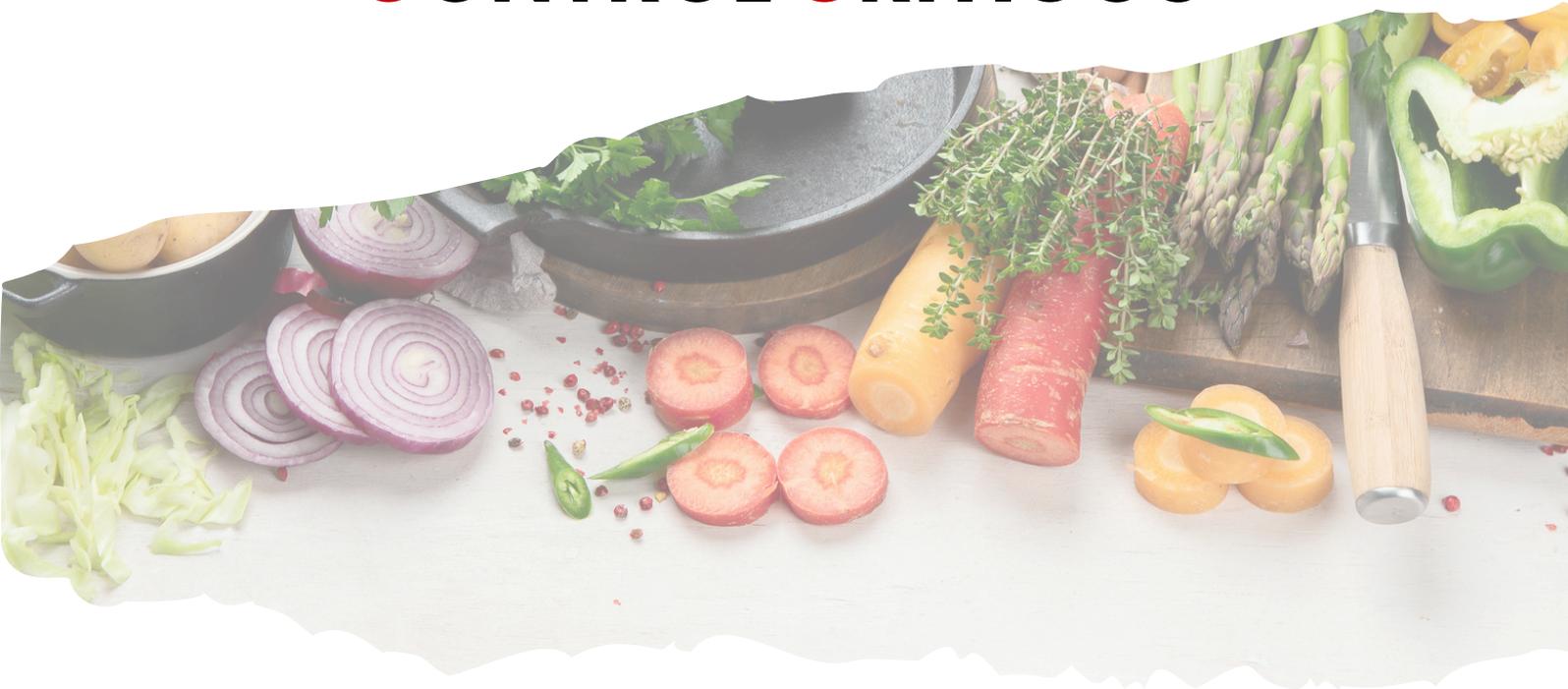


SISTEMAS DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS DE CONTROL CRÍTICOS



INDICE

MÓDULO 1: SISTEMA DE AUTOCONTROL BASADO EN LOS PRINCIPIOS DEL APPCC

1. Concepto de Sistema de Autocontrol Basado en el APPCC
2. Relación entre el APPCC y las Prácticas Correctas de Higiene (PCH)
3. Flexibilidad en la Aplicación del Sistema de Autocontrol
4. Criterios para el Desarrollo de Sistemas de Autocontrol Basados en el APPCC
5. Puesta en Práctica de un Sistema de Autocontrol

MÓDULO 2: PARTE GENERAL DE UN SISTEMA DE AUTOCONTROL

1. Información sobre la Empresa Alimentaria
2. Condiciones aplicables a los Productos
3. Uso esperado y población de destino del producto

MÓDULO 3: PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE (PCH)

1. Requisitos Mínimos de PCH
2. Plan de Condiciones y mantenimiento de locales, instalaciones y equipos
3. Plan de Limpieza y desinfección
4. Plan Control de plagas
5. Abastecimiento de agua
6. Plan de Buenas prácticas de elaboración y manipulación
7. Plan de trazabilidad
8. Plan de Control de proveedores

MÓDULO 4: SISTEMAS APPCC

1. Identificación de peligros y medidas de control
2. Puntos de control crítico (PCC)
3. Límites críticos
4. Medidas de vigilancia
5. Medidas correctoras
6. Medidas de verificación
7. Documentación y registro

RECURSOS UTILIZADOS PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL

ANEXOS

Módulo 1:

SISTEMA DE AUTOCONTROL BASADO EN LOS PRINCIPIOS DEL APPCC

Introducción

La seguridad alimentaria es un aspecto crítico en la cadena de producción y suministro de alimentos.

Garantizar que los alimentos sean seguros para el consumo humano es una responsabilidad compartida por todos los actores involucrados, desde los productores hasta los distribuidores y minoristas.

Para cumplir con esta responsabilidad, se han desarrollado sistemas y procedimientos específicos que ayudan a identificar, evaluar y controlar los peligros asociados con los alimentos.

Uno de los sistemas más reconocidos y efectivos es el **Sistema de Autocontrol basado en los principios del Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC)**.

Este módulo tiene como objetivo proporcionar una comprensión profunda de este sistema, su importancia, sus componentes fundamentales y las directrices para su implementación efectiva en las empresas alimentarias.

1. Concepto de Sistema de Autocontrol Basado en el APPCC

1.1. Definición del Sistema de Autocontrol APPCC

El **Sistema de Autocontrol basado en los principios del APPCC** se define como un **conjunto de procedimientos implementados de manera continua y sistemática por las empresas alimentarias**, con el fin de **identificar, evaluar y controlar los peligros significativos para la seguridad de los alimentos** durante todas las etapas de la cadena alimentaria, desde la producción hasta el consumo.

Este sistema se caracteriza por su enfoque **preventivo**, centrándose en **prevenir la aparición de peligros** en lugar de reaccionar ante ellos una vez que han ocurrido.

Al adoptar este enfoque, las empresas pueden asegurar de manera más efectiva que los alimentos que ofrecen a los consumidores sean seguros y cumplan con los estándares de calidad requeridos.

1.2. Componentes Clave del Sistema de Autocontrol APPCC

El sistema de autocontrol basado en el APPCC se fundamenta en los siguientes componentes esenciales:

1.2.1. Procedimientos Implementados de Forma Permanente

- **Continuidad en la Aplicación:** Los procedimientos del sistema APPCC deben ser aplicados **de manera continua y constante**, formando parte integral de las operaciones diarias de la empresa. Esto garantiza un **control constante y efectivo** de los posibles peligros que puedan afectar la seguridad alimentaria.
- **Adaptabilidad:** El sistema debe ser **flexible y adaptable** a los cambios en los procesos de producción, incorporación de nuevos productos, modificaciones en la legislación y otros factores que puedan influir en la seguridad de los alimentos.
- **Compromiso Organizacional:** La **dirección y todos los niveles de la organización** deben estar comprometidos con la implementación y mantenimiento del sistema, asegurando que los procedimientos se sigan correctamente y que se realicen las mejoras necesarias de forma oportuna.

1.2.2. Cumplimiento de Requisitos Legales Obligatorios

- **Mandato Legal:** La implementación del sistema APPCC es **un requisito legal obligatorio** para las empresas alimentarias en muchos países, incluyendo los miembros de la Unión Europea. Esto está establecido en diversas normativas y regulaciones que buscan garantizar la seguridad y la calidad de los alimentos.
- **Conformidad con Estándares Nacionales e Internacionales:** El sistema debe **cumplir con los estándares y regulaciones establecidos** tanto a nivel nacional como internacional, asegurando que los productos alimentarios sean seguros y aptos para el consumo.
- **Responsabilidad Legal:** El incumplimiento de estos requisitos puede conllevar **sanciones legales**, incluyendo multas, cierre de establecimientos y daños a la reputación de la empresa. Por lo tanto, es esencial que las empresas se aseguren de que su sistema APPCC esté correctamente implementado y actualizado conforme a la legislación vigente.

1.2.3. Basado en Principios Internacionalmente Reconocidos del APPCC

- **Reconocimiento Global:** El sistema APPCC está **reconocido y recomendado internacionalmente** por organizaciones de prestigio como la **Organización Mundial de la Salud (OMS)** y la **Comisión del Codex Alimentarius**. Este reconocimiento se basa en la **eficacia comprobada** del sistema para garantizar la seguridad alimentaria.
- **Estandarización de Procesos:** Al basarse en principios internacionalmente aceptados, el sistema permite una **estandarización de los procesos de control de calidad y seguridad**, facilitando el comercio internacional y asegurando la confianza de los consumidores.
- **Mejores Prácticas:** La adopción de estos principios asegura que las empresas están siguiendo las **mejores prácticas disponibles** en materia de seguridad alimentaria, lo que contribuye a mejorar la calidad y la seguridad de los productos ofrecidos.

1.2.4. Enfoque Preventivo y Orientado a la Seguridad Alimentaria

- **Prevención de Peligros:** El principal objetivo del sistema APPCC es la **prevención proactiva** de peligros que puedan comprometer la seguridad de los alimentos, mediante la **identificación temprana** y el **control efectivo** de dichos peligros en cada etapa del proceso de producción.
- **Reducción de Riesgos:** Al identificar y controlar los puntos críticos de control, el sistema contribuye a **reducir significativamente los riesgos** de contaminación, enfermedades transmitidas por alimentos y otros problemas relacionados con la seguridad alimentaria.
- **Protección del Consumidor:** Un enfoque preventivo asegura que los consumidores reciban productos **seguros y de alta calidad**, protegiendo su salud y bienestar y aumentando la confianza en los productos y la marca de la empresa.

2. Relación entre el APPCC y las Prácticas Correctas de Higiene (PCH)

2.1. Definición y Objetivos de las Prácticas Correctas de Higiene

Las **Prácticas Correctas de Higiene (PCH)** se refieren a un **conjunto de medidas y procedimientos básicos de higiene** que deben seguirse en todas las etapas de la cadena alimentaria para **garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos**.

Estas prácticas abarcan aspectos como la limpieza y desinfección, el control de plagas, la higiene personal, el mantenimiento de instalaciones y equipos, y el manejo adecuado de residuos, entre otros.

Objetivos principales de las PCH:

- **Prevención de la Contaminación:** Evitar la introducción y proliferación de contaminantes biológicos, químicos y físicos en los alimentos durante su producción, manipulación y almacenamiento.
- **Cumplimiento Legal:** Asegurar que la empresa cumple con las **normativas y regulaciones sanitarias vigentes**, evitando sanciones y protegiendo la salud pública.
- **Base para Sistemas de Calidad:** Proporcionar una **base sólida** sobre la cual se pueden construir e implementar sistemas de gestión de calidad y seguridad alimentaria más avanzados, como el APPCC.

2.2. Importancia de las PCH como Soporte Esencial del APPCC

Las PCH son **fundamentales para el funcionamiento efectivo del sistema APPCC**, ya que proporcionan las **condiciones higiénicas y sanitarias básicas necesarias** para la producción segura de alimentos. La relación entre ambos sistemas se puede entender de la siguiente manera:

- **Fundamento Básico:** Las PCH actúan como los **cimientos** sobre los cuales se construye el sistema APPCC. Sin unas prácticas de higiene adecuadas, el APPCC no puede funcionar de manera efectiva, ya que los peligros no pueden ser controlados apropiadamente.

- **Complementariedad:** Mientras que las PCH se enfocan en **prácticas generales de higiene**, el APPCC se centra en **peligros específicos** asociados con productos y procesos particulares. Ambos sistemas se complementan para ofrecer un **enfoque integral** a la seguridad alimentaria.

- **Eficiencia Operativa:** La implementación efectiva de las PCH **reduce la carga** sobre el sistema APPCC, ya que muchos peligros potenciales son controlados a través de prácticas higiénicas adecuadas, permitiendo que el APPCC se enfoque en peligros más críticos y específicos.

- **Cumplimiento de Estándares:** Juntos, las PCH y el APPCC ayudan a las empresas a **cumplir con los estándares de seguridad alimentaria internacionales**, mejorando la confianza del consumidor y facilitando el acceso a mercados globales.

2.3. Integración de las PCH y el APPCC en el Sistema de Autocontrol

Para lograr una **gestión efectiva y coherente de la seguridad alimentaria**, las empresas deben **integrar de manera armoniosa** las PCH y el APPCC en su sistema de autocontrol. Esta integración implica:

- **Desarrollo de Protocolos Combinados:** Crear **protocolos y procedimientos que aborden tanto las prácticas higiénicas generales como los controles específicos de peligros**, asegurando que todas las áreas relevantes estén cubiertas.

- **Formación y Concienciación:** Capacitar al personal en **ambos aspectos**, enfatizando la importancia de seguir las prácticas de higiene y entender los principios del APPCC para mantener la seguridad alimentaria en todos los niveles.

- **Monitoreo y Verificación:** Implementar **sistemas de monitoreo y verificación** que evalúen continuamente la eficacia de las PCH y el APPCC, permitiendo la identificación y corrección oportuna de desviaciones.

- **Documentación y Registro:** Mantener **registros detallados** de todas las actividades relacionadas con las PCH y el APPCC, facilitando la trazabilidad, la auditoría y el cumplimiento de requisitos legales y de certificación.

3. Flexibilidad en la Aplicación del Sistema de Autocontrol

3.1. Adaptación del Sistema a Diferentes Circunstancias

La implementación del sistema de autocontrol basado en el APPCC **debe ser flexible y adaptable** para ajustarse a las **necesidades y capacidades específicas de cada empresa alimentaria**, considerando factores como el tamaño de la empresa, la complejidad de los procesos, los recursos disponibles y la naturaleza de los productos elaborados.

Consideraciones para la flexibilidad:

- **Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES):** Estas empresas pueden enfrentar **limitaciones en recursos humanos, técnicos y financieros**, por lo que es necesario **simplificar y adaptar** los procedimientos del APPCC para que sean prácticos y manejables.
- **Procesos Artesanales y Tradicionales:** En el caso de empresas que siguen **métodos tradicionales o artesanales**, la aplicación del APPCC debe considerar **particularidades culturales y técnicas**, asegurando que la seguridad alimentaria no se vea comprometida pero respetando las prácticas tradicionales.
- **Riesgo Asociado al Producto:** La **naturaleza y el nivel de riesgo** asociado con diferentes productos alimentarios pueden variar, permitiendo que el sistema se enfoque más intensamente en áreas de mayor riesgo y simplifique controles en áreas de menor riesgo.

3.2. Simplificación del Sistema sin Comprometer la Seguridad Alimentaria

La simplificación del sistema de autocontrol puede lograrse mediante:

- **Desarrollo de Planes de PCH Mejorados:** En ciertos casos, **fortalecer y ampliar las PCH** puede ser suficiente para controlar los peligros significativos, especialmente cuando los procesos son simples y los riesgos son bien conocidos y manejables.
- **Uso de Guías y Modelos:** La adopción de **guías y modelos preestablecidos**, desarrollados por autoridades competentes o asociaciones del sector, puede facilitar la implementación de sistemas simplificados que cumplan con los requisitos esenciales.
- **Enfoque Modular:** Dividir el sistema en **módulos manejables**, permitiendo que las empresas implementen y mejoren gradualmente cada componente según sus capacidades y necesidades.
- **Formación Específica:** Proporcionar **formación y capacitación enfocada** en los aspectos más relevantes para la empresa, asegurando que el personal comprenda y pueda aplicar eficazmente los procedimientos establecidos.

Es importante destacar que, incluso con la simplificación del sistema, **los principios fundamentales del APPCC deben ser respetados** para asegurar que los alimentos producidos sean seguros y aptos para el consumo.

3.3. Beneficios de la Flexibilidad en la Implementación

- **Mayor Accesibilidad:** Permite que un **mayor número de empresas**, independientemente de su tamaño o recursos, puedan implementar sistemas efectivos de seguridad alimentaria.
- **Mejora Continua:** La flexibilidad facilita la **adaptación y mejora continua** del sistema, permitiendo que las empresas respondan eficazmente a cambios en procesos, productos o requisitos legales.

- **Sostenibilidad Económica:** Al adaptar el sistema a las capacidades de la empresa, se **evita una carga financiera excesiva**, contribuyendo a la sostenibilidad y competitividad del negocio.
- **Cumplimiento Legal Simplificado:** Una implementación flexible y adaptada facilita el **cumplimiento de las regulaciones sanitarias**, reduciendo el riesgo de sanciones y mejorando la reputación de la empresa.

4. Criterios para el Desarrollo de Sistemas de Autocontrol Basados en el APPCC

Para garantizar la efectividad y conformidad del sistema de autocontrol, se deben considerar los siguientes **criterios orientativos** durante su desarrollo e implementación:

4.1. Responsabilidad de la Empresa Alimentaria

- **Responsabilidad Primaria:** La empresa alimentaria es la **principal responsable de garantizar la seguridad** de los productos que comercializa. Esto implica un **compromiso activo** en el diseño, implementación y mantenimiento del sistema de autocontrol.
- **Gestión Proactiva:** La empresa debe adoptar una **gestión proactiva** de la seguridad alimentaria, anticipándose a posibles problemas y tomando medidas preventivas eficaces.
- **Asignación de Roles y Responsabilidades:** Es esencial **definir claramente los roles y responsabilidades** dentro de la organización, asegurando que cada miembro del equipo entiende y cumple con sus obligaciones relacionadas con la seguridad alimentaria.

4.2. Basado en los Principios del APPCC y Garantía de Eficacia

- **Aplicación de los Siete Principios del APPCC:**
 1. **Análisis de Peligros:** Identificar y evaluar los peligros potenciales asociados con los alimentos y las medidas necesarias para controlarlos.
 2. **Identificación de los Puntos de Control Crítico (PCC):** Determinar los puntos, procedimientos o etapas donde es esencial aplicar un control para prevenir, eliminar o reducir los peligros a niveles aceptables.
 3. **Establecimiento de Límites Críticos:** Definir criterios específicos que deben cumplirse en cada PCC para asegurar que el proceso está bajo control.
 4. **Establecimiento de Sistemas de Vigilancia:** Implementar procedimientos para monitorear los PCC y asegurar el cumplimiento de los límites críticos.
 5. **Establecimiento de Acciones Correctivas:** Definir acciones que se tomarán cuando la vigilancia indique que un PCC no está bajo control.
 6. **Procedimientos de Verificación:** Aplicar métodos y procedimientos adicionales para confirmar que el sistema APPCC funciona eficazmente.

7. **Documentación y Registro:** Mantener documentación y registros adecuados que evidencien el funcionamiento del sistema y faciliten su revisión y mejora.

- **Evaluación Continua de la Eficacia:** La empresa debe **monitorear y evaluar continuamente** la eficacia del sistema, realizando ajustes y mejoras según sea necesario para mantener y mejorar la seguridad alimentaria.

4.3. Marco Mínimo de Exigencia Establecido por la Autoridad Sanitaria

- **Estándares Mínimos:** Las autoridades sanitarias establecen **requisitos mínimos** que las empresas deben cumplir en relación con la seguridad alimentaria. Estos estándares proporcionan una **base común** para todas las empresas del sector.

- **Aprobación y Validación:** Si una empresa desarrolla un sistema de autocontrol que **excede o mejora** los requisitos mínimos, puede buscar la **aprobación y validación** de la autoridad sanitaria correspondiente, demostrando objetivamente la eficacia de su sistema.

- **Supervisión y Control:** Las autoridades sanitarias realizan **inspecciones y auditorías** para asegurar el cumplimiento de los estándares establecidos, proporcionando orientación y tomando medidas correctivas cuando sea necesario.

4.4. Accesibilidad para Empresas con Limitaciones de Recursos

- **Sistemas Adaptados:** Desarrollar sistemas de autocontrol que sean **accesibles y prácticos** para empresas con **recursos limitados**, como pequeñas empresas, negocios familiares o productores artesanales.

- **Soporte y Asesoramiento:** Proporcionar **soporte técnico, formación y asesoramiento** a estas empresas para ayudarlas a implementar y mantener sistemas efectivos de seguridad alimentaria.

- **Uso de Recursos Disponibles:** Optimizar el uso de **recursos disponibles**, aprovechando tecnologías y prácticas que sean eficaces y económicamente viables.

4.5. Referencia a Criterios y Pautas Legales Existentes

- **Cumplimiento de Criterios Establecidos:** El sistema de autocontrol debe **alinearse con los criterios y pautas legales existentes**, utilizando estos como **referencia y guía** para la identificación y control de peligros (por ejemplo, temperaturas de almacenamiento, límites de contaminantes, requisitos de higiene).

- **Actualización Constante:** Mantenerse **actualizado con cambios y actualizaciones** en la legislación y regulaciones pertinentes, ajustando el sistema según sea necesario para asegurar el cumplimiento continuo.

- **Documentación de Conformidad:** Mantener **registros y documentación** que evidencien el cumplimiento con los criterios legales, facilitando la transparencia y la rendición de cuentas.

4.6. Requisitos Estructurales y de Capacitación

- **Infraestructura Adecuada:** Asegurar que las **instalaciones, equipos y herramientas** cumplen con los estándares necesarios para apoyar la producción segura de alimentos.
- **Mantenimiento y Limpieza:** Implementar **programas de mantenimiento y limpieza** regulares para prevenir la contaminación y mantener condiciones higiénicas óptimas.
- **Formación y Competencia del Personal:** Proporcionar **formación adecuada y continua** al personal, asegurando que poseen las **competencias y conocimientos necesarios** para implementar y mantener el sistema de autocontrol eficazmente.
- **Cultura de Seguridad Alimentaria:** Fomentar una **cultura organizacional** que valore y priorice la seguridad alimentaria, promoviendo prácticas responsables y conscientes en todas las operaciones.

4.7. Gestión de Actividades Subcontratadas

- **Responsabilidad Continua:** Cuando se subcontratan actividades relacionadas con el sistema de autocontrol (por ejemplo, limpieza y desinfección, control de plagas, mantenimiento), la empresa **mantiene la responsabilidad final** por la eficacia y cumplimiento de dichas actividades.
- **Selección de Proveedores Competentes:** Elegir **proveedores y contratistas que sean competentes y confiables**, y que cumplan con los estándares y requisitos establecidos.
- **Supervisión y Evaluación:** Implementar **mecanismos de supervisión y evaluación** para asegurar que las actividades subcontratadas se realizan correctamente y contribuyen positivamente a la seguridad alimentaria.
- **Contratos y Acuerdos Claros:** Establecer **contratos y acuerdos detallados** que especifiquen claramente los requisitos, responsabilidades y expectativas en relación con las actividades subcontratadas.

5. Puesta en Práctica de un Sistema de Autocontrol:

La implementación efectiva de un sistema de autocontrol en una empresa alimentaria implica seguir un enfoque secuencial que se desarrolla en dos etapas principales: el **diseño de un plan** y su **implantación**. A continuación, se detalla un resumen de cada una de estas etapas:

5.1. Diseño de un Plan

El diseño del plan es el primer paso crucial para establecer un sistema de autocontrol basado en los principios del APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico) y las Prácticas Correctas de Higiene (PCH). Este proceso incluye los siguientes elementos clave:

- **Determinación de Responsables:** Identificación de las personas o equipos responsables del desarrollo, implementación y mantenimiento del sistema de autocontrol. Es fundamental

asignar un responsable principal que coordine todas las actividades y pueda delegar funciones específicas.

- **Documentación Descriptiva:** Creación de una documentación detallada que incluya las actividades a realizar, los controles necesarios y un plan para la adopción de acciones correctivas eficaces. Esta documentación debe cubrir todos los aspectos relevantes para la seguridad alimentaria.

- **Registros y Archivo:** Establecimiento de registros que demuestren la aplicación y efectividad del sistema. Además, es necesario implementar un sistema de archivo que permita gestionar y acceder fácilmente a toda la documentación y registros, ya sea en formato físico o digital.

5.2. Implantación del Sistema

Una vez diseñado el plan, la siguiente etapa es su implementación práctica. Esta fase implica:

- **Cumplimiento de la Documentación:** Asegurarse de que todas las actividades descritas en la documentación se llevan a cabo de manera efectiva y que se cumplen las garantías de seguridad alimentaria.

- **Mantenimiento y Actualización:** El sistema debe ser adaptable y capaz de incorporar cambios en los productos, procesos, instalaciones, equipos, y cualquier otro factor que pueda afectar la seguridad de los alimentos. Esto incluye la revisión y actualización continua de la documentación para reflejar estos cambios.

Conclusión:

La puesta en práctica de un sistema de autocontrol requiere una planificación cuidadosa y una implementación rigurosa, asegurando que todos los aspectos del proceso estén documentados, monitoreados y actualizados conforme sea necesario.

El éxito de este sistema depende de la responsabilidad y el compromiso de la empresa alimentaria para mantener la seguridad de los alimentos en cada etapa del proceso.

Módulo 2:

PARTE GENERAL DE UN SISTEMA DE AUTOCONTROL

Un sistema de autocontrol basado en los principios del APPCC, independientemente del grado de complejidad y del enfoque en su desarrollo, siempre debe contemplar un conjunto de aspectos de carácter general, esenciales para identificar la empresa y sus responsables, así como para conocer los productos alimenticios comercializados y destinatarios a los que se refiere.

Estos aspectos se refieren a:

1. Información sobre la empresa alimentaria.
2. Condiciones aplicables a los productos.
3. Uso esperado y población de destino de los productos comercializados.

1. Información sobre la Empresa Alimentaria

La información sobre la empresa alimentaria se refiere a la documentación que contiene los datos identificativos de los establecimientos involucrados y los alimentos que comercializan. Esta documentación es esencial para el desarrollo, aplicación y mantenimiento de un sistema de autocontrol basado en los principios del APPCC.

Los operadores de las empresas alimentarias son responsables de crear, aplicar y mantener procedimientos permanentes de seguridad alimentaria basados en el APPCC.

Para lograrlo, es fundamental que la empresa esté comprometida y disponga de los recursos necesarios, como instalaciones adecuadas, personal capacitado y formación continua. Además, deben adoptar acciones correctivas efectivas para garantizar la seguridad alimentaria.

1.1 Aspectos a Considerar en su Diseño

1. Identificación del Establecimiento y del responsable:

- La documentación debe identificar claramente al establecimiento (razón social, dirección) y estar firmada por el titular o su representante. También debe incluir el número de identificación en el Registro General Sanitario de Establecimientos Alimentarios y Alimentos (RGSEAA) y las autorizaciones pertinentes.

- Se debe especificar el sector al que pertenece (industrial o minorista), las actividades realizadas y el volumen de producción.

2. Equipo de Trabajo:

- Es esencial formar un equipo de trabajo para el diseño e implementación del sistema de autocontrol. Los equipos multidisciplinares, que incluyen personal directamente involucrado en la producción de alimentos, son ideales por su experiencia práctica.
- En pequeñas empresas, una sola persona con la formación adecuada puede ser responsable de preparar y dirigir el sistema. La empresa debe participar activamente en el desarrollo del sistema, incluso si opta por guías sectoriales.

3. Esquema de Planta:

- Se debe preparar un plano actualizado del establecimiento, mostrando el recorrido de productos, materias primas, materiales auxiliares y personal. Este esquema ayuda a identificar zonas limpias y sucias, puntos de posible contaminación cruzada y otros aspectos relevantes para la seguridad alimentaria.
- El esquema debe mantener las proporciones entre las diferentes áreas del establecimiento y destacar instalaciones y equipos relevantes desde el punto de vista de la seguridad alimentaria.

1.2 Aspectos a Considerar en su Implantación: Documentación Suficiente y Actualizada

La documentación del sistema de autocontrol debe estar actualizada y ser suficiente para identificar al titular y los responsables, describir el establecimiento y sus procesos, y asegurar una organización adecuada.

Cualquier modificación debe ser informada a los interesados, quienes deben disponer de la documentación necesaria para realizar sus actividades correctamente.

Cuadro Resumen:

Documentación	
<input checked="" type="checkbox"/> Identificación del establecimiento y el responsable	 <ul style="list-style-type: none"> ☺ Indicar la razón social y dirección ☺ Compromiso de la empresa para desarrollar el sistema de autocontrol propuesto ☺ Identificar el sector y las actividades que se llevan a cabo
<input checked="" type="checkbox"/> Equipo de trabajo	 <ul style="list-style-type: none"> ☺ Identificar las personas o cargos que participan en el diseño y puesta en práctica del sistema de autocontrol
<input checked="" type="checkbox"/> Esquema de planta	 <ul style="list-style-type: none"> ☺ Plano o croquis de la empresa que mantenga las proporciones de las dependencias e identifique las instalaciones y equipos relevantes
Implantación	
<input checked="" type="checkbox"/> La documentación es suficiente y está actualizada	 <ul style="list-style-type: none"> ☺ La información incluida sobre el establecimiento alimentario y los responsables está al día ☺ Se ha informado a los interesados de los cambios ☺ La distribución de responsabilidades y tareas permite una aplicación continuada y eficiente del sistema de autocontrol

2. Condiciones aplicables a los Productos

Este documento identifica y describe todos los productos alimenticios comercializados por un establecimiento alimentario, incluyendo las especificaciones importantes para la seguridad alimentaria y la información al consumidor.

La correcta identificación y descripción de los productos es crucial para detectar posibles peligros asociados con los alimentos y establecer medidas de control adecuadas.

Este proceso es fundamental para asegurar la seguridad alimentaria y proporcionar información precisa y clara al consumidor final.

2.1 Aspectos a Considerar en su Diseño

1. Composición y Características de Seguridad:

○ Los productos deben ser identificados por su composición y características relevantes para la seguridad alimentaria, como ingredientes, pH, actividad de agua y conservantes. Es fundamental para el análisis de peligros y el cumplimiento de las obligaciones legales.

2. Tratamientos:

○ Especificar los procesos a los que se someten los productos (e.g., ahumado, cocción, congelación) y cómo se realizan. Esto incluye describir cualquier particularidad que pueda afectar la seguridad alimentaria, como la relación tiempo/temperatura de la pasteurización.

3. Presentación y Envasado:

- Describir cómo se presentan los productos para su consumo, el tipo de envasado utilizado y si procede, el embalado. El material debe ser apto para el tipo de alimento en cuestión.

4. Información al Consumidor Final:

- Incluir información clara y precisa en la etiqueta o material de acompañamiento, como la denominación del producto, composición, alérgenos, fecha de caducidad y condiciones de almacenamiento. La información debe cumplir con las normativas y ser fácilmente accesible.

5. Almacenamiento y Distribución:

- Indicar las condiciones de almacenamiento y distribución, especificando los controles necesarios para mantener la seguridad del producto hasta su consumo o servicio.

6. Vida Útil de los Productos:

- Determinar y justificar la duración de los productos basándose en estudios científicos y pruebas de inoculación para garantizar que se mantienen seguros durante su vida útil.

2.2 Aspectos a Considerar en su Implantación

La documentación debe estar actualizada y contener toda la información necesaria para garantizar la seguridad de los productos comercializados y proporcionar al consumidor final la información requerida para realizar decisiones de compra informadas.

Cualquier cambio en las condiciones aplicables a los productos debe ser comunicado tanto al personal como a los clientes.

Documentación		
<input checked="" type="checkbox"/> Composición y características de seguridad		☺ Identificar los productos comercializados por la empresa
<input checked="" type="checkbox"/> Tratamientos		☺ Describir los procesos y la forma en que se llevan a cabo en el establecimiento
<input checked="" type="checkbox"/> Presentación y envasado		☺ Referir la forma en la que se presentan los productos comercializados
<input checked="" type="checkbox"/> Información al consumidor final		☺ Contar el medio por el que se pone a disposición del consumidor final la información alimentaria
<input checked="" type="checkbox"/> Almacenamiento y distribución		☺ Informar sobre la forma adecuada de mantener los productos hasta su distribución o servicio
<input checked="" type="checkbox"/> Vida de los productos		☺ Duración de los productos comercializados, incluidas cuando proceda las caducidades secundarias
Implantación		
<input checked="" type="checkbox"/> La documentación es suficiente y está actualizada		☺ La información está actualizada y se informa sobre los productos comercializado y sobre los aspectos relevantes para garantizar su seguridad y para permitir la elección de compra ☺ Se ha informado a los interesados de los cambios

3. Uso esperado y población de destino del producto

El uso esperado se refiere a la forma en que se espera que los clientes o consumidores utilicen el producto alimenticio. La población de destino se refiere al tipo de cliente o grupo de personas que consumirán el producto, incluyendo aquellos en grupos vulnerables.

Determinar el uso esperado y la población de destino es crucial para identificar y evaluar los peligros alimentarios que podrían afectar a los productos. Esto también ayuda a establecer las medidas de control necesarias para garantizar la seguridad alimentaria.

3.1 Aspectos a Considerar en su Diseño

1. Uso Esperado:

Los productos deben incluir información clara sobre cómo deben ser manipulados, almacenados y consumidos de manera segura.

Esto asegura que el siguiente eslabón en la cadena alimentaria (industria, minorista o consumidor final) pueda manejar el producto adecuadamente.

2. Población de Destino:

Es importante especificar si los productos están destinados a grupos específicos de la población, especialmente aquellos que son vulnerables, como niños, personas con condiciones médicas específicas (diabéticos, celíacos), para valorar mejor los peligros y las manipulaciones que los productos pueden sufrir.

3.2 Aspectos a Considerar en su Implantación

La documentación debe estar actualizada e incluir todas las indicaciones relevantes sobre el uso esperado y la población de destino.

La información debe ser clara y fácilmente comprensible para que los consumidores puedan tomar decisiones de compra informadas y seguras. Cualquier modificación en estas indicaciones debe ser comunicada oportunamente.

Documentación		
<input checked="" type="checkbox"/> Uso esperado		☺ Informar sobre la manipulación, almacenamiento, preparación, exposición y utilización segura de los alimentos
<input checked="" type="checkbox"/> Población de destino		☺ Población a la que se destinan los alimentos
Implantación		
<input checked="" type="checkbox"/> La documentación es suficiente y está actualizada		☺ La información será entendible y facilitará la elección de compra de los consumidores ☺ Se ha informado a los interesados de los cambios

Módulo 3

Prácticas Correctas de Higiene (PCH)

Las Prácticas Correctas de Higiene (PCH) son un conjunto de medidas, condiciones y procedimientos diseñados para controlar los peligros alimentarios y garantizar que los productos alimenticios sean seguros para el consumo humano.

Estas prácticas se integran dentro del sistema de autocontrol de la empresa alimentaria y deben cumplir con los requisitos legales establecidos en normativas como el Reglamento (CE) nº 853/2004.

Las PCH son fundamentales para la seguridad alimentaria y sirven como base para la implementación efectiva de un sistema APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico). En algunas situaciones, especialmente en empresas pequeñas, las PCH bien aplicadas pueden ser suficientes para garantizar la seguridad alimentaria, siempre que se basen en los principios del APPCC.

1. Requisitos Mínimos de PCH:

1.1 Plan de Formación de trabajadores:

La formación del personal de las empresas alimentarias, además de ser una obligación legal, es fundamental para lograr alimentos seguros y de calidad. Esto es así, porque los trabajadores desempeñan un **papel clave** en las actividades productivas en cualquier eslabón de la cadena alimentaria.

El plan de formación de los trabajadores de una empresa alimentaria permitirá:

- Prácticas correctas de higiene y el sistema APPCC de la empresa.
- Factores que pueden alterar los alimentos y cómo controlarlos o evitarlos, mejorando la seguridad de los productos.
- **Optimizar el rendimiento del personal** y otras inversiones, como tecnología, instalaciones y nuevos productos.
- **Facilitar la concienciación y motivación** del personal.
- **Contribuir a la mejora continua** del establecimiento.

Para garantizar que todos los trabajadores responsables de las operaciones relacionadas con la higiene alimentaria en un establecimiento tengan la formación adecuada, el diseño del plan debe considerar las necesidades formativas en función de las actividades que realiza la empresa (como fabricación, almacenamiento, envasado y distribución), los productos comercializados (como cárnicos, pescados, panadería) y los diferentes perfiles de trabajo (como cocineros, auxiliares, jefes de cocina).

El plan debe incluir a todos los trabajadores que influyan en la seguridad de los alimentos, evaluando si ya tienen formación previa. Si es así, podría ser suficiente con proporcionarles instrucción específica sobre los productos y procesos de la empresa.

Además, es esencial identificar claramente a las personas responsables del diseño, control y desarrollo de las actividades formativas, ya sea personal interno o entidades externas competentes. En muchos casos, especialmente en pequeñas empresas, puede ser necesario recurrir a terceros para desarrollar el plan de formación.

Es crucial asegurarse de que la formación impartida a los trabajadores se aplique correctamente y contribuya a la mejora continua, que es el objetivo principal de cualquier actividad docente. Para ello, el establecimiento debe tener un sistema para supervisar la formación de sus empleados y verificar dos aspectos clave:

- **Cumplimiento del Plan de Formación:** Es necesario revisar que todas las actividades planificadas se llevan a cabo según lo previsto. Por ejemplo, comprobar que los nuevos trabajadores reciben la formación inicial dentro de un mes desde su incorporación, y que la formación continua se imparte cuando se introducen nuevos productos o se modifican las líneas de proceso.
- **Eficacia de la Formación:** Es importante evaluar si la formación ha sido efectiva para asegurar la comercialización de alimentos seguros. Esto incluye verificar que los trabajadores han adquirido los conocimientos necesarios y están aplicando correctamente las prácticas de higiene y medidas correctoras. Los métodos más comunes para evaluar esto son las auditorías y la evaluación de conocimientos.

1.2 Frecuencia de las Actividades de Formación:

1) Formación Inicial:

- Se debe realizar cuando los trabajadores se incorporan por primera vez a su puesto, preferiblemente en un plazo no superior a 1 mes.
- Si el trabajador ya tiene formación previa, la empresa evaluará si es necesario ampliarla o actualizarla.

2) Formación Continua:

- Se realizará cuando sea necesario reforzar conocimientos, por ejemplo, si se detectan fallos en la aplicación de prácticas correctas de higiene o en la verificación del sistema.
- Se ampliará cuando se introduzcan nuevas tecnologías o productos.
- Se actualizará cuando haya cambios legislativos o modificaciones en el sistema de autocontrol.

2. Plan de Condiciones y mantenimiento de locales, instalaciones y equipos:

Un buen diseño y emplazamiento, además de ser un requisito legal, disminuye riesgos sanitarios y facilita las tareas de control.

La elección del emplazamiento y la realización de un diseño correcto deben ser planteamientos previos al crear una empresa y estarán en consonancia con el volumen de producción de la empresa. Además, estos aspectos deberán tenerse en cuenta siempre que se realice una reforma o reparación en las instalaciones y equipos.

Así, los locales, las dependencias, las instalaciones, los equipos y el utillaje deberán ser idóneos y mantenerse en un estado óptimo de funcionamiento y conservación, para:

1. Desarrollo de la actividad alimentaria conforme a lo establecido:

- Los locales y equipos deben estar adecuados para realizar manipulaciones clave, como asegurar que la capacidad de refrigeración corresponde a la cantidad de producto almacenado.

2. Mantenimiento de equipos relevantes para la seguridad alimentaria:

- Asegurar que equipos como pasteurizadores, esterilizadores y termómetros calibrados estén en óptimas condiciones.

3. Facilitación de procesos de limpieza y desinfección:

- Equipos como batidoras, amasadoras y filtros deben ser fáciles de desmontar para su correcta limpieza y desinfección.

4. Prevención de la contaminación alimentaria

- Evitar que los alimentos se contaminen debido a fragmentos de utensilios, desprendimiento de materiales, o productos químicos usados en mantenimiento.

Objetivo principal: Mejorar la seguridad alimentaria minimizando o eliminando riesgos derivados del mal diseño o mantenimiento de instalaciones y equipos.

Para garantizar el correcto funcionamiento y conservación de un establecimiento alimentario, es esencial identificar los elementos clave de la instalación, como las dependencias, instalaciones de luz, y maquinaria, para prever sus necesidades de revisión, reparación o sustitución.

Esto puede lograrse mediante la creación de listados de elementos a mantener y la elaboración de un plano del establecimiento que detalle la ubicación de equipos y dependencias.

2.1 Responsables:

El plan debe identificar tanto a la persona responsable dentro del establecimiento (por ejemplo, gerente o jefe de mantenimiento) como a quienes llevarán a cabo las actividades de mantenimiento, que pueden ser personal interno o entidades externas especializadas.

Es común que se utilice un sistema mixto de personal propio y externo, pero la responsabilidad última recae en el titular del establecimiento.

2.2 Actividades:

El plan debe incluir actividades para asegurar que los locales, instalaciones, equipos y utensilios relevantes para la seguridad alimentaria estén en condiciones óptimas.

Estas actividades se dividen en dos categorías principales:

1. Diseño higiénico:

- Asegurar que la construcción, tamaño y ubicación de locales e instalaciones permitan una correcta manipulación, almacenamiento, limpieza y protección frente a plagas.
- Diseñar equipos y utensilios que faciliten la limpieza, eviten contaminaciones y permitan un control adecuado de los procesos.

2. Mantenimiento higiénico:

- Garantizar que los equipos se mantengan en buenas condiciones para evitar contaminaciones y asegurar su correcto funcionamiento.

El diseño y mantenimiento deben considerar tanto la instalación inicial como su renovación, especialmente si ha habido incidentes que requieran mejoras en las condiciones higiénicas.

Un ejemplo puede ser el siguiente:

Dependencias/instalación/equipos/útiles	Actividades y controles	Frecuencia	Responsable
Suelos, paredes, techos, ventanas, puertas y otras estructuras...	Diseño e instalación de estructuras adecuadas	Al inicio de la actividad	Responsable mantenimiento
	Comprobación del estado de superficies, cierres, mosquiteras, burletes...	Trimestral	
	Reparación en caso de deterioro	Cuando se produzcan incidencias	
Sistema de abastecimiento de agua	Diseño e instalación de una red interior adecuadas	Al inicio de la actividad	Responsable mantenimiento
	Comprobación del funcionamiento y conservación de depósitos, filtros, red de distribución, válvulas, grifos...	Semestral	
	Reparación en caso de averías	Cuando se produzcan incidencias	
Cámaras frigoríficas	Instalación de equipos de frío de tamaño y capacidad adecuados	Al inicio de la actividad	Responsable mantenimiento de instalaciones/equipos. Empresa externa instaladora (instalador de los equipos de frío)
	Comprobación del estado de juntas, cierres y filtros, nivel de refrigerante, fugas en evaporadores y puntos de luz	Trimestral	
	Reparación o sustitución en caso de problemas de funcionamiento	Cuando se produzcan incidencias	
Sondas de temperatura (hornos, cámaras frigoríficas, cámaras congeladoras)	Instalación de equipos dotados de sondas de temperatura	Al inicio de la actividad	Responsable mantenimiento Empresa especializada registrada
	Verificación de las sondas de temperatura	Semestral	
	Reparación o sustitución en caso de problemas de funcionamiento	Cuando se produzcan incidencias	
Loncheadora	Instalación de equipos y capacidad adecuados.	Al inicio de la actividad	Responsable mantenimiento. Empresa externa (fabricante)
	Comprobación cuchillas	Semestral	
	Reparación o sustitución en caso de problemas de funcionamiento	Cuando se produzcan incidencias	
Envasadora al vacío	Instalación de equipos adecuados.	Al inicio de la actividad	Empresa externa (fabricante)
	Reparación o sustitución en caso de problemas de funcionamiento	Cuando se produzcan incidencias	
Inyectora	Instalación de equipos adecuados	Al inicio de la actividad	Empresa externa (fabricante)
	Verificación de la dosificación	Bianual	
	Reparación o sustitución en caso de problemas de funcionamiento	Cuando se produzcan incidencias	
Cámaras de enfriamiento rápido (abatidores)	Instalación de equipos adecuados.	Al inicio de la actividad	Empresa externa instaladora y comprobación por el responsable mantenimiento
	Comprobación de funcionamiento	Semestral	
	Reparación o sustitución en caso de problemas de funcionamiento	Cuando se produzcan incidencias	

3. Plan de Limpieza y desinfección

Este documento detalla los requisitos, actividades y controles necesarios para eliminar la suciedad y controlar la población microbiana durante el proceso productivo, preparando las instalaciones para el siguiente ciclo.

Aunque se abordan conjuntamente, la limpieza y la desinfección son operaciones distintas y complementarias.

La limpieza elimina la suciedad visible, mientras que la desinfección reduce los gérmenes a niveles seguros para la salud.

En un establecimiento alimentario, la acumulación de suciedad en superficies como suelos, techos, mesas y maquinaria, combinada con condiciones de humedad y temperatura favorables, puede llevar a problemas de seguridad alimentaria.

La suciedad en superficies sucias puede transferirse a los alimentos, causando contaminación cruzada.

Por esta razón, las actividades de limpieza y desinfección deben aplicarse a todas las superficies que entran en contacto con los alimentos, así como a aquellas que no lo hacen directamente, para prevenir la contaminación ambiental.

3.1 Beneficios de la Limpieza y Desinfección:

1. **Prevención de la contaminación cruzada** en los alimentos.
2. **Creación de un entorno higiénico**, que facilita una producción y manipulación segura.
3. **Mejora de la calidad** del producto final.

3.2 Antes de diseñar un plan de limpieza y desinfección (L+D), es fundamental considerar dos aspectos clave:

1. Elementos y tipos de superficies:

- Es necesario evaluar las características de las superficies (como porosidad y resistencia a desinfectantes) y su ubicación dentro de las instalaciones (facilidad de acceso, necesidad de desmontaje).
- También se debe considerar si estas superficies entran en contacto directo con los alimentos, ya que esto influirá en los métodos de limpieza y desinfección.

2. Tipo de suciedad:

- La naturaleza de la suciedad varía según las actividades realizadas (por ejemplo, residuos proteicos en productos lácteos o grasos en panadería).

- Este factor determina los métodos y productos de limpieza a emplear, como el uso de desengrasantes o herramientas específicas para eliminar residuos adheridos.

3.3 Responsables:

Es crucial identificar a la persona responsable dentro del establecimiento para supervisar la implementación y eficacia del plan de L+D.

Las tareas de L+D pueden ser realizadas por personal específico de la empresa, manipuladores, empresas externas especializadas, o un sistema mixto. Si se utilizan biocidas, el personal debe estar adecuadamente capacitado, ya que el uso de estos productos puede requerir formación reglamentaria específica.

El método de limpieza y desinfección debe documentarse claramente para garantizar que siempre se realice de la misma manera y evitar cualquier posibilidad de contaminación de alimentos o materiales de envasado.

3.4 Aspectos clave del método:

- **Eliminación inicial de suciedad:** Comenzar eliminando la suciedad más gruesa sin aplicar productos, para facilitar la acción de los detergentes.
- **Instrucciones del fabricante:** En la limpieza de maquinaria, seguir las instrucciones del fabricante, que pueden incluir el desmontaje de partes o el uso de productos específicos a ciertas temperaturas y tiempos.
- **Métodos de limpieza:** Utilizar métodos físicos (agua a presión, vapor) o detergentes, o una combinación de ambos, asegurando un aclarado adecuado para eliminar restos de suciedad y detergente.
- **Desinfección:** Aplicar desinfectantes o métodos físicos (agua caliente, UV) en superficies en contacto con alimentos. Es crucial respetar las concentraciones y tiempos recomendados por los fabricantes.
- **Uso adecuado de desinfectantes:** Algunos requieren aclarado posterior, y es esencial seguir los tiempos de aplicación correctos para asegurar la efectividad del desinfectante.
- **Productos combinados:** Aunque existen productos con acción detergente y desinfectante combinada, en procesos críticos se recomienda separar las etapas de limpieza y desinfección.
- **Secado:** Asegurar un buen secado de las superficies para minimizar la humedad disponible para los microorganismos.
- **Higienización de útiles:** Los útiles empleados en la L+D, como cubos y bayetas, deben ser higienizados al finalizar el proceso.

Este enfoque estructurado garantiza que las actividades de L+D se realicen de manera efectiva, manteniendo un ambiente seguro para la producción de alimentos.

Además, es necesario identificar la frecuencia con la que se realizan las operaciones (ej.: diario, semanal). En muchas ocasiones también va a resultar muy útil indicar el momento de su ejecución (ej.: al inicio de jornada, al final de jornada) de manera que se evite interferir con otras tareas que se estén realizando en la empresa, así como el recorrido (ej.: limpiar antes las zonas limpias y después las zonas sucias).

3.5 Controles para Verificar la Eficacia del Plan de Limpieza y Desinfección (L+D):

Para asegurar que las condiciones de limpieza y desinfección (L+D) en un establecimiento son adecuadas, es crucial implementar una sistemática de controles que verifique tanto la realización de las actividades previstas como su eficacia:

1. Supervisión de Actividades:

- Verificar que las actividades de L+D se realizan según lo planificado antes, durante o al finalizar la jornada laboral. Esto incluye asegurarse de que se cumplen las frecuencias de limpieza y se usan los productos correctos. Algunas empresas realizan inspecciones preoperativas al inicio de cada jornada para garantizar que el ciclo productivo comience en condiciones higiénicas adecuadas.

2. Eficacia de las Actividades:

- **Inspección/Control visual:** El método más común, que consiste en verificar visualmente que no queden restos de suciedad después de la L+D. Aunque útil, es subjetivo, por lo que es importante definir claramente los resultados esperados.
- **Control microbiológico:** Evaluar la población de microorganismos presentes en las áreas de trabajo y equipos después de la L+D. Este método es a veces un requisito legal, especialmente en la producción de alimentos listos para el consumo que pueden presentar riesgos, como la presencia de *Listeria monocytogenes*.
- **Control por bioluminiscencia:** Cuantificar la presencia de microorganismos o material orgánico mediante la medición de luz producida por la molécula de ATP, que está presente en todos los seres vivos.
- **Control de parámetros químicos:** Por ejemplo, verificar el pH del agua de aclarado en sistemas de limpieza en el lugar (CIP), lo que puede ser crucial para asegurar la efectividad del proceso de L+D.

3.6 Registros para Justificar la Aplicación y Eficacia del Plan:

Las empresas deben mantener registros que documentan tanto las actividades de limpieza y desinfección (L+D) como los controles realizados para verificar su cumplimiento.

Un ejemplo práctico es un registro donde la persona que realiza la limpieza marca los elementos que ha limpiado y desinfectado, mientras que un supervisor verifica que estas actividades se realizan según lo planificado.

Este registro, cuando se completa adecuadamente, mejora la comprensión y seguimiento del plan.

Además, el establecimiento debe disponer de documentación sobre los productos utilizados, como fichas de datos de seguridad, fichas técnicas y etiquetas, para garantizar que estos productos son adecuados para las necesidades específicas de la empresa.

Es crucial tener información detallada sobre los detergentes y desinfectantes empleados, incluyendo su nombre comercial, ficha técnica, dosificación y, en el caso de desinfectantes, su inscripción en el Registro Oficial de Biocidas.

Para facilitar la implementación del plan, es útil crear protocolos, carteles o fichas que clarifiquen las actividades a los operarios, haciendo más sencillo su cumplimiento.

También es necesario acreditar la capacitación de los trabajadores que utilicen biocidas especializados, cumpliendo con los requisitos legales.

3.7 Registros de Medidas Correctoras:

Las incidencias y las medidas correctoras adoptadas, especialmente si afectan a productos, deben ser registradas y documentadas. Esto permite un seguimiento efectivo del plan de L+D y asegura que se tomen acciones correctivas cuando sea necesario.

Ejemplo de cuadrante de actividades de Limpieza:

Dependencias / equipos	Sistemática de limpieza	Producto	Frecuencia
Suelos	Instrucción general de L+D	Detergente/desinfectante	Diario
Paredes zona de fabricación/almacén	Instrucción general de L+D	Detergente/desinfectante	Semanal/mensual
Techos zona de fabricación/almacén	Instrucción general de L+D	Detergente/desinfectante	Mensual/semestral
Cámaras de refrigeración	Instrucción general de L+D	Detergente/desinfectante	Semanal
Muelles	Instrucción general de L+D	Detergente/desinfectante	Semanal
Equipos de manipulación y elaboración	Instrucción específica de L+D de superficies en contacto con alimentos	Detergente/desengrasante + desinfectante	Diario
Utensilios de manipulación y elaboración	Lavado en lavavajillas a más de 82 °C	Detergente lavavajillas	Diario
Loncheadora	Instrucción específica de L+D de loncheadora	Detergente lavavajillas	Diario
Superficies de trabajo	Instrucción específica de L+D de superficies en contacto con alimentos	Detergente/desengrasante + desinfectante	Diario
Estanterías	Instrucción general de L+D	Detergente/desinfectante	Semanal
Servicios higiénicos/vestuarios	Instrucción general de L+D	Detergente/desinfectante	Diario
Sumideros	Instrucción general de L+D	Detergente/desinfectante	Diario
Cubos de basura	Instrucción general de L+D	Detergente/desengrasante + desinfectante	Diario
Vehículos de transporte (caja)	Instrucción general de L+D	Detergente/desinfectante	Diario
Material de limpieza (fregona, bayetas...)	Instrucción general de L+D	Detergente/desinfectante	Tras su uso
Productos L+D: <ul style="list-style-type: none"> • Detergente/desinfectante: Doslimp • Detergente/desengrasante: Cleanhigh • Detergente lavavajillas: Cleanmachine • Desinfectante: Biolimp y Lejía 			

Ejemplo de Instrucciones de L+D de las superficies de trabajo en contacto con los alimentos:

DESCRIPCIÓN: <ul style="list-style-type: none">➤ PASO 1: retirada de utensilios y residuos groseros.➤ PASO 2: aplicar detergente neutro y agua caliente, frotando con cepillo o estropajo dependiendo de la superficie.➤ PASO 3: aclarar con agua caliente.➤ PASO 4: aplicar desinfectante (un vaso por cada 10 litros de agua fría) y dejar actuar durante 5 minutos.➤ PASO 5: aclarar con agua.➤ PASO 6: secar con toallas de papel desechable
RESPONSABLE: manipulador de la zona de fabricación durante la jornada y personal específico de L+D
FRECUENCIA: cuando se cambia de producto y al final de la jornada
PRODUCTOS: detergente/desengrasante Cleanhigh y desinfectante lejía

4. Plan Control de plagas

Este documento establece los requisitos, actividades y controles que los establecimientos alimentarios deben implementar para prevenir la contaminación y el deterioro de alimentos causados por insectos, roedores y otros animales indeseables que actúan como vectores de enfermedades.

Las plagas representan una seria amenaza para la seguridad alimentaria, ya que los insectos, roedores y otras especies animales pueden transmitir enfermedades como la fiebre tifoidea, disentería, diarreas, salmonelosis y peste bubónica.

El control integral de plagas combina medidas preventivas y de control que minimizan el uso de biocidas y pueden incluir métodos físicos, químicos y biológicos.

Este enfoque integral es más eficaz, tiene un menor impacto medioambiental y es económicamente más eficiente.

4.1 Requisitos Normativos:

La normativa de higiene alimentaria exige que los locales destinados a productos alimenticios estén diseñados y mantenidos de manera que faciliten el control de plagas, evitando su entrada y proliferación.

4.2 Estructura del Plan de Control de Plagas:

1. Diagnóstico de Situación:

- Evaluación inicial para identificar posibles puntos de entrada y áreas de refugio y reproducción de plagas dentro del establecimiento.

2. Programa de Actividades:

- Descripción detallada de las acciones preventivas y de control que se implementarán para evitar la aparición de plagas.

3. Evaluación del Plan:

- Controles y evaluaciones periódicas para asegurar la efectividad del plan y realizar ajustes necesarios.

La preparación de un plan de control de plagas en un establecimiento alimentario comienza con una valoración exhaustiva de las características de la empresa y su entorno.

Este análisis inicial, conocido como diagnóstico de situación, es esencial para orientar las actividades a implementar en el plan.

4.3 El diagnóstico de situación debe incluir los siguientes apartados:

1. Características del Establecimiento y su Entorno:

- Evaluar las actividades, diseño y entorno del establecimiento alimentario, ya que estos factores influirán en la susceptibilidad a plagas y en las estrategias de control necesarias.

2. Inspección In Situ:

- Realizar una inspección física del establecimiento por parte del responsable del diagnóstico, para identificar posibles puntos de entrada y áreas propensas a infestaciones.

3. Análisis de la Situación:

- Analizar la información recogida durante la inspección para evaluar los riesgos y planificar las acciones de control más adecuadas.

El plan de control de plagas debe especificar quién será la persona responsable dentro del establecimiento para realizar el control y seguimiento del plan, así como las personas encargadas de llevar a cabo las actividades programadas.

Es común que las actividades preventivas sean realizadas por el personal del propio establecimiento, mientras que las actividades de erradicación sean gestionadas por empresas especializadas autorizadas.

En caso de que se utilicen productos plaguicidas, tanto el personal interno como el contratado deben tener la capacitación reglamentaria adecuada según las tareas que realicen. Por ejemplo, la cualificación profesional en gestión de servicios para el control de organismos nocivos (nivel 3) permite a los trabajadores aplicar plaguicidas, realizar diagnósticos, planificar y evaluar riesgos, supervisar tratamientos, y asegurar el cumplimiento técnico de los tratamientos.

La capacitación del personal, incluida en el plan de formación de trabajadores, es crucial para asegurar que todos los involucrados estén adecuadamente preparados para manejar plaguicidas y realizar otras actividades relacionadas con el control de plagas.

4.4 Actividades del Plan de Control de Plagas

4.4.1. Actividades de Prevención: Estas actividades están diseñadas para impedir el acceso y anidamiento de plagas en el establecimiento alimentario.

Se llevan a cabo de manera programada y deben adaptarse a las características específicas del establecimiento.

Las actividades preventivas son la primera línea de defensa y deben estar interrelacionadas con otros planes, como los de limpieza y desinfección, diseño y mantenimiento de instalaciones, y buenas prácticas de manipulación.

Ejemplos incluyen la eliminación de residuos que podrían atraer plagas y la reparación de grietas en las instalaciones.

4.4.2. Actividades de Eliminación y Control de Plagas: Estas actividades se activan cuando se detecta la presencia de plagas en el establecimiento.

El objetivo es erradicar o controlar la infestación utilizando medidas físicas o, si es necesario, tratamientos químicos.

Es crucial que los plaguicidas utilizados estén autorizados para su uso en higiene alimentaria y se apliquen siguiendo las condiciones de autorización definidas.

Solo personal especializado y capacitado legalmente puede aplicar estos tratamientos. Además, las empresas de control de plagas que realicen estos tratamientos deben estar autorizadas y registradas en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas (ROESB).

4.5 Controles en el Plan de Control de Plagas

El plan de control de plagas debe incluir un sistema documentado para garantizar la efectividad de las acciones contra las plagas. La evaluación de los controles es una etapa crucial del plan y debe considerar los siguientes aspectos:

1. Cumplimiento de las Actividades Planificadas:

Verificar que las actividades se realizan según lo previsto, como las visitas programadas por la empresa de control de plagas y el mantenimiento de los dispositivos utilizados (e.g., cambio de lámparas en insectocutores, reposición de mosquiteras).

2. Eficacia de las Actividades:

Evaluar la efectividad de las medidas implementadas mediante la observación de signos de infestación (e.g., excrementos, huellas, alimentos dañados), la revisión periódica de documentos y registros (e.g., incidencias, informes de la empresa contratada, quejas de clientes), y la comprobación de la colocación y funcionamiento de trampas de captura (e.g., trampas de feromonas, lámparas insectocutoras).

3. Impacto en Instalaciones y Alimentos:

Asegurar que no hay efectos adversos en las instalaciones o alimentos, respetando los plazos de seguridad y aplicando tratamientos en ausencia de alimentos.

4.6 Documentación y Registros en el Plan de Control de Plagas

4.6.1. Registros para Justificar la Aplicación y Eficacia del Plan:

Es fundamental establecer un sistema de documentación y archivo que demuestre la correcta ejecución del plan.

Esto incluye la recopilación de información sobre las actividades y controles relevantes, especialmente aquellos destinados a detectar la aparición de plagas, como la revisión periódica de instalaciones y trampas.

No es necesario registrar todas las actividades, solo aquellas que son significativas para la empresa.

4.6.2. Registros de Medidas Correctoras:

Las incidencias significativas y las medidas correctoras deben ser registradas, especialmente cuando los productos se ven afectados.

Cuando se realiza un tratamiento debido a la aparición de una plaga, se deben documentar los detalles del tratamiento, incluyendo:

- Responsable de la aplicación del tratamiento.
- Diagnóstico de la situación.
- Equipos y productos utilizados, incluyendo la metodología de aplicación y el número de autorización del Registro Oficial de Biocidas (ROB).
- Zonas de aplicación y un plano que muestre la ubicación de cebos e insectocutores.
- Periodicidad de los tratamientos y mantenimiento de los dispositivos.
- Plazos de seguridad que deben respetarse.
- Acciones correctoras o recomendaciones, como reparaciones necesarias o la retirada de basuras.

Es importante disponer de la información sobre la capacitación del personal involucrado en la aplicación de plaguicidas.

Si se trata de una empresa inscrita en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas (ROESB), bastará con una copia de la inscripción.

Eficacia Las actividades del plan evitan la presencia de vectores y permiten disponer evidencias sobre su eficacia.

Cuando los controles han detectado incidencias se han determinado las medidas correctoras a tomar y han sido implantadas.

Ejemplo: ante la presencia de excrementos de roedores y cebos comidos en un almacén de embalajes, se comprueba si existen deficiencias en el aislamiento de puertas o se identifican focos que faciliten el anidamiento de roedores [cartones viejos, acúmulos de objetos, equipos en desuso] o acceso a comida y/o bebida; acto seguido, se establecen las acciones correctoras y se resuelven las deficiencias en un plazo razonable.

Ejemplo de cuadro de actividades del plan contra las plagas:

Actividades/Responsable	Periodicidad	Controles/Responsable	Periodicidad
Instalación/mantenimiento de barreras de entrada y eliminación de posibles zonas de anidación Responsable: encargado de mantenimiento	Al inicio de la actividad y cuando se produzcan roturas o deterioros	Observación de la integridad de barreras como: muelles, mosquiteras, burlletes, sifones, grietas... Responsable: encargado de mantenimiento	Mensual
		Observación de signos de infestación (excrementos, huellas, alimentos o envases dañados, ejemplares vivos o muertos de vectores, telas de araña, ootecas) en: <ul style="list-style-type: none"> • Dependencias (obrador, sala de ventas, almacén, cuarto de basuras) Responsable: Personal de limpieza <ul style="list-style-type: none"> • Rincones, bajantes, huecos, cámaras de aire, conductos, arquetas, sumideros ... Responsable: Empresa de control vectorial	Actividad común con otro plan de PCH: frecuencia establecida en el plan L+D Cada visita
Homologación de proveedores y buenas prácticas de recepción/almacenamiento de materias primas Responsable: encargado de compras	Actividad común con otro plan de PCH: frecuencia establecida en el plan de BPEM	Observación de signos de infestación (excrementos, huellas, alimentos o envases dañados, ejemplares vivos o muertos, telas de araña, ootecas) durante la recepción y almacenamiento de ingredientes y otros materiales (envases, embalajes, etc.). Observación de prácticas adecuadas de estiba, apertura de puertas,... Responsable: encargado de almacén	En cada recepción
Instalación de trampas de captura (lámparas insectocutoras, de feromonas, de pegamento...) Responsable: encargado de mantenimiento	Al inicio de la actividad y cuando se produzcan roturas o deterioros	Control de funcionamiento correcto de las lámparas insectocutoras Responsable: encargado de mantenimiento	Actividad común con otro plan de PCH: frecuencia establecida en el plan de mantenimiento
		Control de evidencias en trampas de captura y lámparas insectocutoras Responsable: encargado de mantenimiento, Empresa de control vectorial	Mensual Cada visita
Limpieza y retirada de residuos Responsable: encargado de limpieza	Actividad común con otro plan de PCH: frecuencia establecida en el plan de L+D	Observación del estado de limpieza y de la gestión de residuos en la instalación. Responsable: Jefe de obrador	Actividad común con otro plan de PCH: frecuencia establecida en el plan de L+D
Tratamientos biocidas/plaguicidas Responsable: Empresa de control vectorial	Cuando se detecten plagas	Control de la eficacia en las zonas tratadas Responsable: Empresa de control vectorial	30 días después de la aplicación de un tratamiento

5. Abastecimiento de agua

Este documento establece los requisitos, actividades y controles necesarios que deben implementar los establecimientos alimentarios para garantizar que el agua utilizada, tanto como ingrediente como en otros usos, cumpla con los estándares de seguridad alimentaria.

La responsabilidad recae en la empresa, que debe asegurar no solo la calidad del origen del agua, sino también la adecuación del sistema de suministro.

5.1 Importancia del Agua Potable en Seguridad Alimentaria

El acceso a agua en la cantidad y calidad adecuadas es fundamental para producir alimentos seguros.

El agua utilizada en un establecimiento debe cumplir con los siguientes criterios:

1. Suministro Adecuado de Agua Potable:

El establecimiento debe garantizar la disponibilidad de agua potable suficiente para diversos usos, como su incorporación en recetas, la elaboración de hielo y vapor, las tareas de limpieza y desinfección, y la higiene personal de los empleados.

2. Diseño y Mantenimiento del Sistema de Abastecimiento:

Es esencial que el sistema de suministro de agua esté diseñado y mantenido de manera que evite cualquier tipo de contaminación mientras el agua circula por la red interna del establecimiento.

3. Mantenimiento de la Presión del Agua:

El sistema debe mantener una presión adecuada para prevenir el reflujo que podría contaminar el agua limpia con residuos.

4. Prevención de Contaminación Cruzada:

Se deben tomar medidas para evitar que el agua potable se mezcle con agua no potable destinada a otros fines, como el riego, la refrigeración o sistemas antiincendios.

El diseño de un plan de abastecimiento de agua en un establecimiento alimentario debe alinearse con las características específicas del sistema de abastecimiento de agua, que incluye todas las instalaciones necesarias para la captación, conducción, tratamiento, almacenamiento, transporte y distribución del agua potable.

Es crucial identificar y comprender estas características, que pueden incluir:

1. Abastecimiento Autónomo Propio:

En este caso, el establecimiento es completamente responsable de la gestión del agua potable, desde su captación hasta su distribución dentro del establecimiento.

2. Abastecimiento a través de una Empresa Externa:

El establecimiento contrata el suministro de agua a un proveedor externo (por ejemplo, Canal de Isabel II o abastecimientos municipales).

Aun así, la responsabilidad de la gestión del agua dentro de las instalaciones del establecimiento recae en la empresa.

Dentro de esta categoría, se pueden distinguir tres subtipos:

- **Con Depósito Intermedio y Tratamientos:** El agua pasa por un depósito intermedio y se somete a tratamientos adicionales como cloración o descalcificación.
- **Con Depósito Intermedio y sin Tratamientos:** El agua pasa por un depósito intermedio, pero no recibe tratamientos adicionales.
- **Sin Depósito Intermedio y sin Tratamientos:** El agua se suministra directamente al establecimiento sin pasar por depósitos intermedios ni recibir tratamientos adicionales.

Se identificará la persona del establecimiento que es responsable de controlar que el plan se lleva a cabo y es eficaz (ej.: gerente, responsable de mantenimiento, responsable de calidad...).

También estarán identificados los responsables de realizar las actividades, que podrán ser:

1. Del propio establecimiento (ej.: responsable de mantenimiento, de calidad).
2. De una entidad externa (ej.: empresa de gestión de abastecimientos, empresa especializada en limpiezas de depósitos).

Para garantizar que el agua utilizada en un establecimiento alimentario es potable y suficiente, se deben describir y organizar las actividades necesarias.

Estas actividades varían según las características del sistema de abastecimiento y se agrupan en las siguientes categorías:

a) Tipo de Actividades:

1. Actividades de Tratamiento:

- **Aplicable solo a establecimientos que traten el agua:** Aquí se describen los tratamientos aplicados al agua, que pueden variar dependiendo del tipo de abastecimiento y el uso del agua. Por ejemplo:
 - **Abastecimiento Autónomo:** Actividades como filtración, aireación, cloración, desmineralización, ozonización, entre otras, son comunes.
 - **Abastecimiento a través de Empresa Externa:** Suele incluir tratamientos más simples como cloración o descalcificación.
- **Uso Específico del Agua:** En industrias que utilizan agua como ingrediente, puede ser necesario realizar tratamientos adicionales, como la eliminación de desinfectantes antes de su uso.
- **Productos Utilizados:** Los productos empleados para los tratamientos deben ser aptos para su uso específico y aplicarse en las dosis adecuadas.

2. Actividades de Limpieza y Mantenimiento:

- Se debe describir la metodología para el mantenimiento y limpieza de la red interna de agua, tanto en su puesta en funcionamiento como tras averías o ampliaciones. Esto incluye:

- **Depósitos Intermedios:** Detalle de las actividades de limpieza y mantenimiento de estos depósitos.

- **Zonas de Captación y Tratamiento:** Descripción de las actividades en estas áreas.

- Estas actividades pueden integrarse en el plan de agua o ser parte de otros planes relacionados, como los de limpieza y desinfección (L+D) o de mantenimiento de instalaciones y equipos, según lo que sea más operativo para la empresa.

b) Frecuencia de Realización de las Actividades:

Es necesario definir la periodicidad con la que se llevarán a cabo las diferentes actividades. En el caso de la limpieza de depósitos, se debe considerar la frecuencia establecida por la normativa legal.

El plan debe incluir un sistema detallado para controlar la calidad del agua y verificar lo siguiente:

1. Realización de las Actividades Planificadas:

- Es necesario asegurar que las actividades previstas en el plan, como las de mantenimiento, limpieza y tratamiento, se llevan a cabo según lo programado. Esto incluye verificar que los tratamientos se realizan con las dosificaciones adecuadas.

2. