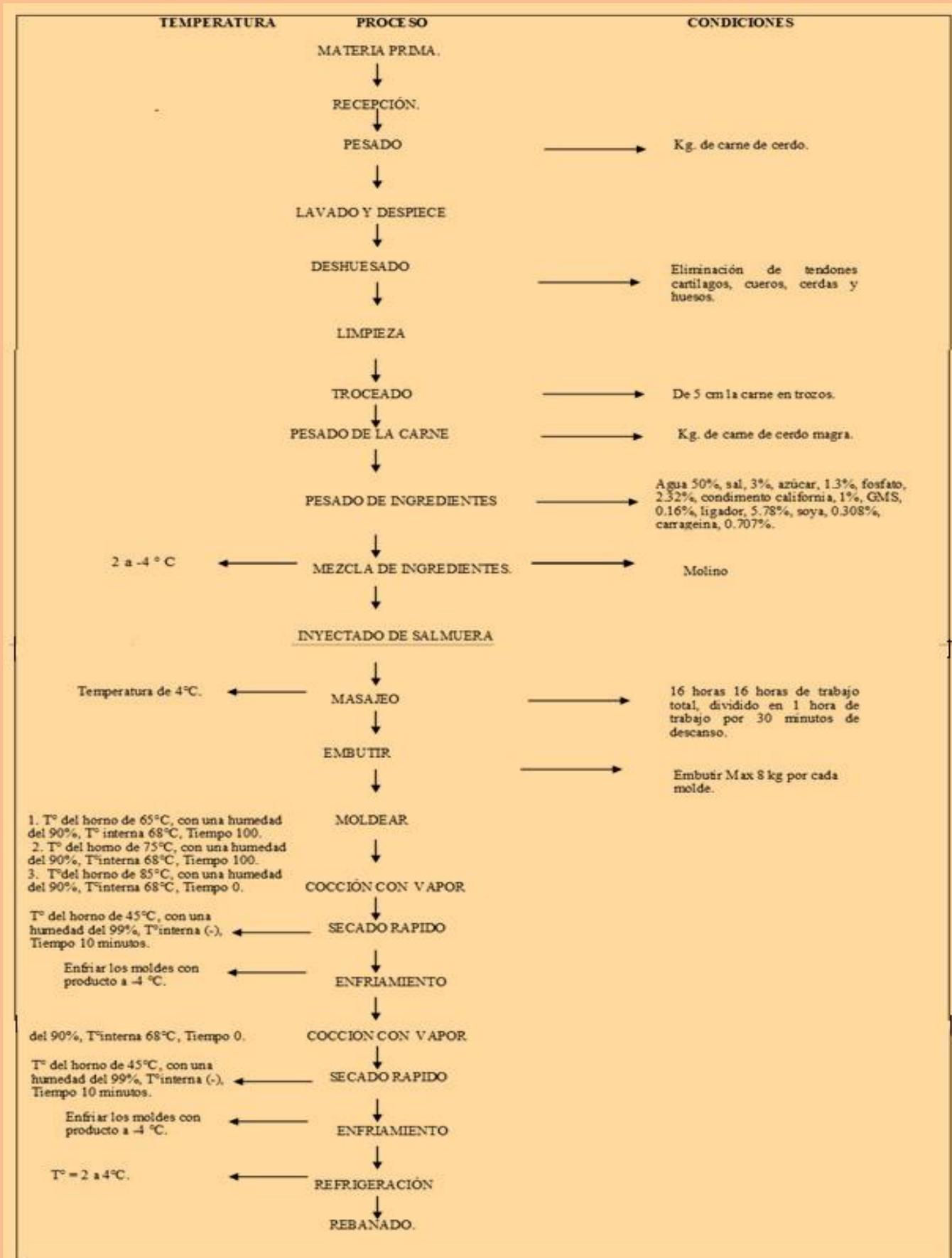
7.1 Condiciones de operación de proceso

Se describirá con precisión el qué y cómo se llevarán a cabo cada una de las actividades en los procesos, tales como temperatura, velocidad, presión, tiempo, secuencia de operaciones, equipo específico a utilizar, etc.

7.2 Diagrama de proceso

Deberá describir de forma secuencial, mediante diagrama de flujos, los pasos a seguir en cada una de las actividades.

