SERIES AGROALIMENTARIAS
Cuadernos de Calidad





INDUSTRIA CÁRNICA
Guía para la Aplicación del Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (ARCPC)

© Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) Julio, 1999.

Derechos Reservados. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin autorización escrita de la Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas (FIAB), el Ministerio de Sanidad y Consumo y la Federación de Industrias de la Carne (AICE), de España.

Las ideas y los planteamientos contenidos han sido adaptados de los documentos a que se hace referencia en cada caso y no representan necesariamente el criterio del IICA. No se acepta responsabilidad por daños y perjuicios ocasionados por el uso de esta Guía.

La adaptación de este documento fue realizada desde el Proyecto IICA/AECI por Enrique de Loma-Ossorio Friend y Daniel Rodríguez Sáenz.

La revisión estilística estuvo a cargo de Tomás Saraví. Pierre Eppelin realizó la versión digital, diseño e impresión.

Industria Cárnica. Guía para la Aplicación del Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (ARCPC)/ ed. por Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura y Agencia Española de Cooperación Internacional. -- San José, C. R. : IICA, 1999. 140 p. ; 23 cm. -- (Series Agroalimentarias. Cuadernos de Calidad / IICA, ISSN 1561-9834 ; no. A1/SC-99-05)

ISBN 92-9039-407 2

Proyecto: Fortalecimiento de la Capacidad Institucional de las Organizaciones Empresariales del Sector Agroalimentario

1. Inocuidad alimentaria - Métodos. 2. Productos de la carne. 3. Seguridad alimentaria. 4. Alimentos. 5. Calidad. I. IICA. II. AECI. III. Título. IV. Serie.

AGRIS	DEWEY
Q03	664.07

SERIES AGROALIMENTARIAS o CUADERNOS DE CALIDAD
ISSN 1561-9834
A1/SC-99-05
Julio , 1999

Í N D I C E

PRESENTACIÓN 7

I. PRINCIPIOS GENERALES PARA LA APLICACIÓN

DE UN SISTEMA ARCPC 11

II. PRODUCTOS COCIDOS 18

1. Diagrama de flujo para productos cocidos 19

2. Cuadro de gestión para productos cocidos 20

3. Guía práctica de aplicación de productos cocidos 24

Fase 1. recepción de materias

primas e ingredientes 24

Fase 2. almacenamiento de materias

primas e ingredientes 28

Fase 3. recepción y almacenamiento

de envases y embalajes 30

Fase 4. acondicionamiento 32

Fases 5 y 6. mezcla o preparación

de la pasta y embutido 34

Fase 7. envasado en lata, vidrio o envase similar 36

Fase 8. pasteurización 38

Fase 9. enfriamiento 40

Fase 10. acabado 42

Fase 11. almacenamiento 45

III. CONSERVAS CÁRNICAS 47

1. Diagrama de flujo de conservas cárnicas 48

2. Cuadro de gestión para conservas cárnicas 49

3. Guía práctica de aplicación de conservas cárnicas 53

Fase 1. recepción de materias primas e ingredientes. 53

Fase 2. almacenamiento de materias primas e ingredientes. 57

Fase 3. recepción y almacenamiento de envases y embalajes 59

Fase 4. acondicionamiento 61

Fase 5. mezcla o preparación de la pasta 63

Fase 6. envasado en lata, vidrio o envase similar 65

Fase 7. esterilización 67

Fase 8. enfriamiento 68

Fase 9. almacenamiento 70

IV. PRODUCTOS CURADOS 72

1. Diagrama de flujo para productos curados 73

2. Cuadro de gestión para productos curados 74

3. Guía práctica de aplicación de productos curados 77

Fase 1. recepción de materias primas e ingredientes 77

Fase 2. almacenamiento de materias primas e ingredientes 81

Fase 3. acondicionamiento 85

Fase 4 y 5. mezcla o preparación de la pasta y embutido 86

Fase 6. secado/maduración 87

Fase 7. acabado 89

Fase 8. almacenamiento 92

V. JAMÓN Y PALETA CURADOS 94

1. Diagrama de flujo para jamón y paleta curados 95

2. Cuadro de gestión para la elaboración de jamón y paleta 96

3. Guía práctica de aplicación de jamón y paleta curados 99

Fase 1. recepción de materias

primas e ingredientes 99

Fase 2. almacenamiento de materias

primas e ingredientes 103

Fase 3. acondicionamiento 105

Fase 4. salado 107

Fase 5. post-salado/secado/maduración 110

Fase 6. acabado 113

Fase 7. almacenamiento 115

VI. HOJAS DE REGISTRO 117

1. Hoja-control de recepción de materias primas cárnicas (i) . . . 117

2. Hoja Control de recepción de materias primas cárnicas (ii) . . . 118

3. Hoja-control de temperatura en cámaras 120

4. Hoja-control de condiciones de almacenamiento 121

5. Hoja-Control de producción 122

VII. VERIFICACIÓN 123

VIII. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA 126

Requisitos generales para los locales 127

Requisitos específicos de los locales donde se preparan,

tratan o transforman los alimentos 128

Requisitos para locales o establecimientos de venta ambulante 130
Transporte 132
Requisitos del equipo 133
Desperdicios de alimentos 133
Suministro de agua 134
Higiene personal 134
Disposiciones aplicables a los productos alimenticios 135
Formación 136
BIBLIOGRAFÍA 137

PRESENTACIÓN

En enero de 1996, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) rubricaron un Memorando de Entendimiento para la ejecución del Proyecto "Fortalecimiento de la Capacidad Institucional de las Organizaciones Empresariales del Sector Agroalimentario".

Esta iniciativa, complementa los medios técnicos y financieros necesarios para apoyar a las organizaciones privadas agroalimentarias de Iberoamérica en su fortalecimiento y redefinición de funciones. Se pretende con ello que estas entidades se adapten a la nueva situación de liberalización de los mercados, ofrezcan los servicios requeridos por el sector agroempresarial y se consoliden como entidades representativas, con mayor legitimidad y capacidad técnica para una fructífera interlocución con el sector público.

Las actividades realizadas hasta la fecha por el Proyecto han permitido identificar un conjunto de demandas específicas de las organizaciones empresariales del sector agroalimentario para afrontar los desafíos presentes y futuros.

Los temas prioritarios identificados han sido analizados en profundidad y se publican bajo la denominación general de Series Agroalimentarias. Su finalidad es servir de apoyo para fortalecer la capacidad técnica de las organizaciones del sector en su quehacer gremial.

La sección Cuadernos de Calidad contiene un conjunto de ensayos enfocados a ofrecer instrumentos para mejorar la calidad e inocuidad de los alimentos, dirigidos principalmente a la pequeña y mediana empresa.

En el presente documento, denominado "Industria Cárnica. Guía para la Aplicación del Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (ARCPC)", se destacan las características de este sistema, que se plantea como un enfoque preventivo de los riesgos sanitarios referentes a la fabricación de los productos de este sector.

Con esta publicación se pretende dar a conocer, promover y apoyar la aplicación de sistemas de calidad en las empresas del sector, con el fin último de elevar la competitividad, fomentar el comercio, garantizar la seguridad de los alimentos y proteger la salud humana. Asimismo, este manual es una herramienta de utilidad para facilitar las tareas de control oficial, y permite contar con elementos para promover la aplicación uniforme de este sistema en el sector cárnico.

El contenido de esta Guía no pretende establecer una forma de aplicación directa del sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos en la empresa, sino que constituye una base de trabajo para los responsables del desarrollo de este sistema en cada industria, de esta forma cada establecimiento agroalimentario deberá adaptar individualmente el modelo a las particularidades o elementos característicos de su proceso de fabricación.

Este documento se ha elaborado con base en la Guía para la Aplicación del Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (ARCPC) en Productos Cárnicos, realizado conjuntamente por la Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas (FIAB), el Ministerio de Sanidad y Consumo y la Federación de Industrias de la Carne (AICE), de España.

Esta publicación es, además, un medio de hacer extensivos los trabajos técnicos desarrollados por el sector agroalimentario español en toda Iberoamérica, en un momento en el cual, el cumplimiento de los requisitos de calidad e inocuidad de los productos agroalimentarios es básico para el desarrollo empresarial y la competitividad

comercial de las pequeñas y medianas empresas de esta Región.

Para su realización se han tenido en cuenta los requisitos establecidos en la normativa europea, y en concreto los de la Directiva 93/43 CEE del Consejo, de 14 de junio de 1993, relativa a la higiene de los productos alimenticios, así como, los códigos internacionales de prácticas recomendadas y principios generales de higiene del *Codex Alimentarius*.

Confiamos en que la presente Guía se constituirá en un instrumento de consulta permanente de las organizaciones agroalimentarias y que podamos contribuir, de esta forma, desde el IICA y la AECI, a fomentar la calidad e inocuidad en las empresas y productos agroalimentarios iberoamericanos destinados a los mercados locales e internacionales.

Rodolfo Quirós Guardia
Director del Area de Políticas y Comercio y Encargado del Centro para la Integración y el Desarrollo Agroempresarial.
Director del Proyecto IICA-AECI

Enrique de Loma-Ossorio Friend
Codirector del Proyecto
IICA-AECI

RECONOCIMIENTO

En la elaboración de esta Guía Práctica han intervenido diversas personas y organismos españoles que con su aporte han hecho posible el desarrollo de este trabajo. Entre ellas podemos destacar:

Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas (FIAB)

- Sr. Jorge Jordana Butticaz de Pozas, Secretario General.
- Sra. Pilar Velázquez, Directora de Derecho Alimentario.

Ministerio de Sanidad y Consumo de España

- Sr. Juan José Francisco Polledo, Director General de Salud Pública.
- Sr. José Ignacio Arranz, Subdirector General de Higiene de Alimentos.
- Sra. Inés Blanco, Coordinadora de esta Guía.
- Sra. Margarita Garzón, Coordinadora de esta Guía

Asociación de Industriales de la Carne de España (AICE)

- Sr. Antonio Roncal, Secretario.
- Sr. Miguel Huerta, Coordinador de esta Guía.
- Sr. Julio Tapiador, Navidul.
- Sr. Javier García Casasusan, Cárnicas Mina.
- Sr. Benlloch, Asocarne, Oscar Mayer, S.A.
- Sr. Ignacio Herraiz, NAVIDUL.

Asimismo, agradecemos la colaboración de los técnicos y empresarios de la FIAB y la AICE no mencionados explícitamente en este reconocimiento que han apoyado esta iniciativa.

I. PRINCIPIOS GENERALES PARA LA APLICACIÓN DE UN SISTEMA ARCPC

Uno de los instrumentos actualmente utilizados por las empresas agroalimentarias para realizar el control de la calidad de los alimentos es el sistema de análisis de riesgos y control de puntos críticos (ARCPC[1]). Este concepto fue desarrollado por la Compañía Pillsbury, la Armada de los Estados Unidos y la NASA en un proyecto destinado a garantizar la seguridad de los alimentos para el programa espacial.

Este sistema fue perfeccionado, en los años sucesivos, por la Comisión Internacional de Microbiología y Especificaciones de Alimentos (ICMSF) y en los últimos 15 años por el CODEX, hasta convertirse hoy en un enfoque documentado y verificable para la identificación de los riesgos o peligros, las medidas preventivas y los puntos críticos de control; asimismo, para la puesta en práctica de un sistema de monitoreo o vigilancia de la calidad e inocuidad de alimentos.

El análisis de riesgos y control de puntos críticos es un enfoque sistémico para la identificación de riesgos y peligros, su evaluación, su control y prevención. Antes de realizar un análisis pormenorizado del ARCPC, se resumirán diversos conceptos fundamentales para su aplicación:

Riesgos. Características físicas, químicas o microbiológicas que pueden ser causa de que un alimento no sea inocuo.

Límite crítico. Es el valor que separa lo que es aceptable de lo que no es aceptable. Por ejemplo, en determinadas materias primas puede tratarse de un pH, la temperatura o la humedad total del producto.

1 En inglés HACCP. "Hazard Analysis and Critical Control Point".

Punto crítico de control (PCC). Un punto, una fase, o un procedimiento en el cual puede ejercerse control y prevenir, eliminar o reducir a niveles aceptables un riesgo o peligro referido a la seguridad o inocuidad del alimento.

Acción correctiva. Procedimientos que deben seguirse cuando tiene lugar una desviación de los límites críticos.

Monitoreo o vigilancia. Secuencia planificada de observaciones o medidas con el fin de asegurarse de que un PCC está controlado.

Medida preventiva. Cualquier factor que pueda utilizarse para controlar, prevenir o identificar un riesgo o peligro.

Plan ARCPC. Documento escrito basado en los principios ARCPC que describe los procedimientos a seguir para asegurar el control de un procedimiento o proceso específico.

Verificación ARCPC. Una vigilancia más profunda que se realiza cada cierto tiempo para determinar si un sistema ARCPC cumple con el plan ARCPC y/o establecer si el plan requiere alguna modificación y revisión.

Todo plan ARCPC debe incorporar un **registro**, que es un sistema documental que recoge todos los procedimientos aplicados. El registro es fundamental, ya que no sólo es necesario hacer las cosas conforme al plan ARCPC, sino poder demostrar posteriormente que así se hizo. Los registros pueden facilitar la inspección por parte de las autoridades de control; permiten que la misma empresa se autoevalúe en función de las incidencias ocurridas y de los problemas que se hubieran presentado.

La correcta aplicación de un sistema de ARCPC tiene como principales ventajas: una mayor garantía en la salubridad de los alimentos consumidos, una mayor eficacia en la utilización de los medios de que dispone la industria y la posibilidad de que los responsables garanticen la higiene de los alimentos.

Los principios por los que se rige el sistema de análisis de riesgos y control de puntos críticos son los siguientes:

1. Identificar los riesgos específicos asociados con la producción de alimentos en todas sus fases, evaluar la posibilidad de que se produzcan e identificar las medidas preventivas necesarias para su control.

2. Determinar las fases/procedimientos/puntos operacionales que pueden ser controlados para eliminar riesgos o reducir al mínimo la probabilidad de que se produzcan PCC.

3. Establecer el límite crítico (para un parámetro dado en un punto concreto y en un alimento concreto), que no deberá sobrepasarse para asegurar que el PCC esté bajo control.

4. Establecer un sistema de vigilancia y seguimiento para asegurar el control de los PCC mediante pruebas u observaciones programadas.

5. Establecer las medidas correctivas adecuadas que habrán de adoptarse cuando un PCC no esté bajo control (sobrepase el límite crítico).

6. Establecer los procedimientos de verificación necesarios para comprobar que el sistema de ARCPC funciona correctamente.

7. Establecer un sistema de documentación y registro en el cual se anoten todos los procedimientos y datos referidos a los principios anteriores y a su aplicación.

Para la correcta aplicación de los principios del sistema ARCPC, se recomienda seguir las etapas que se indican en la secuencia que se presenta en la Fig. 1.

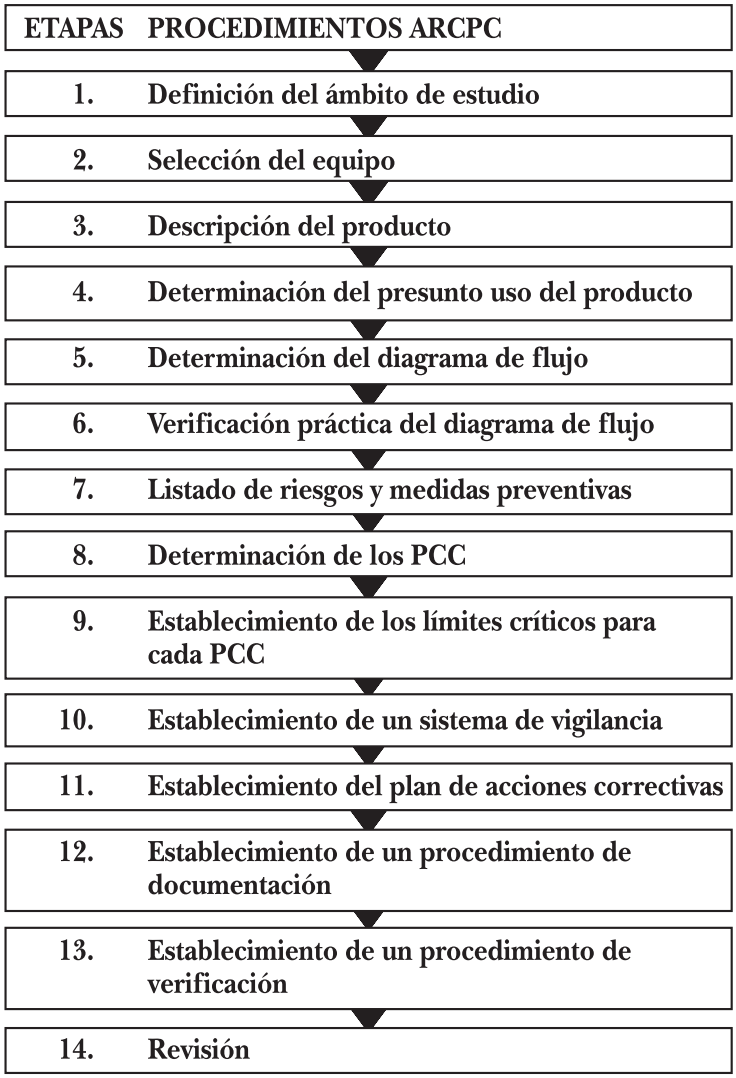


Figura 1: Etapas para la aplicación de un Sistema ARCPC

A continuación se presenta una breve descripción de cada una de estas etapas:

1. ***Definición del ámbito de estudio.*** El estudio se debe limitar a un producto o proceso determinado; además, se deben definir los tipos de riesgos a incluir (microbiológicos, químicos o físicos) y la parte de la cadena alimentaria a tener en cuenta

2. ***Selección del equipo.*** Se deberá formar un equipo multidisciplinario que tenga los conocimientos específicos y la competencia técnica adecuada, tanto del proceso como del producto. En el caso de empresas medianas a grandes el equipo podría estar constituido por varias personas implicadas en distintas fases del proceso. Para las pequeñas empresas basta con una sola persona responsable de los productos y su calidad, que conozca muy bien el sistema ARCPC y los procesos de producción de la propia firma.

3. ***Descripción del producto.*** Se deberá preparar una descripción completa del producto, que incluya información sobre la composición, materias primas, método de elaboración, sistema de distribución, etc.

4. ***Determinación del presunto uso del producto.*** Se estudiará el presunto uso alimentario por parte de los consumidores y distribuidores, y se tendrá en cuenta el grupo de población al que va dirigido.

5. ***Determinación del diagrama de flujo.*** Todo proceso de fabricación se puede esquematizar mediante un diagrama de flujo en el que se detalla cada una de las etapas fundamentales para la elaboración del producto.

6. ***Verificación práctica del diagrama de flujo.*** El equipo ARCPC deberá comprobar la exactitud del diagrama de flujo, constatará la operación de elaboración en todas sus etapas y hará las modificaciones necesarias cuando proceda.

7. ***Listado de riesgos y medidas preventivas.*** El equipo ARCPC deberá enumerar todos los riesgos biológicos, químicos o físicos; se deberá realizar una descripción de las medidas preventivas que pueden aplicarse para el control de cada riesgo.

8. ***Determinación de los puntos críticos de control (PCC).*** La finalidad de esta etapa es determinar el punto, la etapa o procedimiento en el proceso de fabricación en el que puede ejercerse control y prevenirse un riesgo. Se distinguen:

   - PCC1, es un PCC en el que el control es totalmente eficaz.
   - PCC2, es un PCC en el que el control es parcialmente eficaz.

9. ***Establecimiento de los límites críticos para cada PCC.*** Se especificará el límite crítico para cada PCC. Entre las variables más utilizadas para el establecimiento de los límites críticos se destacan: temperatura (T), pH, actividad del agua (aw), tiempo (t), humedad total del producto (H), cloro activo (Cl) y parámetros organolépticos, tales como aspecto, textura, etc.

10. ***Establecimiento de un sistema de vigilancia.*** La vigilancia es la medición u observación programada de un PCC en relación con sus límites críticos. El sistema de vigilancia deberá ser capaz de detectar una pérdida de control en el PCC, y deberá proporcionar información para que se adopten oportunamente las medidas correctivas que correspondan.

    Una manera de realizar la vigilancia en forma ordenada es completar un cuadro de gestión en el que se incluye información de las diferentes fases de producción, junto con los riesgos asociados, las medidas preventivas, los PCC, los límites críticos, los procedimientos de vigilancia, las medidas correctivas y el registro.

11. ***Establecimiento del plan de acciones correctivas.*** Con la finalidad de subsanar las desviaciones que pudieran producirse, se deberán formular todas las medidas correctivas específicas para cada PCC del sistema ARCPC.

12. ***Establecimiento de un procedimiento de documentación.*** Los registros son importantes tanto para las autoridades de control como para la misma empresa. Disponer de los registros es determinante en caso de que se presentara algún problema, pues permitirá demostrar ante los tribunales que la empresa actúa con la diligencia debida y utilizando todos los medios para asegurar la higiene del producto, con repercusiones económicas favorables para la empresa.

13. ***Establecimiento de un procedimiento de verificación.*** Se establecerá un procedimiento para verificar que el sistema ARCPC funciona correctamente. Con ese fin, se pueden utilizar métodos y ensayos de observación y comprobación, incluidos el muestreo aleatorio y el análisis.

14. ***Revisión.*** El objetivo de una revisión es determinar si el plan ARCPC existente resulta apropiado.

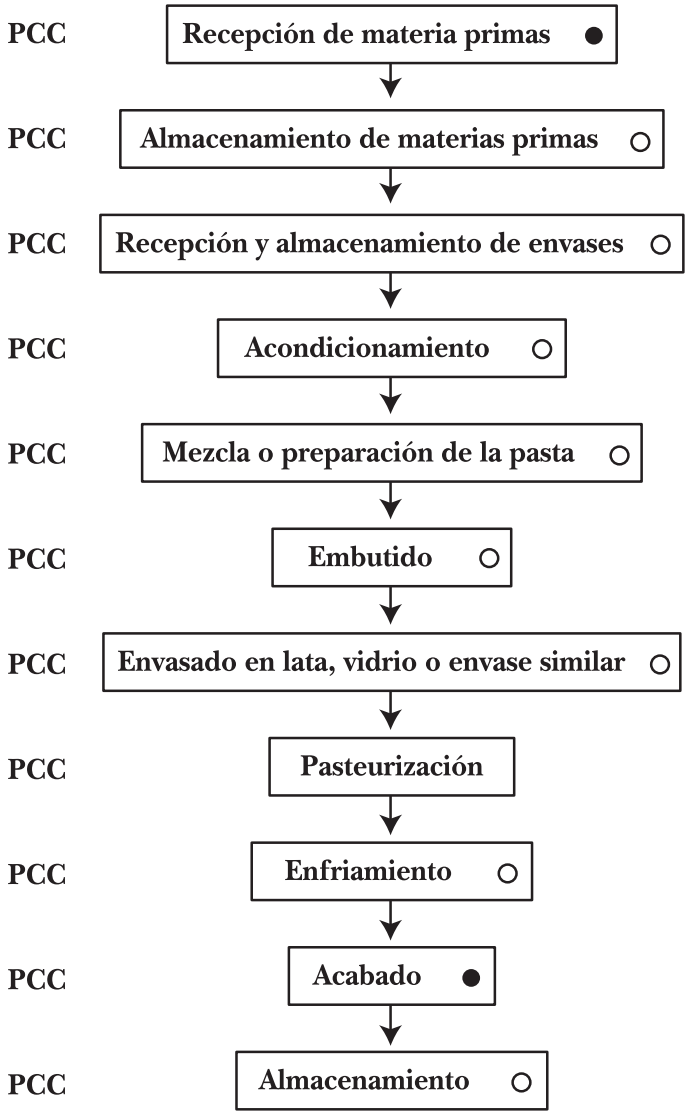
El estudio de las características fundamentales del sistema ARCPC permite apreciar que no se trata de un análisis complejo y ajeno a la actividad normal de la empresa. El ARCPC consiste, simplemente, en realizar las actividades normales de fabricación de una forma sistematizada y enfocada en la prevención del riesgo, con el propósito de evitar errores antes de que se produzcan y lograr así un ahorro económico para la empresa.

