REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO PARA LA ECONOMÍA POPULAR
INSTITUTO NACIONAL DE COOPERACIÓN EDUCATIVA

SALIDA OCUPACIONAL: ELABORADOR DE PRODUCTOS CÁRNICOS

MODULO DE APRENDIZAJE



CICLO DE FORMACIÓN: BÁSICO
COMPONENTE: TÉCNICO PRODUCTIVO
MAB-TP-1

CUADERNO DE ESTUDIO

VENEZUELA, 2005

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO PARA LA ECONOMÍA POPULAR
INSTITUTO NACIONAL DE COOPERACIÓN EDUCATIVA

ELABORACIÓN DE CHARCUTERÍA

Abril, 2005

Especialista en Contenido

Claudia Coronado (Ing. Agroindustrial – Centro de formación Agrícola “San Carlos - Cojedes”)

Andrés E. Prado S. (Medico Veterinario – Coordinación del programa Agrícola Lara)

Elaboración y Diagramación

T.S.U. Anyelo Rodríguez - Analista Productor de Médios

Gerencia Regional INCE Táchira

Red**iagramación**

T.S.U. Roger Solorzano - Analista Productor de Médios Gerencia Regional INCE Anzoátegui

Moises Fernández Gerencia Regional INCE Trujillo

Coordinación Técnica Estructural

División de Recursos para el Aprendizaje

Coordinación General

Gerencia General de Formación Profesional

Gerencia de Tecnología Educativa

1ra Edición 2005

Copyright INCE

ÍNDICE

INTRODUCION

CARNE 3

- Composición 3
- Valor nutricional 3
- Clasificación 4
- Desposte de la canal 5
- Características según su destino 19
- Métodos de conservación 20

ELABORACION DE CHARCUTERIA 29

- Charcutería 27
- Esterilización de los utensilios y equipos 27
- Aditivos, condimentos y especies 29
- Tratamiento térmico para la conservación 33
- Elaboración de embutidos 37
- Envolturas 37
- Chorizo 38
- Salchicha 40
- Mortadela 42
- Pasta de hígado 45
- Jamón 47
- Elaboración de no embutidos 51
- Tocineta 51
- Chuleta ahumada 52
- Carne de hamburguesa 54
- Embalaje de productos de charcutería 56
- Etiquetado 59
- Almacenamiento 60

GLOSARIO 65

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA 67

INTRODUCCIÓN

El cuaderno de estudio correspondiente a la Salida Ocupacional Elaborador de productos Cárnicos, que comprende el Módulo de Aprendizaje Básico – Técnico Productivo denominado: **Elaboración de Charcutería**, tiene la finalidad de: “Elaborar, almacenar y comercializar embutidos derivados del porcino y bovino, considerando la normativa sobre manipulación y procesamiento de alimentos”.

La información presentada en éste cuaderno resalta los siguientes aspectos, los cuales se mencionan a continuación:

La carne, elaboración de embutidos, desposte de la canal, aditivos, condimentos y especias, curado de la materia prima y embutido.

Es importante resaltar que el contenido antes expuesto, se ajusta al programa de formación diseñado según los requerimientos del oficio, en donde los temas o puntos específicos presentan ilustraciones, referencias bibliográficas y un glosario de términos que facilitan el aprendizaje.

Sería conveniente que investigue y comparta experiencias con sus compañeros y en otras fuentes de estudio, a fin de consolidar y enriquecer los conocimientos adquiridos.

CARNE

Se define como tejido muscular de fibra estriada, obtenida en condiciones higiénicas apropiadas, acompañada o no de porciones variables de tejido conectivo, adiposo (grasa), vasos sanguíneos y ganglios, también se puede considerar como todas las partes comestibles de un animal de sangre caliente, usada como alimento para el hombre



Composición

La carne esta constituida por: agua, proteínas, grasa, sales e hidratos de carbonos. Los mismos varían el porcentaje según la clase de carne. Cada clase tiene su propia aplicación en los distintos productos cárnicos y determina la calidad de estos.

La carne cerdo y de ganado vacuno contiene estos elementos en las siguientes proporciones:

	CERDO	**GANADO VACUNO**
CONSTITUYENTE	**%**	**%**
Agua	68 – 72	71 – 76
Proteínas	18 - 20	20
Grasas	5 – 10	3
Carbohidratos	1	1

Fuente: Stansby, 1962; Love, 1970

Valor Nutricional

El valor nutritivo de la carne se debe a sus proteínas, carbohidratos, vitaminas y minerales. Aunque la carne proporciona calorías a partir de las proteínas, de las grasa y de las limitadas cantidades de carbohidratos que posee, su contribución principal a la dieta deriva de la gran cantidad de sus proteínas, del aporte disponible de vitamina B y de ciertos minerales, además de la presencia de ácidos grasos esenciales.

Valor nutritivo de la carne:

Contenido	CERDO	GANADO VACUNO
Agua	**75 %**	**71 – 76 %**
Proteínas	**20 %**	**18,6 %**
Lípidos	**5 – 10 %**	**2.6 %**
Carbohidratos	**1 %**	**0 %**
Minerales	**1 %**	**11 %**
Vitaminas	**1 %**	**4 %**

Fuente: (Porque no comer carne. Leal Ligia y José 1995)

Clasificación

La clasificación de la carne dependerá de la categoría en la cual el animal ha sido seleccionado al momento del sacrificio en el matadero. Se determina la calidad en seis categorías, según las siguientes características:

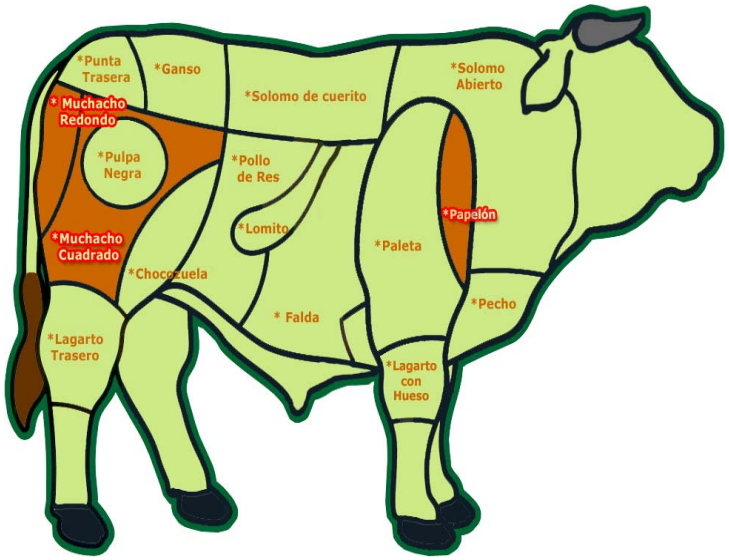
- Categoría Ternera: Terneros y terneras cuyo peso supera los 70 kilogramos, se identifica con un sello en forma de círculo de color morado.
- Categoría optima “AA”: Novillos y novillas cuyo peso en canal supera los 220 kilogramos, se identifica con un sello triangular de color morado y letras “AA”
- Categoría excelente “A”: Toretes y novillos con un peso en canal de mas de 210 kilogramo o vacas novillas de mas de 180 kilogramo, se identifica con un sello circular de color rojo y la letra “A”.
- Categoría selecta “B”: Novillos, toretes y vacas con un peso en canal de mas de 140 kilogramo, se identifica con sello triangular de color amarillo y letra “B”
- Categoría superior “C”: Novillos toretes y vacas con un peso en canal de mas de 140 kilogramo, se identifica con un sello cuadrado de color azul y la letra “C”
- Categoría Estándar “D”: Bovinas de cualquier peso, se identifica con un sello circular de color verde y la letra “D”

DESPOSTE DE LA CANAL

Consiste en la separación de los diferentes cortes de carne que componen la canal de un animal.

CLASIFICACIÓN DE LOS CORTES

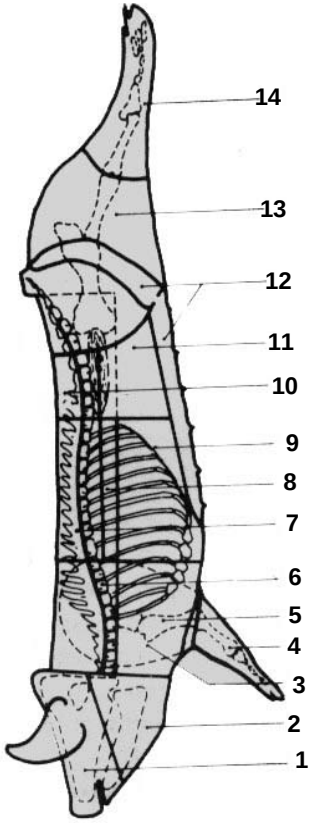
En el mercado existen una diversidad de cortes o tipos de carnes a considerar cuando se desea preparar algún tipo de plato en especial, es por ello que los diferentes cortes de la canal bovina se efectúa por regiones:



Ubicación de los cortes de la canal bovina

REGION	CORTE
Región del cuello	Falda de Retablon y cogote o nuca
Región dorso lumbar	Solomo abierto y solomo de cuerito
Región sub lumbar	Lomito
Región sacrococcigea	Punta trasero y ganso
Región del miembro posterior	Pulpa negra, muchacho redondo, muchacho cuadrado, chocozuela, pollo de res, lagarto de la reina y lagarto posterior
Región del miembro anterior	Paleta, papelón, codillo y lagarto anterior
Región esterno abdominal	Punta de pecho, costilla y falda

En el cerdo corresponde las siguientes regiones:



Despiece de la canal de cerdo:

1. Cabeza.
2. Papada.
3. Paletilla.
4. Patas delanteras.
5. Pecho.
6. Cuello
7. Costillar alto.
8. Costillar medio.
9. Falda con costillar bajo.
10. Lomo con solomillo.
11. Falda.
12. Tocino.
13. Jamón.
14. Patas traseras.

CUANTIFICACIÓN

Es importante conocer el rendimiento de la canal por que así permite saber cual es el porcentaje de la carne magra aprovechable en la industria de procesamiento de productos carnicos, para ello existen formulas que se aplican luego del despostado y despiece de las canales. Lo primero que deben saber es el rendimiento de la canal, para ello hay que conocer el peso de la canal fría y luego del desposte se obtiene en Kilogramos de carne Magra, Kilogramos de Huesos y Kilogramos de grasa.

HERRAMIENTAS Y UTENSILIOS

Para poder elaborar y transformar la carne hace falta un gran número de instrumentos de trabajo y utensilios. La mayoría de ellos son necesarios para la fabricación de casi todos los productos cárnicos y solo unos pocos sirven para fines especiales.

Los instrumentos de cortes se emplean en particular en el troceado y en el despiece de las canales. Hay que mencionar los cuchillos, cuchillas, hachas y sierras.

Cuchillos

Son los instrumentos más importantes para el despiece de la canal, así como también para el deshuesado, desengrasado y troceado de la carne.

También son de gran utilidad para muchos trabajos secundarios que surgen en la fabricación de productos cárnicos. Su clasificación depende de su forma, tamaño y filo. La acción separadora de los cuchillos obedece al efecto de cuña del corte, reforzado por el filo de la herramienta, la presión de la mano y el movimiento de vaivén impreso al cuchillo en la carne.

Clases de cuchillos

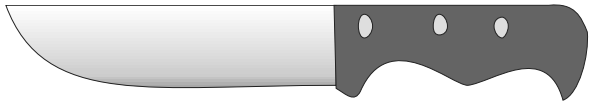
De acuerdo a su uso existen cuchillos para deshuesado y para el despiezado de la carne, así como formas de faenado. Los cuchillos de deshuesar tienen hoja aguda y estrecha, siendo más manejables que los cuchillos para cortar carne, que son de hoja más ancha y larga y de filo ligeramente curvo.

Según la utilidad tenemos:

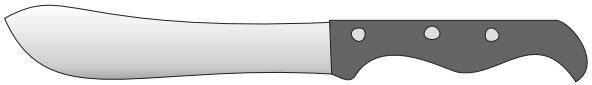
Pelador deshuesador: La forma de su hoja es trecha y agudizada, de 100 a 200 milímetro de longitud, se emplea para limpiar los huesos y para separar las vértebras y esternón.



Cortador deshuesador: La hoja es estrecha y agudizada, hasta 150 milímetro de longitud, se emplea para extraer los huesos largos, paletillas e iliacos; despiece de la separación de la grasa lumbar y descortezar el tocino (deshuesado).



Carnicero deshuesador: Este posee una hoja diferente es de 200 a 250 mm de largo, algo encurvada, se emplea para despiezar la carne deshuesada, separar la grasa y tendones.