DIAGRAMA 1. Descripción del proceso de elaboración de Jamón



7.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE JAMÓN

- **Refrigeración:** Los perniles se refrigeran durante 24 horas con el objetivo de retardar el rigor mortis y controlar la contaminación microbiana.
- **Limpieza y cortado:** Pesar la carne de cerdo en la báscula de plataforma de 500 kg. Eliminar de la pierna la grasa de la superficie cartílagos, cueros, cerdas y huesos y trocear la carne en cubos aproximadamente 5 cm. Finalmente pesar la carne magra obtenida.
- **Limpieza y cortado:** Revisar que el molino este limpio y libre de material extraño, introducir la carne troceada en el molino y controlar que la temperatura no exceda de 2- 4 °C.
- **Elaboración de salmuera y masajeo:** Pesar en la balanza granataria los ingredientes y elaborar la salmuera, revisar que la masajeadora esté limpia y libre de material extraño. Incorporar la carne en la masajeadora y agregar poco a poco la salmuera durante el masajeo. Masajear máximo 16 horas de trabajo total, dividido en 1 hora de trabajo por 30 minutos de descanso a una temperatura de 4°C.
- **Embutido y moldeado:** Al termino del masajeo se procede a embutir. Revisar que la embutidora y los moldes para jamón estén limpios y libres de material extraño. Engrapando funda plástica para jamón, esto facilita la extracción del producto terminado y su limpieza. Embutir Max 8 kg por cada molde.
- **Cocción:** Se proponen 3 métodos de cocción:
 - Realizar cocción a una temperatura del horno de 65°C, con una humedad del 90%, °T interna 68°C, Tiempo 100 min.
 - Realizar cocción a una temperatura del horno de 75°C, con una humedad del 90%, °T interna 68°C, Tiempo 100 min.
 - Realizar cocción a una temperatura del horno de 85°C, con una humedad del 90%, °T interna 68°C, Tiempo 0 min.
- **Secado rápido:** Realizar secado a una temperatura del horno de 45°C, con una humedad del 99%, Tiempo 10 minutos.
- **Enfriamiento y rebanado:** Al término de la cocción enfriar los moldes con producto a -4 °C.

- Refrigerar los moldes de jamón a una temperatura de 2 a 4°C. Sacar de los moldes el jamón junto con la película plástica y pesar la cantidad de jamón (calcular el rendimiento). Rebanar y Empacar.

7.4 Flujo de Producto

El producto deberá fluir en forma funcional, evitando congestionamientos, retrocesos y cruces innecesarios en su recepción, elaboración y almacenaje. Debe tener vía de tránsito independiente el producto terminado, a la de la materia prima, debiendo mostrarlo en un plano de planta.

Se deben tomar medidas para evitar contaminación del producto por contacto directo o indirecto con material que se encuentre en otra etapa de proceso.

7.5 Flujo de Personal

El tránsito de personal deberá restringirse a las áreas designadas. El personal que manipule producto crudo, tendrá acceso a las áreas de producto cocido, siempre y cuando pase por una estación sanitaria para evitar contaminación cruzada.

7.6 Puntos Críticos de Control

Cada uno de los procesos se deberá identificar con claridad y en una bitácora registrar aquellos puntos que deban controlarse para garantizar la inocuidad y que el producto cumpla con las especificaciones de calidad establecidas.

8. EMPACADO

Para el empaque de productos cocidos sin protección tales como salchichas, entrecot, producto rebanado, deberán empacarse con los siguientes cuidados: Área aislada, con acceso restringido, limpia, sanitizadas con temperatura controlada (-10°C). En caso de que se empaquen más de dos productos, se deberá limpiar y sanitizar entre una y otra actividad, las veces que sea necesario.

8.1 RASTREABILIDAD

El empaqueo de carnes frías y embutidos que se comercialice directamente para el consumo, deberá portar etiqueta. El etiquetado deberá cumplir con lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana (NOM-213-SSA1-2018)

9. PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN (POES)

OBJETIVO

Contar con un programa de limpieza y sanitización que asegure y garantice que el producto sea inocuo.

ALCANCE

Está dirigido a todas las empaquadoras de carnes frías y embutidos de la República Mexicana.

BENEFICIOS

Proporcionar al consumidor productos con una garantía de calidad sanitaria que permita al producto una mayor vida de anaquel, conservando sus cualidades y características.