II. PRODUCTOS COCIDOS

Definición

Productos preparados con partes comestibles de las especies de abasto, aves y caza autorizadas, que han sido sometidos en su fabricación a la acción del calor (tratamiento térmico), con una temperatura suficiente para lograr la coagulación de las proteínas cárnicas.

1. Diagrama de flujo para productos cocidos



● Mayor Contaminación
○ Menor Contaminación

2. Cuadro de gestión para productos cocidos

FASE	RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC	LIMITE CRITICO	PROCEDIMIENTO DE VIGILANCIA	MEDIDAS CORRECTIVAS	REGISTRO
1. Recepción de materias primas e ingredientes.	• Contaminación microbiológica.	• Condiciones del medio de transporte adecuadas (T^a * condiciones higiénicas). • Homologación de proveedores.	2	• T^a < o igual 7° C carne refrigerada. • T^a < o igual 3° C despojos. • T^a < o igual - 12° C carne congelada. • Especificaciones microbiológicas en su caso.	• Control en cada partida: T^a y características organolépticas. • Cumplimiento de las especificaciones de compra. • Control del medio de transporte (T^a / condiciones higiénicas).	• Rechazo de materia no apta. • Retirar homologación de proveedores.	• Registros de entrada con los controles efectuados para cada partida y dictamen final, así como también medidas correctivas.
Suministro de agua	• Contaminación microbiológica.	• Fuente de abastecimiento adecuada		• Cumplir requisitos agua potable.	• Análisis microbiológicos periódicos y control del cloro.	• Adición de cloro o cambio de fuente de abastecimiento.	• Resultados de análisis de agua y medidas correctivas.
2. Almacenamiento de materias primas e ingredientes.	• Incremento y/o contaminación microbiológica	• Tiempo/T^a adecuada. • Condiciones higiénicas del almacén (limpieza, desinfección). • Sistema de almacenamiento correcto (útiles, rotación, estiba).	2	• T^a < o igual 7° C carne refrigerada. • T^a < o igual 3° C despojos. • T^a < o igual -12° C carne congelada. • Tiempo de almacenamiento adecuado. • Condiciones higiénicas satisfactorias del almacén. • Condiciones idóneas de almacenamiento.	• Registro de T^a. • Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección. • Inspección visual periódica.	• Corregir condiciones de almacenamiento. • Rechazo de materias no aptas.	• Registros de T^a y condiciones de almacenamiento. • Medidas correctivas en su caso.

T^a* Temperatura.

2. Cuadro de gestión para productos cocidos (continuación)

FASE	RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC	LIMITE CRITICO	PROCEDIMIENTO DE VIGILANCIA	MEDIDAS CORRECTIVAS	REGISTRO
3. Recepción y almacenamiento de envases y embalajes.	• Envase defectuoso que propicie la contaminación microbiológica	• Correcto almacenamiento. • Homologación de proveedores.	2	• Cumplir especificaciones correspondientes.	• Seguimiento de las especificaciones de compra.	• Rechazo de envases no aptos.	• Se guardarán las hojas de control o partes de incidencias de inspección visual. • Medidas correctivas siempre que existan.
4. Acondicionamiento (descongelación, manipulación).	• Contaminación microbiológica.	• Tiempo/T^{a} adecuada. • Buenas condiciones de manipulación. • Condiciones higiénicas de equipos y útiles. • Adecuada T^{a} del local de despiece.	2	• Buenas prácticas de manipulación (B.P.M.). • Condiciones higiénicas satisfactorias. • T^{a} local de despiece < 12° C.	• Inspección visual periódica de las condiciones de almacenamiento. • Inspección visual. • Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección. • Registro gráfico de T^{a}.	• Corregir condiciones de almacenamiento. • Retirar homologación de proveedor. • Corregir condiciones de trabajo. • Corregir programa de limpieza y desinfección.	• Registros de T^{a}. • Medidas correctivas.
5. Mezcla o preparación de la pasta .	• Contaminación microbiológica.	• Tiempo/T^{a} adecuada • Buenas condiciones de manipulación. • Condiciones higiénicas de equipos y útiles.	2	• B.P.M. • Límites aditivos autorizados. • Condiciones higiénicas satisfactorias.	• Inspección visual. • Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección.	• Corregir condiciones de trabajo. • Corregir programa de limpieza y desinfección.	• Medidas correctivas.
6. Embutido	• Contaminación microbiológica.	• Buenas condiciones de manipulación. • Condiciones higiénicas de equipos y útiles.	2	• B.P.M. Condiciones higiénicas satisfactorias.	• Inspección visual. • Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección.	• Corregir condiciones de trabajo. • Corregir programa de limpieza y desinfección.	• Medidas correctivas.

2. Cuadro de gestión para productos cocidos (continuación)

FASE	RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC	LIMITE CRITICO	PROCEDIMIENTO DE VIGILANCIA	MEDIDAS CORRECTIVAS	REGISTRO
7. Envasado en lata, vidrio o similar. a) Limpieza b) Llenado c) Cierre	a) Incremento de la contaminación. b) Incremento de la contaminación. c) Contaminación posterior.	a) Uso de agua corriente y potable para la limpieza de los envases. b)Buenas condiciones de manipulación. Adecuadas condiciones del equipo. c) Buen funcionamiento del equipo.	2	a) Estado higiénico satisfactorio. b) Buenas prácticas de manipulación. c) Hermeticidad.	a) Inspección visual de la limpieza de los envases. b) Inspección visual c) Comprobar hermeticidad de envase. Control de cierre Revisión periódica de los equipos.	a) Cambio de fuente de abastecimiento. Corregir sistema de limpieza. b) Corregir condiciones de trabajo. Adecuar funcionamiento del equipo. c) Rechazo envases defectuosos Puesta a punto de cerradoras.	• Resultados de controles de hermeticidad • Mantenimiento de equipos • Medidas correctivas.
8. Pasteurización	• Insuficiente tratamiento térmico.	• Definir proceso. • Tiempo/T^{a} adecuada . • Estado higiénico y mantenimiento de los moldes. • Correcto funcionamiento del equipo.	1	• Cumplir especificaciones técnicas del proceso. • Condiciones higiénico-sanitarias satisfactorias. • Mínimo 65° C en el centro de la pieza más desfavorable.	• Registro Tiempo/T^{a}. • Renovación periódica del agua. • Calibrado periódico de equipos e instrumentos. • Inspección visual de los moldes. • Marca de control de T^{a}.	• Nuevo tratamiento térmico y rechazo del producto, en su caso. • Corregir condiciones de trabajo.	• Registro gráfico del tratamiento térmico. • Medidas correctivas.

2. Cuadro de gestión para productos cocidos (continuación)

FASE	RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC	LIMITE CRITICO	PROCEDIMIENTO DE VIGILANCIA	MEDIDAS CORRECTIVAS	REGISTRO
9. Enfriamiento.	• Incremento de contaminación microbiológica.	• Uso de agua potable. • Aplicación del frío de forma inmediata (según proceso definido) • Agua reciclada (deberá filtrarse y tratarse con cloro).	2	• Cumplimiento del proceso definido. • El agua potable y reciclada cumplirá las especificaciones requeridas por legislación vigente.	• En caso de reciclado del agua, control del cloro residual. • Control Tiempo/ Tª según proceso. • Pruebas periódicas de incubación en recipientes herméticamente cerrados.	• Corregir proceso. • Revisar producto. • Rechazar producto no apto.	• Resultados de pruebas de incubación. • Medidas correctivas.
10. Acabado (En caso de envasado después de tratamiento térmico, o loncheado/ troceado/ envasado).	• Contaminación microbiológica.	• Buenas condiciones de manipulación. • Condiciones higiénicas de equipos y útiles. • Correcto funcionamiento de equipo. • Adecuada Tª en el local de loncheado/ troceado.	2	• B.P.M • Condiciones higiénicas satisfactorias. • Hermeticidad de cierre y envase. • Cumplimiento de las especificaciones microbiológicas en los productos que las tengan. • En el local de loncheado/troceado, Tª máxima 12°C.	• Inspección visual. • Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección (toma periódica de muestras) • En local de loncheado/troceado, registro temperatura sala. • Revisión periódica del equipo.	• Corregir condiciones de trabajo. • Corregir programa de limpieza y desinfección. • Puesta a punto del equipo • Rechazo producto no apto.	• Registros gráficos de Tª. • Resultados de análisis de productos terminados. • Resultados de controles de hermeticidad. • Mantenimiento de equipos. • Medidas correctivas.
11. Almacenamiento.	• Alteración de los productos.	• Tª adecuada. • Condiciones higiénicas del almacén. • Almacenamiento correcto.	2	• Tª según instrucciones de conservación de la etiqueta; como máximo a 7°C, o Tª máxima establecida en la legislación. • Condiciones higiénicas satisfactorias. • Condiciones de estiba adecuadas.	• Control de temperatura. • Inspección visual periódica. • Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección.	• Rechazo de producto no apto. • Corregir condiciones de almacenamiento.	• Registros de Tª. • Registros de condiciones de almacenamiento • Medidas correctivas.

3. Guía práctica de aplicación de productos cocidos

FASE 1. RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS E INGREDIENTES

En esta fase tiene lugar la recepción de los diferentes ingredientes que van a entrar en la composición del producto final, desde la materia prima cárnica a los condimentos, especies y aditivos que se emplean en el proceso.

Se incluye en esta fase el suministro de agua, que debe ser potable para permitir su empleo en la elaboración de los productos y en la limpieza general de las instalaciones.

Riesgos

El riesgo fundamental de esta fase es la aceptación de materias primas o ingredientes que por no estar en las debidas condiciones de frescura o sanitarias, puedan suponer un peligro para la salubridad del producto del que formarán parte. No sólo puede no ser aceptable la calidad inicial o intrínseca de las materias primas, sino que también pueden haber sido manejadas y transportadas en condiciones inadecuadas, de tal forma que al llegar a la industria no se encuentren en las debidas condiciones higiénicas.

En cuanto al suministro de agua, el riesgo es que suponga una vía de contaminación para las materias primas, instalaciones, útiles, equipos o productos terminados.

Medidas preventivas

Homologación de proveedores

Con la homologación de proveedores se pretende fomentar entre las empresas un sistema de calificación de suministradores para garantizar las materias que adquieren.

Inicialmente, la homologación puede ser "histórica", es decir, la de aquellos proveedores con quienes se mantiene una relación comercial satisfactoria desde hace tiempo.

Antes de homologar a un nuevo proveedor, la industria debe tener el conocimiento más completo posible del mismo, de tal forma que pueda apreciar, evaluar y valorar si va a poder suministrarle los productos con la calidad que requiere y las especificaciones de compra que pudieran establecerse.

Esta valoración puede basarse en elementos tales como la visita a las instalaciones del proveedor, su situación en relación a la normativa vigente, las garantías sanitarias que aporta, el sistema de control de calidad que tiene implantado, etc.

Una vez homologado un proveedor, debe comprobarse el grado de cumplimiento de las especificaciones de compra establecidas, mediante el seguimiento de las partidas suministradas. Ello permite determinar, entre otras cosas, la necesidad de un mayor o menor control de las partidas recibidas de ese proveedor y, en última instancia, su deshomologación por incumplimientos repetidos.

Evidentemente, este objetivo no puede ser conseguido de forma inmediata ni en todos los casos, pero tanto la homologación de proveedores como el establecimiento de especificaciones de compra concretas en los contratos de suministro deberían constituir una meta.

Evitar riesgos microbiológicos

La industria receptora debe asegurarse de que el transporte de las materias primas se realice en condiciones de higiene y estiba adecuadas. Así, por ejemplo, en el caso de las carnes deben respetarse las temperaturas de transporte legalmente establecidas.

El agua será siempre potable

Esto deberá cumplirse siempre, salvo para los usos contemplados específicamente en la normativa. En los casos en que la cloración sea necesaria, esta se mantendrá según el procedimiento y periodicidad establecidos.

Límite crítico

Las materias primas e ingredientes tienen que cumplir las normas microbiológicas establecidas por la legislación o, en su caso, las fijadas en las especificaciones de compra, que nunca deben ser menos estrictas que las legalmente establecidas.

Uno de los elementos objetivos que debe emplearse en esta fase es la aplicación de la temperatura de transporte, que será la siguiente:

- 7° C para las carnes refrigeradas de animales de abasto.
- 4° C para las carnes refrigeradas de aves.
- 3° C para despojos.
- -12° C para las carnes congeladas.

Vigilancia y frecuencia

En el momento de la recepción de cada partida se verificará, mediante inspección visual, que las condiciones higiénicas y de estiba han sido las adecuadas y que no se han transportado productos incompatibles.

En su caso, se realizará inspección visual del registro gráfico de la temperatura del medio de transporte para las materias primas que así lo requieran.

Se comprobará si las mercancías proceden de proveedores homologados y que cumplen las especificaciones de compra previamente establecidas.

En el caso de las materias primas cárnicas, se procederá a realizar una inspección organoléptica que permita asegurar su frescura, y un control de la temperatura (cuando fuera necesario) en cada partida.

Cuando la mercancía vaya en envases y en embalajes se comprobará el buen estado de éstos y su correcto etiquetado.

Debe procederse a la realización de una serie de análisis microbiológicos periódicos de las materias primas e ingredientes, con el propósito de conocer su estado higiénico-sanitario. Cada empresa determinará la frecuencia de estos análisis, de tal manera que roten sobre la totalidad de los proveedores. La frecuencia podrá variar en función de los resultados obtenidos y de los análisis aportados por los proveedores.

La potabilidad del agua se controlará mediante análisis microbiológicos y físico-químicos en diversos puntos de la instalación de tuberías del establecimiento.

En los casos en que la cloración fuera necesaria (agua de pozo, aguas superficiales o aguas de la red con depósitos intermedios), se utilizará una alarma de cloro para detectar si se está verificando la cloración.

Medidas correctivas

Si se constata que las materias primas o ingredientes recibidos no se encuentran en las condiciones óptimas, se deberá proceder a su rechazo.

Si el incumplimiento se refiere únicamente a especificaciones de compra que no afectan a la seguridad ni salubridad de la partida, se pondrá en conocimiento de la empresa proveedora y, en caso de sucesivos incumplimientos, se procederá al retiro de su homologación.

Si el agua presenta valores que excedieran los límites establecidos, se procederá a la inutilización del punto de toma de muestra hasta el estudio de las causas y su corrección, o al cambio de la fuente de abastecimiento.

Registros

Deberá complementarse un registro de entradas; para cada partida se hará constar la procedencia, la temperatura de recepción (en su caso) y la aceptación final o rechazo, así como cualquier otra anotación que se considere oportuna.

(Véase en el capítulo VI el ejemplo de una hoja de control de recepción)

Se guardarán los informes de los resultados analíticos realizados en las materias primas, ingredientes y agua, así como también los aportados por los proveedores, en su caso, y las cartas de garantía; es decir, todo aquello que sirva como constatación de que las medidas preventivas se han llevado a cabo.

Todas las medidas correctivas adoptadas deberán quedar documentadas y registradas.

FASE 2. ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS E INGREDIENTES

En esta fase, tras la recepción de las materias primas e ingredientes, se procederá a su almacenamiento en los locales adecuados a las necesidades de cada uno de ellos, hasta el momento de su procesamiento.

Riesgos

El riesgo a evitar en esta fase es que un inadecuado almacenamiento de las materias primas e ingredientes origine su alteración o contaminación microbiológica.

Medidas preventivas

Las materias primas cárnicas y aquellas que requieran conservación frigorífica, deben ser almacenadas en cámaras de refrigeración o congelación, según el caso. El tiempo y la temperatura de almacenamiento, combinados adecuadamente, constituyen un factor esencial para garantizar la correcta conservación de las materias primas cárnicas.

Los demás ingredientes y elementos auxiliares, aunque no necesiten una conservación frigorífica, deberán ser igualmente almacenados en locales previstos para este fin.

Durante el almacenamiento se deben revisar de forma especial los "sobrantes", ya que sus envases han sido abiertos y se han manipulado. Esas operaciones comportan mayor riesgo de contaminación y, por tanto, un plazo menor de vida útil. También se deben respetar las fechas de caducidad, consumo preferente y otras.

La estiba, tanto en cámaras como en almacenes, será adecuada (por ejemplo, evitando que los productos estén en contacto directo con el suelo), de tal forma que permita un fácil acceso y el control de las mercancías almacenadas. Debe realizarse una rotación periódica, para asegurar que las materias no se almacenan de forma indefinida.

La circulación adecuada del aire en las cámaras y almacenes tiene un papel importante, ya que evita zonas con diferentes temperaturas, favorece la eliminación de olores extraños y, en general, mejora la conservación.

En las cámaras y en los almacenes se aplicará un programa de limpieza y desinfección que permita mantener estos locales en condiciones higiénicas y evitar que sean una fuente de contaminación para las materias primas e ingredientes.

Limite crítico

En las cámaras de almacenamiento de materias primas cárnicas se mantendrán las temperaturas indicadas en el apartado "Límite crítico" de la Fase 1 de esta Guía.

El tiempo de almacenamiento en las cámaras será el adecuado para cada tipo de materia prima o ingrediente.

Vigilancia/frecuencia

Se debe asegurar que las cámaras mantengan la temperatura exigida para las materias primas, de acuerdo con lo que establezca la legislación. Para ello se procederá al registro de su temperatura mediante termómetros registradores, por medio de un sistema informatizado o, en su defecto, manualmente, con la periodicidad conveniente, en función de las características de la materia prima y el

riesgo que presente. (Véase en el capítulo VI el ejemplo de una hoja de control de temperatura en cámaras).

Debe cumplirse el programa de limpieza y desinfección de las cámaras y almacenes.

Se realizará una inspección visual periódica de la estiba y del estado de las materias primas y sobrantes, para localizar potenciales problemas. (Ver capítulo VI el ejemplo de una hoja de control de condiciones de almacenamiento).

Medidas correctivas

Si se detectara una anomalía en las condiciones óptimas de almacenamiento o en su temperatura, se procederá a su inmediata corrección y se inspeccionarán las materias primas para comprobar su estado. Si las materias primas no se encontraran en condiciones satisfactorias se procederá a su rechazo.

Registros

Las gráficas de temperatura, los datos informáticos o las hojas de control manual de temperatura deben conservarse como parte de la documentación; se hará constar en ellas el día y cámara a que corresponda la temperatura registrada.

Todas las medidas correctivas que se adopten deben quedar documentadas y registradas.

FASE 3. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE ENVASES Y EMBALAJES

El buen estado de los materiales de envasado y embalaje utilizados es imprescindible para garantizar la higiene y protección de los productos elaborados.

Riesgos

El riesgo, en esta fase, es la aceptación de envases y embalajes defectuosos que puedan dar lugar a una alteración o contaminación del producto terminado.

Medidas preventivas

Resulta especialmente importante la homologación de los proveedores. Antes de homologar a un nuevo proveedor, la industria debe tener el conocimiento más completo posible del mismo, de tal forma que pueda apreciar, evaluar y valorar si podrá suministrarle productos con la calidad que requiera y las especificaciones de compra que pudieran establecerse; por ejemplo, tipo de material, envoltura protectora hermética, integridad, limpieza, etc.

Los embalajes se ensamblarán higiénicamente, se introducirán en los locales en condiciones adecuadas de higiene y se utilizarán sin demora.

Se procederá al adecuado almacenamiento y estiba de los materiales de envasado y embalaje; se evitará que los materiales entren en contacto directamente con el suelo, el exceso de humedad, la presencia de insectos o ratas o el cúmulo excesivo de polvo.

Límite crítico

El material de envasado y embalaje utilizado deberá cumplir las condiciones y características establecidas por la empresa y por la legislación vigente.

Vigilancia/frecuencia

En el momento de la recepción se comprobará si el material procede de un proveedor homologado y se hará constar cualquier deficiencia que pudiera detectarse.

Durante el almacenamiento se comprobará, mediante inspecciones visuales periódicas, las condiciones de estiba de los envases y embalajes, así como también las condiciones higiénicas del almacén.

Medidas correctivas

Se rechazarán todos aquellos envases o embalajes que no respondan a las especificaciones de compra y, en caso de

sucesivos incumplimientos, se procederá a retirar la homologación del proveedor.

Se corregirán las condiciones del almacenamiento, cuando fueran inadecuadas.

Registros

Todas las medidas correctivas adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

Se guardarán las hojas de control de recepción o las notas de entrega, en las que se incluirán las deficiencias encontradas.

Se conservarán las hojas de control o partes de incidencias del almacenamiento. Cuando se utilice el sistema de parte de incidencias, deberá hacerse con periodicidad, de tal manera que se indique incluso la ausencia de esa documentación.

FASE 4. ACONDICIONAMIENTO

En esta fase las materias primas, antes de su utilización junto con el resto de los ingredientes, se someten a un acondicionamiento previo y a un conjunto de operaciones que consisten en la preparación de esas materias primas para su uso en el proceso de fabricación. Tales operaciones pueden ser el deshuesado, troceado, triturado, picado, descongelación, pelado, limpieza, desalado y/o remojo de las tripas, etc., o una combinación de cualesquiera de ellas.

Riesgos

El riesgo fundamental en esta fase es que pueda producirse una contaminación microbiana de las carnes y otras materias primas, o la multiplicación de la flora microbiana ya presente en ellas.

Medidas preventivas

La regla de oro en esta fase es "*Hágalo limpio, rápido y en frío*", que recoge los principios básicos que deben regir el trabajo en la industria cárnica.

En el caso de que fuera necesario descongelar las materias primas, se prestará especial atención a la temperatura y al tiempo empleados en ese proceso.

En el local de despiece de la materia prima cárnica, la temperatura no superará los 12° C; el tiempo de permanencia de los productos será el imprescindible para su acondicionamiento.

En estas operaciones en las que hay intervención de equipos, útiles y operarios, las materias primas pueden ser contaminadas debido a deficientes condiciones higiénicas de manipulación y limpieza. Por ello es muy importante controlar que, tanto el local como los equipos útiles de trabajo, estén limpios antes de empezar las tareas.

El seguimiento de unas Buenas Prácticas de Manipulación para minimizar el riesgo derivado de unas malas prácticas higiénicas depende, en gran parte, de una formación adecuada del personal. Es necesario que, de vez en cuando, se recuerden los conocimientos ya adquiridos mediante charlas, asistencia a cursillos, etc.

Límite crítico

Debe asegurarse un correcto estado de limpieza y desinfección de los equipos y útiles empleados.

Mantener la temperatura adecuada de la materia prima cárnica.

La actuación del personal debe ajustarse a las buenas prácticas de manipulación.

Vigilancia/frecuencia

La inspección visual del estado de equipos, útiles e instalaciones, antes del inicio y durante las operaciones, así como también la observación de las prácticas de manipulación de los operarios, permitirá minimizar la contaminación.

Si en esta fase se produjera una contaminación, ésta se arrastraría a las siguientes etapas, razón por la cual es conveniente realizar algún análisis de superficie para comprobar que la limpieza y desinfección se están aplicando correctamente.

Se controlará la temperatura del local de despiece mediante un termómetro registrador, comprobando que la temperatura no sobrepase los 12° C.

Medidas correctivas

Si se observaran condiciones de trabajo incorrectas, debido al estado de los equipos o a las prácticas de manipulación de los operarios, se procederá a su corrección inmediata; en tal caso, podría ser necesaria la modificación del programa de limpieza y desinfección.

Registros

Se conservarán registros de temperatura del local de despiece, en su caso, donde se hará constar la fecha y el local que correspondan. Todas las medidas correctivas adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASES 5 Y 6. MEZCLA O PREPARACIÓN DE LA PASTA Y EMBUTIDO

En estas fases las carnes, anteriormente acondicionadas, se mezclan con el agua, sal, especies y resto de ingredientes para formar la masa del producto cárnico. La pasta ya preparada es introducida en la tripa o envoltura, para ser sometida al tratamiento correspondiente.

Riesgos

Como en la fase anterior, el riesgo se debe a la posible contaminación microbiana de las carnes y otras materias primas, o a la multiplicación de la flora microbiana ya presente en ellas.

En esta fase se añade el peligro de un añadido, incorrecto o excesivo de aditivos.

Medidas preventivas

La limpieza, la desinfección, el mantenimiento de los útiles y equipo utilizados en el proceso, la manipulación higiénica por parte de los operarios y el mantenimiento de la temperatura adecuada, son medidas preventivas a aplicar.

Deberá existir una formulación específica para el producto que se elabore, en la cual se haga constar claramente las dosis utilizadas para cada aditivo. La preparación de las mezclas de aditivos y su uso se realizará por personal entrenado dentro de la empresa. Se revisarán periódicamente los elementos de pesaje (calibrado).

Límite crítico

Adecuada limpieza, desinfección y mantenimiento de los equipos y útiles empleados en el proceso, y buenas prácticas de manipulación por parte del personal.

Dosificación correcta de los distintos ingredientes, de acuerdo con la formulación de cada producto y dentro de los límites que indica la legislación para los productos que así lo tengan establecido. Funcionamiento correcto de los equipos de fabricación.

Vigilancia/frecuencia

Inspección visual del estado de limpieza y funcionamiento de equipos, útiles e instalaciones, antes del comienzo y durante las operaciones, así como también la observación de las prácticas de manipulación de los operarios.

Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección previamente establecido.

Control del pesado y formulación correcta de todos los ingredientes, con especial atención a los aditivos.

En el caso de que las masas se dejen reposar, se asegurará que el lugar donde se conservan esté limpio, a una temperatura adecuada y que no existan productos incompatibles.

Medidas correctivas

Si se observan condiciones de trabajo incorrectas, debido al estado higiénico y de limpieza de los equipos, o a las prácticas de manipulación de los operarios, se procederá a su corrección inmediata antes de seguir trabajando y se examinará la masa, para determinar su destino (idoneidad, utilización alternativa o rechazo).

En caso de mal funcionamiento se llevará a cabo una reparación de los equipos.

Registros

Todas las medidas correctivas adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 7. ENVASADO EN LATA, VIDRIO O ENVASE SIMILAR

Cuando el embutido no se realiza en tripa y se utilizan envases de vidrio o latas, debe controlarse su limpieza antes del llenado, así como también el correcto proceso de llenado y cierre.

Riesgos

Durante esta fase el riesgo se debe a la contaminación microbiana de la pasta o al incremento de su flora, o a la contaminación microbiana del producto por suciedad de los envases.

Medidas preventivas

Antes de la operación de llenado, los recipientes se trasladarán de forma higiénica al lugar de trabajo y, antes de su llenado, se limpiarán con el equipo de limpieza previsto para este fin. En caso de utilizar agua, que

siempre debe ser potable y corriente, se escurrirán los envases antes de proceder a su llenado.

Si el llenado es manual, los operarios lo realizarán de la forma más higiénica posible.

Se asegurará un adecuado funcionamiento y las condiciones higiénicas de los equipos de llenado y cierre de los envases.

Límite crítico

El objetivo, en esta fase, es obtener recipientes que estén en las mejores condiciones higiénicas, que durante el llenado se respeten las buenas prácticas de manipulación y que el cierre sea hermético.

Vigilancia/frecuencia

Se procederá a la inspección visual de las diferentes operaciones comprendidas en esta fase para asegurar la correcta limpieza, llenado y cierre de los envases.

Se realizarán controles diarios, por muestreo, sobre la eficacia del cierre. Con tal fin, deberá disponerse de un equipo adecuado para el examen de secciones perpendiculares de los cierres de los recipientes cerrados.

Se comprobará periódicamente el correcto funcionamiento de los equipos.

Medidas correctivas

En caso de detectarse deficiencias en la limpieza de los envases utilizados, se corregirá el sistema de limpieza antes de su llenado.

Si el llenado manual no se realiza de forma higiénica, se corregirán las prácticas de manipulación.

Si existieran problemas con el equipo, este será revisado y reparado.

Si la hermeticidad de los envases no es la adecuada, se rechazarán y se revisará el proceso mediante la reparación y puesta a punto de las cerradoras.

Registros

Deben quedar documentadas y registradas todas las medidas correctivas adoptadas.

Se registrarán los resultados de los controles sobre la hermeticidad del cierre de envases y sobre el mantenimiento de los equipos.

FASE 8. PASTEURIZACIÓN

Una vez realizado el embutido o envasado, se procede al tratamiento térmico de los productos.

La pasteurización es un tratamiento térmico cuyo objetivo es la destrucción de la mayor parte de las formas vegetativas de los microorganismos capaces de alterar los alimentos o de interferir en el desarrollo de fermentaciones deseables. En esta fase ocurren dos fenómenos importantes: la coagulación de las proteínas y la reducción de la carga microbiana.

Riesgos

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.

Medidas preventivas

Se deberá definir el tratamiento térmico, condiciones de tiempo y temperatura de cocción para cada tipo de producto; asimismo, se controlará el correcto funcionamiento de los equipos de cocción y el empleo de agua potable.

Es importante mantener una adecuada higiene de las instalaciones; cuando se emplearan moldes de cocción, se comprobará su mantenimiento y estado higiénico.

Límite crítico

Se debe asegurar que el tratamiento térmico al que es sometido el producto sea el definido previamente (como mínimo 65° C en el centro de la pieza más desfavorable).

Es importante que las condiciones higiénico-sanitarias de los moldes sean las correctas.

Vigilancia/frecuencia

Se comprobará el cumplimiento del proceso de cocción definido mediante el registro de los tiempos y temperaturas de tratamiento. Si se utilizan recipientes herméticamente cerrados, se agregarán marcas de control de la temperatura como indicadores de que han sido tratados térmicamente. Se contrastarán periódicamente los termómetros del aparato de calentamiento y se realizará un calibrado periódico de equipos e instrumentos.

Se deberá realizar una renovación periódica del agua de cocción.

Mediante inspecciones visuales se comprobará el correcto estado y mantenimiento de los moldes.

Medidas correctivas

Si se constata que el tratamiento térmico efectuado no corresponde al definido previamente, se tomarán las medidas correctivas oportunas, que pueden comprender el rechazo del producto, repetir el tratamiento térmico o completarlo, adecuándolo al tratamiento original, siempre que ese proceso no implique ningún riesgo.

Se corregirán las causas que han originado un tratamiento térmico defectuoso.

Registros

Se guardarán los registros del tratamiento térmico y se conservarán, en su caso, las marcas de control de dicho tratamiento. Todas las medidas correctivas adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 9. ENFRIAMIENTO

La pasteurización no inactiva todos los microorganismos presentes; por tal causa, es necesario ayudarse con otros métodos que aumentan la conservación del producto, tales como su almacenamiento posterior a bajas temperaturas. Una vez sometido el producto al tratamiento térmico deseado, se debe proceder a su enfriamiento inmediato.

Riesgos

El crecimiento o la contaminación microbiana.

Si la refrigeración del contenido de los recipientes no se realiza lo más rápidamente posible, puede producirse una alteración microbiana, como resultado de la multiplicación de microorganismos termófilos.

Las latas que no se han secado adecuadamente también son susceptibles de alteración microbiana, debido a la penetración de microorganismos a través de poros desde las cintas transportadoras húmedas.

Medidas preventivas

El enfriamiento debe realizarse según el método o proceso previamente definido, de tal forma que se evite el riesgo de germinación de las esporas que hayan sobrevivido al tratamiento térmico.

Cuando se use agua para enfriar, ésta debe ser potable.

Otra medida preventiva para evitar la contaminación es no manipular manualmente las latas húmedas y prestar especial atención a la limpieza del equipo utilizado en esta

fase, tal como cintas transportadoras y otros elementos que pueden entrar en contacto con las latas. Se debe mantener un cuidado riguroso de la higiene hasta que las latas se encuentren secas.

Límite crítico

Debe respetarse el proceso de enfriamiento previamente definido.

Se permite el empleo de agua reciclada para enfriar los recipientes que hayan sido sometidos a un tratamiento por calor. Esta agua deberá filtrarse y tratarse con cloro, cumpliendo con los parámetros previstos en la reglamentación correspondiente.

Vigilancia/frecuencia

Se vigilará el cumplimiento del proceso especificado previamente, para lo cual se prestará atención al tiempo de enfriamiento y la temperatura del producto.

Si se utiliza agua para el enfriamiento, se comprobará que la temperatura de ésta se mantenga a niveles adecuados para permitir que el producto se enfríe rápidamente.

Cuando se recicle el agua de enfriamiento, se controlará su nivel de cloro residual, como se explica en el apartado anterior sobre "Límite crítico".

Si se utilizaran recipientes herméticamente cerrados, una vez completado el tratamiento térmico y la fase de enfriamiento es conveniente realizar pruebas de incubación, por muestreo de la producción diaria, con el fin de comprobar la efectividad de estas dos fases.

Medidas correctivas

Si durante esta fase se detectan alteraciones en el producto se procederá a una revisión del proceso de enfriamiento y, asimismo, a una revisión del producto y al rechazo de los productos defectuosos, cuando los hubiere.

Registros

Se registrarán los resultados obtenidos en las pruebas de incubación, así como también las medidas correctivas tomadas.

En el caso de utilizar agua reciclada en el enfriamiento, quedará constancia del nivel de cloro residual.

Todas las medidas correctivas adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 10. ACABADO

El producto queda terminado tras el enfriamiento. No obstante, puede ser sometido a una manipulación posterior cuando se proceda a su reenvasado después del tratamiento térmico, o a su loncheado o troceado y envasado posterior.

Si se envasa después del tratamiento térmico, habrán de tenerse en cuenta en esta fase las medidas que se indican en la Fase 7.

Riesgos

Estas operaciones suponen un riesgo de contaminación microbiológica del producto, especialmente en el caso del loncheado o troceado, si se tiene en cuenta que no se va a seguir ningún tratamiento posterior que anule dichos riesgos.

Medidas preventivas

Las fuentes principales de contaminación son los manipuladores y los equipos.

Es primordial el cumplimiento del programa de limpieza y desinfección de equipos y útiles de trabajo.

Los operarios deben observar en todo momento buenas prácticas de manipulación, si bien en este tipo de

operaciones, por el riesgo que suponen, es aún más importante mantener la higiene personal.

Para asegurar el adecuado funcionamiento de los equipos, se procederá a su buen mantenimiento; se realizarán revisiones periódicas.

El local se mantendrá a la temperatura adecuada para los productos.

Límite crítico

La temperatura del local donde se realice el troceado o loncheado no superará, mientras se está trabajando, los 12° C.

Se mantendrá el más estricto estado de limpieza de los equipos y útiles empleados, y se respetará el cumplimiento de las buenas prácticas de manipulación.

Se cumplirán los requisitos sobre hermeticidad de envases y cierres cuando fuera necesario.

Vigilancia/frecuencia

Antes de iniciar los trabajos, se realizará una inspección visual para comprobar que se cumplen los niveles de limpieza e higiene requeridos.

Para controlar la correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección se podrá realizar una toma periódica de muestras de superficies.

Se comprobará también que la temperatura del local de troceado o loncheado sea la adecuada; no excederá los 12°C. Dicho local estará dotado de un termómetro registrador.

Asimismo, debe vigilarse que durante la realización de las distintas operaciones se respeten las buenas prácticas higiénicas. Se realizará una revisión periódica de mantenimiento de los equipos.

En el caso de productos que se envasen después del tratamiento térmico en recipientes herméticos, se

controlará diariamente la eficacia del cierre por muestreo, a cuyos efectos se dispondrá del equipo adecuado para el examen de la hermeticidad de las secciones perpendiculares de los cierres. Se deberá realizar una revisión periódica de los equipos de cierre.

Se tomarán muestras periódicas de los productos terminados, con el fin de comprobar su correcto estado higiénico; la frecuencia de los mismos dependerá de los resultados obtenidos, el volumen de producción y el tipo de producto y riesgo que presenta.

Medidas correctivas

En caso de que aparezca algún tipo de contaminación microbiológica en las superficies del equipo, útiles, local o productos, se deberá corregir el programa de limpieza/desinfección, o su aplicación, o corregir condiciones de trabajo o manipulación, de acuerdo con la causa de la contaminación microbiana; se deberá proceder al rechazo de los productos no aptos.

Registros

Se guardarán los registros gráficos de temperatura; se hará constar en ellos la fecha y lugar al que pertenecen.

Quedará constancia de las revisiones de los equipos realizadas.

Se registraran los resultados de los análisis efectuados en los productos terminados, así como también los resultados de los controles sobre hermeticidad del cierre de envases y sobre el mantenimiento de los equipos.

Todas las medidas correctivas adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 11. ALMACENAMIENTO

Una vez que el producto haya sido acabado, será almacenado en cámara frigorífica cuando sea necesario, según el tipo de producto.

Riesgos

Incremento de microorganismos en los productos por los daños causados a los productos o envases por almacenamiento en condiciones defectuosas.

Medidas preventivas

Los almacenes o cámaras frigoríficas donde fueran a almacenarse productos acabados deberán cumplir las condiciones generales de higiene. Deberán estar refrigerados a la temperatura necesaria cuando el producto así lo requiera.

También es importante una adecuada estiba para que no se produzcan daños en los productos almacenados y, en el caso de cámaras frigoríficas, para que el frío se pueda distribuir de forma homogénea por la cámara.

Límite crítico

Los productos cárnicos para los que se indiquen temperaturas de almacenamiento se mantendrán a dichas temperaturas. El jamón cocido, fiambre de jamón, paleta cocida, fiambre de paleta, magro de cerdo y fiambre de magro de cerdo, se conservarán entre 0° C y 5° C.

Para el resto de los productos que necesiten frío durante el almacenamiento, se respetarán las instrucciones de conservación de la etiqueta (normalmente entre 0° C y 7° C).

La estiba será adecuada y los almacenes estarán en buen estado de limpieza, desinfección y desratización.

Vigilancia/frecuencia

Se registrarán las temperaturas en las cámaras frigoríficas para comprobar que, mientras el producto esté almacenado, la temperatura sea la correcta.

Examen visual periódico para comprobar que las condiciones de estiba son las adecuadas.

Comprobación de que el programa de limpieza/desinfección también se realiza en los almacenes y cámaras de refrigeración.

Medidas correctivas

Se corregirán las condiciones higiénicas o de estiba del almacenamiento.

En caso de ruptura de la cadena de frío, reparar los equipos de refrigeración y rechazar los productos que hayan podido verse alterados por inadecuadas condiciones de almacenamiento.

Registros

Se registrarán los controles de temperatura, haciendo constar la fecha y la cámara a que pertenecen. Deberán confeccionarse partes de incidencias de las condiciones de almacenamiento y todas las medidas correctivas adoptadas.

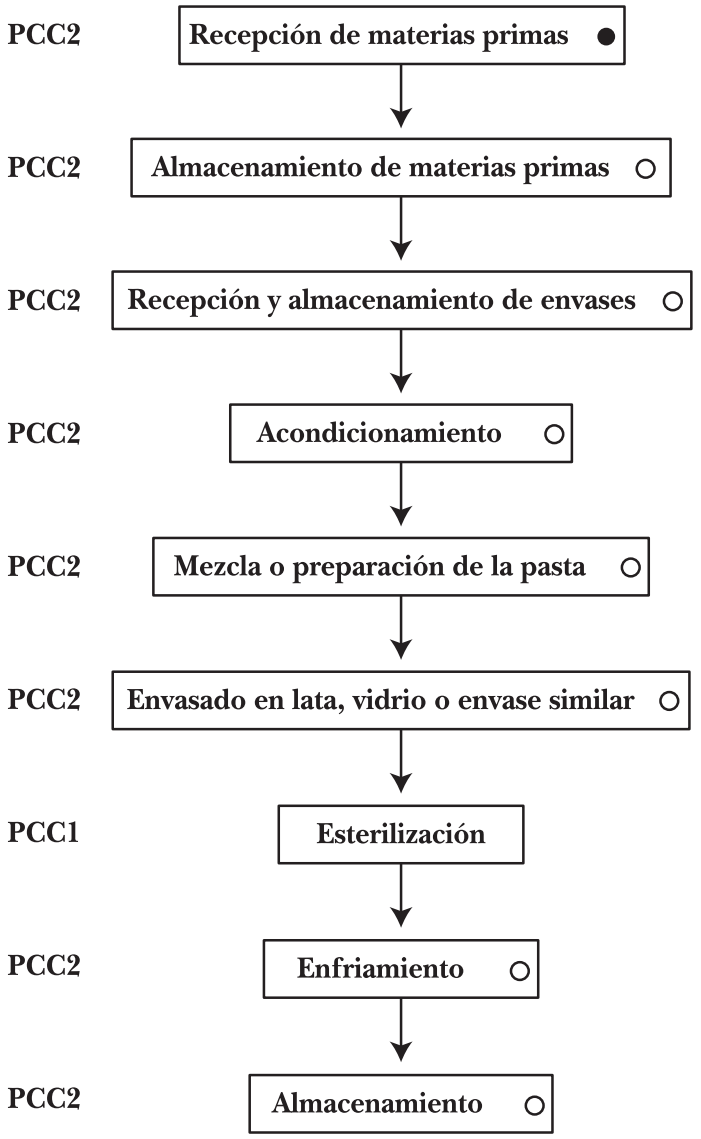
III. CONSERVAS CÁRNICAS

Definición

Productos preparados con partes comestibles de las especies de abasto, aves y caza autorizadas, que se han sometido en su fabricación a la acción del calor (tratamiento térmico), de tal manera que se obtenga un Fo[2] igual o superior a 3 y se hayan introducido previamente en un envase herméticamente cerrado.

2 **Fo** Tiempo de tratamiento térmico para lograr esterilidad comercial.

1. Diagrama de flujo de conservas cárnicas



2. Cuadro de gestión de conservas cárnicas

FASE	RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC	LIMITE CRITICO	VIGILANCIA/ FRECUENCIA	MEDIDAS CORRECTIVAS	REGISTRO
1. Recepción de materias primas e ingredientes.	• Contaminación microbiológica.	• Condiciones del medio de transporte adecuadas (T^a*, condiciones higiénicas). • Homologación de proveedores.	2	• T^a < o igual 7° C carne refrigerada. • T^a < o igual 3° C despojos. • T^a < o igual 4° C carne refrigerada, aves y conejos. • T^a < o igual -12° C carne congelada • Especificaciones microbiológicas, en su caso.	• Control en cada partida: T^a y características organolépticas. • Cumplimiento de las especificaciones de compra. • Control del medio de transporte (T^a / condiciones higiénicas).	• Rechazo de materia no apta. • Retirar homologación de proveedores.	• Registros de entrada con los controles efectuados para cada partida y dictamen final, así como medidas correctivas.
Suministro de agua.	• Contaminación microbiológica.	• Fuente de abastecimiento adecuada.		• Cumplir requisitos de la legislación vigente.	• Análisis microbiológicos periódicos y control del cloro.	• Adición de cloro o cambio de fuente de abastecimiento.	• Resultados de análisis de agua y medidas correctivas.
2. Almacenamiento de materias primas e ingredientes.	• Incremento y/o contaminación microbiológica.	• Tiempo/T^a adecuada • Condiciones higiénicas del almacén (limpieza, desinfección). • Sistema de almacenamiento correcto (útiles, rotación, estiba).	2	• T^a < o igual 7° C carne refrigerada. • T^a < o igual 3° C despojos. • T^a < o igual -12° C carne congelada. • Tiempo de almacenamiento adecuado. • Condiciones higiénicas satisfactorias del almacén. • Condiciones idóneas de almacenamiento.	• Registro de T^a. • Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección. • Inspección visual periódica.	• Corregir condiciones de almacenamiento. • Rechazo de materias no aptas.	• Registros de T^a y condiciones de almacenamiento. • Medidas correctivas en su caso.

2. Cuadro de gestión de conservas cárnicas (continuación)

FASE	RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC	LIMITE CRITICO	VIGILANCIA/ FRECUENCIA	MEDIDAS CORRECTIVAS	REGISTRO
3. Recepción, almacenamiento de envases y embalajes.	• Envase defectuoso que propicie la contaminación microbiológica.	• Correcto almacenamiento. • Homologación de proveedores.	2	• Cumplir especificaciones correspondientes.	• Seguimiento de las especificaciones de compra. • Inspección visual periódica de las condiciones de almacenamiento.	• Rechazo de envases no aptos. • Corregir condiciones de almacenamiento. • Retirar homologación de proveedor.	• Se guardarán las hojas de control o partes de incidencias de inspección visual. • Medidas correctivas siempre que existan.
4. Acondicionamiento (descongelación, manipulación).	• Contaminación microbiológica.	• Tiempo/T^a adecuada. • Buenas condiciones de manipulación. • Condiciones higiénicas de equipos y útiles. • Adecuada Ta del local de despiece.	2	• Buenas prácticas de manipulación • Condiciones higiénicas satisfactorias. • T^a local de despiece < 12° C	• T^a / inspección visual. • Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección. • Registro gráfico de T^a.	• Corregir condiciones de trabajo. • Corregir programa de limpieza y desinfección.	• Registros de T^a. • Medidas correctivas.
5. Mezcla o preparación de la pasta.	• Contaminación microbiológica.	• Tiempo/T^a adecuada. • Buenas condiciones de manipulación. • Condiciones higiénicas de equipos y útiles.	2	• B.P.M. • Límites aditivos autorizados. • Condiciones higiénicas satisfactorias.	• Inspección visual. • Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección.	• Corregir condiciones de trabajo. • Corregir programa de limpieza y desinfección.	• Medidas correctivas.

2. Cuadro de gestión de conservas cárnicas (continuación)

FASE	RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC	LIMITE CRITICO	VIGILANCIA/ FRECUENCIA	MEDIDAS CORRECTIVAS	REGISTRO
6. Envasado en lata, vidrio o similar. a) Limpieza b) Llenado c) Cierre	a) Incremento de la contaminación. b) Incremento de la contaminación. c) Contaminación posterior.	a) Uso de agua corriente y potable para la limpieza de los envases. b) Buenas condiciones de manipulación. Adecuadas condiciones del equipo. c) Buen funcionamiento de los equipos.	2	a) Estado higiénico satisfactorio. b) B.P.M. Condiciones higiénicas satisfactorias. c) Hermeticidad.	a) Inspección visual de la limpieza de los envases. b) Inspección visual. c) Comprobar hermeticidad de envase. Control de cierre. Revisión periódica de los equipos.	a) Cambio de fuente de abastecimiento. Corregir sistema de limpieza. b) Corregir condiciones de trabajo. Adecuar funcionamiento del equipo. c) Rechazo envases defectuosos Puesta a punto de cerradoras.	• Resultados de controles de hermeticidad. • Mantenimiento de equipos. • Medidas correctivas.
7. Esterilización.	• Supervivencia microbiológica.	• Baremo de esterilizadores (proceso definido). • Tiempo/T^a adecuados. • Correcto funcionamiento del equipo.	1	• Esterilidad comercial con un tratamiento Fo** mayor o igual a 3.	• Registro gráfico Tiempo/T^a. • Marcas de control de T^a. • Calibrado periódico de equipos e instrumentos.	• Nuevo tratamiento térmico, y rechazo del producto en su caso. • Corregir condiciones de trabajo.	• Registro gráfico del tratamiento térmico. • Medidas correctivas.
8. Enfriamiento.	• Insuficiente tratamiento térmico.	• Aplicación del frío de forma inmediata (según proceso definido). • Agua potable. • Agua reciclada (deberá filtrarse y tratarse con cloro).	2	• Cumplimiento del proceso definido. • El agua potable y reciclada cumplirá las especificaciones vigentes.	• En caso de reciclado del agua, control del cloro residual. • Control Tiempo/ T^a según proceso. • Pruebas de incubación 7 días a 37° C, 10 días a 35° C.	• Corregir proceso. • Revisar producto. • Rechazar producto no apto.	• Medidas correctivas.

2. Cuadro de gestión de conservas cárnicas (continuación)

FASE	RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC	LIMITE CRITICO	VIGILANCIA/ FRECUENCIA	MEDIDAS CORRECTIVAS	REGISTRO
9. Almacenamiento.	• Incremento de microorganismos presentes.	• Condiciones higiénicas del almacén. • Almacenamiento correcto.	2	• Condiciones de estiba adecuadas. • Condiciones higiénicas satisfactorias. • Evitar temperaturas extremas.	• Inspección visual periódica. • Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección.	• Rechazo de producto no apto. • Corregir condiciones de almacenamiento.	• Resultados de pruebas de incubación. • Registros condiciones de almacenamiento. • Medidas correctivas.

Ta * Temperatura
Fo** Tiempo del tratamiento térmico para lograr esterilidad comercial.

3. Guía práctica de aplicación de conservas cárnicas

FASE 1. RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS E INGREDIENTES

En esta fase tiene lugar la recepción de los diferentes ingredientes que van a entrar en la composición del producto final, desde la materia prima cárnica a los condimentos, especias y aditivos que se emplean en el proceso.

Se incluye en esta fase el suministro de agua, que debe ser potable para permitir su empleo en la elaboración de los productos y en la limpieza general de las instalaciones.

Riesgos

El riesgo fundamental de esta fase es la aceptación de materias primas o ingredientes que, por no estar en las debidas condiciones de frescura o sanitarias, puedan suponer un peligro para la salubridad del producto del que formarán parte. No sólo la calidad inicial o intrínseca de las materias primas puede no ser aceptable, sino que también pueden haber sido manejadas y transportadas en condiciones inadecuadas, de tal forma que al llegar a la industria no se encuentren en las debidas condiciones higiénicas.

En el caso del suministro de agua, el riesgo es que suponga una vía de contaminación para las materias primas, instalaciones, útiles, equipos o productos terminados.

Medidas preventivas

Homologación de proveedores

Con la homologación de proveedores se pretende fomentar entre las empresas un sistema de calificación de suministradores para garantizar las materias que adquieren.

Inicialmente la homologación puede ser "histórica", es decir, la de aquellos proveedores con los que se mantiene una relación comercial satisfactoria desde hace tiempo.

Antes de homologar a un nuevo proveedor. la industria debe tener el conocimiento más completo posible del mismo, de tal forma que pueda apreciar, evaluar y valorar si va a poder suministrarle los productos con la calidad que requiere y de acuerdo con las especificaciones de compra que pudieran establecerse.

Esta valoración puede basarse en elementos tales como la visita a las instalaciones del proveedor, su situación en relación a la normativa vigente, las garantías sanitarias que aporta, el sistema de control de calidad que tiene implantado, etc.

Además, una vez homologado un proveedor, debe comprobarse el grado de cumplimiento de las especificaciones de compra establecidas, por medio del seguimiento de las partidas suministradas. Ello permite determinar, entre otras cosas, la necesidad de un mayor o menor control de las partidas recibidas de ese proveedor y, en última instancia, su deshomologación por incumplimientos repetidos.

Evidentemente, este objetivo no puede ser conseguido de forma inmediata ni en todos los casos, pero tanto la homologación de proveedores como el establecimiento de especificaciones de compra concretas en los contratos de suministro deberían constituir una meta.

Evitar riesgos microbiológicos

La industria receptora debe asegurarse de que el transporte de las materias primas se va a realizar en condiciones de higiene y estiba adecuadas. Así, por ejemplo, en el caso de las carnes deben respetarse las temperaturas de transporte legalmente establecidas.

El agua será siempre potable

Esto deberá cumplirse siempre, salvo para los usos contemplados específicamente en la normativa. En los casos en que la cloración sea necesaria, será mantenida según el procedimiento y periodicidad establecidos.

Límite crítico

Las materias primas e ingredientes tienen que cumplir las normas microbiológicas establecidas por la legislación o, en su caso, las fijadas en las especificaciones de compra, nunca menos estrictas que las legalmente establecidas.

Uno de los elementos objetivos que debe emplearse en esta fase es la aplicación de las temperaturas de transporte exigidas son las siguientes:

- 7° C para las carnes refrigeradas de animales de abasto y carne de caza.
- 4° C para las carnes refrigeradas de aves y de conejos.
- 3° C para despojos.
- -12° C para las carnes congeladas.

Vigilancia/frecuencia

En el momento de la recepción de cada partida se verificará mediante inspección visual que las condiciones higiénicas y de estiba han sido las adecuadas y que no se han transportado productos incompatibles.

En su caso, se realizará inspección visual del registro gráfico de la temperatura del medio de transporte para materias primas que así lo requieran.

Se comprobará si las mercancías proceden de proveedores homologados y que cumplan las especificaciones de compra previamente establecidas.

En el caso de las materias primas cárnicas, se procederá a realizar una inspección organoléptica que permita asegurar la frescura de las mismas, y un control de la temperatura (cuando fuera necesario) en cada partida.

Cuando la mercancía vaya en envases y en embalajes, se comprobará el buen estado de los mismos y su correcto etiquetado.

Debe procederse a la realización de una serie de análisis microbiológicos periódicos de las materias primas e ingredientes, para conocer su estado higiénico-sanitario. La empresa determinará la frecuencia de estos análisis, de manera que rotativamente cubra la totalidad de los proveedores. La frecuencia podrá variar en función de los resultados obtenidos y de los análisis aportados por los proveedores.

La potabilidad del agua se controlará mediante análisis microbiológicos y físico-químicos en diversos puntos de la instalación de tuberías del establecimiento

En los casos en que la cloración sea necesaria (agua de pozo, aguas superficiales o aguas de la red con depósitos intermedios), se utilizará una alarma de cloro para detectar si se está verificando la cloración.

Medidas correctivas

Si se comprueba que las materias primas o ingredientes recibidos no se encuentran en las condiciones óptimas, se deberá proceder a su rechazo.

Si el incumplimiento se refiere únicamente a especificaciones de compra que no afectan a la seguridad ni salubridad de la partida, se pondrá en conocimiento de la empresa proveedora y, en caso de sucesivos incumplimientos, se procederá a la retirada de su homologación.

Si el agua presenta valores que exceden los límites establecidos, se procederá a la inutilización del punto de toma de muestra hasta el estudio de las causas y corrección de las mismas, o al cambio de la fuente de abastecimiento.

Registros

Deberá cumplirse con un registro de entradas. Para cada partida se hará constar la procedencia, la temperatura de recepción (en su caso) y la aceptación final o rechazo, así como también cualquier otra anotación que se considere

oportuna. (Véase en el Capítulo VI el ejemplo de hoja de control de recepción).

Se guardarán los informes de los resultados analíticos realizado en las materias primas, ingredientes y agua, así como también los aportados por los proveedores en su caso, y las cartas de garantía, es decir, todo aquello que sirva de constatación de que las medidas preventivas se han llevado a cabo.

Todas las medidas correctivas adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 2. ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS E INGREDIENTES

En esta fase, tras la recepción de las materias primas e ingredientes, se procede a su almacenamiento en los locales adecuados a las necesidades de cada uno de ellos, hasta el momento de su procesamiento.

Riesgos

En esta fase el riesgo a evitar es que un inadecuado almacenamiento de las materias primas e ingredientes origine su alteración o contaminación microbiológica.

Medidas preventivas

Las materias primas cárnicas y aquellas que requieran conservación frigorífica deben ser almacenadas en cámaras de refrigeración o congelación, según el caso. El tiempo y la temperatura de almacenamiento, combinados adecuadamente, constituyen un factor esencial para garantizar la correcta conservación de las materias primas cárnicas.

El resto de ingredientes y elementos auxiliares, aunque no necesiten una conservación frigorífica, deben ser igualmente almacenados en locales previstos para ese fin.

Durante el almacenamiento se deben revisar de forma especial los "sobrantes", ya que sus envases han sido

abiertos y se han manipulado. Estas operaciones comportan mayor riesgo de contaminación y, por tanto, un plazo menor de vida útil. También se deben respetar las fechas de caducidad, consumo preferente, etc..

La estiba, tanto en cámaras como en almacenes, será adecuada (por ejemplo, evitando que los productos entren en contacto directo con el suelo), de tal forma que permita fácil acceso y el control de las mercancías almacenadas. Debe realizarse una rotación periódica, con el fin de asegurar que las materias no se almacenan de forma indefinida.

La circulación adecuada del aire en las cámaras y almacenes desempeña un papel importante, ya que evita zonas con diferentes temperaturas, favorece la eliminación de olores extraños y, en general, mejora la conservación.

En las cámaras y en los almacenes se aplicará un programa de limpieza y desinfección que permita mantener estos locales en condiciones higiénicas y evitar que sean una fuente de contaminación para las materias primas e ingredientes.

Límite crítico

En las cámaras de almacenamiento de materias primas cárnicas se mantendrán las temperaturas indicadas en el apartado "Límite crítico" de la Fase 1 de esta Guía.

El tiempo de almacenamiento en las cámaras será el adecuado para cada tipo de materia prima o ingrediente.

Se mantendrán condiciones idóneas de estiba, así como también medidas generales de higiene (tanto en la manipulación como en los locales) y de limpieza, desinfección y desratización.

Vigilancia/frecuencia

Se debe asegurar que las cámaras mantengan la temperatura exigida para las materias primas, de acuerdo con lo que establezca la legislación. Para ello se procederá

al registro de su temperatura mediante termómetros registradores, con un sistema informatizado o, en su defecto, manualmente, con la periodicidad conveniente, en función de las características de la materia prima y el riesgo que presente. (Véase en el capítulo VI el ejemplo de hoja de control de temperatura en cámaras).

Debe cumplirse el programa de limpieza y desinfección de las cámaras y almacenes.

Se realizará una inspección visual periódica de la estiba y del estado de las materias primas y sobrantes, con el propósito de localizar potenciales problemas. (Véase en el capítulo VI el ejemplo de una hoja de control de condiciones de almacenamiento).

Medidas correctivas

Si se detecta una anomalía en las condiciones óptimas de almacenamiento o en su temperatura, se procederá a su corrección sin dilación y a una inspección de las materias primas para comprobar su estado. Si las materias primas no se encontraran en condiciones satisfactorias, se procederá a su rechazo.

Registros

Las gráficas de temperatura, los datos informáticos o las hojas de control manual de temperatura deben conservarse como parte de la documentación; se hará constar en ellas el día y cámara a que corresponda la temperatura registrada.

Todas las medidas correctivas adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 3. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE ENVASES Y EMBALAJES

El buen estado de los materiales de envasado y embalaje utilizados es imprescindible para garantizar la higiene y protección de los productos elaborados.

Riesgos

El riesgo es la aceptación de envases y embalajes defectuosos que pudieran dar lugar a una alteración o contaminación del producto terminado.

Medidas preventivas

Resulta especialmente importante la homologación de los proveedores. Antes de homologar a un nuevo proveedor, la industria debe tener el conocimiento mas completo posible del mismo, de tal forma que pueda apreciar, evaluar y valorar si podrá suministrarle los productos con la calidad que requiere y las especificaciones de compra que pudieran establecerse, como, por ejemplo, tipo de material, envoltura protectora hermética, integridad, limpieza, etc.

Los embalajes se ensamblarán higiénicamente, se introducirán en los locales en condiciones higiénicas y se utilizarán sin demora.

Se procederá al adecuado almacenamiento y estiba de los materiales de envasado y embalaje; se evitará que los materiales tomen contacto directo con el suelo, el exceso de humedad, la presencia de insectos o ratas o el cúmulo excesivo de polvo.

Límite crítico

El material de envasado y embalaje utilizado deberá cumplir las condiciones y características establecidas por la empresa y por la legislación vigente

Vigilancia/frecuencia

En el momento de la recepción se comprobará si el material procede de un proveedor homologado; se hará constar cualquier deficiencia que se pudiera detectar.

Durante el almacenamiento se comprobará, mediante inspecciones visuales periódicas, las condiciones de estiba de los envases y embalajes, así como también las condiciones higiénicas del almacén.

Medidas correctivas

Se rechazarán todos aquellos envases o embalajes que no respondieran a las especificaciones de compra y, en caso de sucesivos incumplimientos, se procederá a retirar la homologación del proveedor.

Se corregirán las condiciones del almacenamiento, cuando fueran inadecuadas.

Registros

Todas las medidas correctivas adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

Se guardarán las hojas de control de recepción o las notas de entrega, en las que se incluirán las deficiencias encontradas.

Se conservarán las hojas de control o partes de incidencias del almacenamiento. Cuando se utilizara el sistema de parte de incidencias, deberá hacerse con periodicidad, de tal manera que se indique incluso su ausencia.

FASE 4. ACONDICIONAMIENTO

En esta fase las materias primas, antes de su utilización en la mezcla con el resto de los ingredientes, serán sometidas a un acondicionamiento previo, conjunto de operaciones que consiste en la preparación de las materias primas para su uso en el proceso de fabricación. Tales operaciones pueden ser el deshuesado, troceado, triturado, picado, descongelamiento, pelado, limpieza, desalado y/o remojo de las tripas, etc., o una combinación de cualesquiera de ellas.

Riesgos

El riesgo fundamental en esta fase es que pueda producirse una contaminación microbiana de las carnes y otras materias primas, o la multiplicación de la flora microbiana ya presente en ellas.

Medidas preventivas

La regla de oro en esta fase es "*Hágalo limpio, rápido y en frío*", que recoge los principios básicos que deben regir el trabajo en la industria cárnica.

Si fuera necesario descongelar las materias primas, se prestará especial atención a la temperatura y al tiempo empleados en ese proceso.

En el local de despiece de la materia prima cárnica, la temperatura no superará los 12° C; el tiempo de permanencia de los productos será el imprescindible para su acondicionamiento.

En las operaciones donde hay intervención de equipos, útiles y operarios, las materias primas pueden ser contaminadas debido a deficientes condiciones higiénicas de manipulación y limpieza. Por ello es muy importante controlar que, tanto el local como los equipos y útiles de trabajo, estén limpios antes de empezar a trabajar.

El seguimiento de buenas prácticas de manipulación para minimizar el riesgo derivado de malas prácticas higiénicas, depende en gran parte de una formación adecuada del personal. Es necesario que, de vez en cuando, se recuerden los conocimientos adquiridos mediante charlas, asistencia a cursillos, etc.

Límite crítico

Debe asegurarse un correcto estado de limpieza y desinfección de los equipos y útiles empleados.

Debe mantenerse la temperatura adecuada de la materia prima cárnica. La acción del personal debe ajustarse a las buenas prácticas de manipulación.

Vigilancia/frecuencia

La inspección visual del estado de equipos, útiles e instalaciones antes del inicio y durante las operaciones, así

como la observación de las prácticas de manipulación de los operarios, servirá para minimizar la contaminación.

Si en esta fase se produjera una contaminación, ésta se arrastraría a las siguientes; por tal causa, también es conveniente realizar algún análisis de superficie, para comprobar si la limpieza y desinfección se están aplicando correctamente.

Se controlará la temperatura del local de despiece mediante un termómetro registrador; se comprobará que la temperatura no sobrepasa los 12° C.

Medidas correctivas

Si se observaran condiciones de trabajo incorrectas, en el estado de los equipos o en las prácticas de manipulación de los operarios, se procederá a su corrección inmediata; en esos casos, podría ser necesario utilizar el programa de limpieza y desinfección.

Registros

Conservar registros de temperatura del local de despiece, en su caso; se hará constar la fecha y el local al que pertenece.

Todas las medidas correctivas adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 5. MEZCLA O PREPARACIÓN DE LA PASTA

En esta fase, las carnes anteriormente acondicionadas se mezclan con el agua, sal, especias y resto de ingredientes, con el propósito de formar la masa del producto cárnico. La pasta ya preparada será introducida en el envase para ser sometida al tratamiento correspondiente.

Riesgos

Igual que en la fase anterior, el riesgo se debe a la posible contaminación microbiana de las carnes y otras materias

primas, o a la multiplicación de la flora microbiana ya presente en ellas. En esta fase se añade el peligro de una adición incorrecta o excesiva de los aditivos.

Medidas preventivas

La limpieza, la desinfección, el mantenimiento de los útiles y equipo utilizados en el proceso, la manipulación higiénica por parte de los operarios y la observación del mantenimiento de la temperatura adecuada, son medidas preventivas a aplicar.

Deberá existir una formulación específica para el producto que se elabore, en la que se haga constar claramente las dosis utilizadas para cada aditivo. La preparación de las mezclas de aditivos y su uso se realizará por personal entrenado dentro de la empresa y se revisarán periódicamente los elementos de pesaje (calibrado).

Límite crítico

Adecuada limpieza, desinfección y mantenimiento de los equipos y útiles empleados en el proceso, y buenas prácticas de manipulación por parte del personal.

Dosificación correcta de los distintos ingredientes, de acuerdo con la formulación de cada producto y dentro de los límites que indica la legislación para los productos que así lo tengan establecido. Funcionamiento correcto de los equipos de fabricación.

Vigilancia/frecuencia

Inspección visual del estado de limpieza y funcionamiento de equipos, útiles e instalaciones, antes del inicio y durante las operaciones, así como también observación de las prácticas de manipulación de los operarios.

Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección previamente establecido.

Pesado y formulación correcta de todos los ingredientes, con especial atención a los aditivos.

En el caso de que las masas se dejaran reposar, se vigilará que el lugar donde se conservan esté limpio, a una temperatura adecuada y que no existan productos incompatibles.

Medidas correctivas

Si se observaran condiciones de trabajo incorrectas, en el estado higiénico y de limpieza de los equipos, o en las prácticas de manipulación de los operarios, se procederá a su corrección inmediata antes de seguir trabajando; podrá ser necesario modificar el programa de limpieza y desinfección. Asimismo, se procederá al examen de la masa, para determinar su destino (idoneidad, utilización alternativa o rechazo).

En el caso de mal funcionamiento se llevará a cabo una reparación de los equipos.

Registros

Todas las medidas correctivas realizadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 6. ENVASADO EN LATA, VIDRIO O ENVASE SIMILAR

Esta fase consiste en la introducción del producto en envases de vidrio o latas. Es muy importante controlar su limpieza antes del llenado, así como también aplicar el correcto proceso de llenado y cierre.

Riesgos

El riesgo radica en la contaminación microbiana del producto o en el incremento de la flora existente, o bien en la contaminación por suciedad de los envases.

Medidas preventivas

Antes de la operación de llenado, se trasladarán los recipientes en forma higiénica al lugar de trabajo y se limpiarán con el equipo de limpieza previsto para ese fin.

En caso de utilizar agua, que siempre debe ser potable y corriente, se escurrirán los envases antes de proceder a su llenado.

Si el llenado es manual, los operarios lo realizarán de la forma más higiénica posible.

Se asegurará un adecuado funcionamiento y condiciones higiénicas de los equipos de llenado y cierre de los envases.

Límite crítico

El objetivo de esta fase es obtener unos recipientes que estén en mejores condiciones higiénicas, asegurar que durante el llenado se respeten las buenas prácticas de manipulación y que el cierre sea hermético.

Vigilancia/frecuencia

Se procederá a la inspección visual de las diferentes operaciones comprendidas en esta fase para asegurarse de la correcta limpieza, llenado y cierre de los envases.

Se realizarán controles diarios, por muestreo, de la eficacia del cierre. Para ello, deberá disponerse de un equipo adecuado para el examen de secciones perpendiculares de los cierres de los recipientes cerrados.

Periódicamente se comprobará el correcto funcionamiento del equipo.

Medidas correctivas

Si se detectaran deficiencias en la limpieza de los envases, se corregirá el sistema de limpieza antes de su llenado.

Si el llenado manual no se realizara de forma higiénica, se corregirán las prácticas de manipulación; si existieran problemas con el equipo, éste se revisará y reparará.

Si la hermeticidad de los envases no fuera la adecuada, se rechazarán los mismos y se revisará el proceso, reparando y poniendo a punto las cerradoras.

Registros

Todas las medidas correctivas adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

Se registrarán los resultados de los controles sobre la hermeticidad del cierre de envases y sobre el mantenimiento de los equipos.

FASE 7. ESTERILIZACIÓN

Una vez que el producto esté en los recipientes herméticamente sellados, se someterá a un tratamiento térmico, con temperatura y tiempo exactamente definidos.

Riesgos

El riesgo en esta fase es que se produzca un tratamiento térmico insuficiente, que permita la supervivencia microbiana.

Medidas preventivas

Para garantizar que el tratamiento térmico sea el adecuado, se deberá definir previamente el proceso, la temperatura y el tiempo a aplicar.

Periódicamente se debe comprobar el correcto funcionamiento del equipo de esterilización.

Límite crítico

Se debe asegurar que con el tratamiento térmico aplicado se obtenga una esterilidad comercial de un Fo mayor o igual a 3.

Vigilancia/frecuencia

Se comprobará el cumplimiento del proceso de esterilización definido mediante el registro de los tiempos y temperaturas del tratamiento; se utilizarán marcas de control de la temperatura en cada partida, como indicadores de que los recipientes han sido tratados térmicamente.

Como actividad complementaria, se llevará a cabo un calibrado periódico de equipos e instrumentos, con el fin de asegurar que los parámetros obtenidos son los realmente aplicados.

Medidas correctivas

Si se comprueba que el tratamiento térmico efectuado no corresponde al previamente definido, se tomarán las medidas correctivas oportunas, que pueden comprender el rechazo del producto, la repetición o la extensión del tratamiento térmico, según corresponda.

Registros

Se guardarán los registros gráficos del tratamiento térmico y las marcas de control.

Se registrarán los resultados de los controles de calibrado, así como también todas las medidas correctivas.

Se guardarán, durante dos años, los resultados de los controles llevados a cabo en los productos que se conservan a temperatura ambiente.

FASE 8. ENFRIAMIENTO

Una vez sometido el producto al tratamiento térmico deseado, se debe proceder al enfriamiento inmediato del mismo.

Riesgos

El crecimiento o la contaminación microbiana.

Si la refrigeración del contenido de los recipientes no se realizara lo más rápidamente posible, podría producirse una alteración microbiana como resultado de la multiplicación de microorganismos termófilos.

Las latas que no se han secado adecuadamente también son susceptibles de alteración microbiana, debido a la penetración de microorganismos a través de poros desde las cintas transportadoras húmedas.

Medidas preventivas

El enfriamiento debe realizarse según el método o proceso previamente definido, de tal forma que se evite el riesgo de germinación de las esporas que hayan sobrevivido al tratamiento térmico.

Cuando se utilice agua para enfriar, ésta debe ser potable.

Otra medida preventiva para evitar la contaminación consiste en no manipular manualmente las latas húmedas y prestar especial atención a la limpieza del equipo utilizado en esta fase, tal como cintas transportadoras y otros elementos que puedan estar en contacto con las latas; se debe mantener un cuidado riguroso de la higiene hasta que las latas se encuentren secas.

Límite crítico

Debe respetarse el proceso de enfriamiento previamente definido.

Se permite el empleo de agua reciclada para enfriar los recipientes que hayan sido sometidos a un tratamiento por calor. Esta agua deberá filtrarse y tratarse con cloro, cumpliendo los parámetros previstos en la legislación correspondiente.

Vigilancia/frecuencia

Se vigilará el cumplimiento del proceso previamente especificado, para lo cual se prestará atención al tiempo de enfriamiento y la temperatura del producto.

Si se utilizara agua para el enfriamiento, se comprobará que su temperatura se mantiene a niveles adecuados para permitir que el producto se enfríe rápidamente.

Cuando se reciclara el agua de enfriamiento, se controlará su nivel de cloro residual, según se explica en el apartado anterior de "Límite crítico".

Una vez completado el tratamiento térmico y la fase de enfriamiento, se realizarán pruebas de incubación de 7

días a +37° C o de 10 días a +35° C; se deben registrar y guardar los resultados obtenidos en dichas pruebas.

Medidas correctivas

Si se detectaran alteraciones en el producto durante esta fase, se procederá a una revisión del proceso de enfriamiento y, asimismo, a una revisión del producto y al rechazo de los productos defectuosos, en su caso.

Todas las medidas correctivas deben quedar documentadas y registradas.

Registros

Se registrarán todos los resultados obtenidos en las pruebas de incubación efectuadas, así como también las medidas correctivas tomadas, en su caso.

Si se utilizara agua reciclada en el enfriamiento, quedará constancia del nivel de cloro residual.

FASE 9. ALMACENAMIENTO

Una vez que el producto haya sido enfriado, será almacenado.

Riesgos

Incremento de microorganismos en los productos debido a daños causados a los productos o envases por almacenamiento en condiciones defectuosas.

Medidas preventivas

Los almacenes donde se conserven los productos acabados deberán cumplir con las condiciones generales de higiene. También es importante que se realice una adecuada estiba, con el fin de que no se produzcan daños en los productos almacenados.

Límite crítico

La estiba será adecuada y los almacenes estarán en buen estado de limpieza, desinfección y desratización; se evitarán, durante el tiempo de almacenamiento, temperaturas extremas.

Vigilancia/frecuencia

Examen visual periódico para comprobar que las condiciones de estiba son las adecuadas.

Comprobación de que el programa limpieza/desinfección se realiza adecuadamente en los almacenes.

Medidas correctivas

Se corregirán las condiciones higiénicas o de estiba del almacenamiento.

Rechazar los productos que hayan podido verse afectados por una anomalía de las condiciones de almacenamiento, y corregir estas anomalías.

Registros

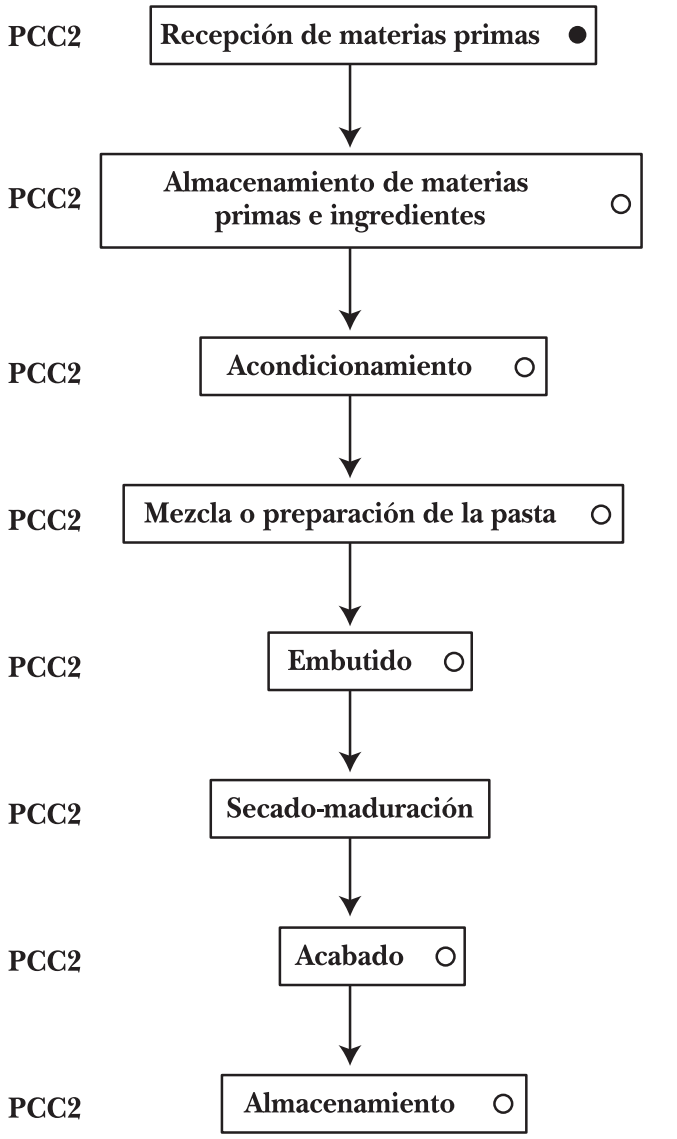
Partes de incidencia de las condiciones de almacenamiento y de todas las medidas correctivas adoptadas.

IV. PRODUCTOS CURADOS

Definición

Productos elaborados con partes comestibles de las especies de abasto, aves y caza autorizadas, picadas o no, con adición de sal y otros ingredientes, introducidos o no en tripas naturales o artificiales, y sometidos a un proceso de maduración-desecación (y opcionalmente ahumado), que les confiere las características propias organolépticas.

1. Diagrama de flujo para productos curados



2. Cuadro de gestión para productos curados

FASE	RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC	LIMITE CRITICO	VIGILANCIA/ FRECUENCIA	MEDIDAS CORRECTIVAS	REGISTRO
1. Recepción de materias primas e ingredientes.	• Contaminación microbiológica.	• Condiciones del medio de transporte adecuadas (T^a *, condiciones higiénicas). • Homologación de Proveedores.	2	• T^a < o igual 7° C carne refrigerada. • T^a < o igual -12° C carne congelada. • Especificaciones microbiológicas en su caso.	• Control en cada partida: T^a y características organolépticas. • Cumplimiento de las especificaciones de compra.	• Rechazo de materia no apta. • Retirar homologación de proveedores.	• Registros de entrada con los controles efectuados para cada partida y dictamen final, así como medidas correctivas.
Suministro de agua.	• Contaminación microbiológica.	• Fuente de abastecimiento adecuada.		• Cumplir requisitos agua potable vigentes.	• Control del medio de transporte (T^a /condiciones higiénicas).	• Adición de cloro o cambio de fuente de abastecimiento.	• Resultados de análisis de agua y medidas correctivas.
2. Almacenamiento de materias primas e ingredientes.	• Incremento y/o contaminación microbiológica.	• Tiempo/T^a adecuada. • Condiciones higiénicas del almacén (limpieza, desinfección). • Sistema almacenamiento correcto (útiles, rotación, estiba).	2	• T^a < o igual 7° C carne refrigerada. • T^a < o igual -12° C carne congelada. • Condiciones higiénicas satisfactorias del almacén. • Condiciones idóneas de almacenamiento.	• Análisis microbiológicos periódicos y control del cloro. • Registro de T^a. • Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección. • Inspección visual periódica.	• Corregir condiciones de almacenamiento. • Rechazo de materias no aptas.	• Registros de T^a y condiciones de almacenamiento. • Medidas correctivas en su caso.
3. Acondicionamiento (Descongelación, manipulación).	• Contaminación microbiológica.	• Tiempo/T^a adecuada. • Buenas condiciones de manipulación. • Condiciones higiénicas de equipos y útiles. • Adecuada T^a del local de despiece.	2	• Buenas prácticas de manipulación. B.P.M. • Condiciones higiénicas satisfactorias. • T^a local de despiece < 12° C.	• Inspección visual. • Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección. • Registro gráfico de T^a.	• Corregir condiciones de trabajo. • Corregir programa de limpieza y desinfección.	• Registros de Ta del local de despiece. • Medidas correctivas.

2. Cuadro de gestión para productos curados (continuación)

FASE	RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC	LIMITE CRITICO	VIGILANCIA/ FRECUENCIA	MEDIDAS CORRECTIVAS	REGISTRO
4. Mezcla o preparación de la pasta .	• Contaminación microbiológica.	• Tiempo/T^a adecuada. • Buenas condiciones de manipulación. • Condiciones higiénicas de equipos y útiles.	2	• B.P.M. • Límites aditivos autorizados. • Condiciones higiénicas satisfactorias.	• Inspección visual. • Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección.	• Corregir condiciones de trabajo. • Corregir programa de limpieza y desinfección.	• Medidas correctivas.
5. Embutido.	• Contaminación microbiológica.	• Buenas condiciones de manipulación. • Condiciones higiénicas de equipos y útiles.	2	• B.P.M. • Condiciones higiénicas satisfactorias.	• Inspección visual. • Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección.	• Corregir condiciones de trabajo. • Corregir programa limpieza/desinfección.	• Medidas correctivas.
6. Secado/ maduración.	• Fermentación anómala.	• Proceso definido • Condiciones higiénicas del secadero.	2	• Cumplimiento del proceso de elaboración correspondiente. • Condiciones higiénicas satisfactorias.	• Inspección visual periódica. • Inspección organoléptica periódica del producto. • Revisión periódica de Tiempo/ T^a/ Humedad.	• Rechazo del producto. • Adecuación del proceso de fabricación.	• Medidas correctivas y, en su caso, ficha de control de las condiciones del proceso.
7. Acabado (en caso de troceado, loncheado, envasado).	• Contaminación microbiológica.	• Buenas condiciones de manipulación. • Condiciones higiénicas de equipo y útiles. • Correcto funcionamiento del equipo. • Adecuada T^a del local.	2	• B.P.M. • Condiciones higiénicas satisfactorias. • Correcto envasado.	• Inspección visual. • Correcta aplicación del programa de limpieza/ desinfección. • Revisión periódica del equipo.	• Corregir condiciones de trabajo. • Corregir programas de limpieza y desinfección. • Puesta a punto del equipo • Rechazo del producto no apto.	• Medidas correctivas. • Resultados de análisis de productos terminados, en su caso.

2. Cuadro de gestión para productos curados (continuación)

FASE	RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC	LIMITE CRITICO	VIGILANCIA/ FRECUENCIA	MEDIDAS CORRECTIVAS	REGISTRO
8. Almacenamiento.	• Alteración de los productos.	• Condiciones higiénicas del almacén (limpieza, desinfección). • Almacenamiento correcto.	2	• Evitar T^a extremas. • Condiciones higiénicas satisfactorias. • Condiciones de estiba adecuadas.	• Inspección visual periódica. • Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección.	• Rechazo materia no apta. • Corregir condiciones de almacenamiento.	• Medidas correctivas.

T^a * Temperatura

3. Guía práctica de aplicación de productos curados

FASE 1. RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS E INGREDIENTES

En esta fase tiene lugar la recepción de los diferentes ingredientes que entrarán en la composición del producto final, desde la materia prima cárnica a los condimentos, especias y aditivos que se emplean en el proceso.

Se incluye en esta fase el suministro de agua, que debe ser potable para permitir su empleo en la elaboración de los productos y en la limpieza general de las instalaciones.

Riesgos

El riesgo fundamental de esta fase es la aceptación de materias primas o ingredientes que, por no estar en las debidas condiciones de frescura o sanitarias, puedan suponer un peligro para la salubridad del producto del que formarán parte. No sólo la calidad inicial o intrínseca de las materias primas puede no ser aceptable, sino que también podrían haber sido manejadas y transportadas en condiciones inadecuadas, de tal forma que al llegar a la industria no se encontraran en las debidas condiciones higiénicas.

En el caso del suministro de agua, el riesgo es que suponga una vía de contaminación para las materias primas, instalaciones, útiles, equipos o productos terminados.

Medidas preventivas

Homologación de proveedores

Con la homologación de proveedores se pretende fomentar entre las empresas un sistema de calificación de suministradores para garantizar las materias que adquieren.

Inicialmente la homologación puede ser "histórica", es decir la de aquellos proveedores con quienes se mantiene una relación comercial satisfactoria desde hace tiempo.

Antes de homologar a un nuevo proveedor, la industria debe tener el conocimiento más completo posible del mismo, de tal forma que pueda apreciar, evaluar y valorar si podrá suministrarle los productos con la calidad que se requiere y las especificaciones de compra que pudieran establecerse.

Esta valoración puede basarse en elementos tales como la visita a las instalaciones del proveedor, su situación en relación a la normativa vigente, las garantías sanitarias que aporta, el sistema de control de calidad que tiene implantado, etc.

Además, una vez homologado un proveedor, debe comprobarse el grado de cumplimiento de las especificaciones de compra establecidas, mediante el seguimiento de las partidas suministradas. Ello permite determinar, entre otras cosas, la necesidad de un mayor o menor control de las partidas recibidas de ese proveedor y, en última instancia, su deshomologación por incumplimientos repetidos.

Evidentemente, este objetivo no puede ser conseguido de forma inmediata ni en todos los casos, pero tanto la homologación de proveedores como el establecimiento de especificaciones de compra concretas en los contratos de suministro deberían constituir una meta.

Evitar riesgos microbiológicos

La industria receptora debe asegurarse de que el transporte de las materias primas se va a realizar en condiciones de higiene y estiba adecuadas. Así, por ejemplo, en el caso de las carnes deben respetarse las temperaturas de transporte legalmente establecidas.

El agua será siempre potable

Salvo para los usos contemplados específicamente en la normativa. En los casos en que la cloración sea necesaria, será mantenida según el procedimiento y periodicidad establecidos.

Límite crítico

Las materias primas e ingredientes deben cumplir las normas microbiológicas establecidas por la legislación o, en su caso, las fijadas en las especificaciones de compra, que nunca serán menos estrictas que las legalmente establecidas.

Uno de los elementos objetivos que debe emplearse en esta fase es la aplicación de la temperatura de transporte exigida. En este caso:

- 7° C para las carnes refrigeradas de animales de abasto.
- 4° C para las carnes refrigeradas de aves.
- 3° C para despojos.
- -12° C para las carnes congeladas.

Vigilancia/frecuencia

En el momento de la recepción de cada partida, se verificará mediante inspección visual que las condiciones higiénicas y de estiba hayan sido las adecuadas y que no se hayan transportado productos incompatibles.

En su caso, se realizará inspección visual del registro gráfico de la temperatura del medio de transporte para materias primas que así lo requieran.

Se comprobará si las mercancías proceden de proveedores homologados y que cumplan las especificaciones de compra previamente establecidas.

En el caso de las materias primas cárnicas, se procederá a realizar una inspección organoléptica que permita asegurar su frescura, y un control de la temperatura (cuando fuera necesario) en cada partida.

Cuando la mercancía fuera en envases y en embalajes, se comprobará el buen estado de los mismos y su correcto etiquetado.

Debe procederse a la realización de una serie de análisis microbiológicos periódicos de las materias primas e ingredientes, con el fin de conocer su estado higiénico-sanitario. La empresa determinará la frecuencia de estos análisis, de tal manera que roten sobre la totalidad de los proveedores. La frecuencia podrá variar en función de los resultados obtenidos y de los análisis aportados por los proveedores.

La potabilidad del agua se controlará mediante análisis microbiológicos y físico-químicos en diversos puntos de la instalación de tuberías del establecimiento.

En los casos en que la cloración fuera necesaria (agua de pozo, aguas superficiales o aguas de la red con depósitos intermedios), se utilizará una alarma de cloro para detectar si se está verificando la cloración.

Medidas correctivas

Si se comprueba que las materias primas o ingredientes recibidos no se encuentran en las condiciones óptimas, se deberá proceder a su rechazo.

Si el incumplimiento se refiriera únicamente a especificaciones de compra que no afectaran a la seguridad ni salubridad de la partida, se pondrá en conocimiento de la empresa proveedora y, en caso de sucesivos incumplimientos, se procederá al retiro de su homologación.

Si el agua presentara unos valores que excedieran los límites establecidos, se procederá a la inutilización del punto de toma de muestra hasta el estudio de las causas y la corrección de las mismas, o bien al cambio de la fuente de abastecimiento.

Registros

Deberá cumplirse un registro de entradas, en las cuales para cada partida se hará constar la procedencia, la temperatura de recepción (en su caso) y su aceptación

final o rechazo, así como cualquier otra anotación que se considere oportuna. (Véase en el Capítulo VI el ejemplo de hoja de control de recepción).

Se guardarán los informes de los resultados analíticos realizados en las materias primas, ingredientes y agua, así como también los aportados por los proveedores en su caso, y las cartas de garantía; es decir, todo aquello que sirva como constatación de que las medidas preventivas se han llevado a cabo.

Todas las medidas correctivas adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 2. ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS E INGREDIENTES

En esta fase, tras la recepción de las materias primas e ingredientes, se procede a su almacenamiento en los locales adecuados a las necesidades de cada uno de ellos, hasta el momento de su procesamiento.

Riesgos

En esta fase el riesgo a evitar es que un inadecuado almacenamiento de las materias primas e ingredientes origine su alteración o contaminación microbiológica.

Medidas preventivas

Las materias primas cárnicas y aquellas que requieran una conservación frigorífica deben ser almacenadas en cámaras de refrigeración o congelación, según el caso. El tiempo y la temperatura de almacenamiento combinados adecuadamente constituyen un factor esencial para garantizar la correcta conservación de las materias primas cárnicas.

El resto de ingredientes y elementos auxiliares, aunque no necesiten una conservación frigorífica, deben ser igualmente almacenados en locales previstos para ese fin.

Durante el almacenamiento se deben revisar de forma especial los "sobrantes", ya que sus envases han sido abiertos y se han manipulado. Estas operaciones comportan mayor riesgo de contaminación y, por tanto, un plazo menor de vida útil. También se deben respetar las fechas de caducidad, consumo preferente, etc.

La estiba, tanto en cámaras como en almacenes, será adecuada (por ejemplo, evitando que los productos entren en contacto directo con el suelo), de tal forma que permita fácil acceso y el control de las mercancías almacenadas. Debe realizarse una rotación periódica, con el fin de asegurar que las materias no se almacenan de forma indefinida.

La circulación adecuada del aire en las cámaras y almacenes tiene un papel importante, ya que evita zonas con diferentes temperaturas, favorece la eliminación de olores extraños y, en general, mejora la conservación.

En las cámaras y en los almacenes se aplicará un programa de limpieza y desinfección que permita mantener estos locales en condiciones higiénicas y evitar que sean una fuente de contaminación para las materias primas e ingredientes.

Límite crítico

En las cámaras de almacenamiento de materias primas cárnicas, se mantendrán las temperaturas indicadas en el apartado "Límite crítico" de la Fase 1 de esta Guía.

El tiempo de almacenamiento en las cámaras será el adecuado para cada tipo de materia prima o ingrediente.

Se mantendrán condiciones idóneas de estiba, así como también las medidas generales de higiene (tanto en la manipulación como en los locales) y de limpieza, desinfección y desratización.

Vigilancia/frecuencia

Se debe asegurar que las cámaras mantienen la

temperatura exigida para las materias primas, de acuerdo con lo que establezca la legislación. Para ello, se procederá al registro de su temperatura mediante termómetros registradores, con un sistema informatizado o, en su defecto, manualmente, con la periodicidad conveniente, en función de las características de la materia prima y el riesgo que presente. (Véase en el capítulo VI el ejemplo de hoja de control de temperatura de cámaras).

Debe cumplirse el programa de limpieza y desinfección de las cámaras y almacenes.

Se realizará una inspección visual periódica de la estiba y estado de las materias primas y sobrantes para localizar potenciales problemas. (Véase en el capítulo VI el ejemplo de hoja de control de condiciones de almacenamiento).

Medidas correctivas

Si se detecta una anomalía en las condiciones óptimas de almacenamiento o temperatura de las cámaras, se procederá a su corrección sin dilación y a una inspección de las materias primas para comprobar su estado. Si las materias primas no se encuentran en condiciones satisfactorias, se procederá a su rechazo.

Registros

Las gráficas de temperatura, los datos informáticos o las hojas de control manual de temperatura deben conservarse como parte de las documentación; se hará constar en ellas el día y cámara a que pertenece la temperatura registrada.

Todas las medidas correctivas adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 3. ACONDICIONAMIENTO

En esta fase las materias primas, antes de su utilización en la mezcla con el resto de los ingredientes, se someten a un

acondicionamiento previo, conjunto de operaciones que consisten en la preparación de las materias primas para su uso en el proceso de fabricación. Tales operaciones pueden ser el deshuesado, troceado, triturado, picado, descongelación, pelado, limpieza, desalado y/o remojo de las tripas, etc., o una combinación de cualesquiera de ellas.

Riesgos

El riesgo fundamental en esta fase es que pueda producirse una contaminación microbiana de las carnes y otras materias primas, o la multiplicación de la flora microbiana ya presente en ellas.

Medidas preventivas

La regla de oro de esta fase es *"Hágalo limpio, rápido y en frío"*, que recoge los principios básicos que deben regir el trabajo en la industria cárnica.

En el caso de que fuera necesario descongelar las materias primas, se prestará especial atención a la temperatura y al tiempo empleados en el proceso.

En el local de despiece de la materia prima cárnica, la temperatura no superará los 12° C; el tiempo de permanencia de los productos será el imprescindible para su acondicionamiento.

En estas operaciones donde hay intervención de equipos, útiles y operarios, las materias primas pueden ser contaminadas debido a unas deficientes condiciones higiénicas de manipulación y limpieza. Por ello es muy importante controlar que tanto el local como los equipos útiles de trabajo estén limpios antes de empezar a trabajar.

El seguimiento de unas Buenas Prácticas de Manipulación para minimizar el riesgo derivado de unas malas prácticas higiénicas, depende en gran parte de una formación adecuada del personal. Además, es necesario que de vez en cuando se recuerden los conocimientos adquiridos mediante charlas, asistencia a cursillos, etc.

Límite crítico

Debe asegurarse un correcto estado de limpieza y desinfección de los equipos y útiles empleados.

Debe mantenerse la temperatura adecuada de la materia prima cárnica.

La actuación del personal debe ajustarse a las buenas prácticas de manipulación.

Vigilancia/frecuencia

La inspección visual del estado de equipos, útiles e instalaciones antes del inicio y durante las operaciones, así como también la observación de las prácticas de manipulación de los operarios, servirá para minimizar la contaminación.

Si en esta fase se produjera una contaminación, ésta se arrastraría a las siguientes, razón por la cual también es conveniente realizar algún análisis de superficie, con el fin de comprobar si la limpieza y desinfección se están aplicando correctamente.

Se controlará la temperatura del local de despiece mediante un termómetro registrador; la temperatura no deberá sobrepasar los 12° C.

Medidas correctivas

Si se observaran condiciones de trabajo incorrectas, ya fuera por el estado de los equipos o por las prácticas de manipulación de los operarios, se procederá a su corrección inmediata; podría ser necesario modificar el programa de limpieza y desinfección.

Registros

Conservar registros de temperatura del local de despiece, en su caso, en los cuales se hará constar la fecha y el local al que pertenecen.

Todas las medidas correctivas adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 4 Y 5. MEZCLA O PREPARACIÓN DE LA PASTA Y EMBUTIDO

En estas fases las carnes, anteriormente acondicionadas, se mezclan con agua, sal, especias y resto de ingredientes, para formar la masa del producto cárnico. Posteriormente, la pasta ya preparada es introducida en la tripa o envoltura, para ser sometida al tratamiento correspondiente.

Riesgos

Al igual que en la fase anterior, el riesgo se debe a la posible contaminación microbiana de las carnes y otras materias primas, o a la multiplicación de la flora microbiana ya presente en ellas.

En esta fase se añade el peligro de una adición incorrecta o excesiva de los aditivos.

Medidas preventivas

La limpieza, la desinfección, el mantenimiento de los útiles y equipo utilizados en el proceso, la manipulación higiénica por parte de los operarios y el mantenimiento de la temperatura adecuada, son medidas preventivas a aplicar.

Deberá existir una formulación específica para el producto que se elabore, en la que se haga constar claramente las dosis utilizadas para cada aditivo. La preparación de las mezclas de aditivos y su uso será realizada por personal entrenado en la empresa. Se revisarán periódicamente los elementos de pesaje (calibrado).

Límite crítico

Adecuada limpieza, desinfección y mantenimiento de los equipos y útiles empleados en el proceso y buenas prácticas de manipulación por parte del personal.

Dosificación correcta de los distintos ingredientes, de acuerdo con la formulación de cada producto y dentro de

los límites que indica la legislación para los productos que así lo tengan establecido. Funcionamiento correcto de los equipos de fabricación.

Vigilancia/frecuencia

Inspección visual del estado de limpieza y funcionamiento de equipos, útiles e instalaciones, antes del inicio y durante las operaciones, así como también la observación de las prácticas de manipulación de los operarios.

Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección previamente establecido.

Control del pesado y formulación correcta de todos los ingredientes, con especial atención a los aditivos.

En el caso de que las masas se dejaran reposar, se vigilará que el lugar donde se conservan esté limpio, a una temperatura adecuada y que no existan productos incompatibles.

Medidas correctivas

Si se observaran condiciones de trabajo incorrectas, ya fuera por el estado higiénico y de limpieza de los equipos o por las prácticas de manipulación de los operarios, se procederá a su corrección inmediata antes de seguir trabajando y se examinará la masa para determinar su destino (idoneidad, utilización alternativa o rechazo).

En caso de mal funcionamiento, se llevará a cabo una reparación de los equipos.

Registros

Todas las medidas correctivas adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 6. SECADO/MADURACIÓN

Durante esta fase tienen lugar una serie de reacciones, favorecidas por los cambios de temperatura y humedad,

que confieren al producto las características organolépticas (color, olor, sabor, textura…) particulares.

En los casos en que se proceda al estufaje, éste quedará incluido como una acción más en la fase de secado y maduración.

Riesgos

El riesgo en esta fase es la posibilidad de un desarrollo anormal de la fermentación que pueda dar lugar a la alteración del producto.

Medidas preventivas

La definición y conocimiento previo del proceso de elaboración y del producto final son elementos imprescindibles para evitar fallos posteriores; en el proceso de elaboración, conviene tener en cuenta las características de las piezas con las que se va a trabajar (calibre, composición, calidad de la materia prima, etc.).

Durante esta fase, los primeros días resultan especialmente críticos, ya que la masa aún no presenta estabilidad en el proceso de fermentación (acidez, humedad, etc.). Por ello, en el comienzo de la maduración es importante, para la seguridad microbiológica del producto, la adición de dosis correctas de condimentos y aditivos autorizados que, añadidos a la masa del producto, inhiben el desarrollo de microorganismos indeseables.

Un adecuado manejo de los factores ambientales que definen el proceso (temperatura, humedad relativa, circulación del aire y tiempo), resulta determinante para la obtención de productos estables y seguros.

Límite crítico

El objetivo de esta fase es que se cumpla el proceso de elaboración definido y en condiciones higiénicas satisfactorias.

Vigilancia/frecuencia

La supervisión continuada a lo largo de la fase de maduración es un elemento clave para asegurar la calidad del producto. Debe llevarse a cabo un examen organoléptico, por el que se apreciará la evolución del color, sabor, olor y textura; en caso necesario, se practicarán cortes para valorar la idoneidad de la fase.

Los parámetros tiempo, temperatura, humedad y velocidad del aire son claves durante esta fase. Cualquier desviación de ellos respecto a los establecidos en la definición del proceso, pueden alterar el producto; por tal razón, requieren un seguimiento regular.

Por su gran importancia debe prestarse especial atención al estufaje.

Medidas correctivas

Tienen por objeto corregir los factores que hayan alterado el proceso de fabricación; se rechazarán, en caso necesario, los productos obtenidos bajo condiciones de fabricación no adecuadas.

Registros

Cualquier desviación en el proceso de fabricación establecido o cualquier anomalía detectada debe quedar registrada, así como las medidas correctivas que se pongan en marcha.

Es recomendable que cada lote o partida tenga una ficha u hoja de control en la que se reflejen sus características (por ejemplo, número de piezas, peso de la masa, mermas, alteraciones y otras observaciones que se consideren de interés, ver en el Capítulo VI la hoja de control de producción) así como también su valoración o aceptación final.

FASE 7. ACABADO

Una vez concluida la fase de secado/maduración el

producto queda terminado, pudiendo ser almacenado o sometido a manipulaciones, tales como loncheado o troceado y envasado posterior.

Riesgos

Estas operaciones suponen un riesgo de contaminación microbiológica del producto, especialmente en el caso del loncheado o troceado, si se tiene en cuenta que no va a seguir ningún tratamiento posterior que anule dichos riesgos.

Medidas preventivas

Las fuentes principales de contaminación son los manipuladores y los equipos.

Es primordial el cumplimiento del programa de limpieza y desinfección de equipos y útiles de trabajo.

Los operarios deben observar en todo momento unas buenas prácticas de manipulación, si bien en este tipo de operaciones, por el riesgo que suponen, es aún más importante mantener la higiene personal.

Para asegurar el adecuado funcionamiento de los equipos, se procederá a su buen mantenimiento, con revisiones periódicas.

El local se mantendrá a la temperatura adecuada para los productos.

Límite crítico

La temperatura del local donde se realice el loncheado o troceado deberá ser la adecuada para la realización de estas operaciones.

Se mantendrá el más estricto estado de limpieza de los equipos y útiles empleados; asimismo se cumplirá con las buenas prácticas de manipulación.

El envasado se realizará en forma correcta.

Vigilancia/frecuencia

Antes de iniciar los trabajos se realizará una inspección visual, con el fin de comprobar que se cumplen los niveles de limpieza e higiene requeridos.

Con el propósito de controlar la correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección, se realizará una toma periódica de muestras de superficie.

Se comprobará también que la temperatura del local de troceado y loncheado sea la adecuada para llevar a cabo las operaciones pertinentes; se facilitará de esa manera la manipulación de los productos. Asimismo, se tendrán en cuenta las condiciones climáticas ambientales (evitando temperaturas extremas).

Debe vigilarse que durante la realización de las distintas operaciones se respeten las buenas prácticas higiénicas. Se realizará una revisión periódica de mantenimiento de los equipos.

Se tomarán muestras periódicas de los productos terminados, para comprobar su correcto estado higiénico; su frecuencia dependerá de los resultados obtenidos, el volumen de producción y el tipo de producto y riesgo que presente.

Medidas correctivas

Si apareciera algún tipo de contaminación microbiológica en las superficies del equipo, útiles, local o productos, se deberá corregir el programa de limpieza/desinfección o su aplicación, o corregir condiciones de trabajo o manipulación, según fuera la causa de la contaminación microbiana, y se deberá proceder al rechazo de los productos no aptos.

Registros

Se registrarán los resultados de los análisis efectuados en los productos terminados, así como los resultados de los

análisis realizados para comprobar la correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección.

Las medidas correctivas adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 8. ALMACENAMIENTO

Una vez que el producto haya sido acabado, será almacenado en un local que esté a una temperatura adecuada, según el tipo de producto.

Riesgos

Defectos o alteraciones en los productos, envasados o no, por almacenamiento en condiciones defectuosas.

Medidas preventivas

Los almacenes donde fueran a mantenerse productos acabados deberán cumplir las condiciones generales de higiene. Deberán estar a la temperatura adecuada, según el producto.

También es importante una adecuada estiba, para que no se produzcan daños en los productos almacenados; asimismo, debe existir una correcta circulación del aire.

Límite crítico

Se evitarán temperaturas extremas que pudieran alterar el producto.

La estiba será adecuada y los almacenes estarán en buen estado de limpieza y desinfección.

Vigilancia/frecuencia

Examen visual periódico para comprobar que las condiciones de estiba son adecuadas.

Comprobación de que el programa de limpieza/desinfección también se realiza en los almacenes.

Medidas correctivas

Se corregirán las condiciones higiénicas o de estiba del almacenamiento.

Se rechazarán los productos que hayan podido verse afectados por una alteración de las condiciones de almacenamiento.

Registros

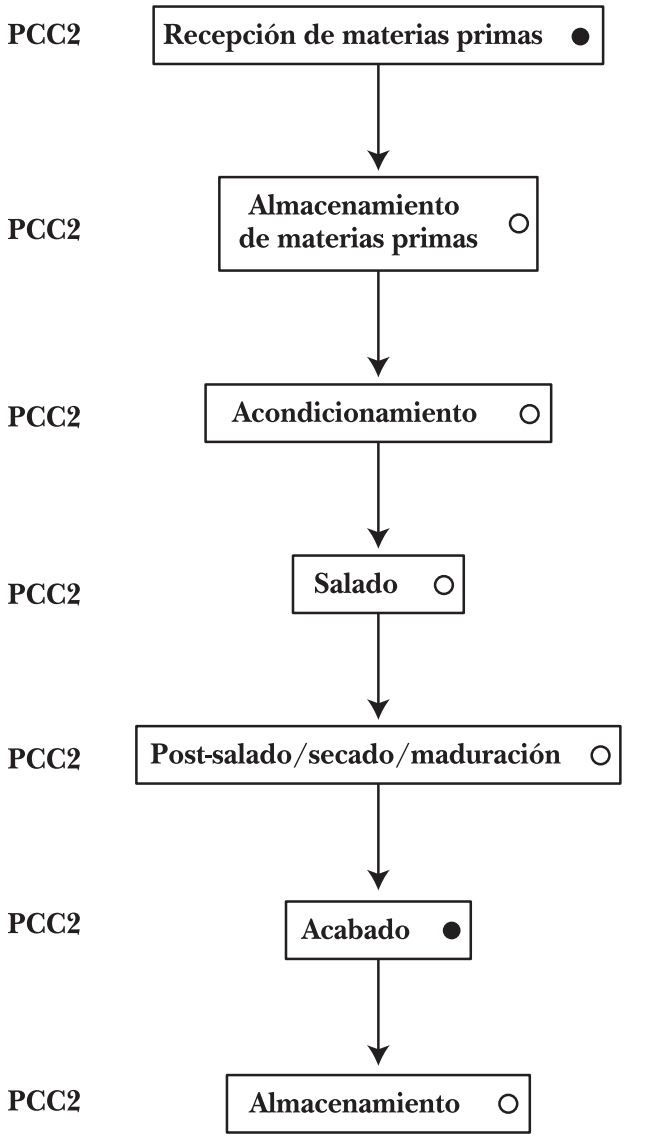
Deberán prepararse partes de incidencias de las condiciones de almacenamiento y de todas las medidas correctivas adoptadas.

V.JAMÓN Y PALETA CURADOS

Definición

Productos elaborados con las extremidades posterior y anterior del cerdo, que han sido sometidos a un tratamiento de salado, maduración-desecación y, opcionalmente, ahumado, que les confiere una conservabilidad y características organolépticas propias.

1. Diagrama de flujo para jamón y paleta curados



2. Cuadro de gestión para la elaboración de jamón y paleta

FASE	RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC	LIMITE CRITICO	VIGILANCIA/ FRECUENCIA	MEDIDAS CORRECTIVAS	REGISTRO
1. Recepción de materias primas e ingredientes.	• Contaminación microbiológica.	• Condiciones del medio de transporte adecuadas (T^a *, condiciones higiénicas). • Homologación de proveedores.	2	• T^a < o igual 7° C carne refrigerada. • T^a < o igual -12° C carne congelada. • Especificaciones microbiológicas, en su caso.	• Control en cada partida: T^a y características organolépticas. • Cumplimiento de las especificaciones de compra. • Control del medio de transporte (T^a condiciones higiénicas).	• Rechazo de materia no apta. • Retirar homologación de proveedores.	• Registros de entrada con los controles efectuados para cada partida y dictamen final, así como medidas correctivas.
Suministro de agua.	• Contaminación microbiológica.	• Fuente de abastecimiento adecuada.		• Cumplir requisitos agua potable.	• Análisis microbiológicos periódicos y control del cloro.	• Adición de cloro o cambio de fuente de abastecimiento.	• Resultados de análisis de agua y medidas correctivas.
2. Almacenamiento de materias primas e ingredientes.	• Incremento y/o contaminación microbiológica.	• Tiempo/T^a adecuada. • Condiciones higiénicas del almacén (limpieza, desinfección). • Sistema almacenamiento correcto (útiles, rotación, estiba).	2	• T^a < o igual 7° C carne refrigerada. • T^a < o igual -12° C carne congelada. • Tiempo de almacenamiento adecuado. • Condiciones higiénicas satisfactorias del almacén. • Condiciones idóneas de almacenamiento.	• Registro de T^a. • Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección. • Inspección visual periódica.	• Corregir condiciones de almacenamiento. • Rechazo de materias no aptas.	• Registros de T^a y condiciones de almacenamiento. • Medidas correctivas, en su caso.

2. Cuadro de gestión para la elaboración de jamón y paleta (continuación)

FASE	RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC	LIMITE CRITICO	VIGILANCIA/ FRECUENCIA	MEDIDAS CORRECTIVAS	REGISTRO
3. Acondicionamiento (descongelación, manipulación).	• Contaminación microbiológica.	• Tiempo/T^a adecuada. • Buenas condiciones de manipulación. • Condiciones higiénicas de equipos y útiles. • Adecuada T^a del local de despiece.	2	• B.P.M. • Condiciones higiénicas satisfactorias. • T^a local de despiece < 12° C	• Inspección visual. • Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección. • Registro gráfico de T^a.	• Corregir condiciones de trabajo. • Corregir programa de limpieza y desinfección.	• Registros de T^a del local de despiece, en su caso. • Medidas correctivas.
4. Salado.	• Contaminación microbiológica.	• Tiempo/T^a adecuada. • Condiciones higiénicas del local y de manipulación.	2	• Temperatura del local adecuada. • B.P.M. • Condiciones higiénicas satisfactorias. • Límites aditivos autorizados.	• Inspección visual y vigilancia de condiciones y tiempo de salazón con registro de T^a.	• Corregir condiciones de trabajo. • Condiciones del local o tiempo/T^a	• Medidas correctivas. • Registro de T^a
5. Post-salado Secado/maduración	• Fermentación anómala.	• Definir proceso • Condiciones higiénicas del secadero.	2	• Cumplimiento del proceso de elaboración. • Condiciones higiénicas satisfactorias.	• Inspección organoléptica y visual periódica del producto. • Revisión periódica de Tiempo/ T^a/ Humedad.	• Rechazo del producto. • Adecuación del proceso de fabricación.	• Medidas correctivas y, en su caso, ficha de control de las condiciones del proceso.

2. Cuadro de gestión para la elaboración de jamón y paleta (continuación)

FASE	RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC	LIMITE CRITICO	VIGILANCIA/ FRECUENCIA	MEDIDAS CORRECTIVAS	REGISTRO
6. Acabado (en caso de deshuesado, troceado, loncheado, envasado).	• Contaminación microbiológica.	• Condiciones de manipulación de equipos y útiles. • Correcto funcionamiento del equipo. • Adecuada Tª del local.	2	• B.P.M. • Condiciones higiénicas satisfactorias. • Correcto envasado.	• Inspección visual. • Correcta aplicación del programa de limpieza/desinfección. • Revisión periódica del equipo.	• Corregir condiciones de trabajo. • Corregir programas de limpieza y desinfección. • Puesta a punto del equipo • Rechazo del producto no apto.	• Medidas correctivas • Resultados de análisis de productos terminados, en su caso.
7. Almacenamiento.	• Alteración de los productos.	• Condiciones higiénicas del almacén (limpieza, desinfección). • Almacenamiento correcto.	2	• Evitar Tª extremas. Condiciones higiénicas satisfactorias. • Condiciones de estiba adecuadas.	• Calado. • Inspección visual periódica. • Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección.	• Rechazo materia no apta. • Corregir condiciones de almacenamiento.	• Condiciones de almacenamiento. • Medidas correctivas.

Tª * Temperatura

3. Guía práctica de aplicación de jamón y paleta curados

FASE 1. RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS E INGREDIENTES

En esta fase tiene lugar la recepción de los diferentes ingredientes que entrarán en la composición del producto final, desde la materia prima cárnica a los condimentos, especias y aditivos que se emplean en el proceso.

Se incluye en esta fase el suministro de agua, que debe ser potable para permitir su empleo en la elaboración de los productos y en la limpieza general de las instalaciones.

Riesgos

El riesgo fundamental de esta fase es la aceptación de materias primas o ingredientes que, por no estar en las debidas condiciones de frescura o sanitarias, puedan suponer un peligro para la salubridad del producto del que formarán parte. No solo la calidad inicial o intrínseca de las materias primas puede no ser aceptable, sino que también pueden haber sido manejadas y transportadas en condiciones inadecuadas, de tal forma que al llegar a la industria no se encuentren en las debidas condiciones higiénicas.

En el caso del suministro de agua, el riesgo es que suponga una vía de contaminación para las materias primas, instalaciones, útiles, equipos o productos terminados.

Medidas preventivas

Homologación de proveedores

Con la homologación de proveedores se pretende fomentar entre las empresas un sistema de calificación de suministradores, con el fin de garantizar las materias que adquieren.

Inicialmente la homologación puede ser "histórica", es decir, la de aquellos proveedores con los que se mantiene una relación comercial satisfactoria desde hace tiempo.

Antes de homologar a un nuevo proveedor, la industria debe tener el conocimiento más completo de él, de tal forma que pueda apreciar, evaluar y valorar si podrá suministrarle los productos con la calidad que requiere y las especificaciones de compra que pudieran establecerse.

Esta valoración puede basarse en elementos tales como la visita a las instalaciones del proveedor, su relación con la normativa vigente, la garantías sanitarias que aporta, el sistema de control de calidad que tiene implantado, etc.

Una vez homologado un proveedor, debe comprobarse el grado de cumplimiento de las especificaciones de compra establecidas, por medio del seguimiento de las partidas suministradas. Ello permite determinar, entre otras cosas, la necesidad de un mayor o menor control de las partidas recibidas de ese proveedor y, en última instancia, su deshomologación por incumplimientos repetidos.

Evidentemente, este objetivo no puede ser conseguido de forma inmediata ni en todos los casos, pero tanto la homologación de proveedores como el establecimiento de especificaciones de compra concretas en los contratos de suministro deberían constituir una meta.

Evitar riesgos microbiológicos

La industria receptora debe asegurarse de que el transporte de las materias primas se realice en condiciones de higiene y estiba adecuadas. Así, por ejemplo, en el caso de las carnes deben respetarse las temperaturas de transporte legalmente establecidas.

El agua será siempre potable

Esto deberá cumplirse siempre, salvo para los usos contemplados específicamente en la normativa. En los casos en que la cloración fuera necesaria, esta se realizará según el procedimiento y periodicidad establecidos.

Límite crítico

Las materias primas e ingredientes tienen que cumplir las normas microbiológicas establecidas por la legislación o, en su caso, las fijadas en las especificaciones de compra, que nunca serán menos estrictas que las legalmente establecidas.

Uno de los elementos objetivos que debe emplearse en esta fase es la aplicación de la temperatura de transporte exigida. Algunos ejemplos son:

- 7° C para las carnes refrigeradas
- -12° C para las carnes congeladas

Vigilancia/frecuencia

En el momento de la recepción de cada partida, se verificará mediante inspección visual que las condiciones higiénicas y de estiba han sido las adecuadas y que no se han transportado productos incompatibles.

En su caso, se realizará inspección visual del registro gráfico de la temperatura del medio de transporte para materias primas que así lo requieran.

Se comprobará que las mercancías procedan de proveedores homologados y que cumplen las especificaciones de compra previamente establecidas.

En el caso de las materias primas cárnicas, se procederá a realizar una inspección organoléptica que permita asegurar su frescura, y un control de la temperatura (cuando fuera necesario) en cada partida.

Cuando la mercancía fuera en envases y en embalajes, se comprobará su buen estado y correcto etiquetado.

Debe procederse a la realización de una serie de análisis microbiológicos periódicos de las materias primas e ingredientes, con el fin de conocer su estado higiénico-sanitario. La empresa determinará la frecuencia de estos

análisis, de tal manera que roten sobre la totalidad de los proveedores. La frecuencia podrá variar en función de los resultados obtenidos y de los análisis aportados por los proveedores.

La potabilidad del agua se controlará mediante análisis microbiológicos y físico-químicos en diversos puntos de la instalación de tuberías del establecimiento.

En los casos en que la cloración fuera necesaria (agua de pozo, aguas superficiales o aguas de la red con depósitos intermedios), se utilizará una alarma de cloro para detectar si se está verificando la cloración.

Medidas correctivas

Si se comprueba que las materias primas o ingredientes recibidos no se encuentran en las condiciones óptimas, se deberá proceder a su rechazo.

Si el incumplimiento se refiriera únicamente a especificaciones de compra que no afectan a la seguridad ni salubridad de la partida, se pondrá en conocimiento de la empresa proveedora; en caso de sucesivos incumplimientos, se procederá a retirar su homologación.

Si el agua presentara unos valores que excedieran los límites establecidos, se procederá a la utilización del punto de toma de muestra para el estudio de las causas y su corrección, o cambio de la fuente de abastecimiento.

Registros

Deberá cumplirse un registro de entradas, en el cual para cada partida se hará constar la procedencia, la temperatura de recepción (en su caso) y su aceptación final o rechazo, así como también cualquier otra anotación que se considere oportuna (Véase en el Capítulo VI el ejemplo de una hoja de control de recepción).

Se guardarán los informes de los resultados analíticos realizados en las materias primas, ingredientes y agua, así

como también los aportados por los proveedores, en su caso, y las cartas de garantía; es decir, todo aquello que sirva de constatación de que las medidas preventivas se han llevado a cabo.

Todas las medidas correctivas adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 2. ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS E INGREDIENTES

En esta fase, tras la recepción de las materias primas e ingredientes, se procederá a su almacenamiento en los locales adecuados a las necesidades de cada uno de ellos, hasta el momento de su procesamiento.

Riesgos

En esta fase el riesgo a evitar es que un inadecuado almacenamiento de las materias primas e ingredientes origine su alteración o contaminación microbiológica.

Medidas preventivas

Los jamones y paletas deben ser almacenados en cámaras de refrigeración o congelación, según el caso. El tiempo y la temperatura de almacenamiento, combinados adecuadamente, constituyen un factor esencial para garantizar la conservación de las materias primas cárnicas.

El resto de ingredientes y elementos auxiliares, aunque no necesiten conservación frigorífica, deben ser igualmente almacenados en locales previstos para este fin.

Durante el almacenamiento se deben revisar de forma especial los "sobrantes", ya que sus envases han sido abiertos y se han manipulado. Estas operaciones comportan mayor riesgo de contaminación y, por lo tanto, un plazo menor de vida útil. También se deben respetar las fechas de caducidad, consumo preferente, etc.

La estiba, tanto en cámaras como en almacenes, será adecuada (por ejemplo, evitando que los productos entren en contacto directo con el suelo), de tal forma que permitan fácil acceso y el control de las mercancías almacenadas. Debe realizarse una rotación periódica, con el propósito de asegurar que las materias no se almacenen de forma indefinida.

La circulación adecuada del aire en las cámaras y almacenes tiene un papel importante, ya que evita zonas con diferentes temperaturas, favorece la eliminación de olores extraños y, en general, mejora la conservación.

En las cámaras y en los almacenes se aplicará un programa de limpieza y desinfección que permita mantener estos locales en condiciones higiénicas y evitar que sean una fuente de contaminación para las materias primas e ingredientes.

Límite crítico

En las cámaras de almacenamiento de materias primas cárnicas se mantendrán las temperaturas indicadas en el apartado "Límite crítico" de la fase 1 de esta Guía.

El tiempo de almacenamiento en las cámaras será el adecuado para cada tipo de materia prima o ingrediente.

Se mantendrán determinadas condiciones de estiba, así como también las medidas generales de higiene (tanto en la manipulación como en los locales) y de limpieza, desinfección y desratización.

Vigilancia/frecuencia

Se deberá asegurar que las cámaras mantengan la temperatura exigida para las materias primas, de acuerdo con lo que establezca la legislación. Para ello, se procederá al registro de su temperatura mediante termómetros registradores, con un sistema informatizado o, en su defecto, manualmente, con la periodicidad conveniente, en función de las características de la materia prima y el

riesgo que presente (Ver en el Capítulo VI el ejemplo de hoja de control manual de temperatura en cámaras).

Debe cumplirse el programa de limpieza y desinfección de cámaras y almacenes.

Se realizará una inspección visual periódica de la estiba y del estado de las materias primas y sobrantes, con el propósito de localizar potenciales problemas (Ver en el Capítulo VI el ejemplo de hoja de control de condiciones de almacenamiento).

Medidas correctivas

Si se detecta una anomalía en las condiciones óptimas de almacenamiento o en su temperatura, se procederá sin dilación a su corrección y a una inspección de las materias primas para comprobar su estado. Si las materias primas no se encuentran en condiciones satisfactorias, se procederá a su rechazo.

Registros

Las gráficas de temperatura, los datos informáticos o las hojas de control manual de temperatura deberán conservarse como parte de la documentación; se hará constar en ellas el día y cámara a que corresponda la temperatura registrada.

Todas las medidas correctivas adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 3. ACONDICIONAMIENTO

En esta fase las materias primas, antes de su utilización en la mezcla con la sal, se someten a un acondicionamiento previo, conjunto de operaciones que consiste en la preparación de las materias primas para su uso en el proceso de fabricación. Tales operaciones pueden ser la descongelación, deshuesado, pelado, limpieza, etc., o una combinación de cualesquiera de ellas.

Riesgos

El riesgo fundamental en esta fase es que pueda producirse una contaminación microbiana de las carnes y otras materias primas o la multiplicación de la flora microbiana ya presente en ellas.

Medidas preventivas

La regla de oro en esta fase es *"Hágalo limpio, rápido y en frío"*, que recoge los principios básicos que deben regir el trabajo en la industria cárnica.

En el caso de que fuera necesario descongelar las materias primas, se prestará especial atención a la temperatura y al tiempo empleados en el proceso.

En el local de despiece de la materia prima cárnica, la temperatura no superará los 12° C; el tiempo de permanencia de los productos será el imprescindible para su acondicionamiento.

En estas operaciones en las que hay intervención de equipos, útiles y operarios, las materias primas pueden ser contaminadas, debido a unas deficientes condiciones higiénicas de manipulación y limpieza. Por ello es muy importante controlar que tanto el local como los equipos y útiles de trabajo estén limpios antes de empezar a trabajar.

El seguimiento de Buenas Prácticas de Manipulación para minimizar el riesgo derivado de unas malas prácticas higiénicas depende, en gran parte, de una formación adecuada del personal. Además, es necesario que de vez en cuando se recuerden los conocimientos adquiridos mediante charlas, asistencia a cursillos, etc.

Límite crítico

Debe asegurarse un correcto estado de limpieza y desinfección de los equipos y útiles empleados.

Mantener la temperatura adecuada de la materia prima cárnica.

La acción del personal debe ajustarse a las buenas prácticas de manipulación.

Vigilancia/frecuencia

La inspección visual del estado de equipos, útiles e instalaciones antes del inicio y durante las operaciones, así como también la observación de las prácticas de manipulación de los operarios, servirán para minimizar la contaminación.

Si en esta fase se produjera una contaminación, ésta se arrastraría a las siguientes; por tal razón, también es conveniente realizar algún análisis de superficie, para comprobar si la limpieza y desinfección se están aplicando correctamente.

Se controlará la temperatura del local de despiece mediante un termómetro registrador; se comprobará que la temperatura no sobrepase los 12° C.

Medidas correctivas

Si se observaran condiciones de trabajo incorrectas, ya fuera por el estado de los equipos o por las prácticas de manipulación de los operarios, se procederá a su corrección inmediata; podría ser necesario modificar el programa de limpieza y desinfección.

Registros

Se conservarán registros de temperatura del local de despiece, en su caso, donde se hará constar la fecha y el local al que correspondan.

Todas las medidas correctivas adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 4. SALADO

Una vez acondicionados los jamones y paletas, se procederá a su tratamiento con sal, para su difusión en la masa del producto.

Riesgos

El riesgo en esta fase es que las sales no se difunden uniforme y suficientemente en la masa del producto; la utilización de sal contaminada o condiciones inadecuadas del local de salado, pueden originar una contaminación microbiana que altere el producto.

Medidas preventivas

La sal inhibe o detiene el crecimiento de la mayoría de las bacterias cuando se utiliza en concentraciones suficientes. Por ello, desde el punto de vista sanitario, tiene un papel fundamental como agente bacteriostático.

La dosificación adecuada de la sal –en función del peso de las piezas y de factores tales como temperatura y tiempo de salado- permitirá eliminar posibles fallos. En todo caso, el salado debe siempre efectuarse en un local cuya temperatura se recomienda no supere los 6° C. La utilización de bajas temperaturas se debe a que la acción de la sal está en relación con su concentración en la fase acuosa de la pieza; por lo tanto, se necesita en esta fase la utilización del frío, ya que el contenido de agua aún es importante.

La buena calidad de la sal se garantiza con su adecuada renovación o reposición, añadiendo sal nueva sobre la usada; esto es debido a la flora microbiana y al grado de humedad de la sal usada (necesaria para un buen salado).

Si hubiera un período en el cual no se llevara a cabo el salado, la sal se conservará en condiciones higiénicas en un lugar fresco y seco; antes de su utilización, se recomienda su cribado y/o lavado, procediendo a su homogeneización para que adquiera la humedad debida. Asimismo, antes de reutilizarse deberá acondicionarse su temperatura a la temperatura de salado; es recomendable realizar análisis microbiológicos que determinen su buen estado.

Las manipulaciones llevadas a cabo por los operarios (tales como apilado, reposición de sal, etc.) deben realizarse de forma higiénica, para evitar la contaminación de la materia prima.

Se deberán mantener, asimismo, las condiciones higiénicas del local.

Límite crítico

No superar la temperatura requerida en el local de salado.

Asegurar las correctas condiciones higiénicas del local.

Utilizar sal en condiciones idóneas para el proceso de salado.

Acción del personal ajustada a las buenas prácticas de manipulación.

Añadir aditivos dentro de los límites establecidos en la legislación vigente.

Vigilancia/frecuencia

Se comprobará que el local permanezca a la temperatura que se considere adecuada para el proceso, mediante su registro gráfico; en todo caso, nunca podrá superar los 12°C (se recomienda 6° C).

Debe, igualmente, realizarse un seguimiento de las condiciones y tiempo de salado.

En caso de detectarse alteraciones en esta fase o en etapas posteriores, una de las causas puede ser la contaminación de la sal; por tal razón, deberá vigilarse su estado mediante el examen microbiológico.

Medidas correctivas

Si se detectara cualquier alteración en el proceso, se llevarán a cabo las correcciones necesarias para restablecerlo. Las acciones efectuadas variarán según el problema detectado, pudiendo modificarse la dosificación

de la sal, la temperatura, el tiempo o cualquier otro factor que hubiera alterado el proceso.

Si el peligro detectado no fuera subsanable, los productos en cuestión deberán rechazarse; en caso contrario, deberá corregirse o aplicarse otra operación complementaria que inhiba el problema.

Registros

Conservar los registros gráficos de temperatura; se debe hacer constar en ellos la cámara o local y la fecha a que correspondan.

Los resultados de la inspección organoléptica realizada, así como también las medidas correctivas realizadas, deben quedar registrados.

FASE 5. POST-SALADO/SECADO/MADURACIÓN

El secado es el tratamiento mediante el que se reduce la cantidad de agua presente en los jamones y paletas; puede realizarse de forma natural o artificial.

Durante esta fase, tienen lugar una serie de reacciones, favorecidas por los cambios de temperatura y humedad, que confieren al producto las características organolépticas (color, olor, sabor, textura) particulares.

En los casos en que se proceda al estufaje, este quedará incluido como una acción más dentro de la fase de secado y maduración.

Riesgos

En esta fase son muy importantes los parámetros de tiempo, temperatura, humedad y circulación del aire, ya que durante el proceso de deshidratación se realiza un intercambio de agua entre las piezas y el ambiente, de tal manera que van disminuyendo las diferencias de humedad entre ambas zonas. Si la humedad del aire del local fuera

muy alta o el número de piezas muy elevado, las diferencias de humedad entre las piezas y el ambiente se igualarán demasiado pronto, deteniéndose el proceso y la desecación (actividad de agua aw) de la pieza continua en límites que permiten el crecimiento de gérmenes capaces de alterar el producto, ya que éste es aún un excelente substrato para ello.

La circulación del aire también es un factor importante. Tanto la escasa circulación como la excesiva circulación son perjudiciales, ya que o se produce una disminución de pérdida de agua o bien se dificulta, con la circunstancia negativa de que se mantiene durante mas tiempo una aw con valores peligrosos.

En definitiva, el riesgo en esta fase se debe a la posibilidad de un desarrollo anormal de la fermentación, que puede dar lugar a la alteración del producto.

Límite crítico

Cumplir las especificaciones definidas para el correcto desarrollo del proceso (tiempo, temperatura, humedad), y en condiciones higiénicas satisfactorias.

Medidas preventivas

La definición y conocimiento previo del proceso de elaboración y del producto final son elementos imprescindibles para evitar fallos posteriores; en el proceso de elaboración, conviene tener en cuenta las características de las piezas con las que se va a trabajar (calibre, composición, calidad de la materia prima, etc.).

Debe realizarse un adecuado manejo de los factores climáticos que definen el proceso (tiempo, temperatura, humedad), en condiciones higiénicas satisfactorias.

Vigilancia/frecuencia

La supervisión continuada a lo largo de la fase de maduración constituye un elemento clave para asegurar la

calidad del producto. Debe llevarse a cabo un examen organoléptico, mediante el cual se apreciará la evolución del color, sabor, olor y textura; en caso necesario, se practicarán incisiones o calas para valorar la idoneidad de la fase.

Los parámetros de tiempo, temperatura, humedad y velocidad del aire, son claves durante esta fase. Cualquier desviación de los mismos respecto de los establecidos en la definición del proceso puede alterar el producto; por tal causa, requieren un seguimiento regular.

Debido a su importancia, debe llevarse a cabo un control sobre el estufaje, cuando éste se realice.

Medidas correctivas

Si existiera alguna alteración del producto, se tomarán una serie de medidas que permitan corregir los fallos que hubiera ocasionado dicha alteración, tales como correcciones de tiempo, temperatura, humedad u otros parámetros que hayan afectado al proceso. Además, el producto alterado será rechazado, salvo que su posible aprovechamiento no supusiera ningún riesgo sanitario.

Registros

Cualquier desviación en el proceso de fabricación establecido o cualquier anomalía detectada debe quedar registrada, así como también las medidas correctivas que se pongan en marcha.

Es recomendable que cada lote o partida tenga una ficha u hoja de control en la que se reflejen sus características, como, por ejemplo, número de piezas, su peso, mermas, alteraciones y otras observaciones que se consideren de interés (Ver en el Capítulo VI el ejemplo de hoja de control de producción), así como también su valoración o aceptación final.

FASE 6. ACABADO

El producto, una vez concluida la fase de secado/maduración; puede ser almacenado o sometido a manipulaciones, tales como deshuesado, loncheado o troceado y envasado posterior.

Riesgos

Estas operaciones suponen un riesgo de contaminación microbiológica del producto, especialmente en el caso del deshuesado, loncheado o troceado, teniendo en cuenta que no se va a seguir ningún tratamiento posterior que anule dichos riesgos.

Medidas preventivas

Las fuentes principales de contaminación son los manipuladores y los equipos.

Es primordial el cumplimiento de programas de limpieza y desinfección de equipos y útiles de trabajo.

Los operarios deben observar en todo momento unas buenas prácticas de manipulación, si bien en este tipo de operaciones, por el riesgo que suponen, es aún mas importante mantener la higiene personal.

Para asegurar el adecuado funcionamiento de los equipos, se procederá a su buen mantenimiento; se realizarán revisiones periódicas.

El local se mantendrá a la temperatura adecuada para los productos.

Límite crítico

La temperatura de local donde se realice el deshuesado, loncheado o troceado deberá ser la adecuada para la realización de estas operaciones.

Se mantendrá el más estricto estado de limpieza de los equipos y útiles empleados, así como también el cumplimiento de las buenas prácticas de manipulación.

El envasado se realizará de forma correcta.

Vigilancia/frecuencia

Antes de iniciar los trabajos, se realizará una inspección visual para comprobar que se cumplan los niveles de limpieza e higiene requeridos.

Para controlar la correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección, se realizará una toma periódica de muestras de superficies.

Se comprobará también que la temperatura del local de deshuesado, troceado o loncheado sea la adecuada para llevar a cabo las operaciones pertinentes, facilitando de esa manera la manipulación de los productos; asimismo, se tendrán en cuenta las condiciones climáticas ambientales (evitando temperaturas extremas).

Debe vigilarse que durante la realización de las distintas operaciones se respeten las buenas prácticas higiénicas. Se realizará una revisión periódica del mantenimiento de los equipos.

Se tomarán muestras periódicas de los productos terminados, para comprobar su correcto estado higiénico; su frecuencia dependerá de los resultados obtenidos, el volumen de producción y el tipo de producto y riesgo que presente.

Medidas correctivas

En caso de que apareciera algún tipo de contaminación microbiológica en las superficies del equipo, útiles, local o productos, se deberá corregir el programa de limpieza/desinfección o su aplicación, o corregir condiciones de trabajo o manipulación, según fuera la causa de la contaminación microbiana; se deberá proceder al rechazo de los productos no aptos.

Registros

Se registrarán los resultados de los análisis efectuados en los productos terminados, así como también los resultados

de los análisis realizados para comprobar la correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección.

Las medidas correctivas adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 7. ALMACENAMIENTO

Una vez que el producto haya sido acabado, será almacenado en un lugar que esté a una temperatura adecuada, de acuerdo con sus características.

Riesgos

Defectos o alteraciones en los productos, envasados o no, por almacenamiento en condiciones defectuosas.

Medidas preventivas

Los almacenes donde fueran a mantenerse productos acabados deberán cumplir las condiciones generales de higiene. Deberán estar a la temperatura adecuada, según el producto.

También es importante una adecuada estiba, con el propósito de que no se produzcan daños en los productos almacenados; asimismo, debe existir una correcta circulación del aire.

Límite crítico

Se evitarán temperaturas extremas que pudieran alterar el producto.

La estiba será adecuada y los almacenes estarán en buen estado de limpieza y desinfección.

Vigilancia/frecuencia

Examen visual periódico para comprobar que las condiciones de estiba son adecuadas.

Comprobación de que el programa limpieza/desinfección también se realiza en los almacenes.

Medidas correctivas

Se corregirán las condiciones higiénicas o de estiba del almacenamiento.

Se rechazarán los productos que hayan podido verse afectados por una alteración de las condiciones de almacenamiento.

Registros

Partes de incidencia de las condiciones de almacenamiento y de todas las medidas correctivas adoptadas.

VI. HOJAS DE REGISTRO

1. Hoja-control de recepción de materias primas cárnicas[1] (i)

Proveedor: Mercancía: Fecha:

DATOS DE CONTROL[2]:

Temperatura de recepción[3]: Examen organoléptico[4]: ☐ Correcto ☐ Incorrecto

Condiciones del transporte[5]:

Registro de temperatura durante el transporte[6]: ☐ Correcto ☐ Incorrecto

OBSERVACIONES[7]:

Apto/no apto

Persona que realiza el control:_____ Firma: _____

1 Modelo-ejemplo. Pueden existir muchas otras formas de registro de esta información.

2 La persona responsable del control debe comprobar el cumplimiento de cada uno de los puntos indicados en la hoja-control. Si se hubieran establecido especificaciones de compra, las que deban ser controladas en el momento de la recepción deberán figurar en la hoja-control.

3 Como máximo será de +7° C en carnes frescas, +4° C para carnes de aves, +3° C para despojos y –12° C para carnes congeladas, a no ser que se hayan establecido temperaturas más estrictas en las especificaciones de compra.

4 Debe comprobarse que la partida reúne las condiciones óptimas de frescura características (color, olor, etc.).

5 Debe indicarse, por ejemplo, si han sido correctas (vehículo limpio, correcta colocación del cargamento, etc.), o se han detectado deficiencias, que se deberán indicar en la hoja-control y comunicar al proveedor para su corrección en casos sucesivos.

6 Recomendado especialmente en transportes a larga distancia (comercio intracomunitario).

2. Hoja Control de Recepción de materias primas cárnicas[1] (ii)

Persona que realiza el control:_____ Fecha:_____

PROVEEDOR	MERCANCIA	DATOS DEL CONTROL[2]		FIRMA
		TEMPERATURA		
		EXAMEN ORGANOLÉPTICO		
		CONDICIONES DE TRANSPORTE		
		TEMPERATURA		
		EXAMEN ORGANOLÉPTICO		
		CONDICIONES DE TRANSPORTE		
		TEMPERATURA		
		EXAMEN ORGANOLÉPTICO		
		CONDICIONES DE TRANSPORTE		
		TEMPERATURA		
		EXAMEN ORGANOLÉPTICO		
		CONDICIONES DE TRANSPORTE		
		TEMPERATURA		
		EXAMEN ORGANOLÉPTICO		
		CONDICIONES DE TRANSPORTE		
		TEMPERATURA		
		EXAMEN ORGANOLÉPTICO		
		CONDICIONES DE TRANSPORTE		
		TEMPERATURA		
		EXAMEN ORGANOLÉPTICO		
		CONDICIONES DE TRANSPORTE		
		TEMPERATURA		
		EXAMEN ORGANOLÉPTICO		
		CONDICIONES DE TRANSPORTE		
		TEMPERATURA		
		EXAMEN ORGANOLÉPTICO		
		CONDICIONES DE TRANSPORTE		
		TEMPERATURA		
		EXAMEN ORGANOLÉPTICO		
		CONDICIONES DE TRANSPORTE		
		TEMPERATURA		
		EXAMEN ORGANOLÉPTICO		
		CONDICIONES DE TRANSPORTE		

1 Modelo-ejemplo. Pueden existir otras muchas formas de registro de esta información.

2 La persona responsable del control debe comprobar el cumplimiento de cada uno de los puntos indicados en la hoja-control. Indicar numéricamente la temperatura de recepción (los límites máximos son: +7° C en carnes frescas, +4° C para carnes de aves, +3° C para despojos y –12° C para carnes congeladas, a no ser que se hubieran establecido temperaturas más estrictas en las especificaciones de compra). Indicar afirmativamente si el examen organoléptico de las condiciones de frescura características (color, olor, etc.) y las condiciones de transporte (vehículo limpio, correcta colocación de la carga, etc.) han sido correctas (√) o se han detectado deficiencias (X).

Cualquier deficiencia encontrada debe ser anotada en la columna de observaciones (al dorso) y puesta en conocimiento de la persona responsable de producción, quien deberá decidir sobre la aceptación o no de la partida, comunicando la deficiencia al proveedor para su corrección en próximos envíos.

Al dorso de la hoja-control i y ii:

OBSERVACIONES:

3. Hoja-control de temperatura en cámaras[1]

Persona que realiza el control:_____

FECHA[2]	CÁMARA N°	TEMPERATURA[3]	OBSERVACIONES[4]	FIRMA

1 Modelo-ejemplo (en caso de no existir registros automáticos). Pueden existir otras muchas formas de registros de esta información.

2 La periodicidad del control de temperaturas debe establecerse en función del tipo de materia prima o producto terminado y riesgo que presente, siendo como mínimo diaria. En caso de ser inferior debe hacerse a intervalos regulares, indicando la hora del control.

3 Si se superan las temperaturas máximas, deberá corregirse inmediatamente el problema, revisando el estado de las materias primas o productos terminados almacenados. Debe registrarse el resultado de la inspección y la corrección del defecto.

4 Si las hubiera.

4. Hoja-control de condiciones de almacenamiento[1]

Persona que realiza el control:_____ Periodicidad[2]:_____

FECHA	CÁMARA N°	CONDICIONES DE ESTIBA[3]	FIRMA

1 Modelo-ejemplo. Pueden existir otras muchas formas de registros de esta información . Este modelo sirve tanto para el control de cámaras de materias como de productos terminados. Para el resto de almacenes se recomienda el empleo de partes de incidencias.

2 La periodicidad del control la establecerá la empresa en función del tipo de materia prima almacenada y riesgo que presente.

3 Puede indicarse, por ejemplo, si las condiciones son adecuadas, con ligeras deficiencias o inadecuadas, y las observaciones que se consideren necesarias. En el caso de ligeras deficiencias, se indicará cuáles son, y deberá notificarse a la persona o departamento responsable para su corrección. Si la estiba fuera inadecuada, se corregirá inmediatamente el problema y se revisará el estado de las materias primas almacenadas. Debe registrarse el resultado de la inspección y la corrección del defecto.

5. Hoja-Control de producción[1]

Secadero N°:	Producto:	Fecha de fabricación:
N° de partida o lote:		Cantidad de piezas o kg.:
Observaciones[2]:		

Notas:

1. Modelo-ejemplo de hoja de control de producción para productos curados. Pueden existir otras muchas formas de registro de esta información. No todos los datos que se indican en este modelo deben figurar necesariamente.

2. Indíquense las observaciones o datos que se consideren oportunos o relevantes sobre la partida. Por ejemplo: tiempo de curación, mermas, alteraciones detectadas durante el proceso, etc.

VII. VERIFICACIÓN

Una vez que se haya producido la adaptación y puesta en marcha del Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos en cada industria, deberá someterse a una revisión o verificación para comprobar que funciona correctamente y que la aplicación práctica responde a lo previsto en el diseño teórico del sistema.

Esta verificación, que deberá ser realizada por personal con suficiente responsabilidad y conocimiento dentro de la empresa, debe dar como resultado la ratificación inicial del sistema o su modificación, si se considera que algunos criterios o acciones no fueran los adecuados o pueda mejorarse su eficacia.

Dicha verificación debe hacerse con una cierta periodicidad, aunque la primera que se realice después de introducir el sistema ARCPC es la más importante, puesto que se podría dar el visto bueno al sistema aplicado.

Lo que debe constatarse en esta verificación es que se realiza el control previsto sobre los puntos críticos definidos en la Guía, que dicho control queda reflejado en los registros de forma correcta y que en caso de existir una desviación de los valores u objetivos establecidos se toman las medidas correctivas oportunas, que también deben quedar registradas.

También debe asegurarse durante la verificación que los operarios conocen las obligaciones que se derivan de la aplicación del sistema, tanto en lo que se refiere al control que se debe ejercer sobre los procesos y etapas de fabricación como en lo referente a los registros que se deben efectuar o conservar.

En definitiva, en la fase de verificación debe tenerse muy presente que el sistema ARCPC descansa en tres elementos fundamentales: el control eficaz de los puntos críticos, la veracidad y fiabilidad de los registros y la eficacia de las medidas correctivas. Esos tres elementos son los que deben ser sometidos a valoración.

La importancia de un control eficaz resulta evidente desde el momento en que todo este sistema busca la identificación inicial de aquellos puntos, etapas o fases del proceso de producción que pueden resultar críticos para la seguridad del producto y que, si no estuvieran bajo control (respondiendo a unos valores o criterios previamente establecidos), podrían conducir a un riesgo sanitario en el alimento. Pero, una vez identificados, es esencial su control eficaz, ya sea de forma manual o automática, según el caso.

La veracidad y fiabilidad de los registros resulta básica, porque constituyen la base documental que permite el control y la verificación del sistema por parte del personal de la empresa, así como de las autoridades sanitarias, y porque además conforman el auténtico historial de un producto, al que habrá que remitirse, en caso de surgir alguna eventualidad, para detectar posibles fallos en los procesos, en los controles realizados o en las medidas correctivas aplicadas.

Finalmente, no sólo debe haberse controlado y registrado, sino además corregido, si se hubiera tomado una medida o acción correctiva en aquellos casos en que se haya detectado una desviación en algún punto crítico. Esas medidas correctivas deberían asegurar que se eliminó el riesgo que podía haberse derivado de la falta de control en dicho punto crítico, quedando a su vez registradas cuantas medidas correctivas se adoptaron.

La verificación debe prestar especial atención a este punto, comprobando que en cada desviación se tomó una medida

correctiva, que resultó suficiente para subsanar el error y que quedó adecuadamente registrada.

Asimismo, el proceso de verificación puede incluir otra serie de actuaciones encaminadas a corroborar el funcionamiento correcto del sistema implantado en la empresa, tales como la observación in situ de las operaciones de control, entrevistas con el personal encargado de su realización, evaluación de su grado de comprensión y formación, muestreo en las etapas intermedias, etc.

Además de esta verificación interna, ya fuera por personal calificado de la industria o perteneciente a una empresa de servicios con conocimientos en la materia, se producirá una actividad de verificación por parte de las autoridades competentes. Dichas autoridades serán informadas por las personas que han efectuado la verificación interna en la empresa, empleando como herramienta de constatación del funcionamiento del Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos los registros derivados de su aplicación, de acuerdo con lo establecido en las guías o cuadros de gestión.

Para ello, los registros deben conservarse un mínimo de seis meses o hasta el fin de la vida comercial del producto, en caso de que ésta fuera superior.

VIII. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

En cualquier sistema de control alimentario, el seguimiento de unas correctas prácticas de higiene supone un requisito imprescindible. Para que se considere que una empresa cumple las buenas prácticas de manufactura, se deben tener en cuenta diversos requisitos de higiene referentes a los locales, el transporte, el equipo, los residuos, el suministro de agua, la higiene personal y las características propias del producto alimenticio de que se trate.

El diseño higiénico de las zonas donde se manipulan alimentos, y el de los equipos y utensilios, debe estar contemplado en cualquier código de prácticas de higiene. Un adecuado diseño debe tener en cuenta el suministro de agua, la eliminación de residuos y la selección de líneas de proceso adecuadas, que permitan facilitar la limpieza y mantenimiento, la protección de la contaminación y contar con los medios para comprobar y controlar su funcionamiento.

Antes de verificar que en un establecimiento se llevan a cabo buenas prácticas de manipulación, debe asegurarse que se realiza una correcta limpieza y desinfección de aquellos elementos, máquinas y útiles que intervienen en el proceso.

El personal que trabaja en la industria agroalimentaria y que manipula materias primas y alimentos debe tener conciencia de la importancia y repercusión social que tiene el correcto desempeño de su labor, así como también de su influencia en la calidad sanitaria y comercial del producto final.

Los manipuladores pueden significar un riesgo de transmisión de microorganismos patógenos a los alimentos y, por lo tanto, de producir infecciones e intoxicaciones en los consumidores.

La empresa debe mantener la máxima higiene, tanto de las personas como de las operaciones y equipos. Deben cumplirse las reglas de higiene que se establezcan, para lo cual es necesario que sean explicadas y comprendidas mediante programas de formación en estas materias.

A continuación se mencionan las directrices de higiene necesarias para que una empresa agroalimentaria pueda aplicar buenas prácticas de manufactura, y asegurar que dispone de las condiciones adecuadas para producir alimentos sanos[3]. Estas directrices deberían ser normas de obligado cumplimiento para la empresa agroalimentaria.

Requisitos generales para los locales

1. Los locales por donde circulen los productos alimenticios estarán limpios y en buen estado.

2. La disposición de conjunto, el diseño, la construcción y las dimensiones de locales por donde circulen los productos alimenticios:

a) Permitirán una limpieza y desinfección adecuadas.

b) Evitarán la acumulación de suciedad, el contacto con materiales tóxicos, el depósito de partículas en los alimentos y la formación de condensación o moho indeseable en las superficies.

c) Posibilitarán las prácticas correctas de higiene de los alimentos, incluidas la prevención de la contaminación causada durante las diferentes operaciones provocada por los alimentos, el equipo, los materiales, el agua, el suministro de aire, el personal o fuentes externas de contaminación, tales como los insectos y demás animales indeseables, como roedores, pájaros, etc.

d) Dispondrán, cuando sea necesario, de condiciones térmicas adecuadas para el tratamiento y el almacenamiento higiénico de los productos.

3 Adaptado de la Directiva 93/43 CEE del Consejo y de los Principios Generales de Higiene de los Alimentos (Rev 1997) del *Codex Alimentarius*.

3. Existirá un número suficiente de lavabos, debidamente localizados y señalizados para la limpieza de las manos, así como de inodoros de cisterna conectados a un sistema de desagüe eficaz. Los inodoros no comunicarán directamente con locales en los que se manipulen alimentos.

4. Los lavabos para la limpieza de las manos estarán provistos de agua corriente fría y caliente, así como también de material de limpieza y secado higiénico de las manos. Cuando fuese necesario, las instalaciones para lavar los productos alimenticios estarán separadas de las instalaciones destinadas a lavarse las manos.

5. Habrá medios apropiados y suficientes de ventilación mecánica o natural. Se evitará toda corriente de aire mecánica desde una zona contaminada a otra limpia. Los sistemas de ventilación estarán construidos de tal forma que se pueda acceder fácilmente a los filtros y a otras partes que deban limpiarse o sustituirse.

6. Todos los servicios sanitarios instalados en los locales por donde circulen los productos alimenticios dispondrán de adecuada ventilación, natural o mecánica.

7. Los locales por donde circulen los productos estarán suficientemente iluminados por medios naturales o artificiales.

8. Los sistemas de desagüe serán los adecuados para los objetivos previstos. En su construcción y diseño se evitará cualquier riesgo de contaminación de los productos alimenticios.

9. Donde fuera necesario, habrá vestuarios suficientes para el personal de la empresa.

Requisitos específicos de los locales donde se preparan, tratan o transforman los alimentos

1. En los locales donde se preparen, traten o transformen los alimentos (con exclusión de los locales de servicio de comidas):

a) Las superficies de los suelos se conservarán en buen estado y serán fáciles de limpiar y, cuando sea necesario, de desinfectar. Ello requerirá el uso de materiales impermeables, no absorbentes, lavables y no tóxicos, a menos que la autoridad competente permita el uso de otros materiales, previa petición debidamente justificada de la empresa. Cuando proceda, los suelos tendrán un adecuado desagüe.

b) Las superficies de las paredes se conservarán en buen estado y serán fáciles de limpiar y, cuando sea necesario, de desinfectar. Ello requerirá el uso de materiales impermeables, no absorbentes, lavables y no tóxicos y su superficie será lisa hasta una altura adecuada para las operaciones, a menos que la autoridad competente permita el uso de otros materiales, previa petición debidamente justificada de la empresa.

c) Los techos, falsos techos y demás instalaciones suspendidas estarán diseñadas, construidas y acabadas de tal forma que impidan la acumulación de suciedad y reduzcan la condensación, la formación de moho indeseable y el desprendimiento de partículas.

d) Las ventanas y demás huecos practicables estarán construidos de manera que impidan la acumulación de suciedad; aquellos que comuniquen con el exterior estarán provistos de pantallas contra insectos que puedan desmontarse con facilidad para proceder a la limpieza. Cuando de la apertura de las ventanas pudiera resultar la contaminación de los productos alimenticios, éstas permanecerán cerradas durante la producción.

e) Las puertas serán fáciles de limpiar y, cuando fuera necesario, de desinfectar. Ello requerirá que sus superficies sean lisas y no absorbentes, a menos que la autoridad competente permita el uso de otros

materiales, previa petición debidamente justificada de la empresa.

f) Las superficies, incluidas las del equipo, que estén en contacto con los alimentos, se mantendrán en buen estado, serán fáciles de limpiar y, cuando fuera necesario, de desinfectar. Ello requerirá que estén construidas con materiales lisos, lavables y no tóxicos, a menos que la autoridad competente permita el uso de otros materiales, previa petición debidamente justificada de la empresa.

2. En caso necesario, se dispondrá de las debidas instalaciones de limpieza y desinfección de los instrumentos y materiales de trabajo. Dichas instalaciones estarán construidas con un material resistente a la corrosión, serán fáciles de limpiar y tendrán un suministro adecuado de agua fría y caliente.

3. Se tomarán las medidas adecuadas para el lavado de los alimentos que lo requieran. Todos los fregaderos o instalaciones similares destinadas al lavado de alimentos tendrán un suministro adecuado de agua potable caliente, fría o de ambas, según proceda, y se mantendrán limpios.

Requisitos para locales o establecimientos de venta ambulante

Dentro de esta clasificación se incluyen carpas, puestos y vehículos de venta ambulante, establecimientos de temporada, locales utilizados principalmente como vivienda privada, locales utilizados ocasionalmente para servir comidas y máquinas expendedoras

1. Los locales o establecimientos de venta ambulante, establecimientos de temporada y las máquinas expendedoras estarán situados, diseñados, construidos y conservados de tal forma que se prevenga el riesgo de contaminación de los alimentos y la presencia de insectos u otros animales indeseables.

2. En particular, y cuando fuera necesario:

a) Se facilitarán instalaciones adecuadas para mantener una correcta higiene personal, incluidas instalaciones para la limpieza y secado higiénico de las manos, instalaciones sanitarias higiénicas y vestuarios.

b) Las superficies que estén en contacto con los alimentos estarán en buen estado y serán fáciles de lavar y, cuando fuera necesario, de desinfectar. Ello requerirá el uso de materiales lisos, lavables y no tóxicos, a menos que la autoridad competente permita el uso de otros materiales, previa petición debidamente justificada de la empresa.

c) Se contará con material adecuado para la limpieza y la desinfección del equipo y los utensilios de trabajo.

d) Se dispondrá de material adecuado para la limpieza de los alimentos.

e) Existirá un suministro adecuado de agua potable caliente, fría o ambas.

f) Se contará con medidas o instalaciones adecuadas para el almacenamiento y la eliminación higiénica de sustancias y desechos peligrosos o no comestibles, ya sean líquidos o sólidos.

g) Se contará con instalaciones o dispositivos precisos para el mantenimiento y la vigilancia de las condiciones adecuadas de la temperatura de los productos alimenticios.

h) Los productos alimenticios se colocarán de forma tal que se prevenga el riesgo de contaminación.

Transporte

1. Los receptáculos o contenedores de los vehículos utilizados para transportar los alimentos estarán limpios y en condiciones adecuadas de mantenimiento, a fin de proteger los productos alimenticios de la contaminación. Estarán diseñados y construidos de manera que permitan una limpieza y, cuando sea necesario, una desinfección adecuada.

2. Los receptáculos de los vehículos y/o los contenedores no se utilizarán para transportar otros productos que no sean alimentos, cuando ello pudiera producir contaminación de los productos alimenticios.

3. Los productos alimenticios a granel en estado líquido, en forma granulada o en polvo, se transportarán en receptáculos o contenedores/cisternas reservados para su transporte. En los contenedores figurará una indicación, claramente visible e indeleble, sobre su utilización para el transporte de productos alimenticios, o bien la indicación "exclusivamente para productos alimenticios".

4. Cuando se utilice el mismo receptáculo de vehículo o contenedor para el transporte de diversos alimentos a la vez, o de productos no alimenticios junto con alimentos, existirá una separación efectiva de los mismos, cuando fuera necesario, para protegerlos del riesgo de contaminación.

5. Cuando se utilice el mismo receptáculo de vehículo o contenedor para el transporte de diversos alimentos o productos no alimenticios, se procederá a una limpieza eficaz, entre una carga y otra, para evitar el riesgo de contaminación.

6. Los productos alimenticios cargados en receptáculos de vehículos o en contenedores se colocarán y protegerán de tal forma que se reduzca al mínimo el riesgo de contaminación.

7. Cuando fuera necesario, los receptáculos de vehículos o contenedores utilizados para el transporte de productos alimenticios mantendrán los productos a la temperatura adecuada y, en casos especiales, estarán diseñados de forma que se pueda vigilar dicha temperatura.

Requisitos del equipo

Todos los artículos, instalaciones y equipos que entren en contacto con los productos alimenticios estarán limpios y, además:

a) Su construcción, composición y estado de conservación reducirán al mínimo el riesgo de contaminación de los productos alimenticios.

b) Su construcción, composición y estado de conservación permitirán que se limpien perfectamente y, cuando fuera necesario, que se desinfecten en la medida necesaria para los fines perseguidos, a excepción de recipientes y envases no recuperables.

c) Su instalación permitirá la limpieza adecuada de la zona circundante.

Desperdicios de alimentos

1. Los desperdicios de alimentos y de otro tipo no podrán acumularse en locales en los que circulen alimentos, excepto cuando fuera imprescindible para el correcto funcionamiento de la empresa.

2. Los desperdicios de alimentos y de otro tipo se depositarán en contenedores provistos de cierre, a menos que la autoridad competente permita el uso de otros contenedores. Dichos contenedores presentarán características de construcción adecuadas, estarán en buen estado y serán de fácil limpieza y, cuando fuera necesario, de desinfección.

3. Se tomarán las medidas adecuadas para la evacuación y el almacenamiento de los desperdicios de alimentos y otros desechos. Los depósitos de desperdicios estarán

diseñados de manera que puedan mantenerse limpios e impedir el acceso de insectos y otros animales indeseables y la contaminación de los alimentos, del agua potable, del equipo o de los locales.

Suministro de agua

1. Se contará con un suministro de agua potable suficiente. El agua potable utilizada para evitar la contaminación de los productos alimenticios cumplirá con las especificaciones de potabilidad definidas en la reglamentación correspondiente.

2. El hielo utilizado para evitar la contaminación de los productos alimenticios se fabricará con agua que satisfaga las especificaciones establecidas en el apartado anterior. Se elaborará, manipulará y almacenará en condiciones que lo protejan contra toda contaminación.

3. El vapor utilizado en contacto directo con los productos alimenticios no contendrá ninguna sustancia que entrañe peligro para la salud o pueda contaminar el producto.

4. El agua no potable utilizada para la producción de vapor, la refrigeración, la prevención de incendios y otros usos semejantes no relacionados con los productos alimenticios se canalizará mediante tuberías independientes que sean fácilmente identificables, no tengan ninguna conexión con la red de distribución de agua potable y de tal forma que no exista posibilidad alguna de reflujo hacia ésta.

Higiene personal

1. Todas las personas que trabajen en una zona de manipulación de productos alimenticios mantendrán un elevado grado de limpieza y llevarán una vestimenta adecuada, limpia, y en algunos casos, protectora.

2. Las personas de quienes se sepa o se cuente con indicios de que padecen una enfermedad de

transmisión alimentaria o que estén afectadas por heridas infectadas, infecciones cutáneas o diarrea , entre otras patologías, no estarán autorizadas a trabajar en modo alguno en zonas de manipulación de productos alimenticios cuando exista la posibilidad de contaminación directa o indirecta de los alimentos con microorganismos patógenos.

Disposiciones aplicables a los productos alimenticios

1. Las empresas del sector alimentario realizarán una selección de materias primas o ingredientes, con el propósito de evitar que dichas materias primas o ingredientes originen en los productos finales riesgos para la salud del consumidor.

2. Las materias primas e ingredientes almacenados en el establecimiento se conservarán en las condiciones adecuadas previstas para evitar su deterioro y protegerlos de la contaminación.

3. Todos los productos alimenticios que se manipulen, almacenen, envasen, expongan y transporten estarán protegidos contra cualquier foco de contaminación que pudiera hacerlos no aptos para el consumo humano o nocivos para la salud, o pudiera contaminarlos de manera que fuera desaconsejable su consumo en ese estado. En particular, los productos alimenticios se colocarán y protegerán de tal forma que se reduzca al mínimo todo el riesgo de contaminación. Se aplicarán adecuados procedimientos de lucha contra los insectos y cualesquiera otros animales indeseables.

4. Las materias primas, ingredientes, productos semiacabados y productos acabados en los que pueda producirse la multiplicación de microorganismos patógenos o la formación de toxinas se conservarán a temperaturas que no den lugar a riesgos para la salud. Siempre que ello sea compatible con la seguridad y salubridad de los alimentos, se permitirán períodos limitados no sometidos al control de temperatura

cuando se presenten necesidades prácticas de manipulación durante la preparación, transporte, almacenamiento, presentación y entrega de los alimentos.

5. Cuando los productos alimenticios deban conservarse o servirse a bajas temperaturas, se enfriarán cuanto antes, una vez concluida la fase final del tratamiento térmico, o la fase final de la preparación, en caso de que éste no se aplique, a una temperatura que no dé lugar a riesgos para la salud.

6. Las sustancias peligrosas o no comestibles, incluidos los piensos para animales, llevarán su pertinente etiqueta y se almacenarán en recipientes separados y bien cerrados.

Formación

Las empresas del sector alimentario garantizarán que los manipuladores de productos alimenticios dispongan de una formación adecuada en cuestiones de higiene de los alimentos, de acuerdo con su actividad laboral.

IX. BIBLIOGRAFÍA

- *Codex Alimentarius.* **Principios Generales de Higiene de los Alimentos,** CAC/RCP 1-1969, Rev 3 (1997).

- *Codex Alimentarius.* **Codex guidelines for the application of the hazard analysis critical control point (HACCP) system.** 1993. 20th Session of the Joint FAO-WHO Codex Alimentarius Commission.

- *Directiva 93/43 CEE del Consejo.* **Relativa a la higiene de los productos alimenticios,** de 14 de junio de 1993

- *Flair.* **Investigación de alimentos agroindustriales.** Guía del usuario del ARCPC. Acción concertada N° 7.

- *ILSI Europe. 1993.* **A Simple Guide to Understanding Applying the Hazard Analysis Critical Control Point Concept.** ILSI. Europe concise monograph series. ILSI Press, Washington D.C., EE.UU.

- *Kirby, R. 1994.* **HACCP in practice.** Food Control. Vol. 5 Nº 4. pp. 230-236.

- *Lelieveld, H.L.M. 1994.* **HACCP and hygienic design.** Food Control. Vol. 5 Nº 3. pp. 140-144.

- *Madrid, R.; Madrid, J.; Madrid, A.. 1993.* **La limpieza y desinfección en las industrias alimentarias.** ILE. Julio-agosto. pp. 33-38.

- *Mayes, T. 1994.* **HACCP training.** Food Control. Vol. 5 Nº 3. pp. 190-195.

- *Microkit Ibérica, S.L.* **Control microbiológico ambiental mediante placas de contacto.** Técnicas de laboratorio N° 182. pp. 354-357.

- *Moy, G.; Käferstein, F.; Motarjemi, Y. 1994.* **Aplication of HACCP to food manufacturing some considerations on harmonization through training.** Food Control. Vol. 5 Nº 3. pp.131-139.

- *Tompkin, R.B. 1994.* **HACCP in the and poultry industry.** Food Control. Vol. 5 Nº 3. pp. 153-161.

- *Van Schothorst, M.; Jongeneel, S. 1994.* **Line monitoring. HACCP and foot safety.** Food Control. Vol. 5 Nº 2. pp. 107-110.

- *Van Schothortst, M. y Kleiss, T. 1994.* **HACCP in the dairy industry.** Food Control. Vol. 5 Nº 3. pp. 162-166.

- *United States Department of Agriculture Extension. Service.* **Model HACCP plant for sinaller meat plant.** 1993.

- *WHO. 1993.* **Training Consideration for the Aplication of the Hazard Analysis Critical Control Point System to Food Processing and Manufacturing.** WHO/FNU/FOS/93.3. WHO. Ginebra, Suiza.

Series Agroalimentarias
Cuadernos de Calidad

Relación de Publicaciones disponibles en los Cuadernos de Calidad

1 Guía General para la Aplicación del Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos.
2 Industria de Conservas Vegetales. Guía para la Aplicación del Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (ARCPC).
3 Industria de la Cerveza. Guía para la Aplicación del Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (ARCPC).
4 Industria de la Leche Tratada Térmicamente. Guía para la Aplicación del Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (ARCPC).
5 Industria Cárnica. Guía para la Aplicación del Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (ARCPC).
6 Industria de Aguas de Bebida Envasadas. Guía para la Aplicación del Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (ARCPC).
7 Industria de Conservas de Productos de la Pesca. Guía para la Aplicación del Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (ARCPC).
8 Industria de Derivados de la Harina. Guía para la Aplicación del Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (ARCPC).
9 Industria del Vino. Guía para la Aplicación del Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (ARCPC)
10 Organización Institucional para el aseguramiento de la calidad e inocuidad de los alimentos. El caso de la Región Andina.
11 Organización Institucional para el aseguramiento de la calidad e inocuidad de los alimentos. El caso de la Región Centroamericana.

En caso de estar interesado en alguno de estos documentos, sírvase dirigir su solicitud a la siguiente dirección:

Centro para la Integración y el Desarrollo Agroempresarial, CIDAE.
Proyecto IICA/AECI
Apartado 55-2200 Coronado, Costa Rica.
Teléfono: (506) 216-0222
Fax: (506) 216-0404
e-mail: cidae@iica.ac.cr