

GUÍA PRACTICA DE APLICACIÓN DEL SISTEMA DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y CONTROL DE PUNTOS CRÍTICOS EN PRODUCTOS CÁRNICOS

Madrid, agosto de 1995



Ministerio de Sanidad y Consumo



Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas



Asociación de Industrias de la Carne de España

INDICE

1. **INTRODUCCIÓN.**
2. **PRINCIPIOS GENERALES DEL SISTEMA ARCPC.**
3. **DIRECTRICES GENERALES DE APLICACIÓN DEL ARCPC .**
4. **FORMACIÓN.**
5. **DEFINICIONES.**
6. **PRODUCTOS COCIDOS.**
7. **CONSERVAS CÁRNICAS.**
8. **PRODUCTOS CURADOS.**
9. **JAMONES Y PALETAS CURADOS.**
10. **VERIFICACIÓN.**

ANEXOS

1. **BUENAS PRACTICAS HIGIÉNICAS.**
2. **PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.**
3. **CONTROL DEL AGUA POTABLE.**
4. **LUCHA CONTRA PLAGAS.**

MODELOS DE “HOJA-CONTROL”.

BIBLIOGRAFÍA.

LEGISLACIÓN.

---,---

1. INTRODUCCIÓN

La presente Guía es un primer intento de abordar de forma práctica la implantación de la sistemática y principios que conforman el Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos en las industrias del sector cárnico.

Este documento es el resultado de un trabajo de colaboración realizado entre técnicos adscritos al Ministerio de Sanidad y Consumo y al sector industrial. La finalidad de esta "Guía de Aplicación del Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Punto Críticos en la Industria Cárnica" consiste en facilitar la comprensión y puesta en marcha de este sistema, precisando sus características y contenido, así como promover una aplicación uniforme del mismo.

Para su relación se han seguido las definiciones y procedimientos generales del ARCPC establecidos interministerialmente por el Comité Mixto FAO-OMS.

El Artículo 7 del Real Decreto 1904/1993 establece que las industrias cárnicas deben poner en marcha un Sistema de Autocontrol de sus producciones, basado en el método del Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (ARCPC). Esta misma exigencia se encuentra también recogida en la Directiva General de Higiene de los Alimentos 93/43/CEE, que extiende esta obligación de disponer de sistemas de autocontrol basados en el ARCPC no solo a toda la industria de elaboración o transformación de la Unión Europea, sino también a las empresas de distribución (mayorista y minorista), restauración, etc., etc.

Sin embargo, y como ocurre siempre ante todo elemento nuevo, no cabe duda de que la completa puesta en práctica del Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos requerirá un esfuerzo de comprensión y una aproximación necesariamente pragmática que tenga en cuenta las condiciones y características del sector.

Se requiere un "esfuerzo de comprensión" porque con la introducción del autocontrol basado en el Sistema del Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos se busca dar respuesta a los múltiples interrogantes planteados por la creciente internacionalización del comercio y consumo de alimentos, donde imperan principios fundamentales tales como la libre circulación de mercancías, el reconocimiento o confianza mutuos entre Estados y la responsabilidad - basada en el autocontrol- de los fabricantes. La respuesta, en consecuencia, pasa, entre otras circunstancias, por una modificación de los papeles que hasta ahora han venido desempeñado Administración y empresa privada en el control oficial de los alimentos.

El ARCPC por otra parte, va a facilitar enormemente las tareas de control oficial, proporcionando una visión mucho más completa y objetiva de lo que ocurre en cada empresa; de esta forma se puede conseguir una racionalización de los recursos económicos y humanos que deben dedicarse para velar por la salubridad de los alimentos.

Y también con pragmatismo en su aplicación porque en España existen en la actualidad cerca de 3.800 industrias cárnicas con un promedio de 11 trabajadores por empresa. Si lo comparamos con los 160 empleados/industria de media en Alemania o los 100 de Dinamarca podemos obtener una idea de las estructuras empresariales tan distintas que existen dentro de un mismo sector en la Unión Europea. El alto grado de atomización que caracteriza al sector

cárnico español, dominado por pequeñas y medianas empresas, hace compleja la puesta en marcha de sistemas como el presente.

Sin embargo no puede por ello renunciarse a un objetivo impuesto en primer lugar por la legislación comunitaria; este enfoque va a proporcionar a las industrias una valiosa herramienta que le permitirá responder a la necesidad de producir alimentos sanos y seguros para el consumidor. El ARCPC, como sistema preventivo, va a facilitarles un mejor conocimiento de las diferentes etapas de que consta su proceso de producción, un control más preciso de aquellas en que puede aparecer algún riesgo y la respuesta más eficaz y rápida ante cualquier posible eventualidad.

Este, y no otro, es el objetivo de esta "Guía de Aplicación del Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Punto Críticos en la Industria Cárnica", que se ha centrado exclusivamente en los riesgos sanitarios (fundamentalmente microbiológicos).

---,---

2. PRINCIPIOS GENERALES DEL SISTEMA ARCPC

1°.- Identificar los riesgos específicos asociados con la producción de alimentos en todas sus fases, evaluando la posibilidad de que se produzca este hecho e **identificar las medidas preventivas** para su control.

2°.- Determinar las FASES / PROCEDIMIENTO / PUNTOS OPERACIONALES que pueden controlarse 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 en concreto y en un alimento en concreto), que no deberá sobrepasarse para asegurar que el PCC está bajo control.

4°.- Establecer un sistema de vigilancia para asegurar el control de los PCC mediante el programa adecuado.

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

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

7°.- Establecer el sistema de documentación de todos los procedimientos y los registros apropiados a estos principios y a su aplicación.

---,---

3. DIRECTRICES GENERALES DE APLICACIÓN DE ARCPC.

La finalidad del sistema ARCPC es lograr que el control y el esfuerzo se centre en los PCC, de tal forma que si llegara el caso en el que se identifique un riesgo y, evaluada la posibilidad de su aparición, no se lograra encontrar ningún PCC, deberá considerarse la posibilidad de modificar el proceso.

Para la correcta aplicación de los principios del sistema ARCPC es necesario ejecutar las tareas que se indican en la secuencia lógica detallada a continuación:

1.- FORMACIÓN DE UN EQUIPO DE ARCPC: Se deberá formar un equipo multidisciplinario que tenga los conocimientos específicos y la competencia técnica adecuada tanto del proceso como del producto -personal de la empresa de las áreas de producción, envasado, personal de almacén, ingeniería, aseguramiento de calidad y laboratorio y, si fuera necesario, inspectores de las administraciones-.

2.- DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO: Se deberá preparar una descripción completa del producto, que incluya información sobre la composición, las materias primas, el método de elaboración, el sistema de distribución etc.

3.- DETERMINAR EL PRESUNTO USO: Se estudiará la utilización prevista por parte de los consumidores o de los transformadores, incluyendo detallistas, tiendas de gourmets, catering o restauración colectiva, y se tendrá en cuenta el grupo de población al que va dirigido, determinando incluso si entre los consumidores existen grupos de población sensibles.

4.- ELABORACIÓN DE UN DIAGRAMA DE FLUJO: Se trata de describir el proceso desde los ingredientes pasando por la transformación, la distribución, la venta detallista hasta el manejo por el consumidor, de acuerdo con el ámbito de estudio.

En cada etapa del proceso los datos técnicos deben ser suficientes y apropiados. El siguiente listado no exhaustivo incluye ejemplos de los datos que pueden incluirse:

- Todas las materias primas, ingredientes y materiales de envasado utilizados (datos microbiológicos, químicos o físicos)
- Planos de la planta y de distribución de los equipos.
- Secuencia de todas las fases del proceso (detallando los momentos de adición de las materias primas).
- Historial del tiempo y la temperatura de todas las materias primas, productos intermedios y productos finales, incluyendo las posibilidades de retrasos y mantenimientos indebidos.
- Flujos de circulación para productos sólidos y líquidos.
- Bucles de reciclado o reprocesamiento del producto.
- Características del diseño de los equipos, incluyendo la presencia de espacios vacíos.
- Procedimientos de limpieza y desinfección.
- Higiene medioambiental.

- Identificación de rutas para evitar la contaminación cruzada.
- Separación de áreas de alto y bajo riesgo.
- Prácticas de higiene del personal.
- Condiciones de almacenamiento y distribución.
- Instrucciones de utilización por los consumidores.

5.- VERIFICACIÓN PRÁCTICA DEL DIAGRAMA DE FLUJO: Hay que revisar el proceso varias veces a lo largo del desarrollo del sistema asegurándose de que el diagrama de flujo es válido para todos los períodos de actividad. Todos los miembros del grupo interdisciplinario deben involucrarse en la confirmación del diagrama de flujo. El diagrama debe modificarse cuando sea necesario.

6.- ENUMERACIÓN DE TODOS LOS RIESGOS IDENTIFICADOS ASOCIADOS EN CADA FASE OPERACIONAL: El equipo de ARCPC deberá enumerar todos los riesgos biológicos, químicos o físicos que sean razonables prever en cada fase, basándose en la composición del producto, el proceso, las instrucciones para el consumidor, etc.

En cada fase del proceso reflejada en el diagrama de flujo hay que considerar la posibilidad de introducción, de aumento o de supervivencia de los riesgos o peligros considerados en el producto. Tener en cuenta los equipos que intervienen en el proceso, el entorno, el personal, etc.

Se analizarán, cada uno de los riesgos independientemente y por separado. El riesgo contemplado en el estudio tendrá que ser de tal índole que su eliminación o reducción hasta niveles tolerables sea esencial para la producción de un alimento inocuo.

7.-ESTUDIO DE MEDIDAS PREVENTIVAS PARA CONTROLAR LOS RIESGOS: Las medidas preventivas son las acciones y actividades que se requieren para eliminar los riesgos o peligros o reducir su presentación a unos niveles aceptables.

Un riesgo puede necesitar más de una medida preventiva o más de un PCC y, por contra, puede ocurrir que una medida preventiva controle eficazmente más de un riesgo.

En el supuesto que se detecte un riesgo en una fase en la que el control es necesario para mantener la inocuidad y no exista una medida preventiva que pueda adoptarse en esa fase o en cualquier otra, deberá modificarse el producto o el proceso de modo que se permita la introducción de la medida preventiva adecuada para la eliminación o reducción al mínimo del riesgo.

8.- DETERMINACIÓN DE LOS PCC: La finalidad de este principio del sistema ARCPC es determinar el punto, la etapa o procedimiento del proceso considerado en el que puede ejercerse control y prevenirse un riesgo o peligro relacionado con la inocuidad del alimento, eliminarse o reducirse a niveles aceptables.

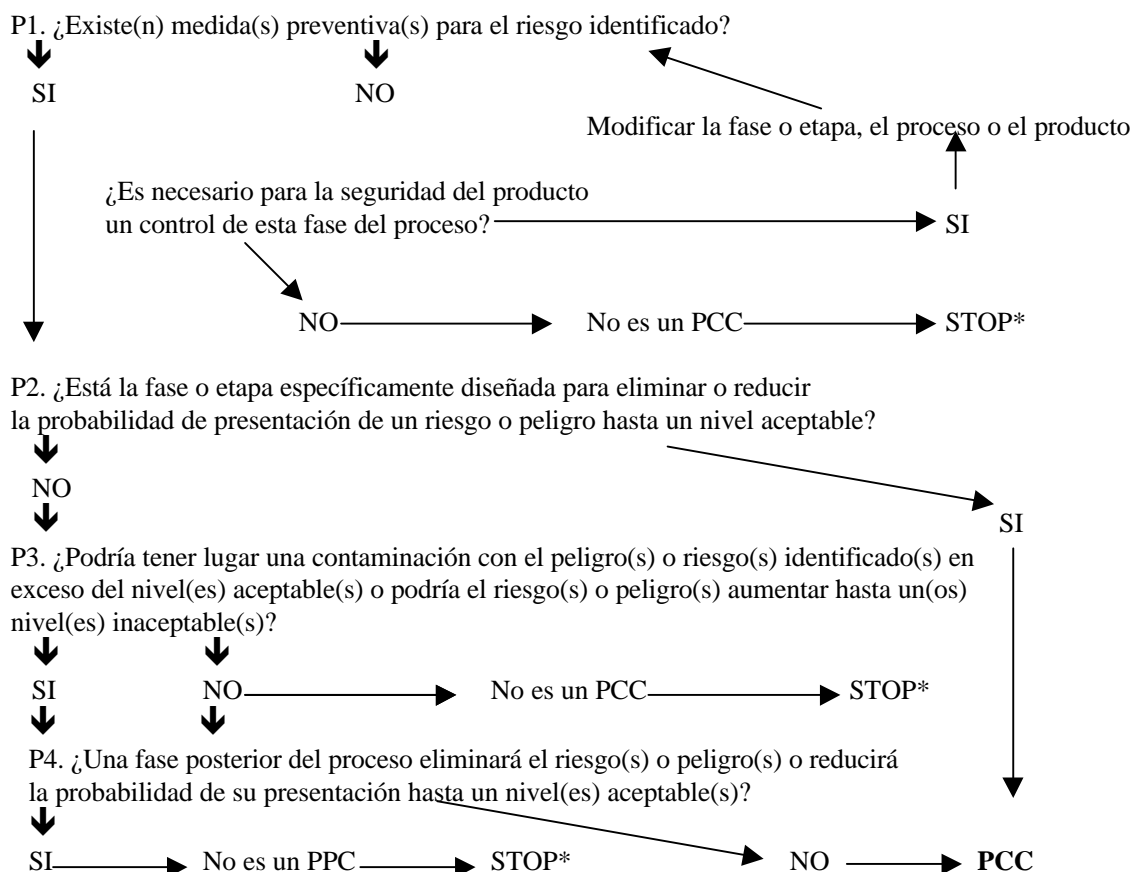
El tipo y número de PCC es muy variable, dependiendo de que industria se trata y de que productos. Aquellos factores de diseño de locales, equipos o utensilios que impidan alcanzar las máximas condiciones higiénico-sanitarias en la línea de producción supondrán la existencia de PCC que, de lo contrario, resultarían innecesarios. Por ello, no podrán olvidarse los

aspectos higiénico-sanitarios de locales y equipos durante el diseño de una línea de elaboración, para lograr en ella el menor número de riesgos (y consiguientes PCC). Además, tras la puesta en marcha de la línea, incluso partiendo de las mejores condiciones que permitieran garantizar la inocuidad de los productos, deberá llevarse a cabo un adecuado mantenimiento para asegurar que, con el tiempo, esos riesgos (y sus consiguientes PCC) no se presentan. A mayor número de PCC en los diagramas de flujo, mayor esfuerzo por parte del equipo de puntos críticos.

Por otra parte, unas buenas prácticas de fabricación unidas a unas prácticas correctas de higiene eliminarán, igualmente, PCC innecesarios en aquellos puntos de la línea de elaboración donde los microorganismos pueden multiplicarse.

La utilización de un árbol de decisión, como el que se muestra a continuación, evita la duplicación innecesaria de PCC, y deberá asegurar un producto inocuo.

ARBOL DE DECISION PARA DETERMINAR LOS PUNTOS CRITICOS



*Continuar con el siguiente riesgo o peligro identificado con el proceso descrito.

9.- ESTABLECIMIENTO DE LIMITES CRÍTICOS PARA CADA PCC: Se especificará el límite crítico para cada medida preventiva (temperatura, pH, actividad de agua a 20° C, tiempo, humedad total del producto, cloro activo, parámetros organolépticos, aspecto, textura, etc.). Se establecerá un valor correcto, uno de tolerancia y otro como límite crítico a partir del cual la materia prima se considerará no adecuada, por ejemplo:

Valor correcto: $\leq 5^{\circ}\text{C}$ (grados centígrados)

Valor de tolerancia: entre 5 y 10°C (grados centígrados)

Valor de límite crítico: $\geq 10^{\circ}\text{C}$ (grados centígrados)

Puede ocurrir que para el control de una fase del proceso sea necesario establecer varios límites críticos de medidas preventivas diferentes como por ejemplo el pH y la temperatura de recepción. En este caso se tendrá que especificar si con el incumplimiento de uno solo basta para considerar que existe riesgo en esa fase o es necesario que se sobrepasen ambos parámetros a la vez.

Los límites críticos de las medidas preventivas valoradas subjetivamente, como puede ser el caso de la inspección visual, deben acompañarse de especificaciones claras, referidas a lo que es aceptable y lo que no es aceptable.

10.- ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE VIGILANCIA PARA LOS PCC: La vigilancia es una secuencia planificada de medidas u observaciones para demostrar que un PCC está bajo control, es decir, no son superados los límites críticos, y lleva consigo un registro fiel para su uso futuro en la verificación. El sistema de vigilancia deberá ser capaz de detectar una pérdida de control en el PCC y deberá proporcionar la información a tiempo para que se adopten medidas correctoras con el objeto de recuperar el control del proceso antes de que sea necesario rechazar el producto.

Los datos obtenidos gracias a la vigilancia deben ser evaluados por la persona designada a tal efecto, que deberá poseer los conocimientos suficientes para aplicar las medidas correctoras si son necesarias. Se realizarán pruebas u observaciones programadas para asegurar que se cumplen los parámetros establecidos y que las medidas preventivas en cada fase están funcionando. En muchos casos la vigilancia de un punto crítico puede ser realizada mediante test químicos o físicos (tiempo, temperatura, pH, actividad del agua, etc.); cuando esto no sea posible se realizará mediante observaciones visuales. Los criterios microbiológicos pueden, en todo caso, jugar un papel más importante en la verificación de todo el sistema.

La alta fiabilidad del control continuo es siempre preferible cuando sea factible. Ello requiere la esmerada calibración del equipo. En el caso que la vigilancia no se realice de modo continuo su periodicidad será tal que permita mantener el PCC bajo control permanentemente y su frecuencia estará especificada.

11.- ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS CORRECTORAS: Con la finalidad de subsanar las desviaciones que pudieran producirse por encima o por debajo de los límites críticos marcados, se deberán formular todas las acciones correctoras específicas para cada PCC del sistema de ARPCP.

Estas medidas deberán asegurar que el PCC vuelva a estar bajo control. Asimismo se tomarán medidas correctoras cuando los resultados de la vigilancia indiquen una tendencia hacia la pérdida de control de un PCC.

12.- ESTABLECIMIENTO DE UN PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN:

Se establecerán procedimientos para verificar que el sistema ARCPC funciona correctamente. Para ello se pueden utilizar métodos, procedimientos, ensayos de observación y comprobación, incluidos el muestreo aleatorio y el análisis. Las directrices necesarias para esta actividad dentro del sistema se encuentran detallados más adelante.

13.- ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE REGISTRO Y DOCUMENTACIÓN en todos los puntos críticos, adecuado y preciso: Deberán existir pruebas documentadas de todas y cada una de las fases del sistema aplicado. Ejemplos son la redacción por escrito del diseño del programa ARCPC específico, los resultados de las medidas de vigilancia, las desviaciones ocurridas, las medidas correctoras aplicadas, las modificaciones realizadas en el sistema, los resultados de la verificación, así como los programas de limpieza, desinfección y mantenimiento de equipos y locales y los manuales de buenas prácticas de manipulación. En la práctica, para establecer el sistema de registros se tiene en cuenta el sistema de verificación.

El responsable del mantenimiento del sistema en el establecimiento deberá disponer de la suficiente documentación en cada PCC para garantizar que el proceso está controlado, que le será facilitada a la autoridad competente cuando ésta lo requiera. El tipo de registro o documentación necesaria será proporcional a la gravedad del riesgo encontrado en el producto, modo de preparación y tipo de operación involucrados en el PCC concreto.

Existen muchos casos donde los puntos críticos son vigilados mediante dispositivos de control permanente, recogidos en gráficos. Cuando no sea posible mediante estos sistemas, y se realice mediante observación visual, los resultados deberán ser anotados sistemáticamente.

---.---

4. FORMACIÓN

La formación de todas las personas que dispongan, manejen, participen o se relacionen de algún modo con la aplicación de un sistema ARCPC es esencial, si se quiere lograr todos los beneficios del mismo.

La puesta en práctica del ARCPC no es un trabajo sencillo, realizable en "unas pocas horas", sino que requiere un estudio técnico detallado del proceso. Para ello se necesita contar con expertos que tengan los conocimientos técnicos y científicos necesarios para identificar los riesgos y establecer las medidas de control y vigilancia. Asimismo, también se requiere el convencimiento y la actitud de las personas implicadas en su aplicación.

Incorrectas interpretaciones del concepto ARCPC han ocasionado cierta confusión y, en algunas oportunidades, desconfianza y desilusión. Resulta fundamental conocer los principios básicos establecidos internacionalmente por el Comité Mixto FAO-OMS.

Tanto las autoridades sanitarias con responsabilidad en la salubridad de los alimentos, como la dirección de las empresas alimentarias, el personal responsable de poner en marcha el sistema y el personal responsable de aplicarlo en la práctica deberán formarse en la materia. Unos necesitarán mayor énfasis en las tareas prácticas de aplicación y otros deberán centrarse en los principios y sus beneficios.

La cooperación entre los productores primarios, la industria, grupos comerciales, organizaciones de consumidores y autoridades competentes es de gran importancia. Se deberán ofrecer oportunidades de capacitación conjunta del personal relacionado con los sistemas de ARCPC.

En concreto, el personal trabajando en la línea de producción deberá estar adecuadamente formado en cuanto al riesgo, las medidas de vigilancia y las medidas correctoras aplicables en el punto crítico de control que ocupa a cada uno, aparte de los conocimientos generales sobre los principios del sistema.

---.---

5. DEFINICIONES

FASE OPERACIONAL: Es cualquier etapa de la fabricación de alimentos incluidas la recepción o producción de materias primas, su recolección, transporte, formulación, elaboración, etc.

INCIDENCIA: Es la ocurrencia de algo no deseado y que puede poner en peligro la garantía de la salubridad del producto.

LIMITE CRITICO: Es el valor a partir del cual se considera que no es aceptable el riesgo que se corre.

PUNTO CRITICO DE CONTROL (PCC): Es el punto, fase operacional o procedimiento en el que puede aplicarse un control para eliminar o reducir a niveles aceptables un riesgo que puede afectar a la salubridad de un alimento.

PCC 1 es un pcc en el que el control es totalmente eficaz.

PCC 2 es un pcc en el que el control es parcialmente eficaz.

RIESGO: Es la posibilidad de que ocurra un daño, podrá ser de diversa índole, biológico, químico o físico.

---,---

6. PRODUCTOS COCIDOS

6.1. Definición y diagrama de flujo.

6.2. Cuadro resumen.

6.3. Guía práctica de aplicación de productos cocidos.

Fase 1. Recepción de materias primas e ingredientes

Fase 2. Almacenamiento de materias primas.

Fase 3. Recepción/almacenamiento de envases y embutidos.

Fase 4. Acondicionamiento.

Fase 5. Preparación de la pasta.

Fase 6. Embutición.

Fase 7. Envasado en lata, vidrio o envase similar.

Fase 8. Pasteurización.

Fase 9. Enfriamiento.

Fase 10. Acabado.

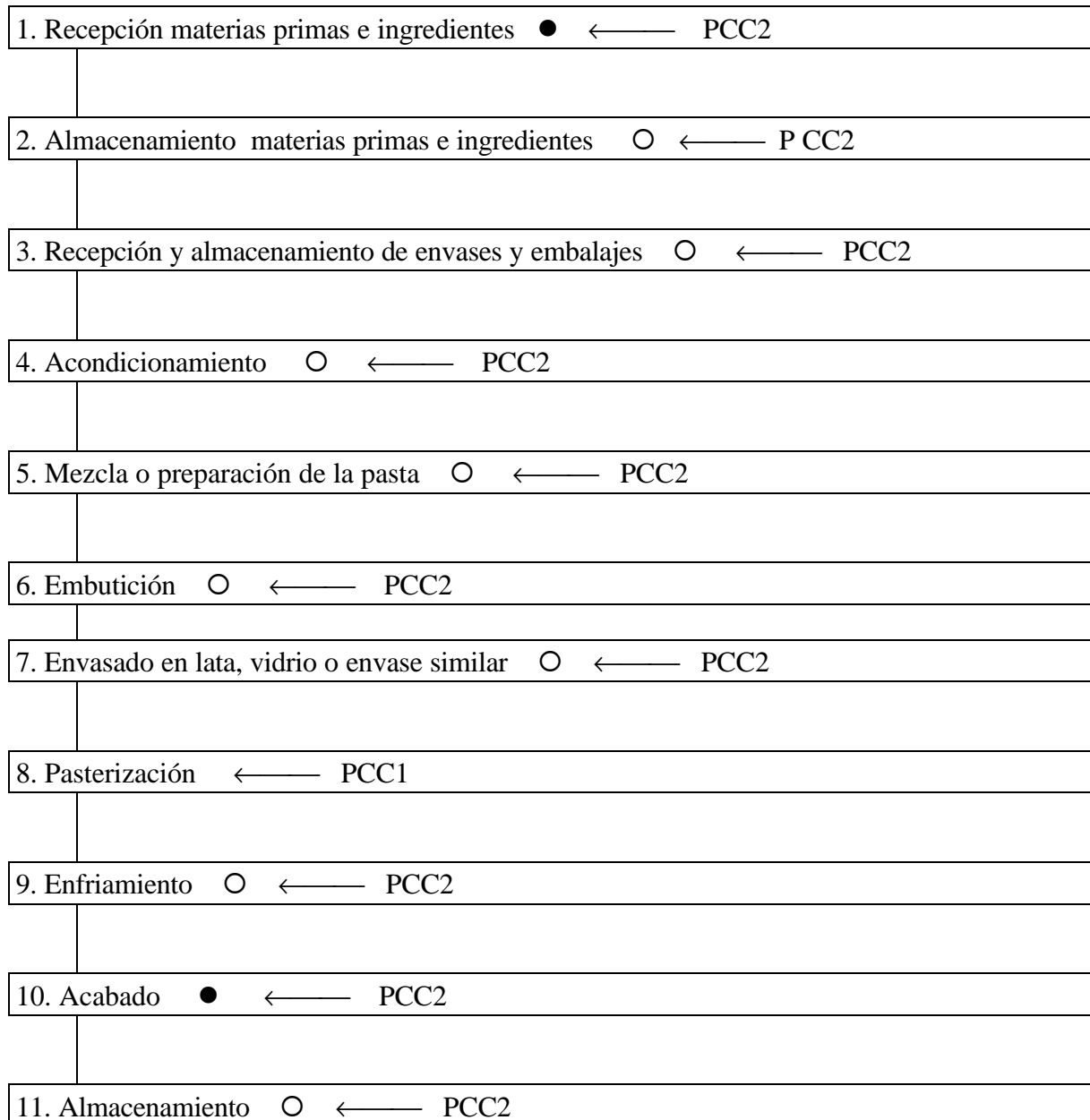
Fase 11. Almacenamiento.

---,---

6.1. DEFINICION:

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

DIAGRAMA DE FLUJO:



- Mayor contaminación
- Menor contaminación

6.2. Cuadro Resumen

Fase	Riegos	Medidas Preventivas	PCC	Límite crítico.	Vigilancia/Frecuencia	Medidas Correctoras	Registros
1. Recepción materias primas e ingredientes.	Contaminación Microbiológica.	*Condiciones del medio de transporte adecuadas(Tª condiciones higiénicas). *Homologación de proveedores.	2	-Tª < ó = 7° C carne refrigerada. -Tª < ó = 3° C despojos. -Tª < ó = 4° C aves. -Tª < ó = -12° C carne congelada. -Especificaciones microbiológicas en su caso.	-Control de cada partida: Tª y características organolépticas. -Cumplimiento de las especificaciones de compra. -Control del medio de transporte (Tª, condiciones higiénicas).	-Rechazo materia no apta. -Retirada homologación proveedores.	-Registros de entrada con los controles efectuados para cada partida y dictamen final así como medidas correctoras.
Suministro de agua.	Contaminación microbiológica.	*Fuente de abastecimiento adecuada.		-Cumplir requisitos agua potable (RD 1138/1990).	-Análisis microbiológicos periódicos y control del cloro.	-Adición de cloro o cambio de fuente de abastecimiento	-Resultado de análisis de agua y medidas correctoras en su caso.
2. Almacenamiento materias primas e ingredientes.	Incremento y/o contaminación microbiológica.	*Tiempo / Tª, adecuada. *Condiciones higiénicas del almacén (limpieza, desinfección). *Sistema almacenamiento correcto (útiles, rotación, estiba).	2	-Tª < ó = 7° C en carne refrigerada. -Tª < ó = 3° C en despojos. -Tª < ó = -12° C en carne congelada. -Tiempo de almacenamiento adecuado. -Condiciones higiénicas satisfactorias del almacén. -Condiciones idóneas de almacenamiento.	-Registro de Tª. -Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección. -Inspección visual periódica.	-Corregir condiciones de almacenamiento. -Rechazo materias no aptas.	-Registros de Tª y condiciones de almacenamiento. -Medidas correctoras en su caso.
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 envases no aptos. -Corregir condiciones de almacenamiento. -Retirar homologación proveedor.	-Se guardarán las hojas de control o partes de incidencias de inspección visual. -Medidas correctoras siempre que existan.

4. Acondicionamiento (descongelación, manipulación)	Contaminación Microbiológica	*Tiempo / Tª, adecuada. *Buenas condiciones de manipulación. *Condiciones higiénicas de equipos y útiles. * Adecuada Tª del local de despiece.	2	Buenas prácticas de manipulación (B.P.M.) Condiciones higiénicas satisfactorias. Tª local de despiece <12° C.	Inspección visual. Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección. Registro gráfico de Tª.	-Corregir condiciones de trabajo -Corregir programa de limpieza/desinfección	Registros de Tª. Medidas correctoras.
5. Mezcla o preparación de la pasta	Contaminación Microbiológica.	*Tiempo / Tª 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/desinfección	Medidas correctoras.
6. Embutición.	Contaminación Microbiológica.	* Buenas condiciones de manipulación. *Control 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/desinfección.	Medidas correctoras.
7. Envasado en lata, vidrio o similar.							
A) Limpieza	Incremento de la contaminación.	*uso de agua corriente y potable para para la limpieza de los envases.		Estado higiénico satisfactorio	Inspección visula de la limpieza de los envases.	-Cambio de fuente de abastecimiento. -Corregir sistema de limpieza.	Resultados de controles de hermeticidad. Mantenimiento de equipos. Medidas correctoras.
B) Llenado	Incremento de la contaminación.	*Buenas condiciones de manipulación *Adecuadas condiciones de equipo.	2	B.P.M. Condiciones higiénicas satisfactorias	Inspección visual.	-Corregir condiciones de trabajo. -Adecuar funcionamiento del equipo.	Resultados de controles de hermeticidad. Mantenimiento de equipos. Medidas correctoras.
C) Cierre	Contaminación posterior.	*Buen funcionamiento del equipo.		Hermeticidad	Comprobar hermeticidad de envase. control de cierre. Revisión periódica de los equipos.	-Rechazo envases defectuosos. -Puesta a punto de cerradoras.	Resultados de controles de hermeticidad. Mantenimiento de equipos. Medidas correctoras.

8. Pasterización	Insuficiente tratamiento térmico.	*Definir proceso. *Tiempo/Tª adecuada. * Estado higiénico, y mantenimiento de los moldes. *Correcto funcionamiento del equipo.	1	Cumplir especificaciones técnicas del proceso. Condiciones higienico-sanitarias satisfactorias. Mínimo 65° C en el centro de la pieza más desfavorable.	Registro Tiempo/Tª Renovación periódica del agua. Calibrado periódico de equipos/instrumentos. Inspección visual de los moldes Marcas de Control de Tª.	-Nuevo tratamiento térmico y rechazo del producto en su caso. - Corregir condiciones de trabajo.	Registro gráfico del tratamiento térmico. Medidas correctoras.
9. Enfriamiento	Incremento de la contaminación microbiológica.	*Uso de agua potable. *Aplicación de 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 de del RD 1138/1990.	.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 correctoras.
10. Acabado (en caso de envasado después de tratamiento térmico, o loncheado/troceado/e nvasado)	Contaminación microbiológica.	*Buenas condiciones de manipulación. *Condiciones higiénicas equipos y útiles. *Correcto funcionamiento del 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 Iso 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 el local de loncheado/troceado, Registro temperatura sala . Revisión periódica de equipo.	-Corregir condiciones de trabajo. -Corregir programa de limpieza/desinfección. -Puesta a punto del equipo. - Rechazo producto no apto.	Registro gráficos de Tª. Resultados de análisis de productos terminados. Resultados de controles de hermeticidad. Mantenimiento de equipos. Medidas correctoras.
11. Almacenamiento	Alteración de los productos.	* Tª adecuada. *Condiciones higiénicas del almacén. *Almacenamiento correcto.	2	Tª según instrucciones de conservación de la etiqueta y 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 producto no apto. -Corregir condiciones de almacenamiento.	Registros de Tª. Registros condiciones de almacenamiento. Medidas correctoras.

6.3. GUÍA PRACTICA 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, 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 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: 1.- Homologación de proveedores: Con la homologación de proveedores se pretende fomentar entre las empresas un sistema de cualificación 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 mas completo posible del mismo, de 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 comunitaria, las garantías sanitarias que aporta, el sistema de control de calidad que tiene implantado, etc.,etc.

Además, una vez homologado un proveedor, debe comprobarse el grado de cumplimiento de las especificaciones de compra establecidas, a través 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.

2.- Para 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.

3.- El agua será siempre potable, salvo para los usos contemplados específicamente en la normativa. En los casos en que la cloración sea necesaria, ésta será mantenida según el procedimiento y periodicidad establecidas.

**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 la temperatura de transporte exigida por la legislación:

- * 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.

Las características microbiológicas y físico-químicas que debe tener el agua empleada en la industria alimentaria, están recogidas en el R.D. 1138/1990, de 14 de septiembre.

**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 proceden de proveedores homologados y que cumplen las especificaciones de compra previamente establecidas.

En el caso de las materias primas, se procederá a realizar una inspección organoléptica que nos permita asegurar la frescura de las mismas, y un control de la temperatura (cuando sea 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 el estado higiénico-sanitario de los mismos. La empresa determinará la frecuencia de estos análisis, de 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 tal como se recoge en el R.D. 1138/1990. (Ver [Anexo 3](#)).

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

Medidas

Correctoras: Si se constata que las materias primas o ingredientes recibidos no se encuentran en las condiciones óptimas, se deberá proceder a un rechazo de los mismos.

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 unos 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 cambio de la fuente de abastecimiento.

Registros: Deberá cumplimentarse un registro de entradas, donde para cada partida se hará constar la procedencia, la temperatura de recepción (en su caso) y la

aceptación final o rechazo de la misma, así como cualquier otra anotación que se considere oportuna (Véase ejemplo de hoja control de recepción).

Se guardarán los informes de los resultados analíticos realizados en las materias primas ingredientes y agua, así como 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 correctoras adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 2. ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS.

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 la alteración o contaminación microbiológica de las mismas.

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 son 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 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 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 contacten directamente con el suelo) de forma que permita 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. Las instrucciones para desarrollar un programa de limpieza-desinfección-desratización se encuentran en los [Anexos 2 y 4](#).

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 unas condiciones idóneas de estiba, así como 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 la temperatura de las mismas mediante termómetros registradores, a través 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 (ver ejemplo de hoja control manual de temperatura en cámaras).

Cumplimiento del 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 (ver ejemplo hoja control de condiciones de almacenamiento).

Medidas

Correctoras:

Si se detecta una anomalía en las condiciones óptimas de almacenamiento o temperatura del mismo, 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 la documentación

y se hará constar en ellas el día y cámara a que pertenece la temperatura registrada.

Todas las medidas correctoras adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 3. RECEPCIÓN/ALMACENAMIENTO DE ENVASES/ 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 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 mas completo posible del mismo, de 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, como pueden ser, 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 contacten directamente con el suelo, el exceso de humedad, la presencia de insectos o ratas o el acumulo excesivo de polvo.

Límite

Crítico: El material de envasado y embalaje utilizado deberá cumplir las condiciones y características establecidas por la empresa y por el Real Decreto 397/1990, de 16 de marzo, por el que se aprueban las condiciones generales de los materiales de uso alimentario distintos de los poliméricos.

Vigilancia/

Frecuencia: En el momento de la recepción se comprobará que este material procede de un proveedor homologado y 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 las condiciones higiénicas del almacén.

Medidas

correctoras:

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 sean inadecuadas.

Registros:

Todas las medidas correctoras adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

Se guardarán las hojas de control de recepción en las que se incluirán las deficiencias encontradas y los albaranes de la mercancía.

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 manera que se indique incluso la ausencia de las mismas.

FASE 4. 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 cualquiera 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 las mismas.

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 sea 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, y 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 el cumplimiento del Programa de limpieza, desinfección y mantenimiento del local, los equipos y los útiles de trabajo.

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 del carnet de manipulador, 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 actuación del personal debe ajustarse a las buenas prácticas de manipulación, en línea con lo indicado en el [Anexo 1](#).

Vigilancia/

Frecuencia:

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

Si en esta fase se produce una contaminación, ésta se arrastrará a las siguientes, por lo que 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, comprobando que la temperatura no sobrepasa los 12°C.

Medidas

Correctoras:

Si se observan unas condiciones de trabajo incorrectas, bien por el estado de los equipos, bien por las prácticas de manipulación de los operarios, se procederá a una corrección inmediata de las mismas, pudiendo ser necesaria la modificación del programa de limpieza y desinfección.

Registros:

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

Todas las medidas correctoras adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASES 5 y 6 PREPARACIÓN DE LA PASTA Y EMBUTICIÓN.

En estas fases las carnes, anteriormente acondicionadas, se mezclan con el 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, 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, previa al inicio y durante las operaciones así como 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 vigilará que el lugar donde se conservan está limpio, a una temperatura adecuada y que no existan productos incompatibles.

Medidas

Correctoras: Si se observan unas condiciones de trabajo incorrectas, bien por el estado higiénico y de limpieza de los equipos, o bien por las prácticas de manipulación de los operarios, se procederá a una corrección inmediata de las mismas antes de seguir trabajando y se procederá al examen de 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 correctoras adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 7. ENVASADO EN LATA, VIDRIO O ENVASE SIMILAR.

Cuando la embutición no se realiza en tripa y se utilizan para ello envases de vidrio o latas, debe controlarse la limpieza de los mismos antes de su llenado, así como el correcto proceso de llenado y cierre.

Riesgos: Durante esta fase el riesgo es bien, la contaminación microbiana de la pasta o el incremento de la flora propia del mismo o bien, 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 limpiaran 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 comprobará el adecuado funcionamiento y condiciones higiénicas de los equipos de llenado y cierre de los envases.

Límite

Crítico: El objetivo en esta fase es obtener unos 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 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 de los equipos.

Medidas

Correctoras: En caso de detectarse deficiencias en la limpieza de los envases utilizados se corregirá el sistema de limpieza de los mismos 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, se revisará y se reparará.

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

Registros:

Todas las medidas correctoras 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 8. PASTEURIZACIÓN.

Una vez realizada la embutición 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, debiéndose controlar el correcto funcionamiento de los equipos de cocción y el empleo de agua potable.

Es importante una adecuada higiene de las instalaciones y cuando se empleen moldes de cocción se comprobará el mantenimiento y el estado higiénico de los mismos.

Límite

Crítico: Se debe asegurar que el tratamiento térmico al que es sometido el producto es el definido previamente.

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

Vigilancia/ Frecuencia:

Se comprobará el cumplimiento del proceso de cocción definido registrando los tiempos y temperaturas de tratamiento. En el caso de utilizar recipientes herméticamente cerrados se utilizarán 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

Correctoras: Si se constata que el tratamiento térmico efectuado no se corresponde con el previamente definido, se tomarán las medidas correctoras oportunas, que pueden comprender el rechazo del producto, repetir el tratamiento térmico o completarlo, adecuándolo al tratamiento original, siempre y cuando este proceso no implique ningún riesgo.

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

Registros: Se guardarán los registros gráficos del tratamiento térmico y se conservarán en su caso, las marcas de control de dicho tratamiento.

Todas las medidas correctoras adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 9. ENFRIAMIENTO

La pasteurización no inactiva todos los microorganismos presentes, por lo que es necesario ayudarse de otros métodos que aumentan la conservabilidad del producto, tales como el almacenamiento posterior del producto a bajas temperaturas. 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 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 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.

Otras medidas preventivas para evitar la contaminación, es el no manipular manualmente las latas húmedas y prestar especial atención a la limpieza del equipo usado en esta fase, tal como cintas transportadoras y otros elementos que puedan entrar en contacto con las latas, debiendo 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. Este agua deberá filtrarse y tratarse con cloro, cumpliendo los parámetros previstos en el Anexo E del Real Decreto 1138/1990 de 14 de Septiembre. (ver [Anexo 3](#) de la guía).

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 mantiene a niveles adecuados para permitir que el producto se enfríe rápidamente.

Cuando se recicle el agua de enfriamiento, se controlará el nivel de cloro residual de la misma, según se recoge en el apartado anterior de "Limite critico".

En el caso de utilizar 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, para comprobar la efectividad de estas dos fases.

Medidas

Correctoras: Si se detectan alteraciones en el producto durante esta fase se procederá a una revisión del proceso de enfriamiento y así mismo a una revisión del producto y al rechazo de los productos defectuosos, en su caso.

Registros: Se registrarán los resultados obtenidos en las pruebas de incubación efectuadas, así como las medidas correctoras tomadas en su caso.

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

Todas las medidas correctoras 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, habrá 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, teniendo 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 practicas 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 un buen mantenimiento de los mismos, realizándose 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, así como el cumplimiento de las buenas prácticas de manipulación.

Cumplir los requisitos sobre hermeticidad de envases y cierre cuando sea necesario.

Se cumplirán las especificaciones microbiológicas de la Orden 29 de Junio de 1983, (BOE 05-07-83) para los siguientes productos:

- Jamón cocido y fiambres de jamón Anexo 1, punto 6
- Paleta cocida y fiambre de paleta Anexo 2, punto 6
- Magro de cerdo cocido y fiambre de magro de cerdo ... Anexo 3, punto 6

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 es la adecuada, no excediendo los 12°C. Dicho local estará dotado de un termómetro registrador.

Así mismo, debe vigilarse que durante la realización de las distintas operaciones se respetan 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 la eficacia del cierre por muestreo diariamente, para lo cual se dispondrá del equipo adecuado para el examen 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, para 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.

La toma de muestras y técnicas analíticas serán las recomendadas por ISO y se realizarán sobre piezas en envase original.

Medidas

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

Registros: Se guardaran los registros gráficos de temperatura haciendo 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 los resultados de los controles sobre hermeticidad del cierre de envases y sobre el mantenimiento de los equipos.

Todas las medidas correctoras adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 11. ALMACENAMIENTO.

Una vez el producto ha sido acabado será almacenado en cámara frigorífica cuando así se precise 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 vayan 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 y 5°C, tal como se recoge en la Orden de 29 de junio de 1983 (BOE 05-07-83).

Para el resto de los productos que necesiten frío durante el almacenamiento se respetarán las instrucciones de conservación de la etiqueta (normalmente entre 0 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 está almacenado, la temperatura es la correcta.

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 y cámaras de refrigeración.

Medidas

Correctoras: 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 unas inadecuadas condiciones de almacenamiento.

Registros: Se registrarán los controles de temperatura haciendo constar fecha y cámara a que pertenecen. Partes de incidencias de las condiciones de almacenamiento y todas las medidas correctoras adoptadas.

---,---

7. CONSERVAS CÁRNICAS

7.1. Definición y diagrama de flujo.

7.2. Cuadro resumen.

7.3. Guía práctica de aplicación de conservas cárnicas.

Fase 1. Recepción de materias primas e ingredientes.

Fase 2. Almacenamiento de materias primas.

Fase 3. Recepción/almacenamiento de envases y embutidos.

Fase 4. Acondicionamiento.

Fase 5. Preparación de la mezcla.

Fase 6. Envasado en lata, vidrio o envase similar.

Fase 7. Esterilización.

Fase 8. Enfriamiento.

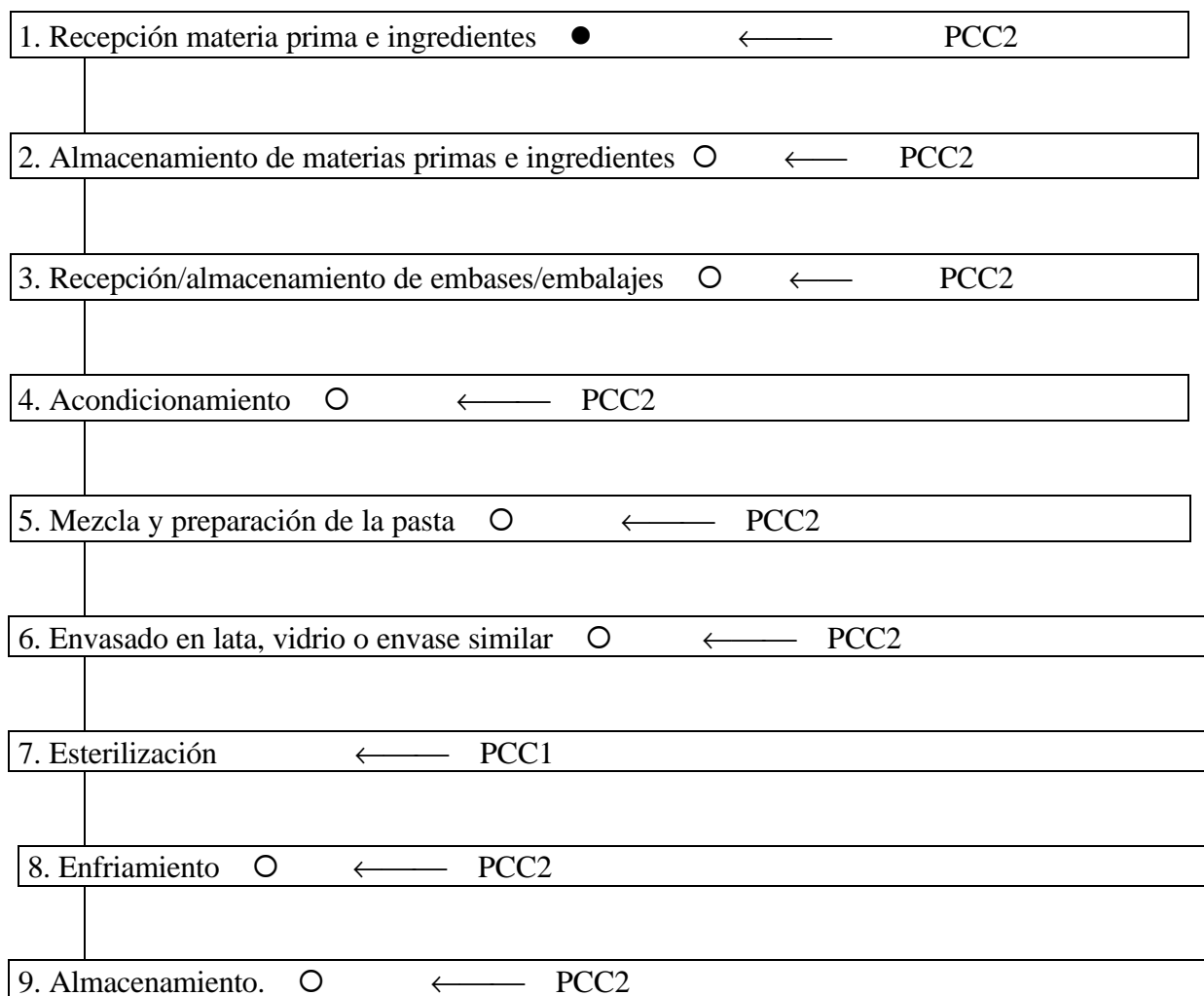
Fase 9. Almacenamiento.

---,---

7.1. DEFINICION:

Conservas cárnicas: Productos preparados con partes comestibles de las especies de abasto, aves y caza autorizadas, que se han sometido en su fabricación a la acción de calor (tratamiento térmico) de manera que se obtiene un F_0 igual o superior a 3 y se han introducido previamente en un envase hermeticamente cerrado.

DIAGRAMA DE FLUJO:



- Mayor contaminación
- Menor contaminación

7.2. Cuadro resumen

Fase	Riegos	Medidas Preventivas	PCC	Límite crítico.	Vigilancia/Frecuencia	Medidas Correctoras	Registros
1. Recepción materias primas e ingredientes. Suministro de agua.	Contaminación Microbiológica. Contaminación microbiológica.	*Condiciones del medio de transporte adecuadas(Tª condiciones higiénicas). *Homologacion de proveedores. *Fuente de abastecimiento adecuada.	2	-Tª < 6 = 7° C carne refrigerada. -Tª < 6 = 3° C despojos. -Tª < 6 = 4° C aves. -Tª < 6 = -12° C carne congelada -Especificaciones microbiológicas en su caso. -Cumplir requisitos agua potable (RD 1138/1990).	-Control de cada partida: Tª y características organolépticas. -Cumplimiento de las especificaciones de compra. -Control del medio de transporte (Tª, condiciones higiénicas). -Análisis microbiológicos periódicos y control del cloro.	-Rechazo materia no apta. -Retirada homologación proveedores. -Adición de cloro o cambio de fuente de abastecimiento	-Registros de entrada con los controles afectuados para cada partida y dictamen final así como medidas correctoras. -Resultado de análisis de agua y medidas correctoras en su caso.
2. Almacenamiento materias primas e ingredientes.	Incremento y/o contaminación microbiológica.	*Tiempo / Tª, adecuada. *Condiciones higiénicas del almacén (limpieza, desinfección). *Sistema almacenamiento correcto (útiles, rotación, estiba).	2	-Tª < 6 = 7° C en carne refrigerada. -Tª < 6 = 3° C en despojos. -Tª < 6 = -12° C en carne congelada. -Tiempo de almacenamiento adecuado. -Condiciones higiénicas satisfactorias del almacén. -Condiciones idoneas de almacenamiento.	-Registro de Tª. -Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección. -Inspección visual periódica.	-Corregir condiciones de almacenamiento. -Rechazo materias no aptas.	-Registros de Tª y condiciones de almacenamiento. -Medidas correctoras en su caso.
3. Recepción, almace-namiento 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 envases no aptos. -Corregir condiciones de almacenamiento. -Retirar homologación proveedor.	-Se guardarán las hojas de control o partes de incidencias de inspección visual. -Medidas correctoras 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. - Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección. - Registro gráfico de T ^a .	-Corregir condiciones de trabajo -Corregir programa de limpieza/desinfección	Registros de T ^a . Medidas correctoras.
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/desinfección.	Medidas correctoras.
6. Envasado en lata, vidrio o similar. A) Limpieza	Incremento de la contaminación.	*uso de agua corriente y potable para para la limpieza de los envases.		Estado higiénico satisfactorio	Inspección visula de la limpieza de los envases.	-Cambio de fuente de abastecimiento. -Corregir sistema de limpieza.	Resultados de controles de hermeticidad. Mantenimiento de equipos. Medidas correctoras.
B) Llenado	Incremento de la contaminación.	*Buenas condiciones de manipulación *Adecuadas condiciones de equipo.	2	-B.P.M. -Condiciones higiénicas satisfactorias	Inspección visual.	-Corregir condiciones de trabajo. -Adecuar funcionamiento del equipo.	Resultados de controles de hermeticidad. Mantenimiento de equipos. Medidas correctoras.
C) Cierre	Contaminación posterior.	*Buen funcionamiento del equipo.		Hermeticidad	Comprobar hermeticidad de envase. control de cierre. Revisión periódica de los equipos.	-Rechazo envases defectuosos. -Puesta a punto de cerradoras.	Resultados de controles de hermeticidad. Mantenimiento de equipos. Medidas correctoras.
8. Esterilización.	Supervivencia microbiológica.	-Baremo de esterilizadores (proceso definido) - Agua potable. - Agua reciclada (deberá filtrarse y tratarse con cloro).	1	Esterilidad comercial con un tratamiento $F > 0 = 3$.	-Registro gráfico Tiempo/T ^a -Marcas de control de T ^a . -Calibrado periodico de equipos/instrumentos.	-Nuevo tratamiento térmico y rechazo del producto en su caso. - Corregir condiciones de trabajo.	Registro gráfico del tratamiento térmico. Medidas correctoras.

8. Enfriamiento	contaminación microbiológica.	*Aplicación de 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 de del RD 1138/1990.	-En caso de reciclado del agua, control del cloro residual. -Control tiempo/Tª según proceso. -Pruebas de incubación 7 días a 37° C, 10 días a 35° C.	-Corregir proceso. -Revisar producto. -Rechazar producto no apto	Medidas correctoras.
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 producto no apto. -Corregir condiciones de almacenamiento.	-Resultados de pruebas de incubación.. -Registros condiciones de almacenamiento. -Medidas correctoras.

7.3. GUÍA PRACTICA 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 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:

1.- Homologación de proveedores: Con la homologación de proveedores se pretende fomentar entre las empresas un sistema de cualificación 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 mas completo posible del mismo, de 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 comunitaria, las garantías sanitarias que aporta, el sistema de control de calidad que tiene implantado, etc.,etc.

Además, una vez homologado un proveedor, debe comprobarse el grado de cumplimiento de las especificaciones de compra establecidas, a través 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.

2.- Para 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.

3.- El agua será siempre potable, salvo para los usos contemplados específicamente en la normativa. En los casos en que la cloración sea necesaria, ésta será mantenida según el procedimiento y periodicidad establecidas.

Límite

Crítico:

Las materias primas e ingredientes tienen que cumplir cumplen 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 la temperatura de transporte exigida por la legislación:

- * 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.

Las características microbiológicas y físico-químicas que debe tener el agua empleada en la industria alimentaria, están recogidas en el R.D. 1138/1990, de 14 de septiembre.

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 proceden de proveedores homologados y que cumplen las especificaciones de compra previamente establecidas.

En el caso de las materias primas, se procederá a realizar una inspección organoléptica que nos permita asegurar la frescura de las mismas, y un control de la temperatura (cuando sea 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 el estado higiénico-sanitario de los mismos. La empresa determinará la frecuencia de estos análisis, de 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 tal como se recoge en el R.D. 1138/1990. (ver [Anexo 3](#)).

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

Medidas

Correctoras: Si se constata que las materias primas o ingredientes recibidos no se encuentran en las condiciones óptimas, se deberá proceder a un rechazo de los mismos.

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 unos 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 cambio de la fuente de abastecimiento.

Registros: Deberá cumplimentarse un registro de entradas, donde para cada partida se hará constar la procedencia, la temperatura de recepción (en su caso) y la aceptación final o rechazo de la misma, así como cualquier otra anotación que se considere oportuna (Véase ejemplo de hoja control de recepción).

Se guardarán los informes de los resultados analíticos realizados en las materias primas ingredientes y agua, así como 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 correctoras adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 2. ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS.

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 la alteración o contaminación microbiológica de las mismas.

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 son 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 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 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 contacten directamente con el suelo) de forma que permita 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. Las instrucciones para desarrollar un programa de limpieza-desinfección-desratización se encuentran en los [Anexos 2 y 4](#).

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 unas condiciones idóneas de estiba, así como 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 la temperatura de las mismas mediante termómetros registradores, a través 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 (ver ejemplo de hoja control manual de temperatura en cámaras).

Control del cumplimiento del 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 (ver ejemplo hoja control de condiciones de almacenamiento).

Medidas

Correctoras:

Si se detecta una anomalía en las condiciones óptimas de almacenamiento o temperatura del mismo, 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 la documentación y se hará constar en ellas el día y cámara a que pertenece la temperatura registrada.

Todas las medidas correctoras 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 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 mas completo posible del mismo, de 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, como pueden ser, 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 contacten directamente con el suelo, el exceso de humedad, la presencia de insectos o ratas o el acumulo excesivo de polvo.

Límite

Crítico: El material de envasado y embalaje utilizado deberá cumplir las condiciones y características establecidas por la empresa y por el Real Decreto 397/1990, de 16 de marzo, por el que se aprueban las condiciones generales de los materiales de uso alimentario distintos de los poliméricos.

Vigilancia/

Frecuencia: En el momento de la recepción se comprobará que este material procede de un proveedor homologado y 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 las condiciones higiénicas del almacén.

Medidas

Correctoras: 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 sean inadecuadas.

Registros: Todas las medidas correctoras adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

Se guardaran las hojas de control de recepción en las que se incluirán las deficiencias encontradas y los albaranes de la mercancía.

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 manera que se indique incluso la ausencia de las mismas.

FASE 4. 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 cualquiera 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 las mismas.

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 sea 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, y 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 el cumplimiento del Programa de limpieza, desinfección y mantenimiento del local, los equipos y los útiles de trabajo.

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 del carnet de manipulador, 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 actuación del personal debe ajustarse a las buenas prácticas de manipulación, en línea con lo indicado en el [Anexo 1](#).

Vigilancia/

Frecuencia:

La inspección visual del estado de equipos, útiles e instalaciones previa al 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 produce una contaminación, ésta se arrastrará a las siguientes, por lo que 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, comprobando que la temperatura no sobrepasa los 12°C.

Medidas

Correctoras:

Si se observan unas condiciones de trabajo incorrectas, bien por el estado de los equipos, bien por las prácticas de manipulación de los operarios, se procederá a una corrección inmediata de las mismas, pudiendo ser necesaria la modificación del programa de limpieza y desinfección.

Registros:

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

Todas las medidas correctoras adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 5 PREPARACIÓN DE LA MEZCLA

En esta fase las carnes anteriormente acondicionadas se mezclan con el agua, sal, especias y resto de ingredientes para formar la masa del producto cárnico. Posteriormente, la pasta ya preparada es introducida en el envase 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 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 y desinfección 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, previa al inicio y durante las operaciones así como la 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 dejen reposar se vigilará que el lugar donde se conservan, esté limpio, a una temperatura adecuada y que no existan productos incompatibles.

Medidas

Correctoras: Si se observan unas condiciones de trabajo incorrectas, bien por el estado higiénico y de limpieza de los equipos, o bien por las prácticas de manipulación de los operarios, se procederá a una corrección inmediata de las mismas antes de seguir trabajando, pudiendo ser necesaria la modificación del programa de limpieza y desinfección y se procederá al examen de 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 la medidas correctoras 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 la limpieza de los mismos antes del llenado, así como el correcto proceso de llenado y cierre.

Riesgos: El riesgo radica bien, 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 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.

Adecuado funcionamiento y condiciones higiénicas de los equipos de llenado y cierre de los envases.

Límite

Crítico: El objetivo en esta fase es obtener unos recipientes que estén en las mejores condiciones higiénicas y que durante el llenado se respeten las buenas practicas 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

Correctoras:

En caso de detectarse deficiencias en la limpieza de los envases se corregirá el sistema de limpieza de los mismos 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 se revisará y se reparará.

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

Registros:

Todas las medidas correctoras 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 el producto esta en los recipientes herméticamente sellados, se someterá a un tratamiento térmico con una temperatura y tiempo exactamente definido.

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 es el adecuado se debe 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 obtiene una esterilidad comercial con un $F_0 < 3$.

Vigilancia/

Frecuencia: Se comprobará el cumplimiento del proceso de esterilización definido registrando los tiempos y temperaturas del tratamiento, utilizándose 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 para asegurar que los parámetros obtenidos son los realmente aplicados.

Medidas

Correctoras: Si se constata que el tratamiento térmico efectuado no se corresponde con el previamente definido, se tomarán las medidas correctoras oportunas, que pueden comprender el rechazo del producto o la repetición o la extensión del tratamiento térmico, según corresponda en cada caso.

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 todas las medidas correctoras.

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 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 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.

Otras medidas preventivas para evitar la contaminación, es el no manipular manualmente las latas húmedas y prestar especial atención a la limpieza del equipo usado en esta fase tal como cintas transportadoras y otros elementos que puedan estar en contacto con las latas, debiendo 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. Este agua deberá filtrarse y tratarse con cloro, cumpliendo los parámetros previstos en el Anexo E del Real Decreto 1138/1990 de 14 de Septiembre.(ver [Anexo 3](#) de la guía).

Vigilancia:

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 esta se mantiene a niveles adecuados para permitir que el producto, se enfríe rápidamente

Cuando se recicle el agua de enfriamiento se controlará el nivel de cloro residual de la misma, según se recoge en el apartado anterior de "Límite crítico".

Una vez completado el tratamiento térmico y la fase de enfriamiento se realizaran pruebas de incubación de 7 días a +37°C o de 10 días a +35°C, y se deben registrar y guardar los resultados obtenidos en dichas pruebas.

Medidas

Correctoras: Si se detectan alteraciones en el producto durante esta fase se procederá a una revisión del proceso de enfriamiento y así mismo a una revisión del producto y al rechazo de los productos defectuosos, en su caso.

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

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

FASE 9. ALMACENAMIENTO.

Una vez el producto ha sido acabado será almacenado.

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 donde se conserven estos productos acabados deberán cumplir las condiciones generales de higiene. También es importante una adecuada estiba para 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 evitándose durante el tiempo de almacenamiento temperaturas extremas.

Vigilancia/

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

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

Medidas

Correctoras: 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 incidencias de las condiciones de almacenamiento y todas las medidas correctoras adoptadas.

---,---

8. PRODUCTOS CURADOS

8.1. Definición y diagrama de flujo.

8.2. Cuadro resumen.

8.3. Guía práctica de aplicación de productos curados.

Fase 1. Recepción de materias primas e ingredientes.

Fase 2. Almacenamiento de materias primas.

Fase 3. Acondicionamiento (descongelación/manipulación).

Fase 4. Mezcla o preparación de la pasta.

Fase 5. Embutición.

Fase 6. Secado, maduración.

Fase 7. Acabado.

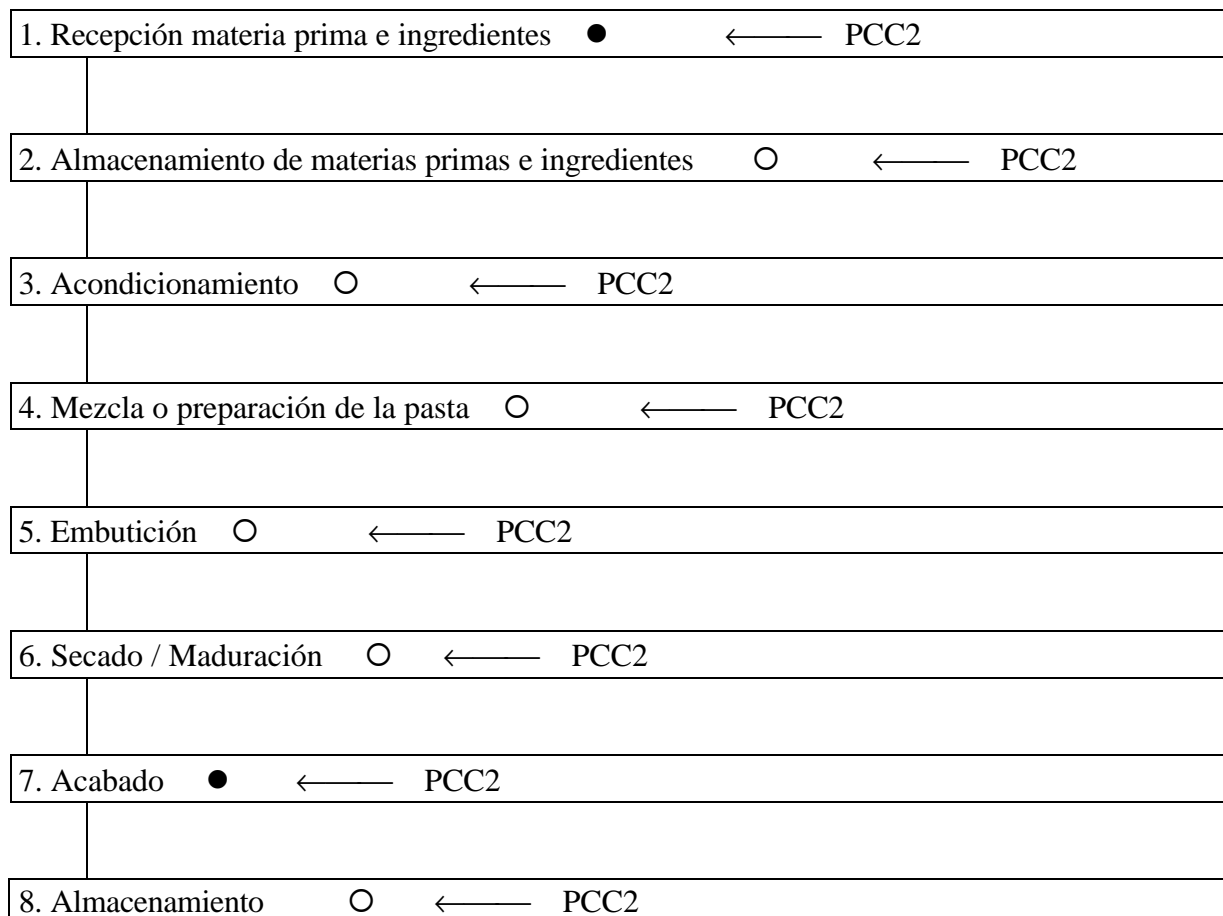
Fase 8. Almacenamiento.

---,---

8.1. DEFINICION:

Productos curados: Productos elaborados con partes comestibles de las especies de abasto, aves y caza autorizadas, picados o no, adicionados de sal y otros ingredientes, introducidos o no en tripas naturales o artificiales y sometidos a un proceso de maduración-dsecación, y opcionalmente ahumado, que les confiere las características propias organolepticas y de conservación.

DIAGRAMA DE FLUJO:



- Mayor contaminación
- Menor contaminación

8.2. Cuadro resumen.

Fase	Riegos	Medidas Preventivas	CCP	Límite Crítico	Vigilancia/Frecuencia	Medidas Correctoras	Registros
1. Recepción materias primas e ingredientes. Suministro de agua.	Contaminación Microbiológica. Contaminación microbiológica.	- Condiciones del medio de transporte adecuadas (Tª condiciones higiénicas). - Homologación de proveedores. - Fuente de abastecimiento adecuada.	2	-Tª < ó = 7° C carne refrigerada. -Tª < ó = -12° C carne congelada -Especificaciones microbiológicas en su caso. -Cumplir requisitos agua potable (RD 1138/1990).	-Control de cada partida: Tª y características organolépticas. -Cumplimiento de las especificaciones de compra. -Control del medio de transporte (Tª, condiciones higiénicas). -Análisis microbiológicos periódicos y control del cloro.	-Rechazo materia no apta. -Retirar homologación proveedores. -Adición de cloro o cambio de fuente de abastecimiento	-Registros de entrada con los controles efectuados para cada partida y dictamen final así como medidas correctoras. -Resultados de análisis de agua y medidas correctoras.
2. Almacenamiento materias primas e ingredientes.	Incremento y/o contaminación microbiológica.	- Tiempo / Tª, adecuada. - Condiciones higiénicas del almacén (limpieza, desinfección). - Sistema almacenamiento correcto (útiles, rotación, estiba).	2	-Tª < ó = 7° C en carne refrigerada. -Tª < ó = -12° C en carne congelada. -Condiciones higiénicas satisfactorias del almacén. -Condiciones idóneas de almacenamiento.	-Registro de Tª. -Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección. -Inspección visual periódica.	-Corregir condiciones de almacenamiento. -Rechazo materias no aptas.	-Registros de Tª y condiciones de almacenamiento. -Medidas correctoras en su caso.
3. Acondicionamiento (descongelación, manipulación)	Contaminación Microbiológica.	- Tiempo / Tª, adecuada. - Buenas condiciones de manipulación. - Condiciones higiénicas de equipos y útiles. - Adecuada Tª del local de despiece.	2	- Buenas prácticas de manipulación (B.P.M.) - Condiciones higiénicas satisfactorias. - Tª local de despiece <12° C.	- Inspección visual. - Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección. - Registro gráfico de Tª.	-Corregir condiciones de trabajo -Corregir programa de limpieza/desinfección	-Registros de Tª del local de despiece. -Medidas correctoras.
4. Mezcla o preparación de la pasta	Contaminación Microbiológica.	- Tiempo / Tª 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/desinfección	Medidas correctoras.

5. Embutición.	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/desinfección.	Medidas correctoras.
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/Tª/humedad.	- Rechazo del producto. - Adecuación del proceso de fabricación.	-Medidas correctoras y en su caso ficha de control de las condiciones del proceso.
7. Acabado (en caso de troceado/lonchado /envasado).	Contaminación microbiológica	-Condiciones de manipulación, de equipos y útiles. -Correcto funcionamiento del equipo. - Adecuada temperatura 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 producto no apto	- Medidas correctoras. - Resultados de análisis de productos terminados en su caso.
8. Almacenamiento	Alteración de los productos.	- Condiciones higiénicas del almacén (limpieza/desinfección). - Almacenamiento correcto.	2	-Evitar temperaturas 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 correctoras.

8.3. GUÍA PRACTICA 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 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 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: 1.- Homologación de proveedores: Con la homologación de proveedores se pretende fomentar entre las empresas un sistema de cualificación 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 mas completo posible del mismo, de 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 comunitaria, las garantías sanitarias que aporta, el sistema de control de calidad que tiene implantado, etc.,etc.

Además, una vez homologado un proveedor, debe comprobarse el grado de cumplimiento de las especificaciones de compra establecidas, a través 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.

2.- Para 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.

3.- El agua será siempre potable, salvo para los usos contemplados específicamente en la normativa. En los casos en que la cloración sea necesaria, ésta será mantenida según el procedimiento y periodicidad establecidas.

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 la temperatura de transporte exigida por la legislación:

- * 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.

Las características microbiológicas y físico-químicas que debe tener el agua empleada en la industria alimentaria, están recogidas en el R.D. 1138/1990, de 14 de septiembre.

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 proceden de proveedores homologados y que cumplen las especificaciones de compra previamente establecidas.

En el caso de las materias primas, se procederá a realizar una inspección organoléptica que nos permita asegurar la frescura de las mismas, y un control de la temperatura (cuando sea 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 el estado higiénico-sanitario de los mismos. La empresa determinará la frecuencia de estos análisis, de 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 tal como se recoge en el R.D. 1138/1990. (Ver [Anexo 3](#)).

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

Medidas

Correctoras: Si se constata que las materias primas o ingredientes recibidos no se encuentran en las condiciones óptimas, se deberá proceder a un rechazo de los mismos.

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 unos 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 cambio de la fuente de abastecimiento.

Registros: Deberá cumplimentarse un registro de entradas, donde para cada partida se hará constar la procedencia, la temperatura de recepción (en su caso) y la aceptación final o rechazo de la misma, así como cualquier otra anotación que se considere oportuna (Véase ejemplo de hoja control de recepción).

Se guardarán los informes de los resultados analíticos realizados en las materias primas ingredientes y agua, así como 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 correctoras adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 2. ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS.

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 la alteración o contaminación microbiológica de las mismas.

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 son 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 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 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 contacten directamente con el suelo) de forma que permita 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. Las instrucciones para desarrollar un programa de limpieza-desinfección-desratización se encuentran en los [Anexos 2 y 4](#).

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 unas condiciones idóneas de estiba, así como 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 la temperatura de las mismas mediante termómetros registradores, a través 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 (ver ejemplo de hoja control manual de temperatura en cámaras).

Cumplimiento del 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 (ver ejemplo hoja control de condiciones de almacenamiento).

Medidas

Correctoras:

Si se detecta una anomalía en las condiciones óptimas de almacenamiento o temperatura del mismo, 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 la documentación y se hará constar en ellas el día y cámara a que pertenece la temperatura registrada.

Todas las medidas correctoras adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 3. ACONDICIONAMIENTO (DESCONGELACIÓN, MANIPULACIÓN)

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 cualquiera 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 las mismas.

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 sea 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, y 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 el cumplimiento del Programa de limpieza, desinfección y mantenimiento del local, los equipos y los útiles de trabajo.

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 del carnet de manipulador, 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 actuación del personal debe ajustarse a las buenas prácticas de manipulación, en línea con lo indicado en el [Anexo 1](#).

**Vigilancia/
Frecuencia:**

La inspección visual del estado de equipos, útiles e instalaciones previa al 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 produce una contaminación, ésta se arrastrará a las siguientes, por lo que 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, comprobando que la temperatura no sobrepasa los 12°C.

Medidas

Correctoras:

Si se observan unas condiciones de trabajo incorrectas, bien por el estado de los equipos, bien por las prácticas de manipulación de los operarios, se procederá a una corrección inmediata de las mismas, pudiendo ser necesaria la modificación del programa de limpieza y desinfección.

Registros:

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

Todas las medidas correctoras adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 4 Y 5 MEZCLA O PREPARACIÓN DE LA PASTA Y EMBUTICIÓN

En estas fases las carnes, anteriormente acondicionadas, se mezclan con el 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, 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, previa al inicio y durante las operaciones así como la observación de las prácticas de manipulación de los operarios.

Comprobación de la 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 vigilará que el lugar donde se conservan está limpio, a una temperatura adecuada y que no existan productos incompatibles.

Medidas

Correctoras: Si se observan unas condiciones de trabajo incorrectas, bien por el estado higiénico y de limpieza de los equipos, o bien por las prácticas de manipulación de los operarios, se procederá a una corrección inmediata de las mismas antes de seguir trabajando y se procederá al examen de 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 correctoras 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 aquellos casos en los que se proceda al estufaje, éste quedará incluido como una acción más dentro de 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, resultan especialmente críticos los primeros días, ya que la masa aún no presenta una 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 climáticos 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 objeto 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 los mismos respecto de los

establecidos en la definición del proceso, pueden alterar el producto, por lo que requieren un seguimiento regular.

Por su gran importancia, debe prestarse especial atención al estufaje.

Medidas

Correctoras: Tienen por objeto corregir aquellos factores que hayan alterado el proceso de fabricación, rechazando en caso necesario, los productos obtenidos bajo las 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 correctoras que se pongan en marcha.

Es recomendable que cada lote o partida tenga una ficha u hoja de control en la que se reflejen las características del mismo (por ejemplo, nº de piezas, peso de la masa, mermas, alteraciones y otras observaciones que se consideren de interés -ver hoja control de producción- así como su valoración o aceptación final).

FASE 7. ACABADO

El producto una vez concluida la fase de secado/maduración queda terminado, pudiendo ser almacenado ó 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, teniendo 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 practicas 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 un buen mantenimiento de los mismos, realizándose 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, así como 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 cumplen 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 troceado, loncheado es la adecuada para llevar a cabo las operaciones pertinentes, facilitando de esta manera la manipulación de los productos; así mismo se tendrán en cuenta las condiciones climáticas ambientales (evitando temperaturas extremas).

Debe vigilarse que durante la realización de las distintas operaciones se respetan 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; la frecuencia de los mismos dependerá de los resultados obtenidos, el volumen de producción y el tipo de producto y riesgo que presenta.

Medidas

Correctoras:

En caso de que aparezca algún tipo de contaminación microbiológica tanto en las superficies del equipo, útiles, local o productos, se debe corregir el programa de limpieza/desinfección o su aplicación o corregir condiciones de trabajo o manipulación según sea 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 correctoras adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 8. ALMACENAMIENTO.

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

Riesgos: Defectos ó alteraciones en los productos, envasados ó no, por almacenamiento en condiciones defectuosas.

Medidas

Preventivas: Los almacenes donde vayan 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; así mismo, debe existir una correcta circulación del aire.

Límite

Crítico: Se evitarán temperaturas extremas que puedan 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

Correctoras: 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 incidencias de las condiciones de almacenamiento y todas las medidas correctoras adoptadas.

---,---

9. JAMONES Y PALETAS CURADOS

9.1. Definición y diagrama de flujo.

9.2. Cuadro resumen.

9.3. Guía práctica de aplicación de jamones y paletas curados.

Fase 1. Recepción de materias primas e ingredientes.

Fase 2. Almacenamiento de materias primas.

Fase 3. Acondicionamiento.

Fase 4. Salazón.

Fase 5. Post salado/secado/maduración.

Fase 6. Acabado.

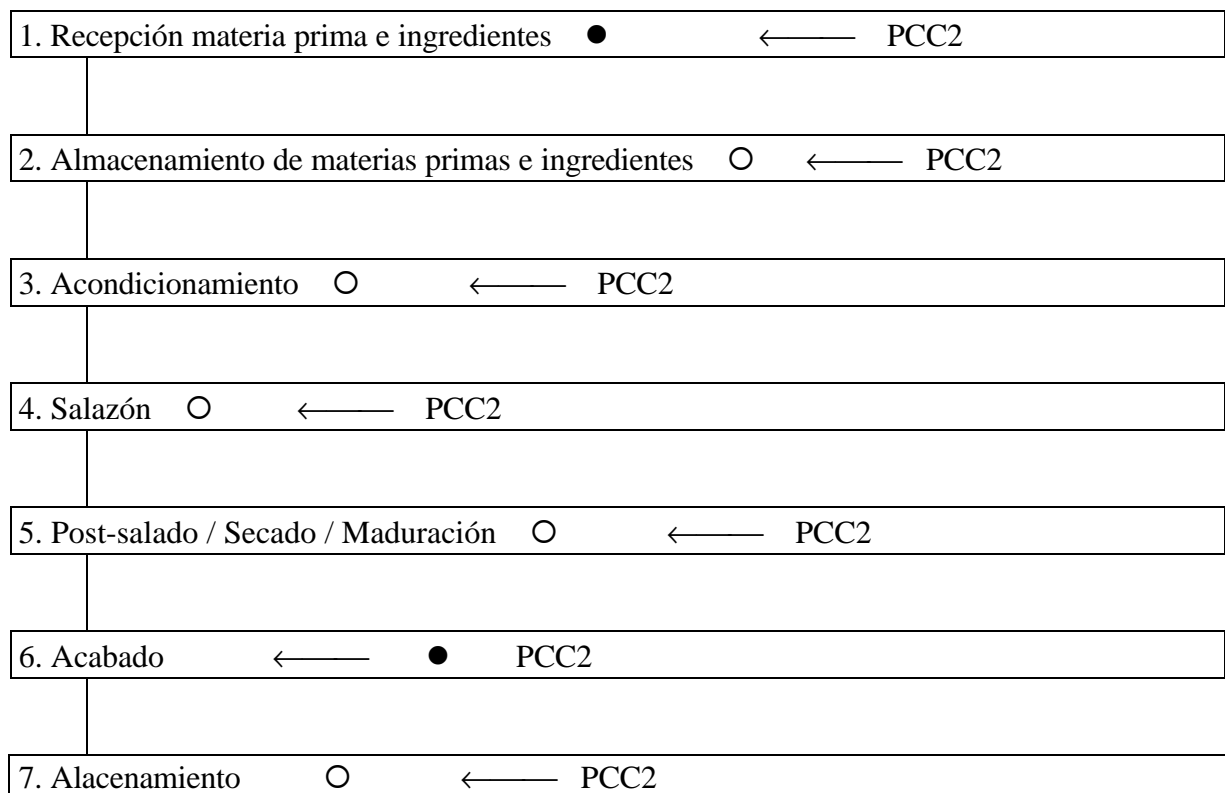
Fase 7. Almacenamiento.

---,---

9.1. DEFINICION:

Jamón y Paleta curados: Productos elaborados con las extremidades posterior y anterior del cerdo, que han sido sometidos a un tratamiento de salazón, maduración-deseccación y opcionalmente ahumado, mediante el cual se les confiere una conservabilidad y características organolépticas propias.

DIAGRAMA DE FLUJO:



- Mayor contaminación
- Menor contaminación

9.2. Cuadro resumen.

Fase	Riegos	Medidas Preventivas	CCP	Límite Crítico	Vigilancia/Frecuencia	Medidas Correctoras	Registros
1. Recepción materias primas e ingredientes.	Contaminación Microbiológica.	*Condiciones del medio de transporte adecuadas (Tª condiciones higiénicas). *Homologación de proveedores.	2	-Tª < 6 = 7° C carne refrigerada. -Tª < 6 = -12° C carne congelada -Especificaciones microbiológicas en su caso.	-Control de cada partida: Tª y características organolépticas. -Cumplimiento de las especificaciones de compra. -Control del medio de transporte (Tª, condiciones higiénicas).	-Rechazo materia no apta. -Retirar homologación proveedores.	-Registros de entrada con los controles efectuados para cada partida y dictamen final así como medidas correctoras.
Suministro de agua.	Contaminación microbiológica.	*Fuente de abastecimiento adecuada.		-Cumplir requisitos agua potable (RD 1138/1990).	-Análisis microbiológicos periódicos y control del cloro.	-Adición de cloro o cambio de fuente de abastecimiento	-Resultados de análisis de agua y medidas correctoras.
2. Almacenamiento materias primas e ingredientes.	Incremento y/o contaminación microbiológica.	*Tiempo / Tª, adecuada. *Condiciones higiénicas del almacén (limpieza, desinfección). *Sistema almacenamiento correcto (útiles, rotación, estiba).	2	-Tª < 6 = 7° C en carne refrigerada. -Tª < 6 = -12° C en carne congelada. -Condiciones higiénicas satisfactorias del almacén. -Condiciones idóneas de almacenamiento.	-Registro de Tª. -Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección. -Inspección visual periódica.	-Corregir condiciones de almacenamiento. -Rechazo materias no aptas.	-Registros de Tª y condiciones de almacenamiento. -Medidas correctoras en su caso.
3. Acondicionamiento (descongelación, manipulación)	Contaminación Microbiológica.	*Tiempo / Tª, adecuada. *Buenas condiciones de manipulación. *Condiciones higiénicas de equipos y útiles. *Adecuada Tª del local de despiece.	2	- Buenas prácticas de manipulación (B.P.M.) - Condiciones higiénicas satisfactorias. - Tª local de despiece < 12° C.	- Inspección visual. - Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección. - Registro gráfico de Tª.	-Corregir condiciones de trabajo -Corregir programa de limpieza/desinfección	-Registros de Tª del local de despiece. -Medidas correctoras.
4. Salazón	Contaminación microbiológica	- Tiempo/Tª 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 Tª.	- Corregir condiciones de trabajo. - Condición del local o tiempo/Tª.	- Medidas correctoras. -Registro de Tª

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 del tiempo/Tº/humedad.	-Rechazo del producto. - Adecuación del proceso de fabricación.	Medidas correctoras y en su caso ficha de control de las condiciones del proceso
6. Acabado (en caso de troceado/lonchado /envasado).	Contaminación microbiológica	-Condiciones de manipulación, de equipos y útiles. -Correcto funcionamiento del equipo. - Adecuada temperatura 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 producto no apto	- Medidas correctoras. - 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 temperaturas 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.	- Registro condiciones de almacenamiento. -Medidas correctoras.

9.3. GUÍA PRACTICA DE APLICACIÓN DE JAMONES Y PALETAS CURADOS

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 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:

1.- Homologación de proveedores: Con la homologación de proveedores se pretende fomentar entre las empresas un sistema de cualificación 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 mas completo posible del mismo, de 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 comunitaria, las garantías sanitarias que aporta, el sistema de control de calidad que tiene implantado, etc.,etc.

Además, una vez homologado un proveedor, debe comprobarse el grado de cumplimiento de las especificaciones de compra establecidas, a través 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.

2.- Para 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.

3.- El agua será siempre potable, salvo para los usos contemplados específicamente en la normativa. En los casos en que la cloración sea necesaria, ésta será mantenida según el procedimiento y periodicidad establecidas.

**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 la temperatura de transporte exigida por la legislación:

- * 7 °C para las carnes refrigeradas de animales de abasto.
- * -12 °C para las carnes congeladas.

Las características microbiológicas y físico-químicas que debe tener el agua empleada en la industria alimentaria, están recogidas en el R.D. 1138/1990, de 14 de septiembre.

**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 proceden de proveedores homologados y que cumplen las especificaciones de compra previamente establecidas.

En el caso de las materias primas, se procederá a realizar una inspección organoléptica que nos permita asegurar la frescura de las mismas, y un control de la temperatura (cuando sea 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 el estado higiénico-sanitario de los mismos. La empresa determinará la frecuencia de estos análisis, de 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 tal como se recoge en el R.D. 1138/1990. (Ver [Anexo 3](#)).

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

Medidas

Correctoras: Si se constata que las materias primas o ingredientes recibidos no se encuentran en las condiciones óptimas, se deberá proceder a un rechazo de los mismos.

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 unos 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 cambio de la fuente de abastecimiento.

Registros: Deberá cumplimentarse un registro de entradas, donde para cada partida se hará constar la procedencia, la temperatura de recepción (en su caso) y la aceptación final o rechazo de la misma, así como cualquier otra anotación que se considere oportuna (Véase ejemplo de hoja control de recepción).

Se guardarán los informes de los resultados analíticos realizados en las materias primas ingredientes y agua, así como 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 correctoras adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 2. ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS.

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 la alteración o contaminación microbiológica de las mismas.

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 son 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 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 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 contacten directamente con el suelo) de forma que permita 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. Las instrucciones para desarrollar un programa de limpieza-desinfección-desratización se encuentran en los [Anexos 2 y 4](#).

Límite

Crítico:

En las cámaras de almacenamiento de materias primas cárnicas, se mantendrán las temperaturas indicadas en el apartado "LIMITE CRITICO" 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 unas condiciones idóneas de estiba, así como 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 la temperatura de las mismas mediante termómetros registradores, a través 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 (ver ejemplo de hoja control manual de temperatura en cámaras).

Cumplimiento del 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 (ver ejemplo hoja control de condiciones de almacenamiento).

Medidas

Correctoras:

Si se detecta una anomalía en las condiciones óptimas de almacenamiento o temperatura del mismo, 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 la documentación y se hará constar en ellas el día y cámara a que pertenece la temperatura registrada.

Todas las medidas correctoras 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 cualquiera 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 las mismas.

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 sea 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, y 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 el cumplimiento del Programa de limpieza, desinfección y mantenimiento del local, los equipos y los útiles de trabajo.

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 del carnet de manipulador, 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 actuación del personal debe ajustarse a las buenas prácticas de manipulación, en línea con lo indicado en el [Anexo 1](#).

**Vigilancia/
Frecuencia:**

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

Si en esta fase se produce una contaminación, ésta se arrastrará a las siguientes, por lo que 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, comprobando que la temperatura no sobrepasa los 12°C.

Medidas

Correctoras:

Si se observan unas condiciones de trabajo incorrectas, bien por el estado de los equipos, bien por las prácticas de manipulación de los operarios, se procederá a una corrección inmediata de las mismas, pudiendo ser necesaria la modificación del programa de limpieza y desinfección.

Registros:

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

Todas las medidas correctoras adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 4. SALAZÓN

Una vez acondicionados los jamones y paletas, se procede 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 difundan uniforme y suficientemente en la masa del producto; la utilización de sal contaminada o unas condiciones inadecuadas del local de salazón, 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 a concentraciones suficientes. Por ello, desde el punto de vista sanitario, tiene un papel fundamental como agente bacteriostático.

La dosificación adecuada de la misma -en función del peso de las piezas y de factores como temperatura y tiempo de salazón- permitirá eliminar posibles fallos. En todo caso, la salazón debe siempre efectuarse en un local cuya temperatura no supere los 6°C, si bien la legislación prevé temperatura

máxima de 12°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 tanto, se necesita la utilización del frío en esta fase, ya que el contenido de agua aún es importante.

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

Si hay período en los que no se lleve a cabo la salazón, la sal se conservará en condiciones higiénicas en un lugar fresco y seco; previo a su utilización, se recomienda su cribado y/o lavado, procediendo a su homogeneización para que adquiera la humedad debida. Así mismo, antes de reutilizarse deberá acondicionarse su temperatura a la temperatura de salazón, siendo recomendable realizar análisis microbiológicos que determinen el buen estado de la misma.

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

También, se mantendrán las condiciones higiénicas del local.

**Límite
Crítico:**

No superar la temperatura requerida en el local de salazón.

Asegurar las correctas condiciones higiénicas del local.

Sal en condiciones idóneas para el proceso de salazón.

Actuación del personal ajustadas a las buenas prácticas de manipulación.

Adición de aditivos dentro de los límites establecidos en la legislación vigente (Orden de 24 de enero de 19985 por la que se aprueba la lista Positiva de Aditivos para uso en la elaboración de salazones cárnicas curadas o no).

**Vigilancia/
Frecuencia:**

Se comprobará que el local permanezca a la temperatura que se considere adecuada para el proceso, mediante el registro gráfico de la misma y que, en todo caso, nunca podrá superar los 12°C.

Debe igualmente realizarse un seguimiento de la condiciones y tiempo de salazón.

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

Medidas

Correctoras: Si se detecta cualquier alteración en el proceso, se llevarán a cabo las correcciones necesarias para restablecer el mismo. Las actuaciones efectuadas variarán según el problema detectado, pudiendo modificarse la dosificación de la sal, la temperatura, el tiempo, o cualquier otro factor que haya alterado el proceso.

Si el peligro detectado no es 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, debiendo hacer constar en ellos la cámara o local y la fecha a que corresponden.

Los resultados de la inspección organoléptica realizada, así como las medidas correctoras adoptadas, deben quedar registradas.

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

Riesgos: En esta fase son muy importantes los parámetros tiempo, temperatura, humedad, circulación del aire, ya que durante el proceso de deshidratación se realiza un intercambio de agua entre las piezas y el ambiente, de manera que van disminuyendo las diferencias de humedad entre ambas zonas. Si la humedad del aire del local es muy alta o el número de piezas es muy elevado, las diferencias de humedad entre las piezas y el ambiente se igualan 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 bien se produce una disminución de pérdida de agua o bien se dificulta, con la circunstancia negativa de que se mantiene durante más tiempo una aw en 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.

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, resultan especialmente críticos los primeros días, ya que la masa aún no presenta una 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 climáticos que definen el proceso (temperatura, humedad relativa, circulación del aire y tiempo), resulta determinante para la obtención del productos estables y seguros.

Límite

Crítico: Cumplir las especificaciones definidas para el correcto desarrollo del proceso, (tiempo, temperatura, humedad), 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 los mismos respecto de los establecidos en la definición del proceso, pueden alterar el producto, por lo que requieren un seguimiento regular.

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

Medidas

Correctoras: Si existe alguna alteración del producto, se tomarán una serie de medidas que permitan corregir los fallos que ha ocasionado dicha alteración, como puede ser correcciones de tiempo, temperatura, humedad u otros parámetros que hayan afectado al proceso. Además, el producto alterado será rechazado salvo que el posible aprovechamiento del mismo no suponga ningún riesgo sanitario.

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

Es recomendable que cada lote o partida tenga una ficha u hoja de control en la que se reflejen las características de la misma, como por ejemplo nº de piezas, peso de la masa, mermas, alteraciones y otras observaciones que se consideren de interés (ver ejemplo hoja control de producción) así como su valoración o aceptación final.

FASE 6. ACABADO.

El producto una vez concluida la fase de secado/maduración queda terminado, pudiendo ser almacenado ó 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, teniendo 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 practicas 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 un buen mantenimiento de los mismos, realizándose 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, así como 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 cumplen 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 troceado, loncheado es la adecuada para llevar a cabo las operaciones pertinentes, facilitando de esta manera la manipulación de los productos; así mismo se tendrán en cuenta las condiciones climáticas ambientales (evitando temperaturas extremas).

Debe vigilarse que durante la realización de las distintas operaciones se respetan 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; la frecuencia de los mismos dependerá de los resultados obtenidos, el volumen de producción y el tipo de producto y riesgo que presenta.

Medidas

Correctoras:

En caso de que aparezca algún tipo de contaminación microbiológica tanto en las superficies del equipo, útiles, local o productos, se debe corregir el programa de limpieza/desinfección o su aplicación o corregir condiciones de trabajo o manipulación según sea 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 correctoras adoptadas deben quedar documentadas y registradas.

FASE 7. ALMACENAMIENTO.

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

Riesgos: Defectos ó alteraciones en los productos, envasados ó no, por almacenamiento en condiciones defectuosas.

Medidas

Preventivas: Los almacenes donde vayan 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; así mismo, debe existir una correcta circulación del aire.

Límite

Crítico: Se evitarán temperaturas extremas que puedan 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

Correctoras: 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 incidencias de las condiciones de almacenamiento y todas las medidas correctoras adoptadas.

---,---

10. VERIFICACIÓN

Una vez que se ha producido la adaptación y puesta en marcha del sistema de análisis de riesgos y control de puntos críticos en cada industria debe 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 actuaciones no son las adecuadas o puede 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 mas importante, puesto que va a dar el visto bueno.

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 correctoras 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 deben ejercer sobre los procesos y etapas de fabricación como en lo relativo a los registros que deben efectuar o conservar.

En definitiva, 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 correctoras. Esos tres elementos son los que deben ser sometidos a valoración.

La importancia de un control eficaz resulta evidente desde el momento que todo este sistema busca la identificación inicial de aquellos puntos, etapas o fases dentro del proceso de producción que pueden resultar críticos para la seguridad de producto y que de no estar bajo control (respondiendo a unos valores o criterios previamente establecidos) pueden 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 cada 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 autentico historial de un producto, al que habrá que remitirse en caso de surgir alguna eventualidad, para detectar posibles fallos en los procesos, controles realizados o en las medidas correctoras aplicadas.

Finalmente no solo debe haberse controlado y registrado, sino además corregido, es decir, de haberse tomado una medida o acción correctora en aquellos casos en los que se hubiera detectado una desviación en algún punto crítico. Esas medidas correctoras debieron asegurar que se eliminaba el riesgo que podría haberse derivado de la falta de control en dicho punto crítico, quedando a su vez registradas cuantas medidas correctoras se tomen.

La verificación debe prestar especial atención a este punto, comprobando que en cada desviación se tomó una medida correctora, que fue suficiente para subsanar el error y que quedo adecuadamente registrada.

Así mismo, 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., etc.

Además de esta verificación interna, bien por personal cualificado de la industria o bien perteneciente a una empresa de servicios con conocimientos en la materia, se producirá una actividad de verificación por parte de las autoridades competentes, tal como se indica en la legislación comunitaria. 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 la aplicación del mismo, 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 ser esta superior.

ANEXO 1

BUENAS PRACTICAS HIGIÉNICAS

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

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

Por ello deben mantener la máxima higiene, en su doble vertiente de higiene personal e higiene de las operaciones y manipulaciones. Y puesto que las reglas de higiene deben cumplirse, previamente deben ser explicadas y comprendidas, lo cual se consigue mediante la realización de programas de formación en materia de higiene.

Asimismo conviene recordar que todo manipulador de alimentos tiene la obligación de contar con un Carnet de Manipulador expedido por la Administración competente y un certificado médico que acredite, en el momento del inicio de la relación laboral, que no existe ningún impedimento sanitario para la realización de su trabajo.

Las buenas practicas higiénicas están vinculadas a tres elementos:

A) Los hábitos higiénicos de los propios manipuladores, entre los que cabe destacar:

Empleo de ropa de trabajo distinta de la de calle, limpia y preferentemente de colores claros. Debe llevarse una prenda de cabeza para evitar que el pelo contamine los alimentos.

Prohibido comer, beber o fumar mientras se elaboran alimentos y realizar estas acciones fuera de las zonas de descanso.

Estos hábitos son doblemente peligrosos puesto que aparte del peligro de la caída al alimento de objetos extraños, aumentan la secreción salivar y la expectoración, con lo que el riesgo de transmitir microorganismos del sistema respiratorio se ve muy aumentado.

Limpieza de manos. La posibilidad de contaminación a través de las manos durante la transformación de alimentos es muy elevada. Su limpieza sistemática reduce considerablemente los riesgos de contaminación. Así antes de empezar la jornada de trabajo deben lavarse los brazos, antebrazos y manos, así como una vez terminada la jornada. Además durante la manipulación deberán lavarse las manos tantas veces como se considere necesario y después de todo tipo de interrupción. El lavado de manos debe hacerse con jabón y agua caliente.

Después de usar los servicios deben lavarse las manos siempre, ya que las heces, orina, secreciones son fuente de contaminación. No tocarse la nariz, boca, oídos, etc., ya que son zonas donde pueden existir gérmenes.

Las uñas deben llevarse limpias, sin esmalte y cortas, puesto que debajo de ellas se albergan con gran facilidad todo tipo de microorganismos.

Conviene señalar la obligación que tiene todo manipulador de alimentos de comunicar de forma inmediata cualquier patología que sufra y que pueda representar un riesgo de transmisión de agentes patógenos a los alimentos.

Cuando haya lesiones cutáneas ya reconocidas por el médico, este deberá certificar la adecuación del empleado al trabajo y en caso de permanencia en la cadena, la herida deberá aislarse por completo, protegiéndola con una cubierta impermeable.

B) El mantenimiento de equipos y utensilios:

Los equipos y utensilios destinados a la elaboración de productos cárnicos han de mantenerse en buen estado de conservación y se deben limpiar y desinfectar de acuerdo con lo establecido en el programa correspondiente.

Para prevenir contaminaciones entre materias primas y productos terminados los utensilios usados para manipular las primeras no podrán entrar en contacto con los productos finales, a no ser que hayan sido limpiados y desinfectados previamente.

Todas las superficies donde se manipulen tanto materias primas como productos intermedios o elaborados, serán impermeables y de materiales fáciles de limpiar. Los utensilios no deben tener elementos de madera.

Todas las estructuras de apoyo (mesas, bandejas, carros, etc.) se conservarán en perfecto estado y se inspeccionarán y limpiarán periódicamente. Las superficies se mantendrán en todo momento limpias. Es importante que toda superficie que esté en contacto directo con alimentos se haya limpiado y secado antes de utilizarla.

C) La higiene de locales y almacenes:

La higiene de locales se asegura mediante la correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección descrito en el [Anexo 2](#).

En el caso de los almacenes de materiales auxiliares deben realizarse visitas periódicas de control en las que se compruebe la estiba adecuada de los productos y/o materiales, así como las condiciones generales del local, que deben ser adecuadas para permitir el correcto acondicionamiento de los productos en ellos almacenados.

Las materias primas, productos auxiliares y otros materiales no pueden estar en contacto directo con el suelo, debiendo separarse del mismo mediante el empleo de palets u otros dispositivos, que no deberán ser de madera salvo en el caso de que los productos estén embalados.

Los condimentos y aditivos deben conservarse en locales limpios y secos, debidamente acondicionados y procurando conservar los envases cerrados para evitar la pérdida de sus propiedades organolépticas. Debe evitarse su manipulación con las manos.

ANEXO 2

PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION

Además de comprobar que en el establecimiento se llevan a cabo unas 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 de fabricación.

El establecimiento de un programa de limpieza y desinfección debe contemplar aquellos locales donde se manipulan las carnes (obrador, local de despiece, etc.), las cámaras de conservación de carnes y productos y los equipos y útiles allí empleados. El programa se determina evaluando las necesidades higiénicas en función del riesgo sanitario, del tipo de operación que se realice y del producto alimenticio de que se trate.

El programa de limpieza se redactará por escrito y contemplará de manera detallada:

- Tipo y dosis de los productos utilizados.
- Método y frecuencia con que se realizan estas operaciones.
- Personal que se ha encargado de estas actividades (personal propio, personal contratado).

La responsabilidad de limpieza del establecimiento recaerá sobre una persona, que preferentemente será personal del establecimiento y cuyas funciones estén separadas, en lo posible, de la producción. Esta persona deberá tener pleno conocimiento de la importancia de los riesgos que entraña la contaminación debida a unos locales o equipos deficientemente mantenidos.

La limpieza debe iniciarse sin demora una vez terminados los procesos de fabricación para evitar que los restos orgánicos se sequen y adhieran a las superficies, lo cual dificultará su posterior eliminación, evitando también que tenga lugar una multiplicación microbiana excesiva.

El proceso de limpieza debe empezarse eliminando los restos visibles de materias cárnicas y otros ingredientes y restos de fabricación (mediante barrido, aclarado con agua, etc.). En esta fase será necesario proceder al desmontaje de algunas máquinas (picadores, amasadoras, etc.), permitiendo la limpieza en las zonas de difícil acceso.

A continuación debe aplicarse un detergente que facilita la eliminación y disolución de las partículas y restos de menor tamaño, que en la industria cárnica son fundamentalmente de origen graso o proteico. Hay que tener presente que todos estos restos orgánicos dificultan y reducen la acción posterior de los desinfectantes. Para que sea completamente eficaz es necesario que el detergente actúe durante un cierto tiempo sobre las superficies a limpiar, tiempo que puede aprovecharse para potenciar su actuación mediante una acción mecánica, bien manual o con sistemas automatizados.

Terminada esta fase debe procederse a un aclarado en profundidad, que arrastre tanto los residuos existentes como los restos de detergente utilizado.

Una vez que las superficies se hallen visualmente limpias, debe procederse a la desinfección. El tipo de desinfectante a utilizar dependerá de las características de cada industria, si bien resulta muy importante, para su correcta actuación, respetar las instrucciones de utilización (concentración, tiempo y temperatura).

Finalmente, la operación debe concluir con un aclarado completo que elimine cualquier resto de desinfectante para evitar que pudiera contaminar la carne.

Conviene destacar que en otras ocasiones es factible realizar una limpieza y desinfección combinadas, y que son muchos los métodos y productos que pueden emplearse con resultados óptimos, por lo que deberá ser la empresa la que establezca el que considera mas adecuado a sus necesidades.

El programa de limpieza y desinfección al que anteriormente nos hemos referido ha de ser determinado por cada industria, en función de las características de la misma. En la limpieza de equipos y maquinaria se tendrán en cuenta las instrucciones del fabricante.

Es importante también asegurarse que los productos empleados -detergentes y desinfectantes- están autorizados para uso en industrias alimentarias.

La vigilancia de la correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección debe hacerse en primer lugar mediante la inspección visual, comprobando la ausencia de suciedad y el adecuado estado de limpieza de locales y equipos. También juega un papel importante la verificación de la eficacia de la desinfección en aquellas superficies que puedan comprometer la higiene del producto cárnico, tales como mesas de trabajo, carros donde se transporta la carne, bandejas transportadoras y maquinaria (deshuesadoras, cortadoras, picadores, amasadoras, etc.) mediante la toma periódica de muestras de superficies.

También puede ser interesante contar, en su caso, con los servicios de asesoramiento y apoyo de las empresas que comercializan los detergentes y desinfectantes de uso industrial. Incluso en algunos casos, cuentan con programas de formación de personal y muestreo periódico de superficies.

---.---

ANEXO 3.

CONTROL DEL AGUA POTABLE

El empleo de agua potable, tal como se define en la legislación actual, es obligatorio para todos los usos en las industrias de alimentación.

Únicamente se contempla el empleo de agua no potable de forma excepcional para la producción de vapor, la extinción de incendios o la refrigeración, siempre que las tuberías instaladas para ello imposibiliten que ese agua pueda ser utilizada para otros fines o suponga un riesgo de contaminación para los productos. Las tuberías de agua no potable deben diferenciarse claramente de las del agua potable.

Cada industria debe poder dar cuenta de las fuentes que utiliza para el abastecimiento de agua (red municipal, pozo o agua superficial) y mostrar, mediante un plano o croquis, el sistema de distribución de agua en el interior del establecimiento, con identificación de las conducciones de agua no potable, si las hubiera, así como de las diferentes tomas existentes.

Es conveniente también diferenciar las tuberías de los circuitos de agua fría y caliente.

La empresa deberá realizar análisis microbiológicos y físico-químicos del agua que utiliza, para asegurarse de la idoneidad de la misma. Los análisis microbiológicos del agua deberán realizarse con una frecuencia variable en función de la fuente de abastecimiento:

Red pública: anual.

Agua de pozo: mensual.

Aguas superficiales: semanal.

El análisis físico-químico se realizará con una periodicidad anual en todos los casos. Las tomas de agua se harán alternativamente en los diferentes grifos dentro del establecimiento

Estos análisis pueden complementarse y contrastarse con los procedentes de los boletines periódicos de análisis realizados por las empresas o entidades responsables del suministro del agua potable.

Si de los resultados de dichos análisis se detectaran desviaciones con respecto a los valores de referencia establecidos en la legislación, deberán tomarse las medidas correctoras oportunas (cloración, cambio de fuente de abastecimiento, etc.) y repetirse los análisis para confirmar la corrección del defecto detectado.

Los valores tanto microbiológicos como físico-químicos del agua, así como los métodos de análisis, se encuentran recogidos en el Real Decreto 1138/1990.

No obstante, para facilitar su conocimiento, a continuación se resumen los parámetros microbiológicos aplicables a las aguas potables:

Parámetros	Volumen de la muestra (en ml)	Concentración máxima admisible	
		Método de Membranas filtrantes	Método de los Tubos múltiples (NPP)
Coliformes totales	100	0	NMP 1
Coliformes fecales	100	0	NMP 1
Estreptococos fecales	100	0	NMP 1
Clostridium Sulfitorreductores	20	---	NMP 1

Otros parámetros	Temperatura	Volumen de la Muestra (en ml)	Nivel guía	Concentración máxima admisible
Recuento de gérmenes totales para las aguas destinadas al consumo	37° C	1	10 ⁽¹⁾⁽²⁾	---
	22 ^a C	1	100 ⁽¹⁾⁽²⁾	---
Recuento de gérmenes totales para las aguas acondicionadas	37° C	1	5	20
	22 ^a C	1	20	100

(1) Para aguas desinfectadas los valores abran de ser netamente inferiores a la salida de la estación de tratamiento.

(2) Toda extralimitación de estos valores que persista durante sucesivas extracciones habrá de ser sujeta a comprobación.

En caso de utilizar agua de pozo, agua superficial o aguas de red municipal con depósito intermedio es necesario disponer de un equipo de cloración del agua. Dicho equipo deberá estar dotado de un depósito de cloro equipado con un dispositivo automático de dosificación y de un sistema de alarma (óptico o acústico) que alerte cuando se vaya a agotar el cloro del depósito.

Es necesario tener presente que el cloro debe tener un tiempo de actuación suficiente en el agua antes de que ésta sea usada (se recomienda un tiempo mínimo de 20 minutos).

Finalmente, se controlará el buen funcionamiento del dispositivo de cloración con el control diario del nivel residual del cloro en el agua, anotándose los resultados de dichos controles.

---,---

ANEXO 4

LUCHA CONTRA PLAGAS

Los insectos y roedores constituyen un peligro grave de alteración y contaminación de los alimentos por lo que es necesario adoptar medidas encaminadas a la prevención y en su caso a la eliminación de su presencia en las industrias alimentarias.

Entre las medidas preventivas se encuentra el adecuado diseño y construcción de los locales, que deben estar proyectados para evitar su penetración.

Como medida preventiva es necesario también eliminar la maleza y acumulos de objetos o basura en el perímetro de la industria que puedan servir de cobijo o lugar de cría tanto de insectos como de roedores.

DESINSECTACIÓN:

Los insectos suponen un alto riesgo de contaminación y deterioro para numerosos productos alimenticios, entre ellos los productos cárnicos.

Entre las medidas preventivas específicas para evitar su penetración en los locales destaca la utilización de telas mosquiteras y mallas finas en las ventanas y otras aberturas al exterior, como por ejemplo las de ventiladores y extractores. Es también por este motivo que ningún local de fabricación puede comunicar directamente con el exterior, sino que debe estar aislado por un vestíbulo dotado de una doble puerta o sistema de aislamiento equivalente.

En caso de detectarse la presencia de insectos, puede procederse a su eliminación mediante el uso de insecticidas, si bien en este caso debe tenerse presente la toxicidad que representan para el hombre y el peligro de contaminación de los productos, por lo que actualmente está prohibida su aplicación sobre alimentos o en los locales donde se estén manipulando o se encuentren almacenados.

Por ello únicamente es posible su aplicación en locales vacíos, bien al término de la jornada de trabajo o cuando quedan vacíos al finalizar los períodos de curación de los productos.

Ha de tenerse presente también la necesidad de un período de ventilación de los locales previo a su reutilización tras el empleo de insecticidas, cuya duración dependerá del tipo de compuesto elegido.

Dada la peligrosidad de la aplicación de estos productos se recomienda su empleo por personas con preparación para ello o empresas habilitadas para realizar este tipo de tratamientos. Los productos empleados deben siempre estar autorizados para su uso en la industria alimentaria.

Es útil también el empleo de trampas para la captura de insectos voladores, siendo las más utilizadas las formadas por una rejilla eléctrica que rodea a un foco de luz ultravioleta. La luz

atrae a los insectos lo cuales al contactar con la rejilla electrificada mueren y caen sobre una bandeja colectora.

DESRATIZACION:

Otro de los peligros biológicos de la industria alimentaria son los roedores (ratas y ratones) por su voracidad y capacidad de transmisión de enfermedades.

Los métodos utilizados para eliminar roedores son:

- Métodos físicos como es el empleo de trampas colocadas en lugares estratégicos donde pueda presumirse el paso o presencia de estos animales.
- Métodos químicos basados en el empleo de cebos con venenos agudos o crónicos.

Las empresas deben establecer un programa de prevención y eliminación sistemática de roedores para lo que deben contar con un plano de sus instalaciones en las que se indique la ubicación de los cebos y una memoria en la que se haga constar el nombre del producto o productos empleados, composición, modo de empleo y su frecuencia de reposición, así como otros datos que se consideren de interés.

Dicha memoria deberá actualizarse cuando se cambie de productos, método de desratización, etc.

Asimismo es necesario proceder a la revisión periódica de los cebos, anotando el resultado de la misma y cuantas incidencias se detecten (si se ha apreciado consumo del cebo, indicios de la presencia de roedores, animales muertos, etc.), indicando el punto donde hayan sucedido. La empresa determinará la frecuencia de estas revisiones en función de los resultados obtenidos.

En caso de encomendar a una contrata externa la realización del programa de desratización, la industria puede solicitar de la misma la realización de la memoria antes indicada, su actualización, así como la elaboración de los partes periódicos después de cada intervención, donde se reflejen todas las incidencias, observaciones, medidas adoptadas, etc.

---.---

HOJA-CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS CÁRNICAS⁸(II)

Persona que realiza el control:

Fecha:

Proveedor	mercancía	Datos del control ⁹	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:	

⁸ Modelo-ejemplo. Pueden existir otras muchas formas de registros de esta información.

⁹ 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 (límites máximos: +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 compras). 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.

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.

HOJA-CONTROL DE PRODUCCIÓN¹⁷

Secadero n°:	Producto:	Fecha de fabricación:
N° de partida o lote:		N° piezas o Kg:
Observaciones ¹⁸ :		

¹⁷ 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.

¹⁸ Indíquense cuantas observaciones o datos se consideren oportunos o relevantes sobre la partida, como por ejemplo tiempo de curación, mermas, alteraciones detectadas durante el proceso, etc.

BIBLIOGRAFÍA

- **Adams C.E.** (1990). "Use of HACCP in meat and poultry inspection". Food Tech 44 (5), 169-172.
- **Anicic V. et als.** (1992). "Application of the HACCP concept to manufacture of packaged beef". Tech. Mesa. 33 (3), 103-107.
- **Anon** (1988) "HACCP vaccine for poultry contamination". Food Engineering 60 (10) 14-15.
- **Anon** (1990). "Hazard analysis critical control point (HACCP) concept and production of processed meats". Meat. Res. News Letter 90 (6), 1-3.
- **Anon** (1990). "Controlling pathogens in processing plants". Poult. Int. 29(11), 116-121.
- **Anon** (1991). "HACCP in meat production". Int. Food Hygiene 2 (1), 25-29.
- **Anon** (1991). "Poultry industry test cleaner processing". Food Bus, 24-25.
- **Anon** (1991). "Investing in hygiene". Meat Industry 64 (4), 10.
- **Anon** (1992). Highlights of ICOMST '91 in Kumbach, Germany. Fleischerei, 42 (12), III-V 980-1.
- **Arroyo F. et als.** (1994). "Sistema de análisis de riesgos, identificación y control de puntos críticos en saladeros-secaderos de jamones. Particularidades del jamón de Trevélez". An. Ac. C. vet. Andalucía Occidental, 7 (1), 233-237.
- **ASSICA** (1994). L'autocontrollo nella filiera delle carni. Linee guida per l'identificazione di punti critici e relativo controllo. Assica, Italia.
- **Baird-Parker A.C.** (1987). The application of preventive quality assurance in elimination of pathogenic organisms from meat and poultry. Elsevier Biomedical. Amsterdam.
- **Benezet et als.** (1993). "Estudio sobre ARICPC en una industria de productos cárnicos". Alimentaria, jul-agos, 61-64.
- **Benlloch A.** (1992). "El control de la calidad sanitaria de los alimentos". Eurocarne, 10, 59-64.
- **Benlloch A.** (1992). "Integrated systems analysis in meat industry practice: an example from Spain. New technologies for meat and meat products". ECCEAMMST, Netherlands.
- **Benlloch A.** (1993). "Control de la calidad en la fabricación del jamón". Cárnica 2000, dic. 1993, 70-76.

- **Benloch A.** (1995). "Control de calidad, calidad total, ISO 9000 y ARCP: no son conceptos sinónimos". Cárnica 2000, junio, 38-41.
- **BMMA.** (1995). Standard for Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP). British Meat Manufacturer's Association (BMMA). Reino Unido.
- **Campo G. et als.** (1995). "Parámetros bromatológicos que contribuyen a la calidad de los productos carnicos tratados por el calor". Alimentaria, mayo, 57-61.
- **Carrascosa A. V.** (1994). "Control de calidad (ARICPC) para jamón serrano español. Valores microbiológicos de referencia". Eurocarne, 24, 31-35.
- **Centeno J.A. et als.** (1991). "HACCP system applied to the hygienic conditions during cow carcasses process". An. Bromatol, 42 (2), 259-266.
- **Chiders A. B., Rohere S.L.** (1991). "A new approach to food safety-HACCP. 37 ICOMST '91". Vol. 3. Kulmbach Federal Centre for Meat Research. 1034-1339.
- **Clarhe G.C.** (1989). "The HACCP approach to slaughter quality control in read meat abattoirs". Procc. World Assoc. Veter. Food Higien. Stockhom, 194-198.
- **Encinas J.P.** (1993). "El ARCP en las industrias de embutidos crudos curados: prevención de la contaminación por Listeria". Conferencia consenso Listeria en alimentos. León.
- **Flores J.** (1993). "Programa para asegurar la calidad en la industria del jamón serrano". AlCE, 440, 8-11.
- **Gerick K.** (1982). "Meat animal and food as a uniform hygienic concept. Schlachttier und Lebensmittel als Hygienische Einheit". Bundesgesundheitsblatt. 25 (11), 346-348.
- **Gobat P.F., Jemmi T.** (1990). "Epidemiological studies on Listeria spp. in slaughterhouses". Fleischwirtschaft, 70 (12), 1448-1450;1455-1459.
- **Hathaway S.C, McKenzie A. I.** (1991). "Postmortem meat inspection programs; separating science and tradition". J. Food Protec., 54 (6), 471-475.
- **Herrero G.** (1995). "Implantación del sistema ARCP en la industria cárnica". Alimentalex 14, 293-302.
- **Johnson J.L.** (1990). "Meat microbial issues: know and unknow". Natl. provis. 202 (7), 6-9.
- **Jonson J.H. et als.** (1991). "Meat safety and the assurance of public health: considerations and concerns". ECCEAMST 1991.167-192.
- **Jouve J.L.** (1990). "Food microbiology in the meat industry. V.J. Reach". Viande. Viandes et Produits Carnés 11(6, 6 bis, 6 ter) 207-213.
- **Jouve J.L.** (1991). La méthode HACCP - Guide de l'utilisateur. FIC. Francia.

- **Leistner L.** (1985). "Empfehlungen für sichere Produkte. Microbiology and Quality of Raw Sausages and Raw Hams". Institut für Mikrobiologie, Toxikologie und Histologie der Bundesanstalt für Fleischforschung, Kulmbach. 219-244.
- **Logtestijn J.** (1989). "Guaranteeing the production of Salmonella free pork". Procc. WAVFH. Vleesdistrib. Vleestechol., 24 (10), 18-19.
- **Mackey B.M., Roberts T.A.** (1990). "HACCP programs in relation to slaughter hygiene". Univ. Colf. Dublin. 3-18.
- **Mackey B.M., Roberts T.A.** (1993). "Verbesserung der Schlachthygiene durch HACCP und UEbervachung". Fleischwirtschaft. 73 (1), 34-38, 43.
- **Manzanera C. et als.** (1993). "Control higiénico-sanitario de superficies en industrias cárnicas del Area III de Salud de la Región de Murcia". Alimentaria, mayo, 19-21.
- **Marín M.E. et als.** (1993). "Evaluación de riesgos e identificación de puntos críticos de control para jamón serrano". Eurocarne, 20,23-25.
- **Marín M.E. et als.** (1993). "Sistema ARICPC para jamón serrano: método de análisis microbiológico". Eurocarne, 22, 35-42.
- **Mayes T., Baird C.** (1992). "Hazard analysis studies. New technologies for meat and meat products". ECCEAMST, Netherlands.
- **Mead G.C.** (1990). "Food poisoning Salmonella in the poultry-meat industry". British Food J. 92 (4) 2, 32-36.
- **Michel M.M.E. et als.** (1991). "Pathogen survival in precooked beef products and determination of critical control points in processing". J. Food Protection. 54(10), 767-772.
- **Mora T.** (1994). "Puntos críticos a nivel de mataderos e industrias cárnicas". VII Jor. Nac. Inspección y Calidad de la Carne. Barcelona.
- **Moreno B.** (1988). "Sistema de análisis de riesgos e identificación y control de puntos críticos aplicado al matadero". Cárnica 2000, 56, 66-79.
- **Moreno B. et als.** (1993). "Introducción en los mataderos del sistema ARICPC". Eurocarne, 14, 15-29.
- **Moreno B. et als.** (1993). "Procedimientos para asegurar la inocuidad y la calidad higiénica de los embutidos crudos-curados". Cárnica 2000, abril, 33-39.
- **Moreno B. et als.** (1994). "El sistema ARICPC en las salas de despiece". Eurocarne, 24, 17-21.

- **Moreno B. et als.** (1994). "ARCPC, la aplicación a los productos cárnicos tratados por el calor". Cárnica 2000, abril, 12-19.
- **Moreno B.** (1994). "El sistema ARCPC aplicado a la elaboración del jamón crudo curado". Cárnica 2000, junio, 73-80.
- **Moreno B.** (1995). "Aplicación del sistema ARCPC a los mataderos de aves". Cárnica 2000, Ene-Feb, 44-50.
- **Mrvic-Jovicic** (1992). "HACCP in the control of Salmonella spp. at the slaughter of bovines". Tecnol. Mesa. 33 (2), 46-56.
- **Mulder R.** (1990). "Health aspects of poultry consumption". Vleesdistrib. Vleestechnol. 25 (8), 6-8.
- **Mustaffa-Babjee A., Aziz Taib M.** (1993). "Regulation of quality and safety in the Malaysian meat and poultry sector". Food Control, 4 (1), 7-8.
- **NAS** (1985). "Meat and poultry inspection. The scientific basis of the nations program". Washington, National Academy Press.
- **NAS** (1987). "Poultry inspection. The basis for a risk assessment approach". Washington, National Academy Press.
- **NACMCF** (1991). "Recommendations of the US NACMMCF: 1 HACCP principies. II Meat and Poultry, III Seafood". Food Control, 2 (4), 202-211.
- **Palearí M.A.** (1992). "Microbiological and chemical aspects of corned, cooked and vacuum packeed horsemeat". Italian J. Food Science 4 (3), 205-212.
- **Pichhard K.** (1991). "Hygiene-risiken in vorfeld begegnen". Lebensmitteltechnik. 23 (10), 571-573.
- **Pintar A.** (1992) HACCP Analiza Vakuumsko pakinarega govejega mesa. Thesis Univerza Vljubjani. Oddelek Za Zivilsko Technologijo.
- **Pullen M.M.** (1989). "The HACCP approach poultry slaughter". WAVFK, Stockholm, 199-200.
- **Prucha J.C.** (1989). "The application of HACCP to poultry inspection". WAF.VFH, Stockholm, 201-205.
- **Qvist S., Libersid D.** (1991). "Listeria monocytogenes in frankfurters and ready to eat sliced meat products" Dan veterinaetidsskr, 74 (20), 773-778.
- **Reuter G.** (1986). "Hygiene der fleischgewlnnung und verarbeitung". Zentralbí Bakteriol Mikrobiol. Hyg. (B) 183, (1), 1-22.

- **Roseg D. et als.** (1990). "Application of the HACCP system on a slaughter line for cattle". Tecnología Mesa. 31(5), 196-198.
- **Rovira J. et als.** (1994). "Aplicación del sistema ARCP a los mataderos de aves". Cárnica 2000. ene-feb., 44-50.
- **Rust B.** (1994). "HACCP: a new era of meat safety". Meat International. 5 (1), 9-15.
- **Salvat G. et als.** (1990). "Application of the HACCP concept in a factory producing refrigerated vacuum packaged poultry-based prepared dishes". Viandes et Produits Carnés 11(6 bis, 6 ter) 224-226.
- **Sanabria C. et als.** (1994). "Evaluación de riesgos e identificación de puntos críticos (ARICPC) para jamón ibérico". Cárnica 2000. jun, 84-89.
- **Sielaff H., Thiemig F.** (1991). "Meat hygiene and food regulations". Fleischwirtschaft. 45 (6), 361-364.
- **Shaw R.** (1992). "Campeen services to the meat industry". Inst. Meat. Bul. 1(5), 13-
- **Snijders J.** (1988). "Good manufacturing practices an Schlachlinien". Fleischwirtschaft. 68 (6), 709-714.
- **Sofos J.N.** (1993). "The HACCP system meat processing and inspection in the United States". Meat Focus International. 217-225.
- **Stambaugh S.** (1990). "Inspection introspective". Meat Process. 29 (1), 15-18.
- **Stevens B.** (1990). "Honing in on HACCP". Meat Processing. Spt., 44-48.
- **Tielmann J.** (1993). Computer aided quality control in the Meat industry.
- **Tompking R.B.** (1990). "The use of HACCP in the production of meat and poultry products". J. Food. Prot.. 53 (9), 795-803.
- **Veljic Z. et als.** (1992). "The HACCP concept in microbiological control of poultry meat". Tehnol. Mesa. 33 (3), 108-111.
- **Visacky V.** (1990). "The role of laboratories in the development of science, control and meat technology". Tehnol mesa. 31(4), 125-127.
- **Ylla J.** (1994). "Tecnología de los productos elaborados curados (PCCs)". VII Jor. Nac. Inspección y Calidad de la Carne. Barcelona.
- **Zivcovic J. et als.** (1989). "Enteropathogenic bacteria control of the poultry meat in Yugoslavia". Tehnol mesa 30 (5), 163-172.

LEGISLACIÓN

- **Real Decreto 1904/1993**, de 29 de octubre, por el que se establece las condiciones de producción y comercialización de productos cárnicos y de los determinados productos de origen animal.
- **Orden de 7 de febrero de 1980**, por la que se aprueba la norma de calidad para los productos cárnicos embutidos crudo-curados en el mercado interior.
- **Orden de 5 de noviembre de 1981**, por la que se aprueba la norma genérica de calidad para productos cárnicos tratados por el calor.
- **Orden de 29 de junio de 1983**, por la que se aprueba las normas de calidad para jamón cocido y fiambre de jamón, paleta cocida y fiambre de magro de cerdo.
- **Orden de 13 de enero de 1986**, por la que se aprueba la Lista Positiva de Aditivos y otros productos para uso en la elaboración de productos cárnicos embutidos crudos-curados y para tratamiento de superficie de los mismos.
- **Resolución de 23 de enero de 1982**, de la Subdirección para la Sanidad, por la que se aprueba la Lista Positiva General de Aditivos autorizados para uso en la elaboración de los productos cárnicos tratados por el calor.
- **Resolución de 26 de diciembre de 1983**, de la Subdirección, por la que se aprueba la Lista Positiva de Aditivos para la elaboración de jamón cocido y fiambre de jamón, paleta cocida y fiambre de paleta y magro de cerdo y fiambre de magro de cerdo.
- **Orden de 24 de enero de 1985**, por la que se aprueba la Lista Positiva de Aditivos para uso en la elaboración de salazones cárnicos curados o no.
- **Real Decreto 397/1990**, de 16 de marzo, por el que se aprueban las condiciones generales de los materiales de uso alimentario distintos de los poliméricos.
- **Real Decreto 50/1993**, de 15 de enero, que regula el control oficial de los productos alimenticios.
- **Real Decreto 1945/1983**, de 22 de junio sobre infracciones y sanciones en materia de defensa del consumidor y de la producción agroalimentaria.
- **Directiva 93/43/CEE**, del Consejo, de 14 de junio de 1993, relativa a la higiene de los productos alimenticios.
- **Real Decreto 1712/91**, de 29 de noviembre, sobre Registro General Sanitario de Alimentos.
- **Real Decreto 212/92**, de 6 de marzo, por el que se aprueba la Norma General de Etiquetado, Presentación y Publicidad de los Productos Alimenticios.