La aplicación del Procedimiento de Operación Estándar de Sanitización, se divide en:

- Pre-Operacional
- Operacional

El establecimiento deberá contar con sus Manuales Pre-Operacional y Operacional de Sanitización vigentes, de acuerdo a las características de sus instalaciones, equipo y personal.

La responsabilidad de la aplicación del Procedimiento de Operación Estándar de Sanitización, será de todo el personal involucrado durante el proceso: obreros, supervisores y gerentes del establecimiento.

Cada establecimiento deberá contar con registros diarios de las verificaciones que se realizan antes, durante y después de las operaciones, su frecuencia, así como sus acciones correctivas

efectuadas en caso de fallas o desviaciones. Cada registro deberá estar firmado por el responsable de la operación y por el personal supervisor y en su caso por el MVZ responsable.

Los registros para su archivo deberán permanecer en el establecimiento, disponibles para su verificación o auditoría un lapso mínimo de un año.

El Manual de Operación Estándar de Sanitización deberá contener un programa de actividades, en el cual debe incluir frecuencia, tipo de limpieza por área y equipo inventariado así como los responsables de realizar estas actividades.

9.1 PRE-OPERACIONAL

Es el conjunto de procedimientos de limpieza y sanitización que se deberán cumplir antes de iniciar con el proceso de elaboración, garantizando que la instalación, los productos y utensilios, se encuentren limpios y libres de agentes contaminantes que incluye:

- Hacer la identificación específica de áreas en toda la planta, como: recepción, almacenamiento, cámaras, proceso, etc., para el desarrollo de POES.
- Elaborar un inventario por área de las instalaciones, maquinaria y equipo, tales como paredes, techo, pisos, puertas, difusores, estructuras, tubería, equipos y utensilios de proceso, etc.
- Procedimientos de calidad de agua, dosificación de detergentes y sanitizantes permitidos por la Secretaría, así como los recursos necesarios para realizar la limpieza.
- Procedimientos de limpieza y sanitización que incluyan instalaciones internas y externas, equipos, utensilios y las frecuencias a realizar.
- Procedimientos para la diaria limpieza y sanitización de las superficies que están en contacto directo con el producto, los equipos y utensilios.
- Procedimientos para desarmado y armado de los equipos, para su limpieza y sanitización.
- Procedimientos de monitoreo, verificación y corrección en caso de fallas y desviaciones.
- Procedimiento para acondicionamiento de áreas y equipo antes de iniciar el lavado, aplicando medidas de seguridad como: apagar equipos y cubrir partes eléctricas, retirar residuos sólidos de pisos, equipo y limpieza de coladeras o trampas de grasa.
- Cada procedimiento deberá especificar: qué, cómo, con qué, cuándo, dónde y quién.

- Procedimiento de muestreo para la evaluación de limpieza y sanitización de equipo. Deben de existir criterios cualitativos y cuantitativos para esta evaluación.
- Procedimientos para la eliminación de desechos no comestibles orgánicos e inorgánicos, en los establecimientos de empacado de carnes frías y embutidos.
- Procedimiento para la capacitación, adiestramiento y evaluación del personal que realiza, supervisa, evalúa la limpieza y sanitización del establecimiento.

Desarrollo de un procedimiento pre-operacional de salinización estándar de instalación

El procedimiento deberá contener los siguientes datos:

1. Nombre del área
2. Fecha
3. Superficies a limpiar
4. Frecuencia
5. Método: manual o mecánico
6. Productos de limpieza, sanitización y utensilios
7. Observaciones
8. Criterios de evaluación
9. Acciones correctivas
10. Responsable de la operación

Desarrollo de un procedimiento pre-operacional de sanitización estándar de equipo, maquinaria y utensilios

El procedimiento deberá contener los siguientes datos:

1. Nombre del área
2. Nombre del equipo, maquinaria o utensilios
3. Fecha
4. Instrucciones de desarmado y armado del equipo y superficies a limpiar
5. Frecuencia: diaria
6. Método: manual o mecánico
7. Productos de limpieza, sanitización y utensilios

8. Observaciones
9. Criterios de evaluación
10. Acciones correctivas
11. Responsable de la operación

Los registros de verificación o formatos de control de frecuencia diaria pre-operacional, deberán contener la siguiente información: fecha, área en instalaciones, maquinaria y equipo, hora de inicio y hora de término, responsable y Visto Bueno del Supervisor (Ver Anexo 3, 4, 5).