Picador deshuesador: Su hoja es de 250 -300 mm. y 25 – 35 mm. de ancho, ligeramente agudizada o encurvada, se emplea para cortar cubito de grasa cruda y carne para embutidos cocidos.



Raedor de huesos: Esta hoja es en forma de paleta de media caña, tiene unos 60 mm de longitud, es especial para sacar los huesos largos de los jamones porcinos.



La mayor parte de los cuchillos de sacrificios, se pueden utilizar para la elaboración de la carne. En su forma y tamaño solo se diferencian someramente de los chuchillos ordinario utilizados en el faenado de la carne.

Cada operario debe utilizar en su misión particular y de acuerdo a la fase de trabajo de la manipulación y transformación de la carne el cuchillo apropiado.

Funda del cuchillo

La funda para los cuchillos son unos estuches a manera de bolsas cónicas con varios compartimientos, en los que se dejan los cuchillos que se utilizan en el momento.

Para cumplir con los requisitos higiénicos, las fundas de los cuchillos deben estar hechas de materiales de fácil limpieza, como el plástico o metales ligeros.

Todo operario que en su tarea maneje cuchillos debe llevar una funda para ellos, con el fin de guardarlos sin accidentes y tenerlos continuamente a mano durante el trabajo.

Llevar y emplear las fundas para los cuchillos, no solo protege de accidentes al portador, sino también a las personas que se encuentran cerca.

Cuchillas y hachas

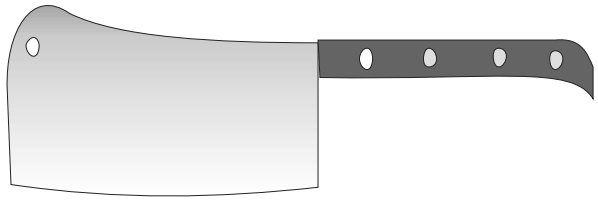
Son instrumentos de trabajo que resultan indispensables para el despiece de la canal. Con su ayuda se acelera notablemente el troceado del canal, puesto que permiten el corte de los huesos por sitios distintos de sus articulaciones o suturas.

Las cuchillas y hachas actúan como cuñas separadoras. De un fuerte tajo se introduce el filo en forma de cuña en los huesos, con lo cual estos se rompen al ser vencida su consistencia por una presión suficiente.

Cuchillas

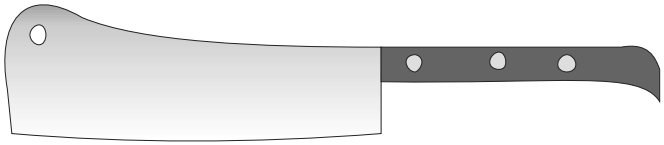
Son de formas y estructuras semejantes a las de los cuchillos. La hoja se introduce estrechándose en el mango, que consta de dos cachas de madera dura, con las que se remacha. Las cuchillas se clasifican de acuerdo con la longitud y la anchura de la hoja y longitud de las cachas de la empuñadura.

Consta de una hoja de unos 300 mm. de longitud y 100 a 150 mm. de anchura; mango de 400 a 500 mm de longitud. Se emplea para cortar las vértebras dorsales de la canal, en especial de terneros y ovejas.



HACHA DE 300 MM

Se caracteriza por tener un hoja de unos 300 a 400 mm. de longitud y de 70 a 100 mm. de anchura; mango de 250 a 300 mm. de longitud. Se utiliza para la panza de los cerdos y cortar chuletas.



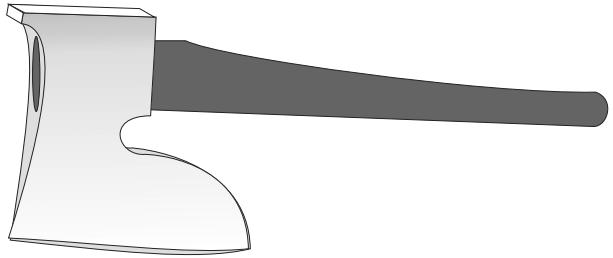
HACHA DE 100 MM

Hachas

Esta herramienta de hoja y mango se utiliza en los mismos trabajos que las cuchillas, en especial para cortar las costillas y vértebras de los bovinos.

En la hoja se distingue, filo, manguito, ojo de manguito y tozuelo; la hoja se hace de hierro forjado, en el cual se inserta una tira de acero puro para endurecer el filo.

En el ojo del manguito se introduce un mango de madera dura solidamente acuñado.



De acuerdo con el fin a que se destinan, las hachas se fabrican en diversos tamaños, que se diferencian entre si por el peso de la hoja (1.500 a 3.000 gramos) y la longitud del mango.

La mayor fuerza seccionante del hacha frente a la cuchilla obedece al gran peso de la hoja actuante en el extremo de la palanca que es el mango.

Sierras

Las sierras tienen un filo dentado y se cuentan junto con los cuchillos, cuchillas y hachas, entre los instrumentos de trabajo empleados para cortar las partes de la canal.

En el despiece de la canal o de partes de la misma sirven las sierras para cortar los huesos. Mediante un movimiento de vaivén impreso a la sierra, los dientes de esta penetran fácilmente en el hueso.

La ventaja de la sierras frente a la cuchillas hachas, estriba en que con ellas se logran superficies de sección lisa y sin esquirlas en los huesos. De acuerdo con sus particularidades, existen clases de sierras.

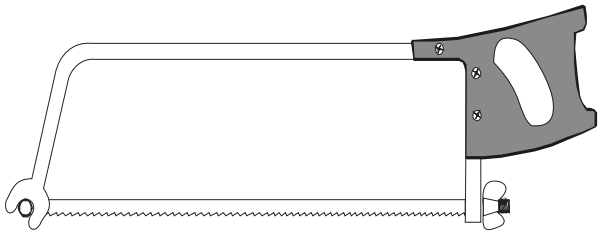
Sierras manuales	**Sierras a motor**
Sierra con arco	Sierra eléctrica manual
Sierra con lamina (Serrucho)	Sierra con disco Sierra con cinta

Sierra manual

Las sierras manuales se emplean en los establecimientos de pequeño y mediano volumen en el despiece o desposte de las canales con destino a la venta. El troceado de la canal con ayuda de sierras manual dura más que si se realiza con cuchillas y hachas.

Las sierras con arco calientan muy poco el material sobre el que actúa, debido a la estrechez de su hoja de corte. Se componen de un arco de acero y de una hoja dentada del mismo material

La hoja en cuestión mide unos 20 a 30 mm. de anchura y 400 a 500 mm. de longitud y es susceptible de tensarse más o menos entre los extremos libres del arco, el cual esta dotado de un mango de madera.



SIERRA CON ARCO

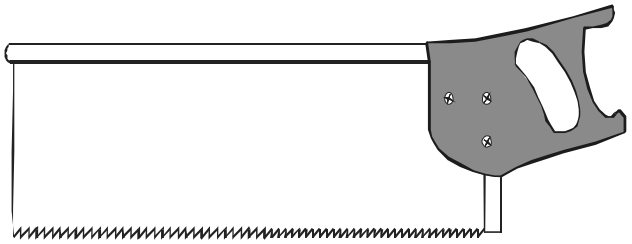
Sierra de lámina

La lámina de corte mide de 120 a 150 mm. de ancho, por 350 a 400 mm. de largo. En el borde opuesto a los dientes hay encajado un refuerzo de hierro a manera de carril, que en un extremo tiene el mango de madera. Esta guía de hierro tiene por objeto impedir que la hoja de la sierra se doble durante el serrado.

Para reducir al mínimo el calentamiento y el mal aspecto que imprime a los huesos la hoja del serrucho y evitar el embotamiento de esta, deben estar los dientes alternativamente triscados 0,5-1 m.m. (esto consiste en doblar los dientes ligera y alternadamente en sentido lateral).

Mientras que cortando la carne previamente con cuchillo en la forma indicada se obtiene una superficie de sección lisa, el tejido muscular que integra la carne resulta desgarrado si sobre el se aplica directamente la sierra.

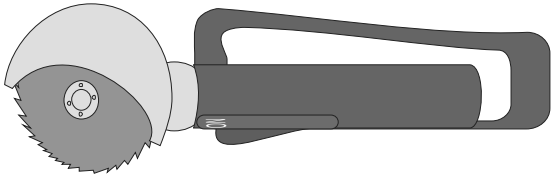
La pieza se colocara con la parte de hueso hacia abajo, se cortara primero el músculo y la grasa y solo entonces se procederá a serrar el hueso.



SIERRA DE HOJA

Sierra eléctrica manual

Esta ideada con la finalidad de aliviar el pesado trabajo que supone el troceado de la canal. Con ellas se eleva considerablemente la productividad laboral. El fundamento de la sierra eléctrica manual es un disco metálico de bordes dentados acondicionado directamente por un motor.



SIERRA DE MANO ELÉCTRICA.

Mesón de trabajo

Permite colocar las piezas de la canal para lograr un despiece efectivo

Gubias (Chaira)

Permiten el afilado constante de los cuchillos.



Gancho de cadena

Permite mantener la cabal elevada para realizar un trabajo más cómodo



EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Antes de comenzar el desposte debemos contar con los siguientes equipos de seguridad:



Gorros y Cascos. Los gorros y los cascos son de uso obligatorio en la elaboración de productos lácteos, especialmente para mantener el cabello recogido evitando su caída en los alimentos que se estén elaborando.



Tapaboca. Es un implemento de seguridad que sirve para cubrir la boca y la nariz, con lo cual se evita la inhalación directa de olores fuertes y sustancias perjudiciales al organismo, así como también la expulsión del aliento sobre los alimentos durante su elaboración. Se debe utilizar de tipo desechable.



Delantal. Es una indumentaria de uso obligatorio para toda persona que manipule alimentos. Se coloca por el frente, cubriendo el tronco y hasta un poco más abajo de la cintura, algunos inclusive llegan hasta las rodillas. Se utiliza preferiblemente de color blanco.



Botas de goma caña alta. Son necesarias, especialmente, para transitar en forma segura en las áreas de trabajo. Deben poseer suela anti resbalante para evitar caídas,



Guantes Térmicos. Son implementos de seguridad para la protección de las manos. Protegen contra las cortaduras que se pueden sufrir durante el desposte



Lentes Protectores. Se utilizan para protección ante impactos de objetos pequeños que puedan caer en los ojos. Es de uso obligatorio en labores de riesgo visual.

Algunas vestiduras protectoras en el trabajo son:

Clase de protección	Protegen contra
Botas de goma	Humedad
Delantales impermeables blusas, gorros	Agua, sangre, grasa, suciedad
Trajes enguantados, botas de fieltro	Acción del frío cuando se trabaja continuamente en refrigeradores y congeladores
Delantales para cadenas	Lesiones por pinchazo en bajo vientre y muslos.
Guantes de goma	Contra la sal cuando se trabaja continuamente en las secciones de curado y tripería

NORMAS DE MANIPULACION DE ALIMENTOS

Para entender la manipulación de alimentos, se debe conocer sobre cómo y cuándo se contaminan los alimentos, especialmente aquellos con los que se trabaja. A continuación se describen las principales normas de manipulación de alimentos aplicadas a la elaboración de productos carnicos.

- Sométase periódicamente a exámenes médicos para verificar su estado de salud. (certificado de salud)
- Si padece alguna enfermedad, no permanezca en ningún sector donde se manipule alimentos.
- Cuide constantemente su higiene personal.
- Lave sus manos con agua tibia, usando cepillo para uñas y secando con toallas descartables. Esta rutina debe realizarla antes de iniciar labores y después de manipular cualquier material.
- Utilice ropa protectora, pantalón, delantal, botas, gorro, guantes y mascarilla, todo bien limpio y de colores claros, preferiblemente blanco.
- Durante labores, no utilice elementos de adornos como: anillos, zarcillos, cadenas, reloj, entre otros.
- No coma, beba, fume, ni escupa en sectores donde se manipulen alimentos.
- Deje la ropa de calle en los vestuarios, utilice la indumentaria de trabajo exclusivamente para la manipulación de alimentos.

- Evite la circulación de un sector limpio a un sector sucio.

NORMAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD

La elaboración de productos carnicos requiere toda la atención en cuanto a la aplicación de normas de higiene y seguridad.

Las normas que a continuación se describen son de vital importancia y su aplicación abarca toda la actividad de elaboración de productos carnicos.

