



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN

“CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES
(EMPRESAS E INSTITUCIONES DE PRODUCCION
Y DE SERVICIOS). CALIDAD ISO-9002 EN UNA
EMPRESA PRODUCTORA DE EMBUTIDOS
Y CARNES FRIAS”.

TRABAJO DE SEMINARIO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO QUIMICO
P R E S E N T A :
JOSE RAYGOSA ACEVES

ASESOR: I.O. ANA MYRIAM RIVAS SALGADO

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEXICO

2005

M.340492



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
P.R.E.S.E.N.T.E

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario:

"Calidad en las Organizaciones (Empresas e Instituciones
de Producción y de Servicios). Calidad ISO 9002 en una
Empresa Productora de Embutidos y Carnes Frías"

que presenta el pasante: José Raygosa Aceves
con número de cuenta: 8255417-2 para obtener el título de:
Ingeniero Químico

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXÁMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 29 de Marzo de 2001

MODULO.	PROFESOR	FIRMA
I y IV	Ing. Juan de la Cruz Hernández Zamudio	
II	Ing. Juan Rafael Garibay Bermúdez	
III	Dr. Armando Aguilar Márquez	

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES:

Por confiar en mí en todo momento y por darme el apoyo incondicional para obtener este logro.

A MI ESPOSA E HIJOS

Por quererme mucho, por saber que siempre están a mi lado apoyándome y ayudándome en todo sentido con gran amor.

A MIS HERMANOS

Por estar conmigo en las buenas y en las malas, por los bellos momentos que hemos pasado juntos y por permitirme seguir aprendiendo de ellos.

A LA UNAM

Por darme la oportunidad de estudiar ahí mi licenciatura, y por proporcionarme los conocimientos para continuar desarrollándome profesionalmente en la vida.

INDICE

	PÁGINA
OBJETIVO	1
RELATORIA	2
CAPITULO 1: INDUSTRIA DE EMBUTIDOS Y CARNES FRIAS	4
1.1 HISTORIA DE LA INDUSTRIA DE EMBUTIDOS	5
1.2 CLASIFICACION DE LOS PRODUCTOS CARNICOS	6
1.3 PROCESO DE PRODUCCIÓN	7
1.4 MERCADO DE EMBUTIDOS Y CARNES FRIAS	27
CAPITULO 2: ESTRUCTURA DE LA EMPRESA	29
CAPITULO 3: NORMAS ISO 9000	32
3.1 SIGNIFICADO DE ISO 9000	33
3.2 PROPÓSITO DE LA NORMA	33
3.3 BENEFICIOS DE LA IMPLANTACIÓN DE LA NORMA	33
3.4 FAMILIAS DE LA NORMA ISO 9000	34
3.5 ESTRUCTURA DE ISO 9000	35
CAPITULO 4: REQUISITOS ISO 9002 EN LA EMPRESA	37
CAPITULO 5: PROPUESTA DE MEJORA	81
CONCLUSIONES	87
BIBLIOGRAFÍA	88

OBJETIVOS

PARTICULARES

. Establecer los requisitos de calidad para una industria de embutidos y carnes Frías.

GENERALES

Incrementar los conocimientos sobre un Sistema de Calidad implantado en la Industria de Embutidos y Carnes Frías basado en la Norma ISO 9002:1994

RELATORIA

CAPITULO 1: INDUSTRIA DE EMBUTIDOS Y CARNES FRIAS

En la primera parte de este capítulo comprende una breve historia de la industria de embutidos y carnes frías, la forma en que es comercializada la carne y los objetivos de la elaboración de carnes frías.

En la segunda parte se describe la clasificación de los embutidos y las carnes frías, los cuales pueden ser curados, emulsionados y trozados.

En la tercera parte se describe el proceso para la elaboración de embutidos y carnes frías, tomando como base la elaboración de jamón curado y cocido. Se revisan aspectos a controlar tanto en la recepción de materia prima como en el proceso, además se describen las especificaciones microbiológicas y fisicoquímicas del producto.

CAPITULO 2: ESTRUCTURA DE LA EMPRESA

En este capítulo se hace una descripción de la estructura que conforma una industria de embutidos con el fin de garantizar el funcionamiento eficaz y eficiente del sistema de calidad.

CAPITULO 3: NORMAS ISO 9000

Este capítulo hace referencia la familia de las normas ISO 9000, incluyendo el significado de ISO 900, propósito de la norma y los beneficios de su implantación.

CAPITULO 4: REQUISITOS DE ISO 9002 EN LA EMPRESA

En este capítulo se definen cuales son los requisitos de la norma ISO 9002:1994 que se aplican a este tipo de empresas. Los requisitos de la norma se describen en detalle en éste capítulo bajo un Manual de Aseguramiento de la Calidad.

CAPITULO 5: PROPUESTA DE MEJORA

En este capítulo se proponen algunas mejoras al sistema de calidad tomando en cuenta la norma ISO 9002:1994, las cuales pueden ser valiosas para la empresa además se mencionan los beneficios que se obtendrían al implementar la norma ISO 9001:2000.

CAPITULO 1

**INDUSTRIA DE EMBUTIDOS Y CARNES
FRIAS:
GENERALIDADES**

CAPITULO 1: INDUSTRIA DE EMBUTIDOS Y CARNES FRIAS:

1.1 HISTORIA

La carne ha formado parte de la dieta humana desde la prehistoria y la aparición de la caza. Posteriormente, la cría de animales domésticos se convierte en una parte importante de la agricultura.

La naturaleza perecedera de la carne llevó al desarrollo de los primeros métodos de conservación, como el secado y el curado. Más tarde, el costo relativamente alto de la carne y las demandas de una población creciente, dieron lugar al desarrollo de productos, incluidos los embutidos, que permiten la utilización de absolutamente todas las partes del animal. Estos dos factores, han dado lugar al desarrollo de una gran industria de productos cárnicos, que hoy tiene una importancia económica considerable.

La carne es comercializada en forma fresca o en forma elaborada en una gran variedad de productos cárnicos. Estos últimos son importantes en la alimentación, ya que proporcionan una fuente de proteínas variables en la dieta humana.

La elaboración de la carne en productos cárnicos tiene los siguientes objetivos:

- Mejorar la conservación
- Desarrollar sabores diferentes
- Elaborar partes del animal que son difíciles de comercializar en estado fresco.

Según el método, se puede variar el sabor de la carne mediante el empleo de especias, el modo de presentación, el grado de salazón, curación, desecación y ahumado. Además, el método de elaboración influye en la calidad del producto terminado

1.2 CLASIFICACION DE LOS PRODUCTOS CARNICOS

1.2.1 PRODUCTOS CARNICOS CURADOS Y COCIDOS

Son los elaborados con cortes definidos y específicos de las especies animales, sometidos a la acción de los agentes de curación y cocción húmeda o seca hasta una temperatura interna mínima de 68 °C. Ejemplo: Jamones (cocidos, ahumados), Tocinos, Entrecot

1.2.2 PRODUCTOS CARNICOS CURADOS, EMULSIONADOS Y COCIDOS

Son los preparados con carne de una o más especies, vísceras y otros subproductos comestibles de los animales autorizados, los que además pueden ser sazonados, ahumados o no. Ejemplo: Salchichas, Pasteles, Mortadelas, Patés.

1.2.3 PRODUCTOS CARNICOS CURADO O NO Y TROZEADOS

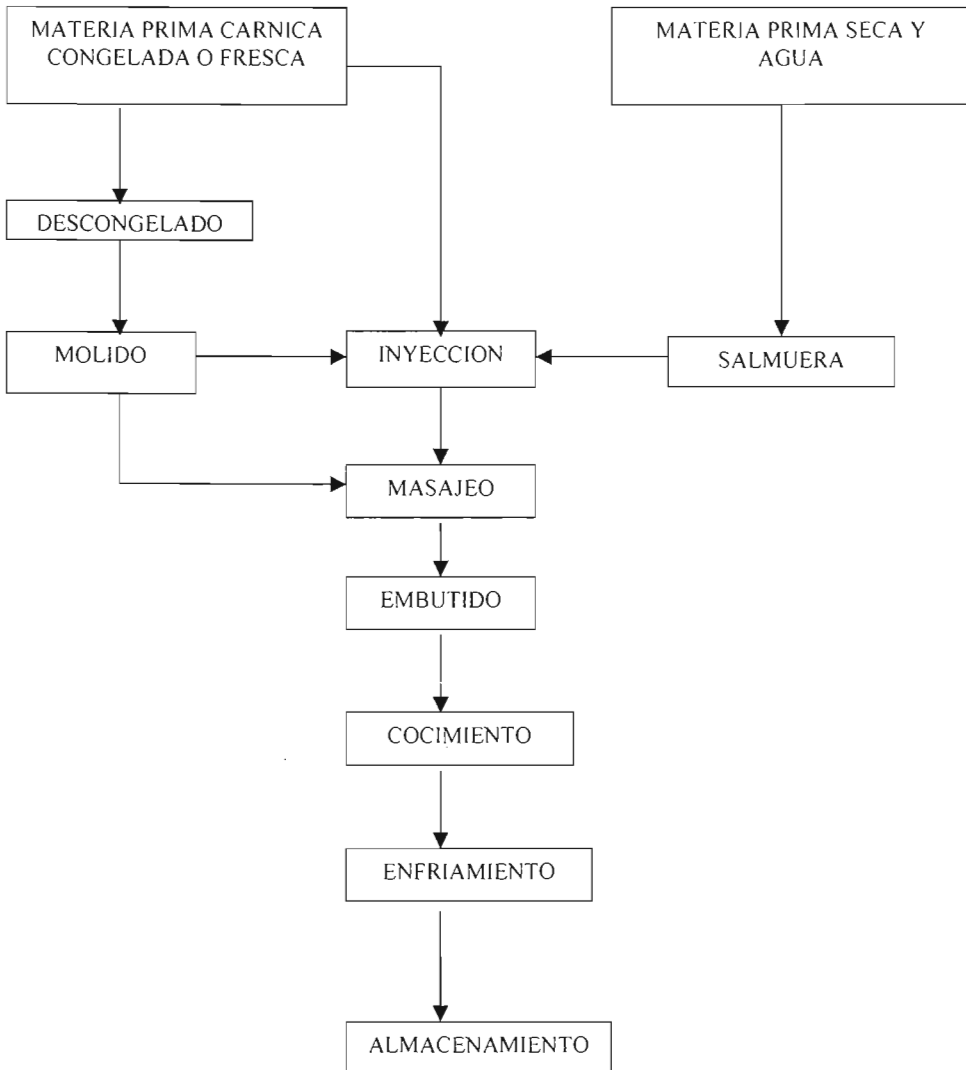
Son aquellos cuya carne curada o no, fue cortada y/o picada, hasta lograr trozos no menores de 2 mm, pudiendo ser crudos, cocidos y/o ahumados con o sin tripa, natural o sintética. Ejemplo: Chorizo, Salami, Queso de Puerco

1.3 PROCESO DE PRODUCCIÓN

Dependiendo del producto que se requiera elaborar son los procesos a seguir, por lo que tomaremos el proceso para la elaboración de jamón curado y cocido.

Es necesario realizar un diagrama de bloques del proceso en el que se muestra cada operación Fig. 1.

Fig. 1. DIAGRAMA DE BLOQUES PARA LA ELABORACIÓN DE JAMON CURADO Y COCIDO



1.3.1 RECEPCION DE MATERIA PRIMA

El objetivo principal en la recepción de materiales es el de asegurar que dichas materias primas (cárnicas y no cárnicas) son aceptables para su utilización en la elaboración de productos de acuerdo a las especificaciones definidas. De igual forma el mantener un control de entradas y salidas de los materiales para evitar su deterioro.

Características a controlar:

- **CARNE:**

Color: rojo característico

Olor: fresco agradable

Textura interna: firme

Temperatura interna:

- Carne refrigerada: < 6 ° C
- Carne Congelada: < - 10 ° C

pH : Entre valores de 5.5 y 6.2

- **ESPECIAS Y ADITIVOS:**

Libre de materia extraña

Análisis del proveedor por la pureza

- **AGUA:**

Debe ser potable y cumplir con las especificaciones que marca la legislación sanitaria vigente.

1.3.2 DESCONGELADO DE MATERIA PRIMA CÁRNICA

Esta operación se realiza con el fin de hidratar el cárnico congelado por acción del agua, de igual forma, el fundir el hielo que se encuentra tanto interna como externamente. El agua que llega al espacio interno del cárnico es reabsorbida por la parte del cárnico que se encuentra parcialmente hidratado, esto da lugar al establecimiento de una serie de mecanismos que incluyen la fusión del hielo a una velocidad proporcional a la velocidad de descongelación la cual depende directamente del gradiente de temperatura entre el cárnico y el agua que se utiliza para la descongelación.

El proceso se realiza colocando el cárnico congelado en un recipiente, inmediatamente después se le agrega agua a temperatura ambiente en la cantidad suficiente para cubrir todo el cárnico, durante el tiempo necesario para que el cárnico alcance una temperatura máxima, posteriormente se drena dicho cárnico, y se almacena en una cámara fría.

Características a controlar:

- Efectuar la descongelación en un período corto de tiempo para mantener la seguridad del producto, monitoreando frecuentemente la temperatura interna del cárnico, máximo 6 ° C
- Realizar la descongelación en cámara fría y en condiciones adecuadas de higiene, monitoreando la temperatura de la cámara, máximo 4 ° C.

1.3.3 MOLIDO

La molienda juega el papel de reducción de tamaño de las piezas de carne para obtener un producto más homogéneo. Además el proceso es importante en la extracción de proteínas solubles con sal y esto permite a los componentes de la mezcla cárnica unirse entre sí. La molienda también reduce los problemas de obturación por la grasa y en tejido conjuntivo de la carne.

El proceso consiste en introducir las piezas de carne en un depósito montado en uno de los extremos de la cámara de un molino, en la cual se encuentra un tornillo. A medida que las piezas pasan a través de la cámara se ven sometidas a considerable presión y también sufren rasgaduras entre el tornillo y la pared de la cámara. La reducción final tiene lugar cuando la carne sale de la cámara. La parte externa de la salida consiste en una placa perforada fija, que esta situada adyacente a una placa perforada con orificios que tienen un diámetro de una pulgada.

Características a controlar:

- Temperatura del cárnico máximo 6 ° C
- Observar buenas prácticas de higiene y manufactura por parte del personal
- Limpieza y desinfección de equipos y utensilios

1.3.4 PREPARACION DE SALMUERA

Existe una variedad de ingredientes no-cárnicos que son importantes en la producción de derivados de la carne. Algunos de éstos, como la sal, no pueden ser omitidos. Otros simplemente mejoran las características del producto a tal grado, que sería antieconómico no utilizarlos. Otros más se usan para reemplazar la carne y disminuir los costos del producto o para extenderles la vida de anaquel; así como para limitar y controlar el crecimiento microbiano y para dar estabilidad al sabor y al color durante el almacenamiento.

El uso de ingredientes para estabilizar los componentes del sabor de los productos cárnicos durante el almacenamiento ha sido ampliamente investigado. El principal problema en la estabilidad de sabor de los productos cárnicos es el desarrollo de sabores indeseables que resultan de la oxidación de los lípidos y del deterioro de sabores característicos durante el almacenamiento. Los antioxidantes son un tipo de ingredientes no-cárnicos que previenen este problema. En la **Tabla 1**, se presenta una síntesis de los principales aditivos utilizados en la industria de la carne.

Tabla 1. Características de los principales aditivos en la industria cárnica.

CLASE DE INGREDIENTE	INGREDIENTE	PROPOSITO	CANTIDAD RECOMENDADA
Agua	Agua Potable	Facilita el mezclado de los ingredientes. Como Solvente. Modifica la textura Ayuda a controlar la temperatura	
Agentes de curado	Nitrito de sodio.	Inhibir la formación de la toxina de Clostridium botulinum. Proporcionan color. Sabor característico de los productos curados.	Nitrito de sodio: 156 ppm para productos curados.
Aceleradores de curado	Ascorbato de sodio.	Acelerar el proceso de curado. Disminuir el residuo de nitrito.	Ascorbato de sodio 547 ppm.
Proporcionan sabor.	Sal. Dextrosa (glucosa) Especies.	Para dar sabor y olor. Extracción de miosina. Para endulzar.	Sal 2%.
Potenciadores de sabor.	Glutamato monosódico.	Para aumentar sabor y olor.	
Fosfatos	Disódico Monosódico Pirofosfato ácido de sodio	Para aumentar la capacidad de retención de agua	0.5 % solos o en combinación
Acidulantes	Ácido cítrico Ácido acético Ácido fosfórico	Para conservar el sabor	
Antioxidantes	Hidroxitilato anisol (BHA) Hidroxitilato tolueno (BHT)	Para proteger el sabor y disminuir las reacciones de rancidez oxidativa	BHA 0.01 % BHT 0.003 %
Antimicrobianos	Sorbato de potasio	Inhibir el crecimiento de hongos	2.5 % en solución
Humo	Humo líquido	Para color y aroma	

AGUA

El agua es el ingrediente no-cárnico que se agrega en mayor proporción. El agua es el solvente de la mayoría de los ingredientes que ayuda a mezclarlos y diluirlos de manera uniforme en el producto. Una función importante del agua es la de formar una dilución con la sal para extraer las proteínas del músculo, que sirven

para extraer los glóbulos de grasa durante la formación de las emulsiones. El agua también se agrega para remplazar la pérdida de humedad durante el procesamiento (cocción), para mejorar el rendimiento de producción, reducir el costo y la concentración calórica del producto. El nivel óptimo de humedad produce una textura deseable y jugosa, mientras que un exceso de ésta, causa problemas de ligado y mala presentación de los productos.

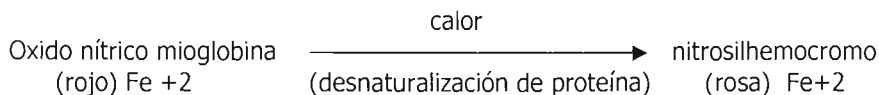
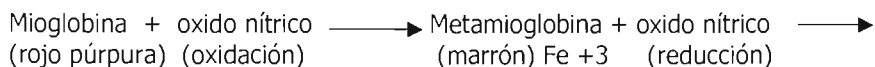
AGENTES DEL CURADO: NITRITOS

El nitrito como sal potásica o sódica, es el agente curante activo, responsable de los efectos inhibidores sobre los microorganismos y proporcionando una fuente de óxido nítrico para la formación del característico pigmento de la carne curada, además por el efecto beneficioso del aroma y el sabor. El nitrito también es valioso para reducir el riesgo de toxigenesis por *Clostridium Botulinum*

ACELERADORES DEL CURADO

El ascorbato y el isoascorbato (eritorbato) son potentes sustancias reductoras que aceleran la conversión de nitritos a óxido nítrico.

La reducción de los nitritos a óxido nítrico no es la única reacción, también se lleva a cabo la reducción de la metamioglobina a mioglobina. La adición de eritorbatos o ascorbatos acelera y hace que estas reacciones sean irreversibles. La reacción básica del desarrollo del color del curado se puede resumir de la siguiente forma:



PROPORCIONAN SABOR

SAL. Después de la carne, la sal es el ingrediente más importante en la manufactura de productos cárnicos. La sal (cloruro de sodio) extrae y solubiliza la proteína miofibrilar, lo que provoca la unión de las partículas de la carne, la emulsificación de la grasa y su retención. De esta forma, la adición de sal contribuye a mejorar la textura y reduce las pérdidas de cocción. La sal es necesaria por razones de sabor. La sal en combinación con los nitritos y los fosfatos, actúa como agente antimicrobiano retardando el crecimiento de microorganismos y alargando la vida útil de los productos.

DEXTROSA. Es un azúcar simple, que además del balance de sabor adecuado para los productos, los azúcares aportan una fuente de carbohidratos fermentables, brindan el substrato para la reacción de Millard (para producir una apariencia adecuada), inhiben las reacciones de oxidación, reducen el sabor salado y contribuyen a la capacidad higroscópica de los productos cárnicos.

ESPECIAS. Son productos de origen vegetal tanto en forma entera como en forma molida que se añaden a los alimentos para proveerles sabor y aroma.

Usualmente contienen aceites esenciales. La definición reglamentaria es: "Plantas

o partes de ellas, ya sea en estado natural, deshidratadas y/o tratadas mecánicamente, las que por sus propiedades aromáticas, sápidas y/o excitantes se emplean para aderezar o mejorar el aroma y sabor de los alimentos y bebidas.” Las especies se incorporan a los alimentos en pequeñas cantidades y los hacen más sabrosos, estimulan el apetito al favorecer la secreción de las glándulas digestivas. Además fijan las trazas de metales. Agentes catalizadores de la descomposición oxidativa.

POTENCIADORES DE SABOR

En la industria de los alimentos se usan agentes químicos que son capaces de acentuar los sabores deseados o eliminar los indeseados. La función de los potenciadores es modificar la intensidad de percepción de algún sabor en especial, el de mayor importancia comercial es el glutamato monosódico.

GLUTAMATO MONOSÓDICO. El glutamato monosódico se produce por un proceso de fermentación, empezando con carbohidratos fermentables como la melaza del azúcar de la caña.

El glutamato se debe usar en una determinada concentración de 0-2% a 0.8%, puesto que si se excede esta concentración provoca que la palatabilidad del alimento disminuya y además da al alimento un sabor ligeramente dulce-salado.

Las teorías que explican su efecto son que aumenta la salivación, lo que facilita la percepción de los sabores, incrementa la sensibilidad de las células de los centros de percepción, acentuando la intensidad del sabor y por último dilata las

papilas gustativas de la lengua. Debido a que el glutamato es soluble en agua, en las formulaciones hay que disolverlo en los ingredientes acuosos.

FOSFATOS

Las funciones básicas de los fosfatos son controlar el pH actuando como bufferizantes, incrementan la fuerza iónica del sistema funcionando como iones polivalentes y secuestrar iones de metal. Los fosfatos son útiles para ligar iones de metal con las cargas negativas, mientras que las cargas positivas están disponibles para ligar moléculas de agua.

Los fosfatos son generalmente usados en los productos cárnicos, debido a la capacidad que tienen de incrementar la capacidad de retención de agua (alejando el pH del punto isoelectrico del músculo), donde la interacción agua-proteína es menor.

Los beneficios en el uso de los fosfatos estriban en que éstos, promueven la estabilidad de la carne fresca, congelada y curada; disminuyen las pérdidas por cocción, mantienen las superficies de los productos más seca, mejoran la jugosidad, suavidad, sabor y textura; aumentan la extracción de proteína y permiten mayor temperatura de cocción. Además inhiben el desarrollo de bacterias Gram positivas

ACIDULANTES

Debido a que el empleo de la sal en la elaboración de productos cárnicos es limitado, ha surgido la necesidad de emplear otras sustancias que realicen la actividad antimicrobiana. Con este propósito se utilizan los ácidos orgánicos y sus sales.

ACIDO CÍTRICO. El ácido cítrico se utiliza como antioxidante, acidulante, agente impartidor de firmeza, abrillantador de color, agente secuestrante, astringente, agente saborizante, además es usado como agente antimicrobiano.

ANTIOXIDANTES

Los antioxidantes son aditivos utilizados para prevenir la oxidación de lípidos o para evitar la generación de compuestos que ocasionan rancidez en alimentos. Son donadores de hidrógeno y electrones. Todos los antioxidantes contienen anillo fenólicos y son utilizados para retardar la oxidación de la grasa. Un antioxidante ideal para usos en alimentos es aquel que no causa problemas fisiológicos, no tiene sabor, color u olor objeccionable, es liposoluble y es efectivo a bajas concentraciones. El mecanismo de acción de los antioxidantes es el de interrumpir la formación de radicales libres producidos durante la fase inicial de oxidación.

Los antioxidantes más utilizados son el Hidroxianisol butilado (BHA) y el Hidroxitolueno butilado (BHT). Ambos son extremadamente solubles en grasa e insolubles en agua.

ANTIMICROBIANOS

El uso de conservadores químicos para detener la actividad microbiana indeseable se lleva a cabo normalmente en la industria cárnica.

La efectividad de los conservadores depende de los factores intrínsecos de alimento, de su composición, del nivel inicial de contaminación y de la forma como se maneje y distribuya el producto, tipo de microorganismo, temperatura de aplicación y concentración del conservador. Las características que debe tener los conservadores para ser efectivos son: que no deben ser inhibidos por el alimento, ser inofensivos para el hombre, no alterar las características organolépticas del alimento, además deben ser eficientes y deben de evitar que haya crecimiento de especies resistentes.

Los conservadores más importantes en la industria cárnica son los nitratos y los nitritos, tienen la función de inhibir el crecimiento de *Clostridium botulinum*.

El sorbato es efectivo sobre hongos y levaduras y en bacterias aerobias (*Salmonella spp*, *Streptococcus fecalis* y *Staphilococcus app*).