Método general de lavado

Debe contener como primer paso: cubrir partes eléctricas, desarmar maquinaria, proteger material de empaque, retiro de residuos cárnicos, hacer un pre- enjuague con agua, aplicar un detergente, tallar el equipo, enjuagar con agua, evaluar lavado y sanitizar.

Selección de productos de limpieza

Todo establecimiento de empacadoras de carnes frías, debe tener en cuenta, para la selección de productos de limpieza:

- 1.- Tipo de superficie a ser limpiada, material de construcción.
- 2.- Tipo de suciedad a ser removida (orgánica, inorgánica o ambas).
- 3.- Métodos de aplicación, manual, alta presión, espuma etc.
- 4.- Selección de sanitizantes entre los que se recomiendan: cloro, cuaternarios de amonio y yoduros.

Procedimiento para lavado de las canastillas

El responsable de sanidad debe designar y capacitar al personal para realizar esta actividad.

Al realizar dicha actividad, el personal debe responsabilizarse de usar el equipo necesario que le fue asignado por sanidad y al finalizar la jornada, debe entregarlo completo y limpio.

La limpieza de las canastillas debe hacerse diariamente.

En el lavado y sanitizado de las canastillas se deben realizar las siguientes actividades:

- a) Preparar las sustancias a utilizar.
- b) Realizar el prelavado que consiste en quitar la basura, los restos cárnicos y los marbetes de las canastillas plásticas.
- c) Separar y sumergir con sosa cáustica las canastillas más sucias para facilitar su limpieza y dejarlas por un lapso de 15 a 30 minutos.
- d) Tallar las canastillas plásticas con la fibra y el cepillo, poniendo mayor énfasis en los bordes y en la base inferior de éstas.
- e) Enjuagar con agua a presión.
- f) Verificar la limpieza de las canastillas plásticas, y si tuvieran residuos, repetir desde el paso de este instructivo

9.2 OPERACIONAL

Es un conjunto de procedimientos que se realizan durante la operación, para garantizar un ambiente sanitario donde se procese o se manipule producto y que incluya:

- Procedimientos de limpieza y sanitización en puntos de acceso y salida de las diferentes áreas del establecimiento.
- Procedimientos de acciones correctivas en caso de fallas o desviaciones.
- Procedimientos de desalojo de desperdicios y basura de las áreas de proceso.
- Procedimientos de identificación de utensilios de limpieza y sanitización por área y actividades específicas.
- Procedimientos para la eliminación de desechos no comestibles, peligrosos y no peligrosos, en los establecimientos de empaquetado de carnes frías y embutidos.
- Procedimientos de limpieza y sanitización de vehículos para el transporte externo del producto terminado.

Además de analizar los cronogramas y registros, deberá implementarse un programa de muestreo de superficies y equipos que tengan contacto directo con el producto, para confirmar la eficacia del programa de sanitización del establecimiento (el procedimiento de muestreo deberá estar descrito en el Manual Operativo Pre-Operativo y Operativo POES).

Después de cada proceso de limpieza, se debe sanitizar el área de proceso, así como el equipo que se utilice en las mismas con el objetivo de evitar la proliferación de microorganismos que puedan contaminar el producto.

Es fundamental que cada establecimiento asegure su limpieza y sanitización, para ello, debe contar con un registro de los procedimientos que sirva de guía a los empleados y a la administración, establecer las tareas no sólo de limpieza, sanitización del establecimiento, de equipos y de vehículos, sino además para los utensilios usados en esta actividad. En los establecimientos deberá existir un departamento de control de calidad, que evalúe audite la aplicación de POES, para ello deberá hacerlo a través de registros y cronogramas, que permitan verificar su adecuada aplicación.

Los detergentes líquidos aromatizantes, desinfectantes, plaguicidas, solventes u otras sustancias tóxicas que puedan representar un riesgo para la salud y una posible fuente de contaminación de los alimentos, deben estar etiquetados y almacenados en salas separadas o armarios especialmente destinados para ello y cerrados con llave.

Los lugares de almacenamiento, deberán estar ubicados lejos de las áreas de proceso y estar claramente identificados con carteles y su rombo de identificación sobre el grado de riesgo de los materiales, no se debe almacenar en la misma área productos de limpieza y sanitizantes, con plaguicidas u otros.