Instalaciones y Áreas de Trabajo

- Es necesario que las vías de acceso y adyacentes al establecimiento estén pavimentadas y bien limpias.
- Trabaje en pisos de materiales resistentes, impermeables, lavables, antideslizantes, de fácil limpieza y desinfección.
- Trabaje en paredes construidas o revestidas de material lavable y no absorbente. Debe ser de colores claros.
- Los techos deben ser de fácil limpieza y que impida la acumulación de polvo.
- Limpie las ventanas, y cualquier otro tipo de abertura, protegidas con antiplagas.
- La iluminación debe de ser preferiblemente natural. En espacios donde se requiera iluminación artificial, especialmente si son áreas de manipulación de alimentos, se deben proteger contra roturas los sistemas de iluminación.
- Mantenga las instalaciones eléctricas empotradas o exteriores recubiertas por tubos aislantes y adosadas a paredes y techos. No se debe utilizar instalaciones eléctricas con cables colgantes o expuestos a daños.
- Prevea constantemente las señalizaciones de seguridad, especialmente, respecto a vías de escape, ubicación de extintores, advertencias, recomendaciones y obligaciones en materia de seguridad.



- Disponga de un botiquín de primeros auxilios así como de un



área para la atención inmediata, en caso de pequeños accidentes (servicio médico – enfermería).

- Disponga de extintores, en lugares de fácil ubicación y especialmente en los espacios de mayores riesgos de incendio.



- Mantenga la superficie despejada para realizar las labores, evitando cualquier tipo de aglomeraciones e interrupción de tránsito. La maquinaria, equipos, mobiliario deben estar bien organizados, tanto para facilitar su limpieza y mantenimiento, así como para la conveniencia productiva.

- Mantenga los materiales de trabajo almacenados y organizados de la mejor manera. Así por ejemplo, lo que corresponde a materias primas y productos terminados debe tener sus respectivos lugares, mientras que lo correspondiente a insumos de limpieza y similares en lugares diferentes y bien apartados.

- Mantenga los sanitarios separados de los locales de trabajo y los vestuarios con armarios. Todo provisto con lava manos, agua en tuberías, jabón, papel sanitario y toallas de papel (descartables).

- Realice periódicamente mantenimiento y limpieza de todas las áreas. También el mantenimiento de los equipos, desinfección de espacios y utensilios.

TECNICA DE TRABAJO

Se debe tener en claro la ubicación anatómica de los cortes dentro de la canal, para ello se estudio primero la división de la canal y los cortes que están involucrados en ellos, así mismo se procede al despiece de la canal, comenzamos por regiones

Desposte de la canal bovino:

Región del cuarto anterior o delantero.

- Solomo abierto se obtiene con el cuchillo cortador deshuesador, por corte del plano muscular que es apoyo sobre las 4 primeras vértebras dorsales o toráxicos y el espacio

comprendido entre la mitad y el tercio superior de las 4 primeras costillas.

- Paleta se obtiene con el cuchillo cortador deshuesador, por presión del grupo muscular que rodea toda la escápula hasta la articulación del codo.
- Papelón se obtiene con el cuchillo cortador deshuesador, se separa de la fosa supre – espinosa por presión hacia abajo hasta el extremo proximal del hueso húmero.
- Costillas se obtiene con sierra o cegueta de aproximadamente 30 cm. de la columna vertebral y paralelamente a ella
- Falda se obtiene con el cuchillo cortador deshuesador, cortando desde el flanco a lo largo del borde ventral de las costillas hasta encontrar la punta del esternón.
- Pecho se obtiene por un corte de sierra o cegueta de las costillas verdaderas aproximadamente a nivel de la mitad de las mismas, hasta un poco por encima.
- Cogote se obtiene con el cuchillo cortador deshuesador, separando o aserrando entre la última vértebra cervical y la primera vértebra dorsal o toxica.

Cuarto posterior o trasero:

Allí debemos separar primero que nada los cortes superficiales para proceder a las profundas, debemos cortar con el cuchillo carnicero deshuesador y el cortador deshuesador.

- Muchacho redondo se obtiene con el cuchillo cortador deshuesador separando el tejido conjuntivo que une al muchacho cuadrado del ganso.
- Muchacho cuadrado se obtiene con el cuchillo cortador deshuesador, se separa la pirámide muscular comprendida entre el muchacho redondo por detrás y la chocuzuela por delante e internamente con la pulpa negra. Cuando la pirámide esta completa se acepta posteriormente un corte transversal en la parte superior del vasto largo de forma puntiaguda, esta separación originara la punta de trasero.
- Punta trasera se obtiene con el cuchillo cortador deshuesador seccionando la pirámide mediante un

corte transversal a una distancia no mayor de 20 cm. y en forma puntiaguda para dar origen a una pirámide truncada que se denominara muchacho cuadrado.

- ☞ Ganso se obtiene con el cuchillo cortador deshuesador, mediante el desprendimiento de las masas musculares de la región de la grupa.
- ☞ Chocozuela se obtiene con el cuchillo cortador deshuesador desprendiendo de las uniones naturales que unen al pollo, la pulpa negra y el ganso.
- ☞ Pollo de res se obtiene con el cuchillo cortador deshuesador separándolo del ganso y desprendiéndolo de la chocozuela.
- ☞ Pulpa negra se obtiene con el cuchillo cortador deshuesador separando la chocozuela, el muchacho redondo y cuadrado desprendiéndolo a lo largo de los tejidos (Fascias) que los unen entre sí al fémur hasta el borde del hueso pubis
- ☞ Solomo de cuerito delgado se obtiene con el cuchillo cortador deshuesador cortando perpendicularmente de las vértebras lumbares y las 2 ultimas vértebras toraxicas y por un corte longitudinal a 30 cm. de la columna vertebral y paralela a ella.
- ☞ Solomo de cuerito grueso se obtiene con el cuchillo cortador deshuesador seccionando del solomo de cuerito delgado perpendicularmente a las vértebras y paralelas a ella.
- ☞ Lomito se obtiene con el cuchillo cortador deshuesador por presión vertical de arriba hacia debajo de la musculatura que cubre los cuerpos vertebrales y apófisis transversas de las decimosegunda y decimotercera vértebra.
- ☞ Lagartos se obtiene con el cuchillo cortador deshuesador por presión de los tendones a lo largo del radio, cubito, de la tibia y el peroné, desde las articulaciones del tarso y el carpo.

Desposte del canal porcino:

Fase de realización

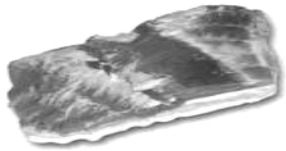
Es el despiece propiamente dicho. Se realiza la división de la canal en 5 piezas básicas, a saber, jamón, chuleta, espalda, papada y panceta.

Jamón

Se obtiene por un corte perpendicular a la columna vertebral por la cara media que pasa entre la última vértebra lumbar y la primera sacra.



Panceta (bacon)



Se separa por un corte que pasa por la línea paralela a la columna vertebral en su cara media que va desde la última vértebra lumbar a la primera sacra, ventral al músculo hasta la parte ventral entre la sexta y séptima vértebra cervical. La parte anterior de la pieza se separa haciendo un corte perpendicular que pasa por el extremo anterior del esternón. La separación debe hacerse sin incidir sobre los músculos de la espalda, sin cortar las aponeurosis, músculos que unen la región toráxica y la espalda.

Papada



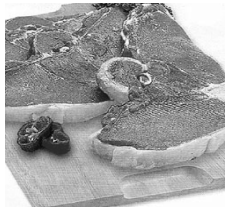
El corte superior se realiza siguiendo la misma dirección de la separación de la panceta y de la paletilla, se hace cortando los músculos que unen la espalda al cuello.

Paletilla



Se separa de la chuleta por un corte entre la primera y la segunda vértebra cervical perpendicular al eje de la canal.
El extremo posterior de la pieza se separa por un corte situado entre la quinta y la sexta costilla.

Chuleta



El límite superior es el corte realizado para separar el jamón y su límite inferior el de la articulación occipito-adlantoide.

Según se requiera se separa la parte correspondiente al cuello. El despiece de las carnes se debe realizar bajo temperaturas no superiores a 12 ^{o}C

Características según su destino

En la elección de la carne que va ser elaborada deben tomarse en cuenta las siguientes características:

- Color.
- Estado de maduración.
- Capacidad fijadora de agua.

COLOR

Éste depende de la edad del animal. Por ejemplo, la carne de cerdos jóvenes es rojiza clara, se utiliza para la elaboración de embutidos escaldados y cocidos. La carne de cerdos de mediana edad es roja y se emplea para toda clase de productos. La carne de los cerdos viejos es roja oscura, se utiliza para productos crudos de larga duración.

ESTADO DE MADURACIÓN

Para la elaboración de productos cárnicos se necesita carne de distintos grados de maduración. Para la preparación de embutidos, escaldados y cocidos se utiliza carne sin maduración apreciable, para que el sabor particular del producto terminado se distinga mejor.

Para el procesamiento de embutidos crudos, de corta y media duración, se prevé la utilización de carne de media duración, de dos a cuatro días de refrigeración.

CAPACIDAD FIJADORA DEL AGUA

En la elaboración de productos crudos de larga duración, como jamones y tocinos, se utiliza carnes maduradas de uno a tres días.

En el picado de la carne se liberan proteínas en cantidades variables, que aumentan el poder fijador del agua, como en el caso de los productos escaldados. La adición de sustancias ligantes también aumenta el poder de absorción del agua en productos con el jamón cocido.

Los tejidos mal desangrados se oscurecen mucho, si se utilizan para elaborar productos crudos; por eso se emplean en la elaboración de productos escaldados o cocidos.

La carne muy grasosa se utiliza para elaborar tanto productos crudos como cocidos.

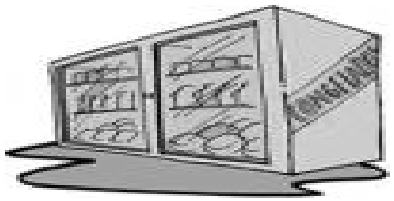
Métodos de conservación

Son procedimientos mediante los cuales se conserva durante bastante tiempo la calidad de la carne fresca, ya que con ello se evita en lo posible la invasión masiva de bacterias sin afectar su calidad organoléptica.

REFRIGERACIÓN

. El frío elimina el calor natural de la carne y con esto frena el desarrollo de los procesos de descomposición. Una refrigeración adecuada depende de los siguientes factores:

- Una rápida pre - refrigeración.
- Una temperatura adecuada de refrigeración.
- La circulación y velocidad correcta del aire.



Tipos de refrigeración

Refrigeración Lenta*:* Este método consiste en dejar la canal expuesta a la temperatura ambiente hasta que ésta tenga una temperatura de 30°C, luego se pasa la canal al cuarto de refrigeración con una temperatura de 5°C, una humedad relativa del 80% y con circulación de aire.

En 24 horas, la temperatura de las capas superficiales baja a unos 7°C y la de las más profundas a unos 17°C. Posteriormente, se trasladan las canales al cuarto de conservación puesto entre 1 y 3°C. En 30 horas, la carne llega a temperatura del cuarto.

Refrigeración Rápida*:* La refrigeración rápida se alcanza empleando la pre refrigeración. Esta consiste en llevar la canal, inmediatamente después del sacrificio, a un cuarto con una temperatura de -1°C con una fuerte circulación de aire, y dejar allí por 3 horas. Enseguida, se traslada la carne a un cuarto con una temperatura de -1°C y con una humedad relativa de un 90%, en éste cuarto se completa la refrigeración.

Si no se dispone de cuartos para la pre refrigeración rápida, se colocan las medias canales en un cuarto con una temperatura de -0.5°C, con una humedad relativa del 90% y con una fuerte circulación de aire. Con éste sistema las medias canales alcanzan en 24 ó 30 horas la temperatura de conservación.

Factores que influyen en la refrigeración de la carne:

- Temperatura de refrigeración entre y 3 ºC
- Velocidad del aire frió de 120 m/min.
- Humedad relativa en la cava de 85 y 90%
- Cantidad de carne (Kgs o Lbs)
- Temperatura inicial de la canal
- Cobertura de grasa
- Tamaño de la canal

CONGELACIÓN

. Congelación lenta: En el intervalo de -5 a -7°C se presenta la máxima cristalización del agua en los tejidos de la carne. Cuanto más rápido se alcanzan éstas temperaturas, tanto más rápida será la velocidad de congelación y más chicos serán los cristales.

Congelación rápida: A -30°C, las medias canales se congelan en 12 a 18 horas. Otros factores que influyen para una buena y rápida congelación son la velocidad del aire de enfriamiento y la temperatura de salida del aire del aparato distribuidor.