HUMO

El humo es un conservador usado tradicionalmente en la carne para fines de aromatización y conservación.

El color conferido al cárnico por el humo es primeramente conferido a la

sedimentación de sustancias colorantes, se trata de compuestos fenólicos los cuales experimentan oscurecimiento por polimerización u oxidación. Sin embargo la causa principal de la coloración reside en las reacciones químicas de la superficie de los alimentos con sustancias pertenecientes al grupo de los carbonilos. Estas reacciones se llaman reacciones de oscurecimiento no enzimático de Millard.

El humo líquido esta preparado del condensado del humo por destilación fraccionada y la extracción del agua. La ventaja en el uso del humo líquido es que produce un sabor ahumado uniforme.

Características a controlar:

- Agregar de uno en uno cada ingrediente
- Mantener agitación constante
- Mantener una temperatura máxima de 6 ° C
- Tiempo máximo entre preparación e inyección de 12 hrs. máximo

1.3.5 INYECCION

El proceso de inyección de materia prima cárnica tiene como finalidad el obtener en forma continua una serie de músculos cárnicos a los que se les ha inyectado salmuera de calidad estándar de manera de lograr una distribución uniforme de la misma, alcanzando los niveles de inyección requeridos.

Los elementos funcionales de la inyectora son:

- Una cinta transportadora de metal inoxidable para transportar los productos

- Un cabezal de agujas huecas, el cual se mueve verticalmente a la cinta
- Una bomba de impulsión.

La salmuera es aspirada del depósito de salmuera por una bomba y llega a un distribuidor que divide la salmuera en dos corrientes. Una de las corrientes pasa por la tubería de distribución, que distribuye la salmuera por numerosas tuberías flexibles que conducen a las válvulas de las agujas perforadas de inyección.

La otra corriente se conduce por una válvula reguladora de la presión de vuelta al depósito de salmuera y representa el caudal volumétrico de salmuera necesario para la inyección. La tubería de aspiración de salmuera esta equipada con un filtro para evitar que se taponen las agujas huecas con partículas de carne o grasa.

El cabezal de agujas asciende y desciende con una determinada frecuencia sobre unos raíles directrices. Cuando un trozo de carne se encuentra bajo las agujas, éstas descienden y penetran hasta una distancia previamente ajustada de la cinta transportadora.

La cantidad de salmuera inyectada depende, además de la frecuencia de bajada y subida del cabezal, de la velocidad de avance de la cinta transportadora y también de la presión de impulsión de la bomba.

Características a controlar:

- Inyección uniforme

- % de inyección

1.3.6 MASAJEO

El masajeo es un proceso que utiliza la energía cinética de la caída de piezas para fracturar la estructura de la membrana miofibrilar. Esto da lugar a la extracción de las proteínas solubles, coagulables por el calor, lo que aumenta la cohesividad de las piezas de carne, de igual forma se incrementa la penetración y distribución de los ingredientes.

Los bombos de masajeo son tambores rotatorios sometidos a la acción del vacío. Cuando el tambor gira, las piezas de carne son arrastradas hacia arriba antes de caer de nuevo a la base e impactar contra las paredes del tambor o contra otras piezas de carne. Los bombos son cerrados herméticamente y están equipados con bombas de vacío para mejorar la captación y distribución de los ingredientes.

Características a controlar:

- Masajeo continuo durante 2-3 hr.
- Reposo durante 16 – 24 hr.
- Temperatura de cámara 4 ° c máximo
- Vacío 52 cm de Hg
- Temperatura de la pasta de 8 ° C máximo

1.3.7 EMBUTIDO

El objetivo de esta operación es embutir las pulpas con mínima incorporación de aire con la ayuda de una llenadora al vacío, estas pulpas son embutidas en una funda con características termoencogibles, que actuarán como empaques definitivos y cuya finalidad es el de preservar la calidad del producto terminado, brindarle protección contra daño físico, darle forma y apariencia atractiva para el consumidor. Es necesario que la operación se realice en tales condiciones que pueda ser controlada la identificación y el peso de las piezas embutidas.

Características a controlar

- Temperatura de la pasta máximo 10 ° C
- Vacío de la bomba del equipo embudidor 52 cm de Hg
- Diámetro de la pieza
- Peso de la Pieza

1.3.8 COCIMIENTO Y ENFRIAMIENTO

En esta etapa se desarrolla la textura, color, sabor y olor que son característicos del producto, alcanzando la temperatura interna de cocimiento en forma gradual y bajo condiciones controladas de flujo de calor y circulación de agua, de manera de obtener un producto de calidad uniforme y con mermas mínimas

La operación favorece el desarrollo de las reacciones deseables que son promovidas por el calor entre los ingredientes funcionales:

PROTEÍNA. Este ingrediente sufre importantes cambios durante el cocimiento, tales como la textura después de la cocción, la cual depende de la formación de un gel proteico termoestable. Las proteínas miofibrilares se solubilizan parcialmente durante la presencia de NaCl, se forma un gel espeso, que se estabiliza por calentamiento para formar una red estructural gelatinosa de proteínas, que imparte estructura al agua atrapada

NITRITOS Y ERITORBATOS. El eritorbato adicionado cumple la función de Reducir el pigmento metamioglobina (color café) a mioglobina (color rojo púrpura). Por otra parte, transforma el nitrito a óxido nítrico, de esta forma, ocurre una reacción entre el óxido nítrico y la mioglobina para formar el pigmento llamado nitrosomioglobina de color rojo oscuro. Durante el cocimiento, la nitrosomioglobina se transforma en el pigmento nitrosohemocromo de color rosa pálido, característico de las carnes curadas.

El tratamiento térmico constituye un método de conservación empleado para destruir a los microorganismos causantes de alteración y potencialmente tóxicos de la carne y sus productos.

El tratamiento se realiza con agua, calentándose esta a la temperatura deseada, el calentamiento se realiza empleando vapor. El tiempo de proceso depende del tamaño de la pieza y hasta que alcance la temperatura interna requerida.

Características a controlar:

- Temperatura del agua 80 ° C aprox.
- Temperatura interna de cocimiento de 72 ° C

1.3.9 ENFRIAMIENTO

El enfriamiento se efectúa principalmente para generar el proceso de pasteurización del producto.

El proceso se realiza introduciendo el producto caliente de la etapa anterior en agua fría inmediatamente después de haber alcanzado su temperatura interna de cocimiento, este proceso se lleva a cabo hasta obtener la temperatura requerida.

Características a controlar:

- Temperatura del agua 2 ° C
- Temperatura interna del producto 8 ° C máximo

1.3.10 ALMACENAMIENTO

Una vez que se haya alcanzado la temperatura interna de enfriamiento, el producto es almacenado en una cámara fría.

Los productos cárnicos deben manipularse cuidadosamente hasta su consumo y recibir el manejo correspondiente. La capacidad de consumo conservando todo su valor culinario es tanto más prolongada cuando mejores son las condiciones en que tienen lugar el almacenamiento, distribución y venta de los productos.

Características a controlar:

- Temperatura de la cámara 4 ° C

1.3.11 ESPECIFICACIONES

Se deben cumplir con las siguientes especificaciones:

MICROBIOLÓGICAS

Mesofílicos Aerobios	100 000 UFC/g (Maximo)
Staphylococcus aureus	100 UFC/g (Maximo)
Hongos	100 UFC/g (Maximo)
Levaduras	100 UFC/g (Maximo)
Salmonella spp en 25 gr	Negativo
Escherichia coli	Negativo

FISICOQUIMICAS

Grasa	30% máximo
Colorante artificial	Negativo
Colorante natural	Sólo en la cubierta
Fosfatos	0.50% máximo
Nitritos	156 ppm máximo
Humedad	60% máximo
Conservadores	Los permitidos por la SSA y en las cantidades que establece la NOM
Proteína (18% min.)	No usar ligadores
Gomas vegetales permitidas	1.5% máximo
Proteína vegetal	2% máximo
Proteína animal	2% máximo
Harina de Cereales	
Fécula	10% máximo
Almidones modificados	

1.4 MERCADO DE EMBUTIDOS Y CARNES FRÍAS

Las tendencias en la industria cárnica presentan diferencias notables, las cuales están más relacionadas con el poder adquisitivo de la población que con las diferencias en el proceso, presentación de productos y formas de comercialización utilizadas.

El dinamismo y la juventud de la población mexicana han dado como resultado una predilección por alimentos con un alto nivel nutricional y fáciles en su manejo y consumo, lo cual ha sido posible, en gran parte, a los avances de la tecnología alimentaria moderna, destacando la industria de carnes frías y embutidos, que proporcionan al consumidor productos de alta calidad a un precio competitivo, con comodidad para adquirirlo y con un periodo razonable de conservación.

El mercado mexicano vive un aumento importante en el consumo de carnes frías y embutidos. En diez años, el consumo por habitante pasó de 2 a 5 Kg. A su vez, la producción aumento en cinco años de 286 000 a 510 000 toneladas en el año 2000, un 78% más de producción, repartiéndose de la siguiente manera: 50% jamones, 35% salchichas,, 8% mortadela, 7% chorizos y otros.

De las 450 empresas que conforman el mercado Sigma representa el 45% del mercado, seguida de Axa con el 26% y Bazar con el 10%. Las otras 447 empresas producen un 9% del total. La demanda es tan elevada que las exportaciones de carnes frías apenas representan 2% del total, mientras que las importaciones se

sitúan en el 8%. Se han atravesado algunos cambios importantes en la industria: reconversión de la infraestructura de las empresas, esfuerzos para lograr una mayor higiene y calidad de los productos y adaptación y aplicación de nuevas materias primas cárnicas. El 55% de la carne utilizada es de cerdo, un 25% es carne de res y 20% es carne de ave.

CAPITULO 2

ESTRUCTURA DE LA EMPRESA

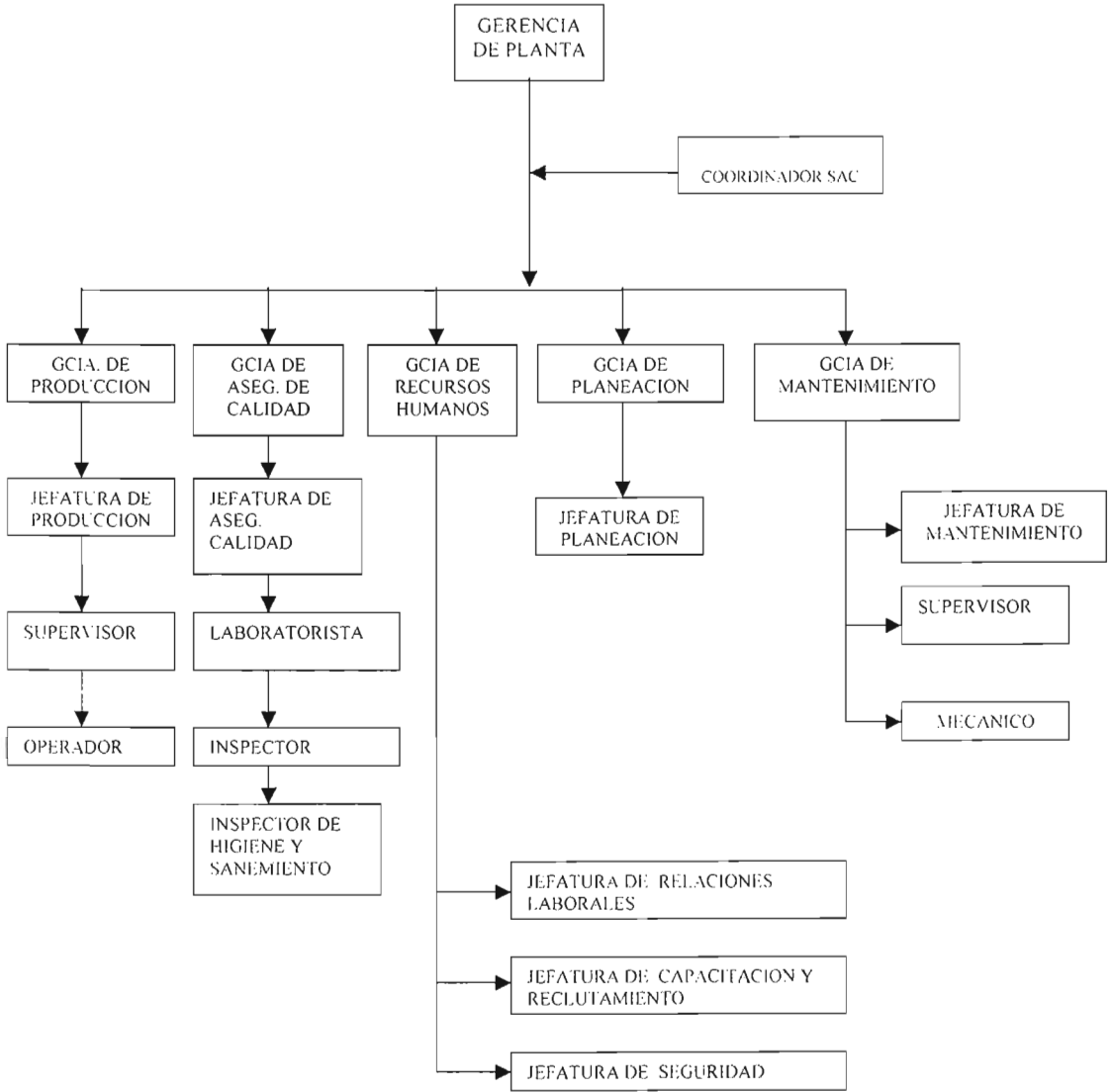
CAPITULO 2: ESTRUCTURA DE LA EMPRESA

La empresa Carnes Finas S.A. es una empresa mexicana fundada hace más de 20 años, la cual produce una línea muy completa de embutidos y carnes frías

Con el fin de mantener una buena administración de los recursos tanto materiales como humanos encaminados a obtener productos de buena calidad, se tiene establecida la estructura que se indica en la Figura 2.1.

Para garantizar el funcionamiento eficaz y eficiente del sistema de calidad implantado, en la sección 4.1 del Manual de Calidad (Capítulo 4.) se definen las funciones y responsabilidades del personal que reporta directamente a la Gerencia de Planta.

Figura 2.1. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



CAPITULO 3
NORMAS ISO 9000

CAPITULO 3: NORMAS ISO 9000

3.1 SIGNIFICADO DE ISO 9000

La Organización Internacional (ISO), formada en 1946, es un consorcio compuesto por más de 110 cuerpos nacionales de normas, representando cada uno un país diferente. El acrónimo de la organización, ISO se deriva de la palabra griega "isos" que significa "igual".

Con base en Ginebra, Suiza, la Organización Internacional de Estandarización creó la serie de normas para la gestión del sistema de calidad conocido como ISO 9000.

3.2 PROPOSITO DE LA NORMA

El único propósito para el desarrollo de la norma ISO 9000, fue el de simplificar el intercambio internacional de mercancías y servicios, al desarrollar un juego común de requisitos aceptados internacionalmente, estableciendo un sistema de calidad para satisfacer las necesidades de los clientes.

3.3 BENEFICIOS DE LA IMPLANTACIÓN DE LA NORMA

El implementar un sistema de calidad basado en el ISO 9000 significa un número específico de ventajas para el fabricante, incluyendo el logro de un certificado reconocido internacionalmente.

Las ventajas que se pueden lograr son:

- Mejoramiento en la elaboración, productividad, calidad en el trabajo

- Reducción de desperdicios y reproceso
- Mejora en la comunicación y moral del personal
- Mejoras en la relación cliente-proveedor
- Prevenir la conformidad en las etapas del proceso

3.4 FAMILIA DE LA NORMA ISO 9000

A continuación se enlistan los documentos que componen la serie ISO 9000:

ISO 8402	Administración de calidad y aseguramiento de calidad - Vocabulario
ISO 9000-1:1994	Normas de administración de calidad y aseguramiento de calidad. Lineamientos para Selección y uso
ISO 9000-2:1993	Normas de administración de calidad y aseguramiento de calidad. Parte 2: Lineamientos genéricos para la aplicación de ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003
ISO 9000-3:1991	Normas de administración de calidad y aseguramiento de calidad. Parte 3: Lineamientos para la aplicación de ISO 9001 para el desarrollo, suministro y mantenimiento de software.
ISO 9000-4:1993	Normas de administración de calidad y aseguramiento de calidad. Parte 4: Lineamientos para un programa de mantenimiento de la dependibilidad.
ISO 9004-1:1994	Administración de calidad y elementos del sistema de calidad. Lineamientos
ISO 9004-2:1991	Administración de calidad y elementos del sistema de calidad. Parte 2. Lineamientos para servicios, primera edición
ISO 9004-3:1993	Administración de calidad y elementos del sistema de calidad. Parte 3. Lineamientos para materiales procesados.
ISO 9004-4:1993	Administración de calidad y elementos del sistema de calidad. Parte 4. Lineamientos para el mejoramiento de la calidad
ISO 9004-5:1994	Administración de calidad y elementos del sistema de calidad. Parte 5. Lineamientos para los planes de calidad.

ISO 9000:1987	Normas de administración de calidad y aseguramiento de calidad. Lineamientos para selección y uso.
ISO 9001:1994	Sistema de calidad – Modelo para el aseguramiento de calidad en diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio.
ISO 9002:1994	Sistema de calidad – Modelo para el aseguramiento de calidad en producción, instalación y servicio
ISO 9003:1994	Sistema de calidad – Modelo para el aseguramiento de calidad en inspección final y prueba
ISO 9000:2000	Sistema de gestión de la calidad- principios y vocabulario
ISO 9001:2000	Sistema de gestión de la calidad-Requisitos
ISO 9004:2000	Sistema de gestión de la calidad-Recomendaciones para la mejora del desempeño.

3.5 ESTRUCTURA DE ISO 9000

En la familia de normas ISO 9000 existen tres modelos de sistemas de calidad contractuales, en los que las organizaciones pueden alcanzar el estado de certificación: ISO 9001, 9002, y 9003, Cada modelo tiene un alcance ligeramente diferente.

Con el fin de certificarse en ISO 9000, las compañías deben elegir uno de los tres modelos y demostrar su habilidad para conformar con los requisitos de la norma mediante auditorías de primera, segunda o tercera parte.

Las empresas deben escoger el modelo que se ajuste mejor al alcance de las operaciones de su organización.

- **ISO 9001.** Comprende 20 requisitos del sistema de calidad, asegurando
- calidad en las áreas de diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio.
- Generalmente se aplica a compañías de producción que diseñan y
- construyen sus propios productos

- **ISO 9002.** Se aplica a instalaciones cuyos productos son diseñados y servidos por un subcontratista. Las compañías que adoptan esta norma, deben adherirse a 19 de los 20 requisitos de sistema de calidad que aparecen en ISO 9001, excluyendo el elemento de control de diseño (4.4)
- **ISO 9003.** Tiene un alcance más limitado ya que sólo incorpora 16 de los 20 requisitos del sistema de calidad ISO 9001, excluyendo los elementos 4.4, 4.6, 4.9,4.19. Este modelo de sistema de calidad sólo requiere conformidad a la inspección final y procedimientos de prueba, y es mayormente usada por laboratorios de prueba y distribuidores de equipo.

La gestión de calidad adquiere vigencia cuando la organización adopta la norma como un mapa o plano para su sistema interno de calidad.

CAPITULO 4

REQUISITOS DE ISO 9002 EN LA EMPRESA

CAPITULO 4: REQUISITOS DE ISO 9002 EN LA EMPRESA

Debido a que se tienen establecidas las especificaciones y el diseño del producto por parte del proveedor, se selecciona la norma ISO 9002 para implantar un sistema de calidad en la compañía. Por lo que a continuación se desarrolla el Manual de Aseguramiento de la Calidad en base a esta norma.

0 CONTENIDO

SECCIÓN	TITULO	PAGINA
0	Contenido	1
1	Introducción	2
2	Aprobación y Control del Manual de Aseguramiento de Calidad	3
3	Política de Calidad	4
4	Requisitos del Sistema de Calidad	4
4.1	Responsabilidad de la Dirección	4
4.2	Sistema de Calidad	14
4.3	Revisión del Contrato	17
4.4	Control del Diseño	18
4.7	Control de Productos Suministrados por el Cliente	20
4.8	Identificación y Rastreabilidad del Producto	21
4.9	Control del Proceso	22
4.10	Inspección y Prueba	24
4.11	Control de Equipo de Inspección, Medición y Prueba	27
4.12	Estado de Inspección y Prueba	30
4.13	Control de Producto No Conforme	31
4.14	Acción Correctiva y Preventiva	33
4.15	Manejo, Almacenamiento, Empaque, Conservación y Entrega	35
4.16	Control de Registros de Calidad	37
4.17	Auditorias de Calidad Internas	38
4.18	Capacitación	39
4.19	Servicio	40
4.20	Técnicas Estadísticas	40
	Referencias aplicables	42

1 INTRODUCCION

Ante la competencia global creciente de los mercados mundiales, enfrentamos nuevos retos, que exigen tener una preparación eficaz y eficiente en los aspectos tecnológicos, administrativos, de calidad y humanos.

En Carnes Finas SA de CV se ha establecido un sistema de aseguramiento de calidad, el cual permite satisfacer todos los requisitos de las normas de aseguramiento de calidad ISO 9002:1994. Estamos comprometidos a una estrategia de mejoramiento continuo cumpliendo las expectativas de los clientes.

Dentro de nuestras actividades, los esfuerzos están encaminados a cumplir también en los siguientes aspectos:

- Desarrollar continuamente mejoras a los equipos y en cuando sea posible, con lo último en tecnología relacionada a elaborar carnes frías.
- Conducir hacia la mejora continua en el proceso productivo, mejorando procedimientos y metodología para el cumplimiento de las especificaciones del producto.
- Promover la conciencia de calidad en todo el personal para el cumplimiento y mejoramiento de los objetivos de calidad

2 APROBACIÓN Y CONTROL DEL MANUAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

El Coordinador SAC es el responsable de procesar todos los cambios autorizados, incorporar todas las enmiendas, administrar y distribuir las revisiones o modificaciones al Manual. El Manual de Aseguramiento de Calidad es un documento controlado, por lo que el documento original es custodiado por el Representante de la Dirección.

Las copias de este Manual de Aseguramiento de Calidad son controladas por la lista maestra de distribución de documentos, la cual se encuentra en el Centro de Control de Documentos (CCD).

APROBACIÓN

Las directrices de este Manual de Aseguramiento de Calidad son aprobadas por la Gerencia para implantar y mantener el Sistema de Calidad.

GERENTE DE PLANTA

3 POLÍTICA DE CALIDAD

En la empresa Carnes Finas SA de CV hay un compromiso continuo para cumplir las necesidades y expectativas de calidad de nuestros clientes.

Nuestros objetivos están encausados a:

- Cumplir con las especificaciones fisicoquímicas, microbiológicas y sensoriales del producto.
- Cumplir con volumen y tiempo de entrega de nuestros productos
- Mejorar el desempeño del personal.

4 REQUISITOS DEL SISTEMA DE CALIDAD

4.1 RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION

4.1.1 POLÍTICA DE CALIDAD

Los compromisos generales de la Gerencia de Planta, se reflejan en la declaración de la Política de Calidad y en el mantenimiento de un sistema de Calidad, basada en los requerimientos de la Norma ISO 9002:1994.

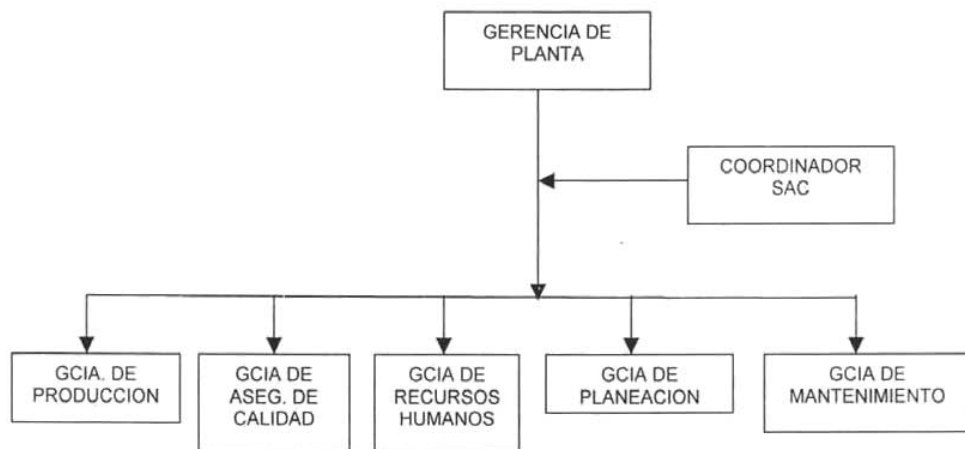
La Política de Calidad es entendida, implantada y mantenida por los niveles altos de la organización, esto se asegura por medio de reuniones y publicaciones internas las cuales son responsabilidad de la Gerencia de Planta

4.1.2 ORGANIZACION

El Coordinador SAC mantiene el organigrama que define las interrelaciones del personal, (Fig. 4.1.2a).

De igual se forma mantiene una tabla en donde se definen las Responsabilidades para el cumplimiento de los requisitos del sistema de calidad (Fig. 4.1.2b).

Fig. 4.1.2a
ORGANIGRAMA



COORDINADOR SAC: COORDINADOR DEL SISTEMA DE CALIDAD

GCIA: GERENCIA

ASEG. ASEGURAMIENTO

Fig. 4.1.2b

TABLA DE RESPONSABILIDADES

	GCIA. DE PLANTA	COORDINADOR SAC	GCIA PRODUCCION	GCIA ASEG DE CALIDAD	GCIA DE PLANEACION	GCIA DE MANTENIMIENTO	GCIA DE RECURSOS HUMANOS
4.1	R	I	-	-	-	-	-
4.2	R	R	-	-	-	-	-
4.3	R	-	-	-	R	-	-
4.4	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4.5	R	R	-	-	-	-	-
4.6	R	-	-	-	R	-	-
4.7	R	-	I	-	R	-	-
4.8	R	-	I	R	-	-	-
4.9	R	-	R	-	-	R	-
4.10	R	-	-	R	-	-	-
4.11	R	-	-	I	-	R	-
4.12	R	-	R	R	I	-	-
4.13	R	-	I	R	-	-	-
4.14	R	-	I	R	-	I	-
4.15	R	-	R	-	R	-	-
4.16	R	R	R	R	R	R	R
4.17	R	R	-	-	-	-	-
4.18	R	I	I	I	I	I	R
4.19	R	-	-	-	R	-	-
4.20	R	-	R	-	-	-	-

R = RESPONSABLE

I = INVOLUCRADO

- = NO TIENE RESPONSABILIDAD

4.1.4.1 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

La Gerencia de Planta tiene la responsabilidad y autoridad para definir la interrelación de todo el personal que administra, realiza y verifica el trabajo que afecta la calidad, quienes además necesitan la autoridad para:

- a) Iniciar acciones para prevenir las no conformidades relacionadas con el
- b) producto, proceso y el sistema de calidad;
- c) Identificar y registrar cualquier problema relacionado al producto, proceso y sistema de calidad;
- d) Iniciar, recomendar o proporcionar soluciones a través de las áreas designadas;
- e) Verificar la implantación de las soluciones;

La estructura de organización se muestra en la Figura 4.1.2a Las responsabilidades administrativas del personal de primer nivel de la organización relacionadas al Sistema de Calidad se definen en la Figura 4.1.2b y se mencionan a continuación:

GERENTE DE PLANTA

- Establecer y comunicar la Política de Calidad.
- Desarrollar, implementar y mantener el Sistema de Calidad.
- Definir la organización del personal y sus roles.
- Detectar las necesidades de capacitación del personal a su cargo en coordinación con la Gerencia de Recursos Humanos, así como asegurar que se cumpla con el plan de capacitación resultante.
- Comunicar a las área involucradas acerca de las actualizaciones existentes en

los manuales que envía el Cliente.

- Formar parte del Comité de Calidad.

GERENTE DE OPERACIONES

- Asegurar que las actividades de Operaciones, se ejecuten de acuerdo a los Planes de Calidad.
- Validar procesos de Operaciones nuevos o actualizados.
- Aprobar procesos de manejo, identificación y rastreabilidad del producto.
- Vigilar la disposición de material y producto no-conforme.
- Apoyar las auditorias internas y externas de Calidad.
- Aprobar y asegurar en coordinación con Gerencia de Mantenimiento los programas de mantenimiento y operación de los equipos, así como la calibración de los instrumentos de medición y prueba.
- Asegurar el correcto lavado y sanitizado del equipo.
- Verificar la efectividad de las acciones correctivas y preventivas de su área.
- Formar parte del Comité de Calidad.
- Asegurar la implantación de los procedimientos e instructivos de trabajo de su área.
- Mantener los registros de calidad mencionados en los procedimientos e instructivos de trabajo de su área.
- Definir necesidades de capacitación y adiestramiento del personal a su cargo,
- en coordinación con la Gerencia de Recursos Humanos.

GERENTE DE MANTENIMIENTO

- Asegurar que los equipos de producción y área de Servicios estén en óptimas condiciones a través de un Programa de Mantenimiento.
- Mantener la identificación de los equipos del área de producción y Servicios.
- Apoyar las auditorias internas de Calidad.
- Definir los instrumentos de medición y prueba a calibrar en coordinación con las áreas de Producción y Aseguramiento de Calidad.
- Aprobar y asegurar en coordinación con Producción, los Programas de
- Mantenimiento de los equipos.
- Verificar la efectividad de las acciones correctivas y preventivas de su área
- Formar parte del Comité de Calidad.
- Asegurar la implantación de los procedimientos e instructivos de trabajo de su área.
- Mantener los registros de calidad mencionados en los procedimientos e instructivos de trabajo de su área.
- Definir necesidades de capacitación y adiestramiento del personal a su cargo, en coordinación con la Gerencia de Recursos Humanos.

GERENTE DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

- Asegurar el análisis y liberación de los materiales y materias primas en su recepción.
- Asegurar el análisis y liberación del producto en proceso y del producto

terminado, en coordinación con el área de producción.

- Analizar los registros de Calidad para la prevención de cualquier no conformidad durante la producción.
- Apoyar las auditorias internas de Calidad.
- Revisar, determinar y vigilar la disposición de insumos clave y producto no conforme, en coordinación con el área de Producción.
- Definir los instrumentos de medición y prueba utilizados en el laboratorio, sujetos a calibrar.
- Asegurar la confiabilidad y operación de los resultados del laboratorio.
- Aprobar los procesos de manejo, identificación y rastreabilidad del producto.
- Atender las fallas de Calidad reportadas por el cliente.
- Verificar la efectividad de las acciones correctivas y preventivas de su área
- Formar parte del Comité de Calidad.
- Asegurar la implantación de los procedimientos e instructivos de trabajo de su área.
- Mantener los registros de calidad mencionados en los procedimientos e instructivos de trabajo de su área.
- Definir necesidades de capacitación y adiestramiento del personal a su cargo, en coordinación con la Gerencia de Recursos Humanos.

GERENTE DE PLANEACION

- Supervisar el almacenamiento de materia prima de acuerdo a estándares.
- Apoyar las auditorias internas de Calidad.

- Definir el programa semanal de fabricación, así como los cambios necesarios y precedentes.
- Solicitar la reposición de inventarios de materias primas suficientes para la continuidad de los procesos productivos.
- Verificar la efectividad de las acciones correctivas y preventivas de su área
- Formar parte del Comité de Calidad.
- Asegurar la implantación de los procedimientos e instructivos de trabajo de su área.
- Mantener los registros de calidad mencionados en los procedimientos e instructivos de trabajo de su área.
- Definir necesidades de capacitación y adiestramiento del personal a su cargo, en coordinación con la Gerencia de Recursos Humanos.

GERENTE DE RECURSOS HUMANOS

- Asegurar que los empleados reciban Capacitación en el Sistema de Calidad.
- Mantener actualizados los archivos del personal, asegurando que incluyan las constancias de Capacitación recibidas.
- Apoyar las auditorias internas de Calidad.
- Apoyar el cumplimiento del plan de capacitación de todas las áreas.
- Verificar la efectividad de las acciones correctivas y preventivas de su área
- Formar parte del Comité de Calidad.
- Asegurar la implantación de los procedimientos e instructivos de trabajo de su

área.

- Mantener los registros de calidad mencionados en los procedimientos e instructivos de trabajo de su área.

COORDINADOR SAC

- Representar a la Gerencia de Planta en los asuntos del Sistema de Calidad.
- Coordinar las auditorías Internas.
- Presentar reportes de los resultados de las Auditorías periódicamente a la Gerencia de Planta.
- Responsable del Centro de Control de Documentos de la planta.
- Representar el enlace con las organizaciones externas en asuntos relacionados con el Sistema de Calidad.
- Formar parte del Comité de Calidad.
- Mantener los registros de calidad mencionados en los procedimientos de su área

4.1.4.2 RECURSOS

La Gerencia de Planta identifica las necesidades de recursos y proporciona los recursos adecuados, incluyendo la asignación de personal capacitado para la administración, realización del trabajo y las actividades de verificación, incluyendo actividades de auditoría de calidad interna.

4.1.4.3 REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN

La Gerencia de Planta designa como su representante al Coordinador SAC quien independientemente de otras actividades tiene la autoridad y responsabilidad

para:

- a) Asegurar que el Sistema de Calidad se establece, implanta y mantiene de acuerdo a la norma ISO 9002:1994.
- b) Informar a la Gerencia de Planta del desempeño del Sistema de Calidad para su revisión y como base para mejorar el Sistema de Calidad.

La descripción detallada de las funciones del Coordinador SAC se muestra en la sección 4.1.4.1.

4.1.5 REVISIÓN GERENCIAL

El Comité de Calidad se reúne mensualmente para revisar el Sistema, la Política y los Objetivos de Calidad con el fin de asegurar su adecuación y efectividad, de acuerdo a la norma ISO 9002:1994.

El registro de las revisiones y las actividades de seguimiento son mantenidos por el Coordinador SAC.

El reporte de efectividad de sistema incluye al menos los siguiente:

- Resultados de las auditorias Internas de Calidad.
- Análisis de las Quejas de Clientes
- Análisis, tendencias y Progreso de las Acciones Correctivas y Preventivas de las Quejas de Clientes.
- Verificación de los Objetivos de Calidad.

4.1.6 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA Y DE APOYO

PROC-01-A : REVISIÓN GERENCIAL

4.2 SISTEMA DE CALIDAD

4.2.1 GENERALIDADES

4.2.1.1 ALCANCE

El Gerente de Planta documenta y mantiene un Sistema de Calidad basado en los requerimientos la norma ISO 9002:1994, como medio que asegure que le producto cumple con los requisitos especificados por el cliente.

4.2.1.2 SISTEMA DE CALIDAD

En este Manual de Calidad se establecen los siguientes documentos como base del sistema de calidad, además se describe la estructura de la documentación utilizada en el mismo Figura 4.2.1.2a.

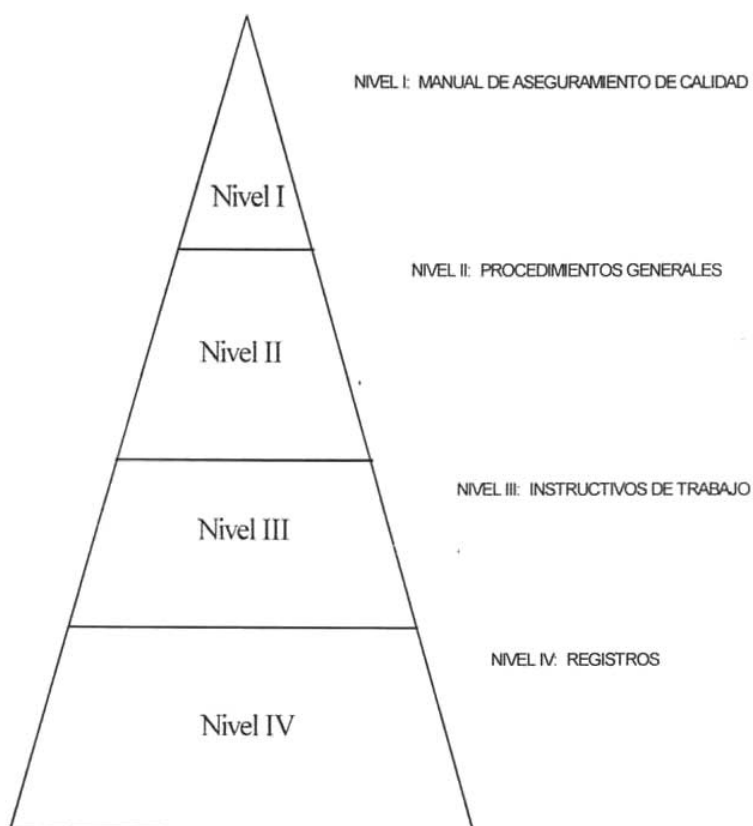
- Manual de Calidad
- Procedimientos Generales
- Instructivos de Trabajo
- Registros

4.2.2 PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE CALIDAD

El Gerente de Planta prepara procedimientos documentados de acuerdo a los requisitos de esta norma y la política de calidad establecida

La documentación describe el Sistema de Calidad desde los aspectos generales hasta los puntos específicos (ver Figura 4.2.1.2a).

Figura 2.2
SISTEMA DE DOCUMENTACIÓN



4.2.3 PLANEACION DE LA CALIDAD

En Carnes Finas SA de CV se utiliza planes de calidad y procedimientos para asegurar en cumplimiento de los requerimientos de Calidad del Cliente. La Planeación de la Calidad es consistente con todos los requisitos del Sistema de Calidad y está documentada de forma que se adapta a los diferentes procesos de producción.

Para cumplir con los requisitos especificados de los productos, se realizan las siguientes actividades:

- a) se preparan Planes de Calidad;
- b) se realiza la identificación y adquisición de cualquier control, proceso, equipo (incluyendo equipo de inspección y prueba), dispositivos, recursos y las habilidades que sean necesarias para lograr la calidad requerida;
- c) se asegura la compatibilidad de los procedimientos del proceso de producción, de la inspección y prueba, y la documentación aplicable;
- d) se actualiza, según sea necesario, del Control de Calidad, de las técnicas de inspección y prueba, considerando el desarrollo de instrumentación nueva;
- e) se identifica cualquier requisito de medición incluyendo la capacidad que exceda los avances conocidos, con anticipación suficiente para que se desarrolle esa capacidad;
- f) se identifican las verificaciones adecuadas en las etapas apropiadas de la realización del producto;

- g) se interpretan las normas de aceptación para todas las características y requisitos, incluyendo aquellas que contengan algún elemento subjetivo;
- h) se identifican y preparan de los Registros de Calidad;

4.2.4 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA Y DE APOYO

PROC-02-A : SISTEMA DE CALIDAD

4.3 REVISIÓN DE CONTRATO

4.3.1 GENERALIDADES

El Gerente de Planta establece y mantiene procedimientos documentados para controlar las actividades usados para efectuar revisiones y enmiendas al contrato del Cliente.

4.3.2 REVISIÓN

Antes de la aceptación de un contrato, este se revisa para cumplir con los siguientes factores:

- Los requerimientos son establecidos en el pedido y se expresa de forma clara lo acordado entre ambas partes.
- Se ha aclarado cualquier diferencia con los requisitos establecidos por el cliente
- Cualquier tipo de modificación en el pedido por parte del Cliente es detallada y entregada al proveedor por escrito.
- Se cuenta con la suficiente capacidad en la empresa para asegurar que se
- pueden satisfacer los requisitos del contrato.

La materia prima es proporcionada por el Cliente y el producto terminado es

enviado a los almacenes especiales del mismo. Estas actividades son realizados acorde al contrato establecido con el Cliente el cual cumple con los lineamientos establecidos en esta sección.

4.3.3 MODIFICACIONES AL CONTRATO

Cuando el producto no haya sido fabricado, el contrato podrá ser modificado o cancelado por el cliente, quien deberá hacer lo por escrito.

Las razones de las modificaciones pueden ser:

- Modificación del volumen del producto
- Modificación de las características del producto
- Fecha de entrega del producto

Si no es posible la modificación al contrato, se le notifica al cliente la razón.

4.3.4 REGISTROS

El personal del área de Planeación mantiene registros de las revisiones del contrato

4.3.5 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA Y DE APOYO

PROC-03-A : Planeación de la producción

4.4 CONTROL DE DISEÑO

Esta cláusula no aplica para la norma ISO 9002:1994.

4.5 CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS

4.5.1 GENERALIDADES

El Coordinador SAC establece y mantiene procedimientos documentados para el control de documentos y datos del Sistema de Calidad, tanto internos como externos y dibujos del cliente.

Los documentos del Sistema de Calidad se encuentra definidos en la sección 4.2.1 de este manual.

4.5.2 APROBACIÓN Y EMISIÓN DE DOCUMENTOS Y DATOS.

Los documentos y datos son revisados y aprobados por personal autorizado y responsable de la operación antes de ser emitidos. Existe una lista maestra para identificar el estado de revisión vigente de los documentos e impedir el uso de documentos obsoletos y/o invalidados.

Estos controles aseguran que:

- a) Las ediciones de los documentos apropiados están disponibles en los lugares donde son efectuadas las operaciones esenciales para el funcionamiento efectivo del sistema de calidad.
- b) Los documentos obsoletos o invalidados son retirados de inmediato de los puntos de emisión o uso, o asegurados contra el uso no intencional.
- c) Cualquiera de los documentos obsoletos retenidos para efectos legales y/o de preservación de conocimientos, están identificados adecuadamente.

4.5.3 CAMBIOS EN DOCUMENTOS Y DATOS

Los usuarios de los documentos son responsables de asegurar que el documento refleje la práctica mencionada y debe iniciar una revisión del mismo cuando identifique un documento que no la contenga.

Los cambios a los documentos y datos son revisados y aprobados por las mismas funciones que desarrollaron la revisión y aprobación del original. Estas funciones tienen acceso a la información de respaldo pertinente que fundamenta su revisión y aprobación. La naturaleza de los cambios se indica de acuerdo al procedimiento documentado.

4.5.4 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA Y DE APOYO

PROC-05-A : Control de Documentos y Datos

4.6 ADQUISICIONES

4.6.1 GENERALIDADES

El Cliente proporciona todos los insumos clave para la elaboración de los productos bajo características y especificaciones definidas. Por lo anterior, estos insumos claves solamente son verificados de acuerdo a lo establecido en la sección 4.10 de este Manual.

4.7 CONTROL DE PRODUCTOS SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE

4.7.1 GENERALIDADES

El Gerente de Planeación establece y mantiene procedimientos documentados para el control de verificación, almacenamiento y mantenimiento de los productos proporcionados por el cliente para incorporarlos dentro de los suministros o para actividades relacionadas.

El Cliente proporciona todos los insumos clave para la elaboración de los productos bajo características y especificaciones definidas. Por lo anterior, estos

insumos claves solamente son verificados de acuerdo a lo establecido en la sección 4.10 de este Manual

En caso de que se detecten daños, pérdidas o uso inadecuado de insumos clave éstos son registrados y reportados al cliente.

4.7.2 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA Y DE APOYO

PROC-07-A : Productos Proporcionados por el Cliente

4.8 IDENTIFICACION Y RASTREABILIDAD DEL PRODUCTO

4.8.1 GENERALIDADES

Donde sea aplicable, se establecen y mantienen procedimientos documentados para identificar el producto por medios adecuados desde su recepción y durante las etapas de producción y entrega.

Para la rastreabilidad se establecen y mantienen los procedimientos para una identificación única de productos por lotes. Esta identificación es registrada.

El producto es identificado de tal manera, que nos permite reconocer su rastreabilidad y mostrar la evidencia histórica del comportamiento y cumplimiento en las etapas del proceso y entrega de nuestro producto.

4.8.2 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA Y DE APOYO

PROC-08-A : Identificación y Rastreabilidad del producto.

4.9 CONTROL DEL PROCESO

4.9.1 GENERALIDADES

En Carnes Finas SA de CV se identifica y planea los procesos de producción que directamente afectan la Calidad y asegura que estos procesos se lleven a cabo en condiciones controladas, incluyendo lo siguiente:

- a) Procedimientos documentados y/o instrucciones de trabajo, que definen los métodos de elaborar los productos, para asegurar que nuestros productos cumplan con las especificaciones, requerimientos regulatorios y los planes de Calidad.
- b) Utilizamos instrumentación y herramientas adecuadas, así como un medio ambiente laboral adecuado para nuestros procesos de producción.
- c) Aseguramos conformancia con estándares externos, planes de Calidad y procedimientos documentados.
- d) Para tener un control de las características del proceso y del producto, éstas son monitoreadas por el personal asignado de los Departamentos de Operaciones y de Aseguramiento de Calidad durante su operación, y cuando se encuentren desviaciones, utilizamos la información para tomar la acción correctiva. Cuando así lo requiera el producto o por cambios en la materia prima y el equipo, se realizan revisiones del proceso haciendo ajustes en caso necesario, involucrando áreas y/o departamentos afectados.
- e) Donde sea apropiado, realizamos la aprobación de los procesos y equipos utilizados en la fabricación y prueba del producto para asegurarnos que

producen el resultado deseado.

- f) Estipulamos los criterios de ejecución de trabajo mediante documentación escrita. El personal recibe capacitación para garantizar la realización efectiva de su función.
- g) El departamento de Mantenimiento, planea y realiza los requerimientos de mantenimiento preventivo, para asegurar la capacidad técnica de nuestros equipos.

4.9.2 PROCESOS ESPECIALES

Para garantizar la conformancia del producto en caso de que se presenten procesos en los que el resultado no puede ser verificado completamente por las inspecciones y pruebas consecutivas, estos procesos serán monitoreados en base a procedimientos específicos y controlados de acuerdo a los siguientes puntos:

- a) Los procesos especiales serán realizados y monitoreados por personal calificado, utilizando documentos e instrucciones aprobadas.
- b) Los procesos especiales serán validados y liberados, cumpliendo además los requisitos listados en el punto 4.9.1
- c) Todos los documentos relacionados con la calificación de personal, calificación del proceso, de los equipos y monitoreos realizados, son conservados por el personal asignado.

4.9.3 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA Y DE APOYO

PROC-09-A : Elaboración de Jamón Cocido.

PROC-09-B : Elaboración de Salchicha.

PROC-09-C : Lavado y Sanitizado de Equipo.

PROC-09-D : Control de Puntos Críticos.

PROC-09-E : Buenas Prácticas de Manufactura.

4.10 INSPECCIÓN Y PRUEBA

4.10.1 GENERALIDADES

Carnes Finas SA de CV establece y mantiene procedimientos documentados para las actividades de inspección y prueba con el fin de cumplir los requisitos especificados. Las inspecciones y pruebas requeridas y los registros establecidos se detallan en el Plan de Calidad y en los procedimientos documentados y son ejecutados por personal calificado

Los insumos clave y productos que no cumplen con los requerimientos específicos, son tratados de acuerdo a los lineamientos establecidos (ver secciones 4.13 "CONTROL DE PRODUCTO NO-CONFORME" y 4.14 "ACCIÓN CORRECTIVA").

Estos insumos claves y productos se identifican conforme a la sección 4.12 "ESTADO DE INSPECCIÓN Y PRUEBA".

4.10.2 INSPECCIÓN Y PRUEBA DE RECIBO

Para asegurar que únicamente los insumos clave que cumplen con los

requisitos solicitados sean usados en el proceso de Operaciones, el personal asignado del departamento de Aseguramiento de Calidad y/o Planeación verifica la conformancia de Calidad del material, de acuerdo a los procedimientos especificados. Los procedimientos incluyen el alcance, las características de Calidad a inspeccionar y la documentación necesaria.

4.10.2 INSPECCIÓN Y PRUEBAS EN PROCESO

El personal asignado del departamento de Aseguramiento de Calidad y/o Producción, son responsables de determinar y realizar las verificaciones y pruebas necesarias durante el proceso para asegurar el cumplimiento de los requerimientos especificados.

Cuando sea necesario, el personal asignado del Departamento de Aseguramiento de Calidad analizará los productos en proceso de acuerdo a lo establecido en los procedimientos aplicables.

El personal del Departamento de Producción es responsable de asegurar que los productos en proceso pasen a la siguiente etapa de manufactura hasta que se haya verificado la conformancia con los requisitos establecidos, en caso contrario, éstos son identificados y retenidos de manera documentada por el personal de Aseguramiento de Calidad.

4.10.3 INSPECCIÓN Y PRUEBAS FINALES.

Las verificaciones y pruebas que se llevan a cabo en el producto terminado,

son establecidas por el Cliente y son realizadas por el personal de Aseguramiento de Calidad y/o Producción, los cuales son responsables de asegurar que ningún producto sea entregado al cliente hasta que todas las inspecciones del proceso y pruebas finales determinadas en el procedimiento aplicable se hayan ejecutado de acuerdo a los procedimientos documentados y a los Planes de Calidad, resultando evidente que el producto cumple con los requisitos especificados.

4.10.4 REGISTROS DE INSPECCIONES Y PRUEBAS.

La documentación de los resultados obtenidos de las inspecciones y pruebas ejecutadas a través del proceso, es generada y llenada en los registros de inspección correspondientes, siendo responsabilidad del personal asignado en las etapas de inspección.

Los registros de las inspecciones y pruebas son mantenidos de acuerdo al Procedimiento establecido (ver sección 4.16 "REGISTROS DE CALIDAD" de este Manual de Aseguramiento de Calidad).

Cuando el producto inspeccionado no cumple con los requisitos de inspección y prueba, se trata de la manera especificada en la sección 4.13 "CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME" de este Manual de Aseguramiento de Calidad.

4.10.5 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA Y DE APOYO

PROC-10-A : Inspección de Materia prima Cárnica.

PROC-10-B : Inspección de Ingredientes Secos.

PROC-10-C : Inspección de Materiales de Empaque.

PROC-10-D : Inspección en proceso

PROC-10-D : Inspección de Producto Terminado

PROC-10-E : Control de Laboratorio

4.11 CONTROL DEL EQUIPO DE INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y PRUEBA

4.11.1 GENERALIDADES

El Gerente de Mantenimiento implementa y mantiene un Sistema documentado que le permite controlar, calibrar y mantener los equipos de inspección, medición y prueba para demostrar la conformidad del producto con los requisitos especificados. El equipo de inspección, medición y prueba son utilizados de tal manera que asegura la conformancia del producto en las diferentes etapas de manufactura y que son definidas en el plan de Calidad, están en las condiciones adecuadas para realizar las mediciones y/o verificaciones con la exactitud y precisión requerida.

Además los equipos e instrumentos son identificados de manera legible y permanente, de acuerdo a los procedimientos establecidos.

La Gerencia de Mantenimiento y de Aseguramiento de la Calidad determinan el Programa de calibración de los equipos e instrumentos de las áreas de Producción y Laboratorio, respectivamente. La ejecución de las calibraciones, es coordinada por los responsables de las áreas citadas anteriormente y es realizada a través de una agencia externa.

El usuario es responsable de manejar y utilizar el equipo y/o instrumento como es debido, con el fin de no afectar su estado de calibración, asegurándose de que él es entrenado y capacitado sobre las características del equipo, las condiciones de manejo y almacenamiento.

Si el equipo se encuentra fuera de calibración el personal asignado de Producción y/o Aseguramiento de Calidad según aplique, es responsable de evaluar y documentar los resultados previos de inspección y prueba y de iniciar las acciones correctivas requeridas.

Las agencias de calibración externas que efectúan la calibración de los patrones de calibración, deben garantizar su trazabilidad a un estándar nacional y/o internacional reconocido.

4.11.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

En Carnes Finas SA de CV:

- a) Están determinadas las mediciones que deben realizarse, la exactitud requerida y el equipo apropiado para inspección, medición y prueba que sea capaz de la exactitud, la repetibilidad y reproducibilidad necesarias.
- b) Se tiene identificado todo el equipo de inspección, medición y prueba que puedan afectar la calidad del producto, calibrarlos y ajustarlos en intervalos prescritos o antes de su utilización, contra equipo certificado que tenga validez referida a patrones nacionales o internacionales reconocidos. Cuando no existan tales patrones, se documentan las bases que se usaron para la

calibración.

- c) Está definido el proceso usado para la calibración del equipo de inspección, medición y prueba incluyendo detalles del tipo de equipo, identificación única, localización frecuencia y método de verificación, criterios de aceptación y la acción que se debe tomar cuando los resultados no sean satisfactorios.
- d) Está identificado el equipo de inspección, medición y prueba con una marca apropiada, o un registro de identificación aprobado que muestre el estado de calibración.
- e) Se conservan los registros de la calibración de los equipos de inspección, medición y prueba.
- f) Evalúa y documenta la validez de los resultados previos de inspección y prueba cuando los equipos de inspección, medición y prueba se hayan encontrado fuera de calibración.
- g) Aseguramos que las condiciones ambientales son adecuadas para las calibraciones, inspecciones, mediciones y prueba que se realizan.
- h) Aseguramos que el manejo, preservación y almacenamiento de los equipos de inspección, medición y prueba son adecuados para mantener su exactitud y aptitud de uso.
- i) Los equipos de inspección y medición, y las instalaciones de prueba incluyendo el hardware y software de prueba se resguardan contra ajustes que invaliden la calibración hecha.

4.11.3 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA Y DE APOYO

PROC-11-A : Calibración de Equipo de Laboratorio

PROC-11-B : Calibración de Equipo de Procesos

PROC-11-C : Calibración de equipo Personal

4.12 ESTADO DE INSPECCIÓN Y PRUEBA

4.12.1 GENERALIDADES

En Carnes Finas SA de CV, el estado de inspección y prueba del producto se identifica utilizando los medios adecuados que indican la conformidad o no conformidad del producto con respecto a la inspección y pruebas realizadas.

La identificación del estado de inspección y prueba del producto se mantiene, a través de las diferentes etapas de Producción, tal como se establece en el Plan de Calidad y los procedimientos documentados, asegurando que solo el producto que ha pasado las inspecciones y pruebas requeridas se entrega.

Mantenemos registros de liberación de producto de acuerdo a los procedimientos establecidos (ver sección 4.16 "REGISTRO DE CALIDAD" de este Manual de Aseguramiento de Calidad).

4.12.2 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA Y DE APOYO

PROC-12-A : Estado de Inspección y Prueba

4.13 CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME

4.13.1 GENERALIDADES

Carnes Finas SA de CV, establece y mantiene procedimientos documentados para asegurar que se prevenga el uso de los productos no conformes con los requisitos especificados. Este control incluye la identificación, la documentación, la evaluación, la segregación (donde es aplicable) y la disposición del producto no conforme, así como la notificación a las personas responsables.

Los Departamentos de Operaciones y de Aseguramiento de Calidad aseguran que los insumos clave y/o producto en proceso que no cumplen con los requisitos de Calidad son claramente identificados, documentados y separados para prevenir su uso, hasta que se haya tomado la decisión de disposición.

4.13.2 REVISIÓN Y DISPOSICIÓN DE PRODUCTOS NO CONFORMES

Las personas asignadas de Aseguramiento de Calidad, son responsables de revisar los insumos clave no-conforme y determinar su disposición, de acuerdo al procedimiento establecido. Así mismo, en proceso dicho personal y/o de Producción (según aplique), determina su disposición de acuerdo al procedimiento establecido.

Disponemos del producto no-conforme de la siguiente manera:

- a) Reproceso
- b) Reinspección
- c) Reclasificación

- d) Rechazo
- e) Desecho
- f) Aceptación por concesión del cliente

Para el caso en donde la decisión sea **Reproceso**, el personal asignado por el departamento de Aseguramiento de Calidad indica la dosificación y el proceso en donde puede Reprocesarse sin afectar la calidad final del producto.

Cuando la decisión sea **Reinspección**, el personal asignado por el departamento de Aseguramiento de Calidad, inspecciona nuevamente este producto con la finalidad de definir el destino.

En el caso de **Reclasificación**, el personal de Producción separa el material o producto no conforme del que si cumple con las especificaciones, el producto que resulte no conforme será destinado a desecho o reproceso.

En cuanto al **Rechazo** (Materias Primas), el departamento de Aseguramiento de Calidad informa al departamento de Planeación y al Cliente para que disponga de este producto.

Cuando el producto tenga el destino de **Desecho**, El departamento de Producción envía este producto al área de desecho.

Donde la disposición sea **Aceptación por concesión del Cliente**, el personal asignado por el departamento de Aseguramiento de Calidad obtiene la

autorización de la desviación por parte del cliente.

El personal asignado de Aseguramiento de Calidad y/o de Producción es responsable de identificar, disponer y documentar los insumos clave y producto no conforme de acuerdo a los procedimientos establecidos.

Los productos que han sido reprocesados son incorporados al proceso productivo e inspeccionados de la misma manera que el producto de línea según se describe en los procedimientos aplicables de inspección.

Los Registros de Calidad asociados son mantenidos por los Departamentos involucrados. (Ver sección 4.16 REGISTROS DE CALIDAD").

4.13.3 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA Y DE APOYO

PROC-13-A : Control de Producto No Conforme

4.14 ACCIÓN CORRECTIVA Y PREVENTIVA

4.14.1 GENERALIDADES

El Gerente de Aseguramiento de Calidad establece y mantiene procedimientos documentados para implantar acciones correctivas y preventivas.

Cualquier acción correctiva o preventiva adoptada para eliminar las causas de la no conformidades reales o potenciales debe ser apropiada a la magnitud de los problemas y correspondiente a los riesgos encontrados

El Gerente de Aseguramiento de Calidad implanta y registra cualquier cambio

en los procedimientos documentados como resultado de acciones correctivas y preventivas.

La responsabilidad de verificar la efectividad de la acción correctiva y/o preventiva corresponde a la Gerencia de Planta y/o Gerencias de área donde se origina la no-conformidad.

4.14.2 ACCIÓN CORRECTIVA

Nuestro Sistema de Acción Correctiva incluye lo siguiente:

- Manejo efectivo de las Quejas de Clientes y los informes de los productos no conformes
- Investigación de la causa de las no-conformidades relacionadas al producto, proceso y Sistema de Calidad, registrando los resultados de la investigación.
- Determinación de las acciones correctivas necesarias para eliminar la causa de la no-conformidad.
- Controles para asegurarnos que las acciones correctivas son realizadas y son eficaces.

4.14.3 ACCIÓN PREVENTIVA

Nuestro Sistema de Acción Preventiva incluye lo siguiente:

- Reportes sobre el desempeño del proceso y producto relacionados sobre la Calidad del Producto, Auditorías Internas y Externas, Quejas del Cliente y resúmenes de los Registros de Calidad para detectar, analizar y eliminar las causas potenciales que originan productos no-conformes.
- Planear e iniciar los pasos requeridos, para tratar los problemas que requieren

medidas preventivas.

- Iniciar medidas preventivas y aplicar controles para asegurar su efectividad
- Asegurarnos que la información relevante sobre las acciones tomadas, sean documentadas y comunicadas a los miembros del Comité de Calidad, para la Revisión Gerencial.

4.14.4 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA Y DE APOYO

PROC-14-A : Acciones Preventivas y Correctivas

4.15 MANEJO, ALMACENAMIENTO, EMPAQUE, CONSERVACION Y ENTREGA

Con la finalidad de garantizar la conservación, identificación y uso adecuado de los insumos clave y productos, en Carnes Finas SA de CV, se establecen procedimientos para asegurarnos que se manejan, almacenan, empaican y entregan de acuerdo a los requerimientos establecidos.

4.15.1 GENERALIDADES

Contamos con procedimientos documentados y establecidos para el manejo, almacenamiento, empaque, conservación y entrega de producto.

4.15.2 MANEJO

Hemos establecido procedimientos e instructivos de trabajo en las secciones de Operaciones y Entrega, que definen la forma de manejar los productos, de tal manera que se prevenga el daño o deterioro del mismo.

4.15.3 ALMACENAMIENTO

Para preservar la Calidad de los insumos clave y productos, mantenemos los

medios y las condiciones adecuadas.

Hemos establecido métodos y medios apropiados, para asegurar que el recibo y el despacho de los insumos clave, desde y hacia las áreas pertinentes, se efectúe en forma apropiada y controlada.

El personal asignado de los Almacenes de Materia Prima y las estaciones de entrega controla las condiciones de almacenamiento tales como estiba, acomodo y rotación de los insumos clave y productos según aplique, para prevenir que se dañen o deterioren; las condiciones de temperatura son controladas por el personal asignado del departamento de mantenimiento.

4.15.4 EMPAQUE

Utilizamos procedimientos que mencionan los detalles del empaque, estibado, entarimado y pesaje, para garantizar la Calidad del producto y permitir identificarlos fácilmente a través de todas las etapas del proceso de producción.

4.15.5 PRESERVACIÓN

Nuestros productos terminados, son preservados e identificados en las estaciones de entrega de acuerdo a los procedimientos y especificaciones establecidas, con el fin de evitar la posibilidad de deterioro del producto.

4.15.6 ENTREGA

El personal asignado de las estaciones de entrega, usan prácticas y procedimientos que proporcionan protección a los productos después de la inspección y pruebas finales; tal y como se requiere, esta protección se aplicará a

la entrega del producto al cliente

4.15.7 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA Y DE APOYO

PROC-15-A : Manejo, almacenamiento, empaque, preservación y entrega

4.16 CONTROL DE REGISTROS DE CALIDAD

4.16.1 GENERALIDADES

El Coordinador SAC establece y mantiene procedimientos documentados para identificar, compilar, codificar, acceder, archivar, almacenar, conservar y disponer de los registros de calidad. El propósito de los registros de Calidad, es demostrar documentalmente la conformidad con los requisitos especificados y la operación efectiva del Sistema de Calidad.

Todos los registros de calidad cuentan con una codificación irrepetible, logrando que siempre se utilicen los formatos vigentes.

Los registros de Calidad son identificados, recolectados, retenidos y mantenidos por el personal asignado (acorde a procedimientos establecidos), de manera que nos aseguramos que estén disponibles oportunamente y que no se dañen y/o extravíen.

El Gerente de Planta y los Gerentes de área tienen la responsabilidad del control y análisis de los registros de Calidad de sus áreas.

Los periodos de retención de los registros existentes en la planta se encuentran mencionados en los procedimientos generales y estándar.

Los registros de calidad podrán estar a disposición del cliente, si este los solicita.

4.16.2 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA Y DE APOYO

PROC-16-A : Control de registros de calidad

4.17 AUDITORÍAS DE CALIDAD INTERNAS

4.17.1 AUDITORIAS INTERNAS DE CALIDAD

El Coordinador SAC establece y mantiene procedimientos documentado para planear y llevar a cabo auditorias de calidad internas para determinar si las actividades de calidad cumplen con los acuerdos planeados y para determinar la efectividad del sistema de calidad.

El Coordinador SAC, programa, según el procedimiento P-17-A, auditorias internas de Calidad, dependiendo de la naturaleza e importancia del área.

Las Auditorias Internas son realizadas por uno o más auditores que son independientes del área auditada.

El Gerente del área auditada revisa los resultados de la Auditoria y verifica la efectividad de las Acciones Correctivas tomadas, con el fin de minimizar la recurrencia de las no conformidades detectadas, e informa al Coordinador SAC el

avance que guardan las acciones correctivas.

El Coordinador SAC envía un reporte de los resultados de las Auditorías internas de calidad y acciones correctivas a la Gerencia de Planta.

Los registros de Calidad resultantes de las Auditorías Internas son controlados por el Coordinador SAC (ver sección 4.16 "REGISTRO DE CALIDAD").

El Coordinador SAC, programa Auditorías de Seguimiento para verificar la implementación y eficacia de las acciones correctivas. Los resultados de estas auditorías de seguimiento son documentadas y comunicadas al Comité de Calidad.

4.17.2 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA Y DE APOYO

PROC-17-A : Auditorías de calidad internas

4.18 CAPACITACION

4.18.1 GENERALIDADES

El Gerente de Recursos Humanos establece y mantiene procedimientos documentados para identificar las necesidades de capacitación y adiestramiento, las cuales son definidas por el Gerente de Planta, el Gerente de Recursos Humanos y los Gerentes de área, para proveer conocimientos e incrementar habilidades de cada una de las personas que llevan a cabo actividades que impactan la calidad. Se asegura que sólo personal certificado realiza las funciones correspondientes al puesto que desempeña.

Los registros de la detección de necesidades de capacitación, la capacitación del personal y de los programas de capacitación, son controlados y mantenidos por el responsable asignado del Departamento de Recursos Humanos.

4.18.2 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA Y DE APOYO

PROC-18-A : Capacitación

4.19 SERVICIO

Esta cláusula de la norma ISO-9002:1994, se cumple con la ejecución de los demás elementos del Sistema de Calidad.

4.20 TÉCNICAS ESTADÍSTICAS

4.20.1 IDENTIFICACION DE NECESIDADES

En Carnes Finas SA de CV utilizamos técnicas estadísticas para medir e identificar tendencias de comportamiento del Sistema de Calidad, para especificar dónde se deben asignar los recursos y los esfuerzos.

El Gerente de Planta, y/o los Gerentes de cada área son responsables de establecer los métodos e identificar las técnicas estadísticas adecuadas

4.20.2 PROCEDIMIENTOS

Se establecen y mantienen procedimientos para implantar y controlar la aplicación de las Técnicas Estadísticas identificadas en 4.20.1. Utilizamos Técnicas Estadísticas para establecer y controlar las características de nuestros procesos y productos.

4.20.3 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA Y DE APOYO

PROC-20-A : Técnicas estadísticas

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

REFERENCIAS APLICABLES

El Manual de Aseguramiento de la Calidad esta basado en:

- ISO-8402:1994 Administración de la calidad y aseguramiento de la calidad –
Vocabulario
- ISO-9002:1994 Sistemas de calidad-Modelo para el aseguramiento de la
calidad en producción instalación y servicio
- ISO-10011/1:1990 Directrices para auditar sistemas de calidad- Parte 1:
Auditorias

CAPITULO 5

PROPUESTA DE MEJORA

CAPITULO 5: PROPUESTA DE MEJORA

Cuando se ha implantado un sistema de aseguramiento de calidad basado en la norma ISO 9000, es importante mantenerlo bajo un sistema de mejora continua, esta mejora continua se genera, mínimo, mediante las siguientes actividades:

- Auditorias de Calidad Internas
- Reuniones del Comité de Calidad

Las auditorias se deben realizar con la frecuencia suficiente para determinar la efectividad del sistema de calidad y el cumplimiento a los objetivos de calidad definidos, por lo que es conveniente realizarlas cada dos meses para asegurar que el sistema es eficaz y eficiente asegurando una mejora continua.

De las No-Conformidades resultantes se deben tomar las acciones correctivas lo más pronto posible y la verificación a las mismas no se debe llevar más de dos semanas, salvo las que por fuerza mayor no se puedan corregir, en este caso se debe generar una solicitud de prórroga.

Se deben evitar acciones correctivas remediales, por lo que es necesario encontrar las causas raíz de las No-Conformidades, para esto es conveniente analizarlas con el personal involucrado, obteniendo soluciones efectivas y así evitar recurrencias.

Uno de los problemas que se presentan en la auditoria interna es No contar

con suficientes auditores internos calificados, por lo que es necesario que en cada auditoria se este entrenando una persona y así aumentar la lista de auditores internos calificados.

Para asegurar que la Política de Calidad haya sido implantada y mantenida, es conveniente que la persona que representa a la Gerencia de Planta la refuerce con pláticas a todo el personal de la compañía, mínimo dos veces al año.

Cuando se revise el sistema por el Comité de Calidad, es necesario que se de seguimiento a los avances de las acciones correctivas a las No-Conformidades resultantes de las auditorias, de igual forma se debe revisar la tendencia de los resultados de auditorias para detectar en oportunidad problemas potenciales.

Con la realización de la nueva norma ISO 9001:2000 sería importante generar el sistema de Calidad bajo esta norma ya que esta basada sobre un sistema de Gestión de Calidad y que de igual forma que la norma anterior, debe ser una decisión desde la alta dirección el implementarla, este sistema debe incluir el cumplimiento a los objetivos, los productos que se realizan, los procesos que se usan y la organización que conforma a la empresa. El sistema nos ampliará la visión para controlar toda la organización y ya no quedarnos con sólo el Aseguramiento de calidad, esta nueva norma nos ayudará para implementar un sistema de Calidad Total en toda la organización.

La norma tiene diferentes enfoques:

- a) A procesos
- b) Al cliente, y
- c) A la mejora continua

ENFOQUE A PROCESOS

Este es un enfoque para mejorar la eficacia y eficiencia de un sistema y por lo tanto lograr la satisfacción del cliente al cumplir sus requisitos.

Una actividad que se realiza identificando la relación Cliente-Proveedor, tanto interno como externo, se deben definir requisitos por parte del cliente y el cumplimiento de los mismos por parte del proveedor, esto generará un proceso cliente-proveedor en la organización, denominándose "enfoque a procesos". Las interacciones Clientes-Proveedores, generan "Cadenas de Calidad".

Estas cadenas de calidad se deben orientar hacia los siguientes aspectos:

- a) comprender y cumplir los requisitos de sus clientes
- b) considerar los procesos en términos de valor agregado
- c) obtener mejores resultados de desempeño y eficacia de los procesos
- d) mejora continua en base a resultados

ENFOQUE AL CLIENTE

Este enfoque se debe orientar a satisfacer las necesidades del cliente tomando en cuenta lo siguiente:

- 1.- Con relación al cliente:

- a) Identificar el cliente inmediato (puede ser interno y/o externo)
- b) Comprender sus verdaderos requisitos
- c) Los requisitos de los clientes son cambiantes
- d) Determinar la habilidad para cumplir con los requisitos del cliente
- e) Definir la capacidad necesaria para cumplir los requisitos
- f) Cumplir continuamente con los requisitos
- g) Supervisar los cambios en los requisitos

2.- Con relación al proveedor:

- a) Identificar al proveedor inmediato
- b) Definir mis verdaderos requisitos
- c) Comunicar eficazmente mis requisitos
- d) Comprender si mis proveedores tiene la capacidad para medir y cumplir los requisitos
- e) Identificar la forma eficaz en que se informa de los cambios en los requisitos

ENFOQUE A LA MEJORA CONTINUA

Este enfoque se debe basar en el logro de la mejora continua de los procesos para mejorar el desempeño de la organización y beneficiar a las partes interesadas, tomando como parte fundamental a las personas ya que son la fuente de ideas para lograr la mejora, por lo que se requiere:

- a) formar grupos pequeños y elegir a líderes del grupo

- b) permitir a las personas controlar y mejorar su lugar de trabajo
- c) desarrollar el conocimiento, la experiencia y las habilidades de las personas

Para llevar a cabo la mejora continua de los procesos se requiere:

- a) Revisar los procesos existentes para mejorarlos
- b) Mejoras continuas escalonadas realizadas por los equipos de mejora

Las mejoras pueden resultar en cambios en el proceso o en el producto e incluso en el sistema de Gestión de la Calidad o en la organización.

Esta norma al estar orientada hacia la Administración de la Calidad Total, nos asegurará que toda la organización conozca los requisitos del cliente con el fin de cumplirlos y además mejorar sus expectativas en base a interacciones departamentales y personales tanto internas como externas.

CONCLUSIONES

La meta principal de cualquier negocio es obtener utilidades para el propietario, por medio de la venta de bienes o servicios.

A través del tiempo, los negocios han utilizado gran variedad de estrategias para mejorar sus perspectivas de obtener ganancias. El Aseguramiento de Calidad basado en ISO 9000 provee beneficios importantes para los clientes, pero tienen aún más valor para la compañía.

Con un sistema de calidad las empresas pueden aumentar sus ganancias y reducir sus gastos. Obviamente, una calidad superior ayuda a las compañías a competir exitosamente por nuevos clientes. También es esencial para retener a los clientes originales, al mismo tiempo, se mejora la eficiencia interna, lo cual proporciona ahorro en costos.

Por lo que se puede concluir que la compañía Carnes Finas SA de CV obtendrá los siguientes beneficios al implantar un sistema de calidad ISO 9002:

- Fortalecer valores de la empresa
- Mejorar la productividad
- Reducir Gastos
- Aumentar la participación en el mercado (internacional)
- Ayudar a mantenerse en el negocio
- Desarrollo del personal de la empresa
- Estandarizar procesos
- Mejora continua en el proceso, producto y servicio

BIBLIOGRAFIA

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. VARNAM, ALAN H. y SUTHERLAND, JANE P.
Carne y productos cárnicos
Tecnología, química y microbiología
Primera Edición, Acribia
Zaragoza 1998
2. GIRARD, J.P.
Tecnología de la carne y de los productos cárnicos
Primera Edición, Acribia
Zaragoza 1991
3. FORREST, J.C., ABERLE, E.D., HEDRICK, H.B. JUDGE, M.D. Y
MERKEL, R.A.
Fundamentos de la ciencia de la carne
Primera Edición, Acribia
Zaragoza 1979
4. PRÄNDL, O., FISCHER, A., SCHMIDHOFER, T., SINELL H.-J.
Tecnología e higiene de la carne
Primera Edición, Acribia
Zaragoza 1994

5. SECRETARIA DE SALUD

Aplicación del análisis de riesgos, identificación y control de puntos críticos en la elaboración de productos cárnicos

México-salud 2000

México, 1999

6. ROTHERY, BRIAN

ISO 9000

Segunda edición, Panorama Editorial SA

México, 1994

7. LAUDOYER, GUY

La certificación ISO 9000: Un motor para la calidad

Primera edición, CECSA.

México, 1996

REFERENCIAS NORMATIVAS

8. ISO-8402:1994. Administración de la calidad y aseguramiento de la calidad – Vocabulario

9. ISO-9000/1:1994. Normas para administración de la calidad y aseguramiento de la calidad. Parte 1: directrices para selección y uso

10. ISO-9001:1994. Sistemas de calidad-Modelo para el aseguramiento de la calidad en diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio
11. ISO-10011/1:1990. Directrices para auditar sistemas de calidad- Parte 1: Auditorias
12. NOM-122-SSA1-1994. Proyecto de Norma Oficial Mexicana. Productos de la carne. Productos cárnicos curados y cocidos. Especificaciones Sanitarias. Secretaria de Salud