Los cronogramas Pre-Operacional, Operacional y Registros, deberán permanecer en las áreas correspondientes de la planta por 48 horas, esto incluye el registro de seguimiento de acciones correctivas para prevenir la contaminación directa del producto. Los registros tienen que ser archivados por lo menos doce meses en el departamento de control de calidad y estar disponibles para el verificador del programa antes de 24 horas después de su solicitud.

Para el cumplimiento eficaz de dichos procedimientos, es necesario contar con un encargado que ejerza la supervisión de las operaciones. Él mismo no deberá ser la persona que se ocupa de la tarea. A su vez, el resto del personal debe ser instruido cuidadosamente en las técnicas de los procedimientos de limpieza.

Por lo tanto, deben considerarse ciertos criterios para un buen manejo de los mismos de manera tal que:

- Se pueda evitar la contaminación del producto cárnico.
- Se evite la propagación de plagas (polillas, moscas, etc.).
- Todos los recipientes utilizados para el almacenamiento de desechos, deben estar tapados e identificados.
- Todos los equipos que hayan entrado en contacto con los desechos deberán limpiarse y sanitizar.
- El área de almacenamiento de residuos debe estar limpia, sanitizadas y separada del área de proceso.

9.3 PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS

Los establecimientos deberán contar con un manual para el control de plagas que incluya un programa el cual debe contener: áreas a controlar, el tipo de productos con dosis a usar (con registro CICOPLAFEST), fechas de aplicación y responsable técnico. Croquis de ubicación de trampas para roedores, insectos voladores y rastreros.

Rotación de productos plaguicidas en base a resultados obtenidos, la aplicación de estos productos a través de personal propio capacitado y certificado (que conozca el riesgo que representa para la salud la presencia de sustancias contaminantes), o mediante la contratación de empresas especializadas y que tengan licencia autorizada por la SSA, ya que constituyen un importante vehículo de transmisión de enfermedades.

El manual deberá contener acciones correctivas en el caso de tener infestaciones de plagas.

El establecimiento deberá contar con las especificaciones y cartas de seguridad de los plaguicidas y raticidas utilizados y los reportes de servicio de inspección de la compañía contratada o los registros de inspección, si la aplicación y responsabilidad es interna.

El uso de plaguicidas es una medida excepcional y en el caso de tener que recurrir a ellos, se debe considerar que:

- Antes de aplicar plaguicidas, hay que proteger de la contaminación al producto cárnico y a todos los equipos, utensilios y contenedores que puedan entrar en contacto directo con el mismo.
- Las trampas externas de control de roedores, deberán estar fijas al piso y con candados para evitar el uso inadecuado de los productos químicos, para control interno, deberán ser del tipo físico (mecánico, pegamento, gatillo), como uso preventivo.
- Para el control de insectos voladores, deberán utilizarse los métodos físicos como son los equipos de trampa de luz negra, tiras adhesivas, etc., en áreas externas,
- El responsable de la aplicación del plaguicida, debe estar provisto de ropa y equipo de seguridad para evitar el contacto con la piel y debe utilizar ropa de uso exclusivo para esta tarea. Además, se deberá prestar especial atención al lavado de la ropa, el cual debe hacerse por separado, ya que se debe eliminar una sustancia tóxica.
- Después de aplicar los plaguicidas autorizados, hay que lavar minuciosamente el equipo de proceso y los utensilios antes de volverlos a usar, así existe la seguridad de que han sido eliminados todos los residuos de plaguicidas.
- En todo caso deben respetarse los tiempos entre la aplicación y la utilización de las instalaciones, conforme lo recomiende el fabricante del plaguicida.
- Los registros de control de plagas serán archivados y disponibles durante un año.
- Los plaguicidas, solventes u otras sustancias tóxicas que puedan representar un riesgo para la salud y una posible fuente de contaminación de los alimentos, deben estar etiquetados visiblemente con un rótulo en el cual se informe sobre su toxicidad y su uso apropiado. Estos productos se deben almacenar en salas separadas o armarios especialmente destinados para ello, cerrados con llave. Los lugares de almacenamiento deberán estar ubicados lejos de las áreas de proceso y estar claramente identificados con carteles o etiquetas.

10. ANEXOS

10.1 GLOSARIO

1. **Área de proceso:** zona de proceso que se mantiene con control microbiológico y libre de patógenos por medios físicos y/o químicos de acceso restringido.
2. **Área de servicio:** lugar de libre acceso al personal, sin control microbiológico ni de patógenos.
3. **Carne:** estructura compuesta por fibra muscular estriada, acompañada o no de tejido conectivo, elástico de fibras nerviosas, vasos linfáticos y sanguíneos.
4. **Carne congelada:** aquella cuya temperatura de conservación se encuentra debajo de -18°C.
5. **Carne refrigerada:** aquella cuya temperatura de conservación se encuentra entre 0 a 4°C.
6. **Contaminación:** presencia de microorganismos, sustancias químicas radioactivas y materia prima extraña, en cantidades que rebasan los límites establecidos en un producto o materia prima y que resultan perjudiciales para la salud humana.
7. **Desinfección:** reducción del número de microorganismos a un nivel que no da lugar a contaminación del alimento, mediante agentes químicos, métodos físicos o ambos, higiénicamente satisfactorios. Generalmente no mata las esporas.
8. **Desinfectante:** cualquier agente, por lo regular químico, capaz de matar las formas en desarrollo, pero no necesariamente las esporas resistentes de microorganismos patógenos.
9. **Detergente:** mezcla de sustancias de origen sintético, cuya función es abatir la tensión superficial del agua, ejerciendo una acción humectante, emulsificante y dispersante, facilitando la eliminación de mugre y manchas.
10. **Diagrama de flujo:** representación esquemática de la secuencia de fases o etapas que conforman un proceso o procedimiento, acompañada de los datos técnicos que sean necesarios.
11. **Empacadora:** establecimiento que procesa carne fresca o congelada para su comercialización en cortes o piezas debidamente empacadas.
12. **Establecimiento:** instalación en la que se procesan y/o almacenan con fines industriales, productos y subproductos de origen animal de las especies bovina, equina, ovina, caprina,

porcina, aves o cualquier otra especie no acuática, destinada al consumo humano, para el comercio en el país o para su exportación.

13. **Higiene:** todas las medidas necesarias para garantizar la sanidad e inocuidad de los productos, en todas las fases del proceso de fabricación hasta su consumo final.
14. **Limpieza:** conjunto de procedimientos que tiene por objeto eliminar residuos del proceso, polvo, grasa, u otras materias.
15. **Lote:** cada una de las fracciones en que se divide un embarque o productos elaborados, bajo condiciones similares, dentro de un período determinado.
16. **Procedimiento de Operación Estándar de Sanitización:** es una descripción de pasos, para cumplir una tarea desanitización, que se realizan antes de la Operación (Pre-operacional) de la producción, durante la operación (operacional) proceso y que contiene una lista de equipo, piezas y utensilios que se utilizan en una operación y que forman parte de la tarea.
17. **Producto alimenticio:** preparado que se obtiene de la carne y sus derivados, destinados a la alimentación humana.
18. **Producto comestible:** todo aquel producto apto para consumo humano.
19. **Sanitización:** acción de disminuir al máximo los patógenos a un número que no represente riesgo al consumidor y que garantice la inocuidad a través de medios aplicados específicamente para ello, donde inocuidad se entiende como las características de un producto que no dañe al consumidor.
20. **Sanitizante:** producto que busca eliminar o disminuir el mayor número de microorganismos, y en caso de que sobrevivan algunos, que éstos no afecten la calidad microbiológica de los alimentos (todo proceso de sanitización debe ir precedido de una limpieza a fondo).
21. **Sanitizar:** acción de asperjar la solución sanitizante en el área señalada.

11. BIBLIOGRAFIA

- ❖ Carballo, B. (2001). “Tecnología de la carne y de los productos cárnicos”. España: Iragra.
- ❖ Prandl, O. (1994). “Tecnología e higiene de la carne”. España: Acribia.
- ❖ [FOA] Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación. (2002). “Sistemas de calidad e inocuidad de los alimentos: Manual de capacitación sobre la higiene de los alimentos y sobre el sistema de análisis de peligro y puntos críticos de control (APPCC)”. Roma.
- ❖ Bartels, H. (1999). “Inspección veterinaria de la carne”. España: Acribia.
- ❖ Bodo, P. (1999). “Fundamentos de la inspección de la carne”. España: Acribia.
- ❖ Fischer, T. (1999). “Tecnología e higiene de la carne”. España: Acribia.
- ❖ Girard, J. (1999). “Tecnología de la carne y de los productos cárnicos”. España: Acribia.
- ❖ Price, J. (2001). “Ciencia de la carne y de los productos cárnicos”. España: Acribia.