Los sistemas de congelación de la carne son:

- Congelación por aire forzado 40ºC a 300 m/min.
- Congelación por contacto, placas -35ºC
- Congelación por inmersión o aspersión

Los últimos dos se utilizan para productos carnicos es decir carnes procesadas.

Factores que afectan la congelación:

- Cantidad de carne
- Tiempo de congelación
- Temperatura de congelación
- Velocidad del aire frió (300 m/min.)

SALAZÓN

. La aplicación de sal a las carnes. La cantidad de sal puede variar y la forma de almacenamiento también, dependiendo de la cantidad de sal agregada, se puede agregar sal en proporción de 3g/Kg. de carne, friccionando y mezclando las carnes las cuales luego pueden llevarse a refrigeración o a congelación.

La carne durara por lógica mas tiempo si esta congelada, se pueden agregar 100 g de sal por kilogramo de carne, un kilogramo de sal por arroba,

aproximadamente, y dejar secar directamente al sol. En caso de ser necesario se puede agregar más sal, buscando tener carne muy salada y seca, como es el caso del pescado seco. Carnes en estas condiciones pueden empacarse en bolsas plásticas y almacenarlas al ambiente por un tiempo superior de un mes.

AHUMADO

La aplicación de humo proveniente de quemar madera húmeda. El humo entra en contacto directo con las carnes y dan un buen sabor y un buen aroma, además de prolongar la vida de las carnes por destruir microorganismos, evitar el crecimiento de otros y deshidratar las carnes. Se debe tener en cuenta que los gases calientes suben, por tanto siempre las carnes deberán estar sobre el lugar donde se quema la madera y en lo posible usando máquinas para concentrar el humo sobre el producto, como el ahumador.

Ahumador

Un ahumador es un aparato que permite la aplicación del humo generado por combustión incompleta de madera, generalmente aserrín, el cual debe estar ligeramente húmedo para que queme sin generar llama. Hay equipos tan complejos como hornos computarizados hasta implementos sencillos que desempeñan la misma función. El humo que se produce por quema de madera contiene sustancias cancerígenas, por lo que no es conveniente el consumo exagerado, en el mercado se encuentra un liquido conocido como humo liquido, que es un saborizante y aromatizante obtenido a partir de combustión de madera, el humo se disuelve en agua y así se eliminan los compuestos cancerígenos.

El diseño de un ahumador puede variar de acuerdo con las necesidades y los recursos disponibles, una manera sencilla de elaborar un ahumador casero consiste en utilizar un envase metálico de 55 galones.



AHUMADOR ARTESANAL

CURADO

. La adición de sustancias curantes como la sal común combinada con el nitrito o el nitrato.

Esta sal debe manejarse muy cuidadosamente porque es cancerígena.

Este método de conservación se aplica, para desarrollar las siguientes características:

- Color (rojo), olor y sabor característicos de los productos carnicos.
- Solidez que proporciona un buen corte del producto elaborado.
- Presentación

Es importante recordar: La sal de nitro se usa con un máximo de 0,2 - 1 g/Kg. de carne. No se debe salar únicamente con sal de nitro.

Tipos

- Curado en seco*:* Consiste en la conservación de las piezas de carne, aplicando la mezcla de sal común, nitrito y nitrato, en la superficie por medio de la técnica de frotación, deben ponerse 2 o 3 aplicaciones tomando en cuenta el tiempo de curado 6 días por cada kilogramo de peso de la pieza luego se lava para quitarle el exceso de sal y se somete en el ahumado. Algunas formulas recomendables son:

- 5 kg de sal común y 10 kg de azúcar
- 7 kg de sal común y 2.5 kg de azúcar y 50 g de sal de nitro
- 8 kg de sal común, 6 kg de azúcar y 80 g de sal de nitro
- 8 kg de sal, común 3 kg de melaza caliente, 50 kg de sal de nitro, 80 g de pimienta negra y 50 de pimienta roja

- Curado húmedo*:* Este método consiste en utilizar el agua como transporte de las sustancias curantes, a través de la inmersión de las piezas cárnicas en una solución de salmuera. Existen dos tipos:

- Salado con salmuera: en la cual se cubre con sal común toda la pieza, se deja durante 24 horas en una tina y finalmente se cubre con la solución siguiente: 10kg de sal común, 100 g de sal de nitro y 30 lts de agua / para 100 kg de carne.

- Salmuera azucarada: La operación es igual a la anterior pero se utiliza la siguiente solución: 8 kg de sal común, 3 kg de azúcar, 200 g de sal nitro y 30 lts de agua / para 100 kg de carne

- Curado por inyección*:* Consiste en introducir la salmuera en el interior de la carne por medio de inyección a presión y complementando el curado con el sistema húmedo o seco. En esta técnica utilizamos las misma formulas que en el curado húmedo. El tiempo de curado es el siguiente:
  - Jamones: 6 a 8 semanas
  - Tocino: 4 a 6 semanas

NORMAS COVENIN

Al igual que las normas de seguridad e higiene, estas normas deben ser cumplidas en todos los métodos de conservación de los productos carnicos es por esto, que se sugiere investigue el contenido y vigencia de estos.

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL



Utilice los mismos equipos ya citados en la página número 13 de este cuaderno, estos para elaborar productos carnicos.

NORMAS DE MANIPULACION DE ALIMENTOS

Cumpla las normas citadas en la página número 12 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos



NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Cumpla las normas citadas en la página número 14 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos



TÉCNICA DE TRABAJO

Refrigeración

Para una refrigeración lenta de la materia prima:

- ☞ Deje la canal expuesta a la temperatura ambiente hasta que tenga una temperatura de 30ºC
- ☞ Pase la canal al cuarto de refrigeración a una temperatura de 5ºC y humedad relativa de 80%

Nota: en 24 horas la temperatura de la capa superficial de la canal baja a uno 7ºC y la de las profundas a unos 17 ºC

- ☞ Traslade la canal a la cava de conservación a una temperatura entre 1 y 3ºC

Para una refrigeración rápida de la materia prima:

- ☞ Deje la canal de manera inmediata al despacho en la cava de refrigeración a temperatura de -10ºC con fuerte circulación de aire por 3 horas

- ☞ Traslade la canal a otra cava a una temperatura de -1ºC con humedad relativa de 90%

Nota: para el almacenamiento de refrigerado de los depósitos se utiliza una temperatura de -1ºC y humedad relativa de 90%

Congelación

- ☞ Coloque la medias canales en el cuarto de la congelación con temperatura de -30ºC, estas se congelaran entre 12 a 18 horas
- ☞ Coloque una vez despostada la canal las piezas en bandejas de manera ordenadas y separadas en los estantes metálicos de las cavas con temperatura de -30ºC

Nota: la temperatura de la cava de refrigeración para el almacenamiento del tiempo de duración del producto

Tiempo de duración	temperatura	Velocidad del viento
3 meses	-12ºC	Alta
6 meses	-15ºC	Alta
Mas de 6 meses	-18ºC	Alta

Salazón

Salazón en seco

- ☞ Prepare la cantidad recomendada de sal común por kilogramo de carne a procesar
- ☞ Coloque las piezas de carne en un envase, frote las piezas de carne con sal común
- ☞ Coloque las piezas preparadas en los cuartos de curado a 3ºC de temperatura
- ☞ Chequee cada 8 días las piezas, si puede cambie la sal o se le agrega nueva sal repitiendo el frotado
- ☞ Deje reposar por 25 a 30 días si el ambiente es parcialmente húmedo y de 22 a 24 días si el ambiente es seco
- ☞ Posterior al reposo tome las piezas lávelas y cepillelas para eliminar las capas de sal y deje secar por 2 o 4 días

Ahumado

Ahumado en frió:

- ☞ Prepare el cuarto de ahumado con el aserrín o madera encendida para alcanzar la temperatura ideal

- ☞ Coloque las piezas en la cámara de ahumado guíndelas de uno de sus extremos y colóquelas en la parte superior de la cámara

Nota: en el precalentado del cuarto de ahumado debe estar completamente cerrado, el tiempo de ahumado de las piezas va a depender de acuerdo al tipo de producto elaborado

Ahumado en caliente:

Se maneja la misma técnica del ahumado en frió a diferencias de temperaturas de 50 a 55ºC

Curado

Curado húmedo:

- ☞ Sumerja las piezas en una solución de salmuera fría con temperatura de 3ºC
- ☞ Cambie la posición de las piezas cada 24 o 48 horas y mete la salmuera para lograr una distribución uniforme

Curado por inyección:

- ☞ Tome las piezas a curar y colóquelas en la mesa de trabajo
- ☞ Prepare la solución (sal de cura) según las formulas recomendadas
- ☞ Introduzca la sal a las piezas con las ayuda de jeringas estériles
- ☞ Refrigere la carne y la salmuera hasta unos 4ºC

Nota: la cantidad de salmuera inyectada no debe ser superior a 5 o 10% del peso de la carne.

ELABORACION DE CHARCUTERIA

Charcutería

Consiste en procesar carne picada más o menos fina, de cerdo o vacuno, que se introduce dentro de una envoltura (tripa). Se comercializan cerdas, cocidas y ahumadas

TIPOS

- Embutidos: son aquellos que se introducen a presión en envolturas (tripas) naturales o artificiales.

- No embutidos: son aquellos que no se embuten, que sufren un tratamiento en su elaboración lo cual las hace durables en el tiempo.

Nota: La carne que se utiliza en la fabricación de los embutidos se clasifican en las siguientes categorías:

Primera: Lomo. Filete, costillar, y tercio trasero

Segunda: Espaldilla, papada, tocino dorsal y del pecho

Tercera: Cabeza, patas, vísceras, despojos, carne con tendones y cartílagos

- Los embutidos se moldean y son elaborados a partir de una mezcla emulsionada con carne de cerdo vacuno, aditivos y especies.
- Las no embutidas son piezas tomadas del desposte y curadas par luego ser comercializadas.
- Los embutidos se elaboran a partir de carnes de calidad baja, que son procesadas para mejorar su calidad organoléptica.
- Los embutidos son elaborados a partir de cortes directos de la canal.

Esterilización de utensilios y equipos

- Limpieza y desinfección luego de ser usados. Las mesas de trabajo, material de pequeño tamaño, carros de transporte de alimentos, material de corte y de picado, bandejas para acondicionamiento de alimentos, parrillas, placas.
- Limpieza y desinfección diaria: Al material grande, contenedores de basura y estanterías.
- Limpieza semanal al frigorífico: Infraestructura.
- Limpieza mensual: A los filtros de extractores y ventiladores.

IMPORTANCIA

La aplicación de los diferentes procedimientos de limpieza, desinfección diaria, semanal y mensual en las diferentes áreas de trabajo y la higiene personal en el procesamiento de alimentos, tiene gran importancia, de esto depender la calidad y la durabilidad de los productos terminados que finalmente deben llegar al consumidor en perfectas condiciones higiénico – sanitarias, para satisfacer las necesidades nutritivas de los seres vivos

METODOS

- Limpieza y barrido de solidó
- Lavado con agua fría
- Cepillado con agua caliente y detergente
- Enjuagado con agua tibia
- Desinfección
- Secado
- Aplicación de aceite mineral

UTENSILIOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Palas de acero inoxidables
- Hidroneumático de alta presión
- Mangueras
- Cepillo de cerda gruesa
- Tobos metálicos
- Esponjas
- Calentador de agua caliente
- Coladores
- Detergentes desengrasantes
- Sustancias cloradas
- Compresor de aire

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL



Utilice los mismos equipos ya citados en la página número 13 de este cuaderno, estos para elaborar productos carnicos.

NORMAS DE MANIPULACION DE ALIMENTOS

Cumpla las normas citadas en la página número 12 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos



NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Cumpla las normas citadas en la página número 14 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos



TECNICA DE TRABAJO

- Recoja todos los desperdicios sólidos (restos de tejido y carne) que queden en los equipos y deséchelos en envases de acero inoxidables o plásticos.
- Lave con agua fría a temperatura de 30ºC y a presión los equipos.
- Aplique con ayuda de los cepillos de cerdas de nylon y detergentes removedores de grasa diluidos en agua caliente a 60 a 70 ºC.
- Enjuague con agua tibia para eliminar el resto de jabón y grasa.
- Desinfecte con soluciones de Amonio Cuaternario y/o Aguas Cloradas.
- Seque con aire comprimido a todos los equipos y maquinarias.
-

Nota: Los utensilios pequeños lávelos en los tanques y aplíqueles agua caliente y detergente, limpie cada uno de estos y séquelos con aire comprimido y

Aditivos, condimentos y especies

Son sustancias provenientes de ciertas plantas o partes de ellas, también tomadas del medio ambiente como son los minerales.

TIPOS

Existen dos tipos de condimentos, los de origen mineral y vegetal (especias) no confundir con el

termino especies; dentro del origen mineral esta la sal común y los llamados nitratos y nitritos, dentro de los de origen vegetal las especies (pimentón, pimienta, clavos de olor, cilantro, canela, anís, comino, orégano, ajo y cebolla entro otros)

Sal Común

Se utiliza con los fines siguientes:

- ☞ Prolongar el poder de conservación.
- ☞ Favorecer la penetración de otras sustancias curántes.
- ☞ Favorecer la emulsificación de los ingredientes.
- ☞ Mejorar el sabor de la carne.
- ☞ Aumentar el poder de fijación de la carne.
- ☞ Mejorar la coloración.

Como dosis se recomienda de 18 g a 22 g. por cada kilogramo de carne

Nitratos y Nitritos

Favorecen el enrojecimiento y la conservación al desarrollar un efecto bactericida. El nitrato potásico y el nitrato sódico forman parte de las diversas sales curantes.

Normalmente, se agregan 2.5 partes de nitrato a cada 100 partes de sal común. Sin embargo, cantidades elevadas confieren un sabor amargo a la carne. Por la acción de bacterias el nitrato es reducido a óxido nitroso, que se presenta en estado gaseoso. Este gas reacciona con el pigmento rojo del músculo formando una sustancia inestable de color rojo claro.

Al someter la carne al calor durante el ahumado o la cocción, éste color rojo se vuelve más estable. Se puede acelerar el proceso añadiendo nitritos en lugar de nitratos. Sin embargo, el nitrito es un producto altamente tóxico.

Para la preparación de productos cárnicos sólo está permitido utilizar una concentración de aproximadamente 15 miligramos de nitrito sódico para

cada 100 grs. de carne. Un ejemplo de una mezcla de curación es sal común con 0.6% de nitrito sódico y 1% de nitrato sódico.

Aglutinantes

Son sustancias que se esponjan al incorporar agua, con la cual facilitan la capacidad fijadora del agua. Además mejoran la cohesión de las partículas de los diferentes ingredientes entre estos están la sémola de cebada y harina de trigo, gelatina, harina de soya y huevos. La corteza molida del tocino también tiene una acción aglutinante por su contenido de gelatina

Fosfatos

Normalmente se permite su utilización en proporción de 0.4% de las masa elaboradas. En la industria de la carne se utilizan las sales de algunos ácidos fosfóricos, debido a las siguientes características:

- Favorecen la absorción de agua.
- Emulsifican la grasa.
- Disminuyen las pérdidas de proteínas durante la cocción.
- Reducen el encogimiento.

Como dosis se recomienda de 3 g por cada kilogramo de carne

Ablandadores

Son sustancias elaboradas en base a enzimas extraídas de frutas como la papaya y la piña. Los ablandadores inducen una maduración rápida, aumentan la suavidad y el sabor de la carne, con el fin de permitir una utilización más rápida después del sacrificio.

Vinagre

Se utiliza para favorecer la conservación, mejorar el aroma y el sabor.

Azúcar en polvo y jarabe

Se utilizan para facilitar la penetración de la sal, suavizar su fuerte sabor y de los nitratos, y como sustrato para los gérmenes de la maduración. Es preferible usar jarabe en vez de azúcar, ya que no favorece la descomposición de la salmuera.

Ácido ascórbico

La vitamina C es importante en la formación y conservación del colágeno, la proteína que sostiene muchas estructuras corporales, favorece el enrojecimiento del producto en presencia de nitritos y preserva el color.

Antioxidantes

Se usan para evitar que los alimentos grasos se pongan rancios y para proteger las vitaminas liposolubles (A, D, E y K) de la oxidación.

Emulsificantes

Algunos de ellos son la lecitina, los monos, diglicéridos, ciertos ésteres grasos de polioxietileno y de sorbitán. Estos ingredientes son producidos de fuentes tanto animales como vegetales, por lo que requieren supervisión continua y estricta. Además Favorecen la retención de grasa y humedad.

Colorantes

Hay toda una variedad de compuestos orgánicos, algunas sustancias químicas sintéticas y pigmentos naturales de plantas (incluida la clorofila), carotenoides y antocianinas, que se pueden añadir a los alimentos para mejorar su color. También se emplean como colorantes algunas sales minerales; las sales de calcio y hierro pueden mejorar el valor nutricional de un alimento así como su color.

Especias y hiervas

Las sustancias aromáticas son de origen vegetal, se agregan a los productos cárnicos para conferirles olores y sabores peculiares. Es usual emplear las especies en forma entera, quebrada o molida. Así, son fáciles de manejar y pesar.

El aroma de las especias depende de los aceites esenciales contenidos en ellas. Se ha logrado extraer aceites de las especias y hierbas aromáticas.

Estos aceites tienen un alto poder saborizante y no contienen bacterias contaminantes, sustancias colorantes o enzimas. Además, proporcionan buen sabor. La dosis va a depender del fabricante.

FUNCION

Las principales funciones de los aditivos son:

- Aderezan y mejoran sabor de los embutidos
- Prolongan el poder de conservación
- Favorece la emulsificacion de los ingredientes
- Garantizar la seguridad y la salubridad del producto.
- Contribuir a la conservación.
- Hacer posible la disponibilidad de alimentos fuera de temporada.
- Aumentar o mantener el valor nutritivo.
- Potenciar la aceptación del consumidor.
- Facilitar la preparación del alimento.

FORMULACION

La siguiente tabla muestra las cantidades en kg de ingredientes necesarios para preparar 100 litros de salmuera, dependiendo de la cantidad de líquido a inyectar en la pieza.

Ingredientes	10%	15%	20%
Sal	20.00	14.40	10.00
Nitrito sódico	0.24	0.16	0.12
Nitrato sódico	0.24	0.16	0.12
Fosfato grado alimenticio	6.00	4.00	3.00
Ascorbato sóico	0.66	0.44	0.33
Azúcar refinada	3.60	2.40	1.80
Glutamato monosódico	0.18	0.15	0.12
Proteínas vegetales, hidrolizadas	0.11	0.08	0.06

NORMAS COVENIN

Las siguientes regulan el uso de los aditivos antes mencionados

- Covenin 2070: chorizo seco
- Covenin 1088 – 76: carnes y productos cárnicos
- Covenin 1944: mortadela
- Covenin 1410 – 84: salchichón
- Covenin 412 – 83: salchichas
- Covenin 2069 – 83: carne de res
- Covenin 1602 – 80: jamón cocido

Tratamiento térmico para la conservación

Método de conservación usando el calor como fuente primaria con el fin de detener el crecimiento de patógenos en los productos cárnicos

CLASIFICACION

Pasteurización: Consiste en someter al producto a altas temperaturas entre los 70 y 80 ºC durante un lapso de 90 a 120 minutos

- Esterilización: se somete el producto a altas temperaturas a través del calor entre 100 a 132 ºC

VENTAJAS

Pasteurización:

- Tiene efecto bacteriostático
- La conservación es limitada
- No modifica el producto

Esterilización:

- Tiene efecto bactericida
- La conservación es ilimitada
- Modifica el producto

EQUIPOS

- En la pasterización: Se utiliza el baño de Maria
- En la esterilización: Se utiliza el autoclave

ACABADO

Consiste en descartar todas aquellas anomalías que existen posteriores a la elaboración del producto que puedan influir en la presentación.

Antes de proceder al empaquetado hay que hacer los correspondientes preparativos:

- Los productos carnicos se exponen a la temperatura conveniente, se dividen en trozos y se cortan en rodajas. Se suprimen los medios auxiliares utilizados en la elaboración (tripas, entre otros).
- Es muy importante conseguir la temperatura correcta cuando se trate por ejemplo, de trocear o de cortar en rodajas productos de consistencia blanda.

- En la práctica se emplean máquinas de altos rendimientos para refrigerarlos o congelarlos

ligeramente. La división en trozos adecuados a la venta se realiza igualmente a máquina, pudiéndose elegir el tamaño que convenga al empaquetado correspondiente.

- La preparación de productos cortados en rodajas debe efectuarse sin interrupción e inmediatamente antes del empaquetado, pues el aumento de superficie implica un mayor riesgo de contaminación microbiana.

Las operaciones siguientes deben llevarse a cabo para el empaquetado de productos carnicos troceados:

Supresión de las partes de envolturas (tripas) ligadas

Las partes de tripas ligadas con clips o hilos pueden dificultar el empaquetado posterior. Su supresión contribuye, a evitar la confección de paquetes defectuosos.

Supresión de aristas duras

Si no se suavizan las aristas que surjan durante el troceado (por ejemplo, tocino con corteza), pueden crear dificultades en el empaquetado.

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL



Utilice los mismos equipos ya citados en la página número 13 de este cuaderno, estos para elaborar productos carnicos.

NORMAS DE MANIPULACION DE ALIMENTOS

Cumpla las normas citadas en la página número 12 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos



NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE



El riesgo en esta fase es que se produzca un tratamiento térmico insuficiente que permita la supervivencia de microorganismos patógenos o el crecimiento y multiplicación de microorganismos que alteran el producto, suponiendo un peligro para los consumidores.

Se puede producir germinación y desarrollo de las endosporas supervivientes de Bacillus y Clostridium, especialmente en embutidos que contienen bajos niveles de nitritos.

En la práctica, sin embargo, esto habitualmente es sólo un problema cuando el producto se ha mantenido a una temperatura excesivamente alta.

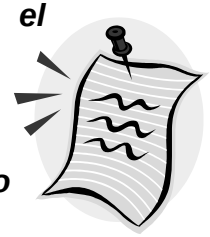
La alteración a menudo incluye la producción masiva de gas, con la rotura del relleno e hinchamiento de la tripa o del envase a vacío.

La producción de gas puede estar acompañada por la producción de ácido y/o, especialmente en el caso del Clostridium, olores repugnantes.

En algunas ocasiones, el crecimiento de Clostridium se traduce en ennegrecimiento del relleno cárnico. Este fenómeno parece estar relacionado con la producción de sulfuro de hidrógeno pero no se conoce por completo el mecanismo.

Si bien la carne no es el hábitat común del genero Bacillus, si lo es de otros ingredientes como el almidón, que forma parte relativamente importante de estos productos (hasta un 10%).

Es importante destacar que el tratamiento térmico no destruye las posibles toxinas preformadas por microorganismos patógenos como Staphylococcus aureus.



Es indispensable definir el tratamiento térmico, condiciones de tiempo y temperatura de cocción para cada tipo de producto, debiéndose controlar el

funcionamiento de los equipos de cocción y el empleo de agua potable.

Esto exige unas combinaciones de tiempo/temperatura como 57,2ºC durante 37 minutos y 60ºC durante 5 minutos.

Tales tratamientos proporcionan un margen de seguridad adecuado con respecto a la salmonella, pero preocupa que la Listéria monocytogenes pueda sobrevivir, es por ello que se acepta la posibilidad de adicionar conservantes para controlar su posterior crecimiento; con ellos, puede mejorar significativamente la seguridad de las carnes cocidas "mínimamente procesadas", cuya estabilidad depende ampliamente de la refrigeración.

TECNICA DE TRABAJO

Pasteurizaron:

- ☞ Ubique los productos dentro del aparato de pasteurización
- ☞ Someter a los productos a temperatura de 72 – 75 ºC por 15 minutos

Nota: cuanto mas corto es el proceso de pasteurización hay mayor garantía de mantener la calidad organoléptica del producto.

- ☞ Someta a enfriamiento con rapidez hasta alcanzar los 4 – 6 ºC

Nota: este equipo es un sistema continuo que comunica vapor de agua mediante intercambio de calor, luego el producto pasa a otra sección donde se le aplica frió

Esterilización:

- ☞ Utilizar primeramente el autoclave
- ☞ Seleccionar los productos de tripas especiales o bolsas flexibles que desean ser esterilizadas
- ☞ someter a un proceso térmico entre 100 y 120 ºC para conseguir el proceso de conservación
- ☞ Lleva a la cámara de secado
- ☞ Almacenar en un lugar fresco y seco

Elaboración de embutidos

CLASIFICACIÓN

- Crudos: son aquellos de salchichóneria elaborados con carne, grasa de cerdo, sangre, vísceras, despojos y condimentos, embutidos en envolturas naturales o artificiales que no pasan por un proceso de cocción en agua. Son los siguientes: chorizo criollo, longaniza y salami

- Escaldados: son aquellos embutidos que se elaboran a partir de carne fresca, no completamente madurada, se someten al proceso de escalado antes de la comercialización. Este tratamiento térmico se aplica con el fin de disminuir el contenido de microorganismo. Son los siguientes:
- Mortadela
- Mortadela especial
- Salchicha tipo Viena
- Salchichón tipo cóctel

- Cocidos: son embutidos que se fabrican a partir de carne y grasa de cerdo, vísceras, sangre, corteza, despojos y tendones. Estas materias primas son sometidas a un tratamiento de calor antes de ser sazonadas, trituradas y embutidas. Son los siguientes:
- Morcilla
- Paté de hígado

ENVOLTURA

Son conocidas como tripas poseen características físicas e higiénicas especificas para cada alimento y permiten una buena presentación de los productos

CLASIFICACION

- Naturales: proceden del tracto digestivo de animales (res, porcino y ovino), son económicas, producen una unión intima entre las proteínas de la envoltura y la masa embutida, dándole aspecto artesanal
- Sintéticas: son producidas en la industria resistente al ataque bacteriano, aguanta largo periodo de conservación y no son toxica

CHORIZO

Embutido que se prepara con carne de cerdo, picada y condimentada con sal y pimentón, a veces se le añade pimienta

Tipos:

- De primera: con 75% de carne de cerdo y 25% de carne de res
- De segunda: 50% carne de cerdo y 50% de carne de res
- De tercera: 25% de cerdo y 75% de carne de res

Nota: Agregar al peso total de la materia prima un 20 – 25% de tocino sin piel

Materia prima

- Carne de cerdo
- Carne de res
- Grasa de cerdo
- Ajo molido
- Envoltura natural
- Orégano molido
- Vino tinto
- Color vegetal
- Aliños, sal y pimienta al gusto
- Hilo pabilo

Utensilios, herramientas y equipos

- Recipiente plásticos
- Cuchillo cortador deshuesador
- Molino de carne
- Peso
- Paleta de madera
- Tijeras
- Embutidor
- Cuchara
- Refrigerador

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL



Utilice los mismos equipos ya citados en la página número 13 de este cuaderno, estos para elaborar productos carnicos.

NORMAS DE MANIPULACION DE ALIMENTOS

Cumpla las normas citadas en la página número 12 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos



NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Cumpla las normas citadas en la página número 14 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos



Técnica de trabajo

- ☞ Selección de la materia prima, picar y moler todos los ingredientes alternado para que se incorporen unas con otras
- ☞ Colocar la mezcla en un recipiente de plástico y agregar a medida que se va amasando: el vino, aliños, condimentos, sal, la pimienta al gusto y el colorante previamente diluido en agua
- ☞ Realizar la pasta homogénea se procede a freír una pequeña cantidad del material para probar si existe exceso o deficiencia de algún material
- ☞ Comprobado que se encuentra con el sabor y olor deseado se deja macerar por 24 horas a tres grados centrigados
- ☞ Se mezcla y se comienza a rellenar la envoltura se soba para darle uniformidad y hacer que salga al aire que este en el interior
- ☞ Se amarra con hilo pabilo aproximadamente a 15 centímetros de distancia de ser tipo parrillero y si es tipo cóctel de 5 centímetros de distancia

Nota: el chorizo ahumado tipo portugués se elabora con los mismos ingredientes excepto la carne de res, bajo el mismo procedimiento, por ultimo se ahuma por unas o tres horas continuas hasta que tome un color marrón negrusco, su conservación puede ser de tres mes o mas en nevera.

SALCHICHA

Embutido de carne de cerdo, pollo o ternera, en envolturas (tripa) delgada que se consume generalmente fresca.

La composición de las salchichas varía mientras unas contienen carne de cerdo, otras llevan pavo, pollo o alguna mezcla de éstos; su ingrediente principal, sin embargo, es el agua (70% aproximadamente) además de la carne, las sales de curado (nitritos), las diversas marcas añaden fosfatos y otros ingredientes como proteínas no cárnicas (principalmente de soya), almidones y grasas (casi siempre de cerdo).

Pero la incorporación de estos ingredientes se hace a costa del contenido de carne, con lo cual se abarata el producto.

Tipos

- Frankfurt
- Viena

Materia prima

- Carne de res
- Tocino
- Sal común
- Hielo picado
- Azúcar
- Cebolla en polvo al gusto

Mezclado de curación según formula.

Utensilios, herramientas y equipos

- Recipiente plásticos
- Cuchillo cortador deshuesador
- Molino de carne
- Peso
- Paleta de madera
- Tijeras
- Embutidor
- Cuchara
- Refrigerador

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL



Utilice los mismos equipos ya citados en la página número 13 de este cuaderno, estos para elaborar productos carnicos.

NORMAS DE MANIPULACION DE ALIMENTOS

Cumpla las normas citadas en la página número 12 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos



NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Cumpla las normas citadas en la página número 14 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos



Técnica de trabajo

- Selección de la materia prima, adicionar la mezcla de curación, se deja curar en el cuarto de refrigeración durante 24 horas, la carne fría y la grasa se muelen por separado con un disco con agujeros de 3 milímetros
- Picar y moler todos los ingredientes alternado para que se incorporen unas con otras, se le agrega mitad de aditivos
- Se continua picando, adicionar la carne fría y la grasa junto con los trozos de hielo hasta que la mezcla quede finamente picada, se embuten en las envolturas artificiales, se atan los extremos y se forma la salchicha torciendo la tripa por espacio de 10 a 12 minutos
- Se introduce por 30 minutos en la cámara de ahumado a 60 ºC con la chimenea abierta sin humo, luego se eleva a temperatura de 66, 71 y 77 ºC agregando humo por 30 minutos en cada una de esta temperaturas.
- Luego se escaldan en agua a 77 ºC durante 15 minutos se escurren y se refrigeran

Nota: La salchicha tipo Viena o tipo cóctel tiene características similares a las del tipo Frankfurt y los procedimientos de elaboración son iguales, la única diferencia es el tamaño.

MORTADELA



Embutido, muy grueso, hecho de carne picada de cerdo y de vaca con trozos de tocino.

Tipos

- Económica
- Especial

Materia prima

- Carne de cerdo bien molida.
- Carne de res bien molida.
- Manteca.
- Hielo finamente picado.
- Sal.
- Azúcar.
- Nitrito de sodio o sal de cura.
- Polifosfato de sodio.
- Fécula de maíz.
- Ajo en polvo.
- Pimienta molida.
- Vitamina C de 500 mg hechas polvo (se adquiere en farmacias).
- Agua.

Utensilios, herramienta y equipos

- Recipiente de vidrio con capacidad de 2 lts.
- Recipiente grande de plástico o vidrio con capacidad de 2 lts.
- Pala de madera.
- Bolsa de plástico de 20 x 30 cm.
- Olla con capacidad de 5 lts.
- 10 cm. de alambre.
- Cuchillo de acero inoxidable.
- Licuadora o picadora.
- Etiqueta adhesiva.

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL



Utilice los mismos equipos ya citados en la página número 13 de este cuaderno, estos para elaborar productos carnicos.

NORMAS DE MANIPULACION DE ALIMENTOS

Cumpla las normas citadas en la página número 12 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos



NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Cumpla las normas citadas en la página número 14 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos



Técnica de trabajo

La manteca se pica con el cuchillo lo más fino posible y se coloca en el congelador por lo menos dos horas antes de la elaboración de la mortadela.

Se prepara una salmuera disolviendo en la taza de agua la sal, el azúcar, el nitrito, el fosfato de sodio, la maicena y la vitamina "C".

En el recipiente grande de plástico o vidrio se mezclan las carnes molidas de res y de cerdo junto con el ajo y la pimienta. Encima se vierte la salmuera antes preparada.

Se mezcla todo muy bien, se coloca el recipiente en el refrigerador durante una hora.

Transcurrido el tiempo, se dividen en cuatro porciones; La carne, la grasa congelada y el hielo.

Después, en la licuadora o picadora se muele una porción de cada uno de estos ingredientes sin exceder de 3 minutos hasta obtener una pasta fina.

La pasta se vacía en un recipiente sin manipularla demasiado, se introduce al refrigerador para evitar que se caliente, mientras continua preparando de la misma manera las tres porciones restantes.

Se mezclan bien las cuatros porciones de pasta se acomoda en la bolsa de plástico, a la cual se le habrá hecho un nudo con las dos esquinas inferiores. Se cierra la bolsa amarrándola con un tramo de alambre delgado de manera que no quede la pasta muy apretada.

Se introduce la bolsa con la pasta en la olla con agua hirviendo en cantidad suficiente para que el producto quede completamente cubierto, durante 70 minutos.

Transcurrido el tiempo de cocimiento, la mortadela se coloca en un recipiente de agua fría durante 5 minutos.

Finalmente, se saca, se deja enfriar a temperatura ambiente y estará lista para su consumo, etiquete indicando el nombre del producto, fecha de Elaboración y de caducidad.
Duración: Es el tiempo de vida útil del producto va a depender del método de conservación aplicado.

El embutido tipo mortadela obtenida mediante esta tecnología tiene una duración aproximada de 15 días.

Recomendaciones

- ✓ En refrigeración se conserva en perfectas condiciones.

El picado de la mezcla debe efectuarse lo más rápido posible para evitar que se caliente, si esto sucede, el producto final tendrá una consistencia poco firme y desagradable.



- ✓ Al cerrar la bolsa, cuide que no quede muy apretada ya que el producto se hincha durante su cocimiento y puede romperla.

- ✓ Para el embutido de la mortadela, se usan bolsas que no tengan ninguna impresión o dibujo, ya que esto podría teñir el producto.
- ✓ Si se desea acentuar o dar un sabor característico a la mortadela le puede agregar otros condimentos durante el mezclado de los ingredientes con la carne de acuerdo a su gusto y preferencia.

Es importante moler la pasta en las 4 porciones para evitar que esta se caliente y obtener la consistencia deseada.



Nota: la diferencia en la mortadela de tipo económica y especial es su calidad en cuanto a materia prima, también puede llevar especies como aceitunas, pimientas, pistacho.

PASTA DE HIGADO

Es una pasta untable de fina textura elaborada bajo una delicada selección de carnes de cerdo, res, hígado de cerdo y tocino ahumado, además de la adición de seleccionados aderezos y condimentos.



Especial para acompañar con galletas, pan y arepas, en desayunos, meriendas y cenas

Materia prima

- ☞ Hígado de cerdo.
- ☞ Carne de cerdo
- ☞ Cachete o barriga de cerdo
- ☞ Sal común
- ☞ Cebolla en polvo
- ☞ Cebolla frita en manteca
- ☞ Azúcar

- Hielo

Utensilios, herramientas y equipos

- Cuchillo cortador
- Mesón para picar
- Caldera
- Cutre

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL



Utilice los mismos equipos ya citados en la página número 13 de este cuaderno, estos para elaborar productos carnicos.

NORMAS DE MANIPULACION DE ALIMENTOS

Cumpla las normas citadas en la página número 12 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos



NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Cumpla las normas citadas en la página número 14 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos



Técnica de trabajo

- Colocar la carne cocida picada con el disco fino , el hígado picado en trozos pequeños y el hielo en cubo
- Agregar la sal, azúcar, proteínas, emulsificantes, sal curante, saborizante y la cebolla, dejar reposar por 3 minutos
- Agregar hielo y picar hasta lo deseado
- Agregar el almidón modificado dar 2 vueltas y retirar la pasta
- La temperatura mínima del cutre es de 4 ºC y la máxima de 10 ºC

JAMON

Jamón es el nombre genérico de los diversos alimentos obtenidos de las Piernas traseras del cerdo, curada o cocida entera. Siendo uno de los más famosos y exquisitos el jamón serrano.



Tipos

- Jamón crudo
- Jamón cocido de pierna o de espalda
- Jamón serrano

Materia prima

- Pierna trasera o delantera del cerdo
- Sales curantes

Utensilios herramientas y equipos

- Cuchillo
- Deshuesador
- Rajador de huesos
- Tanque de inmersión
- Cava refrigeradora
- Prensa
- Cámara de prevació
- Moldeadores mezcladora de salmuera
- Inyectadota de salmuera
- Autoclave
- Túnel de cocimiento
- Cámara de cocciones para jamones
- Tanque de cocción en agua
- Hornos de cocción y ahumado

Moldeado

Moldeado en recipientes metálicos

En la fabricación de embutidos se emplean además de las tripas; moldes metálicos de forma redondeada, cuadrada o rectangular que generalmente mantienen la masa del embutido bajo cierto grado de compresión.

Los embutidos preparados con moldes metálicos tienen que ser sometidos a tratamiento térmico para que se coagulen las proteínas del producto y conserven la forma del molde cuando se extraigan de éste para la venta.

Como es lógico los embutidos moldeados no pueden someterse a ahumado para su cocción, que se hace con agua para reducir el tiempo invertido en alcanzar la temperatura interna deseada.

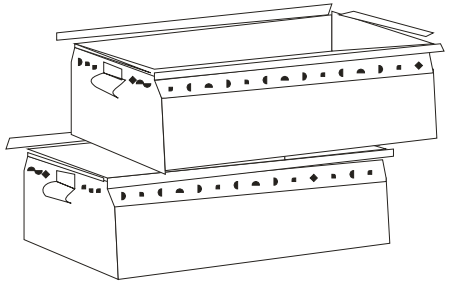
Los moldes metálicos pueden usarse para preparar los embutidos cocidos de mayor tamaño.

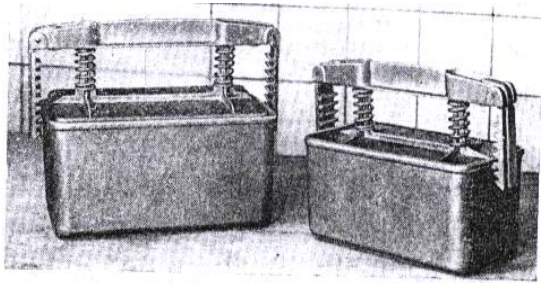
Moldeadores de jamones enteros

Consisten en un simple embudo de acero inoxidable; se coloca el envase por afuera y por dentro se introducen los trozos de carne que se empujan con la mano. Existen modelos manuales. Otros, aún más simples,

Moldes

Moldes cuadrangulares para amoldar jamón cocido y cajones apilables





Se utilizan para:

- Introducir los diferentes músculos de un jamón tradicional.
- Embutir trozos de músculos separados en una bolsa o tripa.
- Para embutir en moldes para jamón sándwich - para embutir en redes elásticas.

- Contienen una bandeja abierta de la capacidad de un molde, donde se depositan los trozos de músculo, siendo empujados por un pistón hidráulico e introducidos en los diferentes envases.

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL



Utilice los mismos equipos ya citados en la página número 13 de este cuaderno, estos para elaborar productos carnicos.

NORMAS DE MANIPULACION DE ALIMENTOS



Cumpla las normas citadas en la página número 12 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos

NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE



Cumpla las normas citadas en la página número 14 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos

Técnica de trabajo

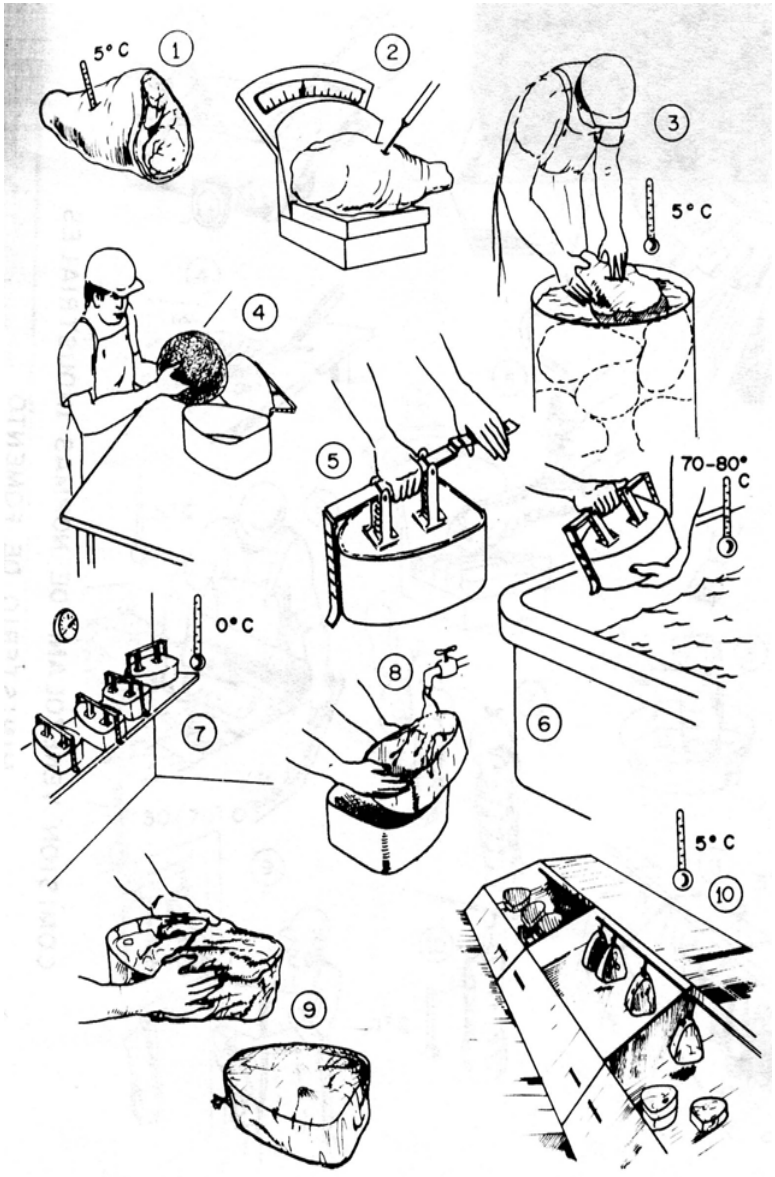
1. seleccione las piezas de tamaño uniforme de acuerdo con la dimensiones de los moldes
2. inyecte una cantidad de salmuera fría, igual al 10% del peso de cada jamón, alrededor de los huesos
3. Curar durante 4 días a 3 ºC sumergidos en salmuera, se cambian de posición cada 24 horas mezclando bien la salmuera
4. Enfundar una cantidad de jamón correspondiente al tamaño del molde en una malla de algodón. Luego se introduce el jamón enfundado en el molde
5. Tapar el molde ejerciendo una presión uniforme
6. Llevar a la cámara de cocción a los jamones a 70 o 80 ºC

7. terminada la cocción cada molde se deja escurrir y enfriar
8. Sacar el jamón del molde y de la malla. Se lava con agua tibia y se recorta los bordes sobresalientes
9. Embutir en fundas de plástico y se atan el extremo
10. Comercializa bajo refrigeración

Los jamones pueden curarse también por inyección arterial, completando el curado por frotación. Se emplean 4 kilo de la mezcla de curación en seco por cada 100 kilogramos de peso de jamón fresco. Luego los jamones se dejan curar durante unos siete días a una temperatura de 3 ºC

El jamón espalda cocido se elabora con el mismo procedimiento, efectuando la inyección por roció. En este caso se emplean preferentemente los moldes cilíndricos, la calidad de este producto es inferior a la de jamón de pata trasera.

NOTA: Existe gran diversidad de jamones en el mercado, por lo tanto es recomendable que se investigue más sobre estos y si es posible desarrollarlos.



Procedimiento para la elaboración de jamones

Elaboración de no Embutidos

TIPOS

- Tocineta
- Chuleta ahumada
- Carne de hamburguesas.

TOCINETA

Se obtiene de las partes musculares del vientre y los costillares, se recomienda obtenerla a la altura de la región lumbar porque tiene un veteado suave de carne con poco espesor de grasa.

Tipos

- Ahumada
- Seca
- Salada

Materia Prima

- Partes musculares del vientre del cerdo
- Costillares
- Especies

Utensilios, Herramientas y Equipos

- Mantas estériles
- Cámara de aire (para secado)
- Cuchillo cortador
- Ahumador
- Recipientes grandes (para colocar las piezas y salarlas)
- Cámara de refrigeración
- Bolsas plásticas

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL



Utilice los mismos equipos ya citados en la página número 13 de este cuaderno, estos para elaborar productos carnicos.

NORMAS DE MANIPULACION DE ALIMENTOS



Cumpla las normas citadas en la página número 12 de este cuaderno. Es

importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos

NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE



Cumpla las normas citadas en la página número 14 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos

Técnica de trabajo

1. Seleccione la materia prima de acuerdo al corte recomendado
2. Elimine las partes no deseadas al corte
3. En caso de ser tocino ahumado, utilice la técnica de los jamones y lleve inmediatamente a la cámara de ahumado.
4. En caso de ser tocino seco, basta con poner a secar las porciones en lugares secos y ventilados
5. De ser tocino salado, coloque en un recipiente la pieza cubriéndolas totalmente de sal por dos o tres días comprimiéndolas y se prosigue con la desecación natural.

CHULETA AHUMADA

Se obtiene de las partes musculares del lomo del cerdo.

Materia Prima

- Pieza del lomo (hasta 5cm. De la costilla)
- Solución de curado con salmuera

Utensilios, Herramientas y Equipos

- Cuchillo cortador
- Ahumador
- Recipientes grandes (para colocar las piezas y salarlas)
- Cámara de refrigeración
- Bolsas plásticas

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL



Utilice los mismos equipos ya citados en la página número 13 de este cuaderno, estos para elaborar productos carnicos.

NORMAS DE MANIPULACION DE ALIMENTOS

Cumpla las normas citadas en la página número 12 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos



NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Cumpla las normas citadas en la página número 14 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos

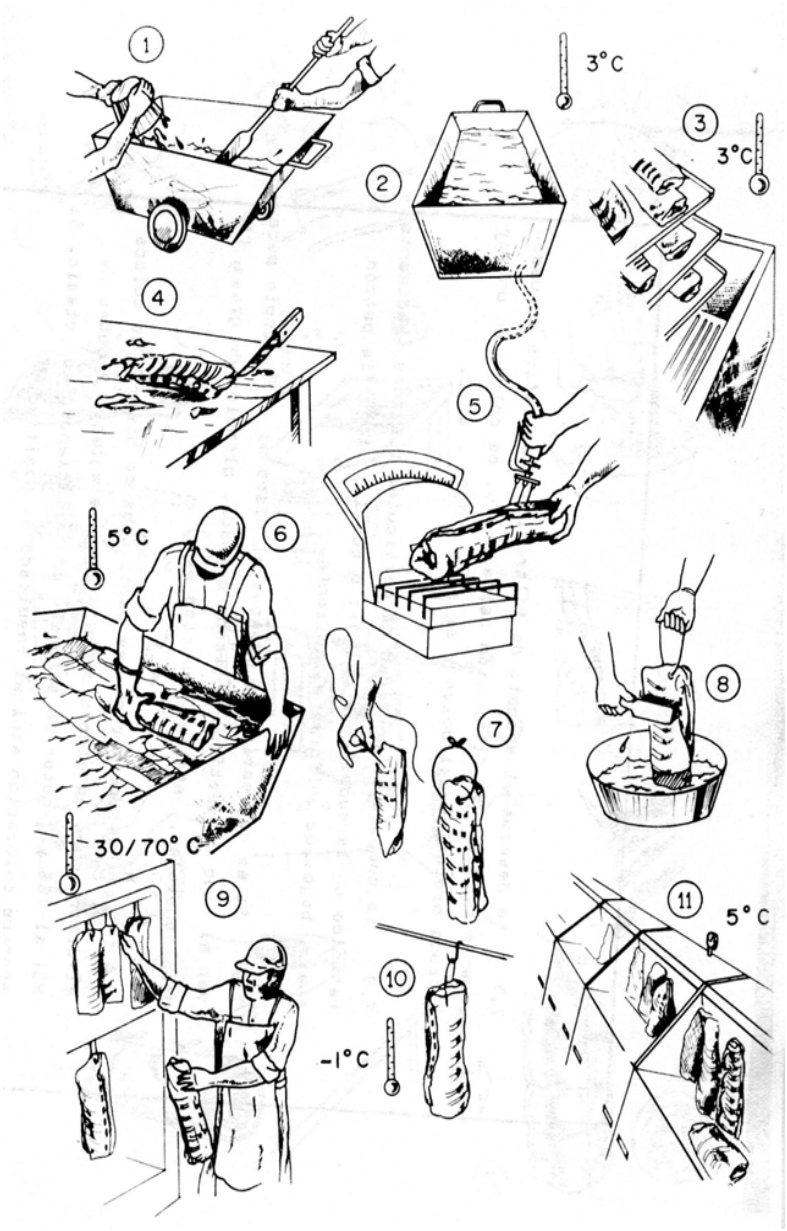


Técnica de trabajo

1. La salmuera se prepara disolviendo la sal y los demás ingredientes en la cantidad de agua necesaria
2. Refrigere la salmuera hasta el día siguiente
3. Saque las piezas del cuarto de refrigeración el día de la elaboración
4. Limpie de cada pieza la grasa sobrante
5. Inyecte a la pieza una cantidad de salmuera fría, igual al 10% de cada pieza
6. Deje curar las piezas durante cuatro días a una temperatura de 3º C, cada 24 horas se cambian las piezas de posición y se mezcla bien la salmuera
7. Amarre un hilo en un extremo
8. Lave las piezas con agua tibia y se cepillan para eliminar el exceso de salmuera. Luego cuelgue las piezas para que se sequen a una temperatura de 20º C de dos a cuatro horas.
9. Someta la chuleta al ahumado
10. Enfríe las piezas finalizado el ahumado
11. Empaque las piezas (enteras o rebanadas) manteniéndolas bajo refrigeración para su posterior comercialización

NOTA: En el proceso de ahumado se precalienta el cuarto de ahumado a una temperatura de 60ºC, se dejan ahumar las chuletas por 30 minutos con la chimenea cerrada, luego se baja la temperatura a 50ºC y se dejan durante una hora. Baje la temperatura nuevamente a 35ºC por media hora más.

Proceso de elaboración de chuleta ahumada



CARNE DE HAMBURGUESA

Se obtiene a partir de una masa cárnica y grasa con adición de harina de trigo, agua y espacies.

Materia Prima (para 10 kilos)

- Carne de res
- Carne de cerdo
- Grasa de res
- Grasa de cerdo
- Agua
- Harina de trigo
- Condimentos
- Sal
- Polifosfato de sodio para embutir

Utensilios, Herramientas y Equipos

- Cuchillo cortador
- Recipientes grandes (para hacer la pasta de hamburguesas)
- Molino

- Peso
- Moldes
- Rodillo de cocina
- Cámara de refrigeración
- Bolsas plásticas

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL



Utilice los mismos equipos ya citados en la página número 13 de este cuaderno, estos para elaborar productos carnicos.

NORMAS DE MANIPULACION DE ALIMENTOS

Cumpla las normas citadas en la página número 12 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos



NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE



Cumpla las normas citadas en la página número 14 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos

Técnica de trabajo

1. Seleccione la materia prima
2. Limpie las piezas para evitar tejidos extraños
3. Corte las piezas en trozos pequeños
4. Muela los trozos de carne alternándolos
5. Elabore la mezcla adicionándole los condimentos, harina, agua, sal, entre otros.
6. Coloque en una sartén un poco de la mezcla, deje freír y pruébela para verificar su sabor
7. Luego de determinar la calidad de la masa, proceda al extendido sobre láminas de papel o

bolsas plásticas en un mesón con ayuda del rodillo

8. Extendida la masa, proceda al porcionado y cortado con los moldes
9. Realice el empaque en bolsas plásticas (10 piezas por bolsa)
10. Refrigere y congele las piezas

Embalaje de productos de charcutería

TIPOS

- Envase
- Empaque

CLASIFICACION

Envasado y empacado al vacío

En todas las operaciones de envasado al vacío deben extremarse las medidas de higiene para evitar la contaminación superficial de los productos pasteurizados durante el cocimiento, de esta forma prolongar su vida útil y evitar la decoloración superficial por ataque bacteriano.

Para ello debe disponerse de lavamanos estratégicamente ubicados y de jaboneras con detergentes a los cuales, se les agrega un desinfectante.

A aquellos elaboradores que cubren sus jamones con una película de polietileno que se extrae previo al envasado, se les aconseja lavar la superficie del jamón en una solución de sal con ácido ascórbico u otros aditivos autorizados como estabilizadores del color.

Empaque de productos terminados

El empaque de productos terminados se hace de preferencia cerca de la cámara de productos terminados, con el fin de contar con un buen flujo de trabajo.
Las condiciones higiénicas deben ser las más estrictas en la elaboración:

- Para estas tareas es importante estar muy centrado en el concepto de higiene personal y de higiene en las operaciones que realiza.

- Se ubican lavamanos en cantidad suficiente y en los lugares estratégicos para que los operarios no recorran mucho espacio para lavarse con frecuencia.

- Deben instalarse cepillos de mano y jaboneras con detergentes, antiséptico, que garanticen una reducción importante de la carga bacteriana de las manos.
- Los elaboradores deben usar en forma obligatorio tapabocas y delantales. No se debe permitir el uso de uñas pintadas, anillos, colgantes. El cabello estará recogido con una redecilla.

- Los pisos deben mantenerse secos durante toda la jornada laboral, por lo tanto en esta zona no se deben permitir tareas de lavado o aquellas que humedecen el ambiente como el pelado de las salchichas.
- Toda el área debe estar bajo refrigeración, a una temperatura entre 10 y 15ºC. Las puertas deben permanecer cerradas y es conveniente el uso de cortinas de aire para evitar la entrada de insectos.



Sala de empaque

ESTERILIZACION

Proceso a la cual se someten todos los productos envasados y empacados para asegurar su calidad y alargar la vida útil en el almacenamiento y comercialización

EQUIPOS Y HERRMIENTAS

- ☞ Autoclave
- ☞ Baño de Maria
- ☞ Engrapadoras
- ☞ Amarradoras

- Cortadoras de salchichas
- Cámara de vació y de prevació

CONTROL DE PESO DEL PRODUCTO TERMINADO

Es el proceso de llevar controles de peso en los productos terminados para luego ser ubicados en la camera de productos ya empacados

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL



Utilice los mismos equipos ya citados en la página número 13 de este cuaderno, estos para elaborar productos carnicos.

NORMAS DE MANIPULACION DE ALIMENTOS



Cumpla las normas citadas en la página número 12 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos

NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE



Cumpla las normas citadas en la página número 14 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos

TECNICA DE TRABAJO

El envase esta descrito dentro de cada técnica de embutido y dependerá de la elaboración de cada uno de estos, en cuanto a los no embutidos se envasan las bolsas plásticas sencillas y tetrapack. Las utilizadas son:

- Bolsas para empacar al vació
- Bolsas plásticas con agujeros para ventilación
- Bolsas para termoencogible
- Película termoencogible
- Malla elástica

- Lata de aluminio
- Frascos de vidrios
- Bolsas tetrapak
- Tela con parafina par productos crudos y cocidos

Dentro del empacado se debe considerar el tipo de producto, peso y fecha de elaboración, establecer líneas de protección, es decir, fabricación de jamones, salchichoneria, y otros embutidos. El empaque se realiza en cajas de cartón, cestas plásticas, bolsas grandes.

Etiquetado

Es la identificación de los productos en la cual se detallan marca, peso, análisis físico-químicos, permiso sanitario, nombre del fabricante y dirección de la empresa, fecha de elaboración y fecha de vencimiento.

TIPOS

- Categorización y calidad del producto
- Identificación

EQUIPOS Y MATERIAL DE CONSUMO

- Etiquetas
- Tintas
- Rotuladora
- Molde
- Etiquetadota

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL



Utilice los mismos equipos ya citados en la página número 13 de este cuaderno, estos para elaborar productos carnicos.

NORMAS DE MANIPULACION DE ALIMENTOS



Cumpla las normas citadas en la página número 12 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos

NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE



Cumpla las normas citadas en la página número 14 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos

TECNICA DE TRABAJO

- Debe rotular la etiqueta con todos sus datos
- Colocar en el producto de manera manual o mecánica de acuerdo a su clasificación

Nota: Es importante utilizar tintas que no alteren la calidad organoléptica del producto ni que afecte la salud humana

Almacenamiento

Se recomienda para el acopio, un sistema de estanterías de acero inoxidable o hierro galvanizado, con cierta inclinación, donde las cajas plásticas se alimentan desde el fondo de la cámara, por gravedad, ayudadas por pequeñas ruedas de nylon, van avanzando hasta el frente de la cámara.

De esta forma se garantiza que ningún operador o elaborador sea quien seleccione los productos elaborados, teniendo que tomar los disponibles en la caja del frente. Esto garantiza el movimiento correcto de los productos terminados.

Este sistema de estanterías permite un aprovechamiento mayor que el de otros sistemas de ordenamiento de las cámaras frías. Desde el punto de vista organizativo es muy importante entender que esta cámara está bajo la responsabilidad del departamento de comercialización.

Para llevar verdaderos controles, los productos terminados deben ser pesados y ubicados en esta cámara de productos empacados terminados.



Cámara de productos empacados

El encargado de producción llevará diariamente el informe de los productos entregados para su venta.

Finalizado el mes, este encargado de costes debe hacer una evaluación de los costos reales, tomando en cuenta las variables de costos de insumos, informes de entrega de insumos por las bodegas e informes de fabricación.

De esta forma se podrá obtener la información necesaria para que se tomen las medidas correctivas sobre los precios de los productos.

TIPOS

- En envases abiertos
- En envases cerrados

CLASIFICACION

Existen tres tipos de clasificación en función del almacenamiento:

- Cámara fría y materia prima de la canal: donde se almacena las canales
- Cámara frías para carnes en proceso: donde se almacena los cortes luego del desposte del animal
- Cámara fría de productos terminados empacados: donde de almacena el producto terminado en orden de elaboración llevando identificación de fecha de ingreso y empaque.

IDENTIFICACION DE LOTES DEL PRODUCTO

Se refiere al orden que llevaría el producto a las cavas de enfriamiento con respecto a la fecha de elaboración, fecha de empaque, fecha de ingreso así poder darle salida en el proceso de comercialización, es decir, saldrá primero el producto según fecha de elaboración

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL



Utilice los mismos equipos ya citados en la página número 13 de este cuaderno, estos para elaborar productos carnicos.

NORMAS DE MANIPULACION DE ALIMENTOS



Cumpla las normas citadas en la página número 12 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos

NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE



Cumpla las normas citadas en la página número 14 de este cuaderno. Es importante que las mantengas presente en todo el proceso de elaboración de productos carnicos

TECNICA DE TRABAJO

- Control de entrada y salida de los productos
- Ordenar los productos en las estanterías de la cámara de conservación
- Establecer un registro de producción diario controlando la salida de los productos comercializados

GLOSARIO

APONEUROSIS: Membrana de tejido conjuntivo fibroso que sirve de envoltura a los músculos: **CANAL**

CLOSTRIDIUM: Bacteria (Clostridium) que provoca la inflamación de los músculos, toxemia grave y mortalidad elevada; todos los vertebrados son susceptibles de sufrir la enfermedad.

CANAL: Es el cuerpo de los animales sacrificados una vez retirada sus vísceras cabeza y patas.

DESECACION: Extracción o eliminación de la humedad de un terreno o cuerpo.

DESPOSTE: Conjunto de operaciones que permiten el despiece de la canal de acuerdo a su utilización en la industria carnica.

FAENADO: Conjunto de operaciones que se llevan a cabo en durante el sacrificio de los animales en el matadero.

LISTERIA MONOCYTOGENES: es una bacteria que causa enfermedades por ingesta alimentos contaminados, Los animales pueden tener Listéria *monocytogenes* en sus intestinos sin estar enfermos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Elaboración de productos cárnicos. Editorial Trillas. México, Argentina, España, Colombia, Puerto rico. Venezuela

Enciclopedia técnica del “Ganado Porcino”. Editorial Limusa, S.A. 1987

El portal gastronómico (2003). Jamones Ibéricos, extraído el 24 de Abril de 2005 de: http://www.portalgrastonomico.com

Gerhar, E. (1971) *Ciencias y tecnología de la carne, teoría y práctica*. Zaragoza: Acribia, S.A.

Instituto Interamericano para la Agricultura, Red de la Agroindustria Rural en Venezuela, Universidad Nacional Experimental del Táchira & Empresa Rental de la Universidad Nacional Experimental del Táchira. (1998) *Manual para la preparación de productos cárnicos ahumados en forma artesanal*. Caracas.

Manuales para educación agropecuaria. Taller de carne. Editorial Trillas. México, Argentina, España, Colombia, Puerto rico. Venezuela

Monografías.com (1997). Embutido extraído el 16 de Abril de 2005 de: http://www.monografias.com/trabajos13/embu/embu.shtml

Obtención de Carne. Editorial Trillas. México, Argentina, España, Colombia, Puerto rico. Venezuela

Schiiffner, E., Oppel, K., & Lortzing D. (1996) *Elaboración casera de carnes y embutidos*. Zaragoza: Acribia, S.A.

Sub productos animales. Editorial Trillas. México, Argentina, España, Colombia, Puerto rico. Venezuela

Wanadoo. Elaboración de embutidos, extraído el 20 de Abril de 2005 de: http://www.elrincondelvago.com

Wirth, L.L. & Rodel, L. (1981) *Valores normativos de la tecnología de la carne*. Zaragoza: Acribia, S.A.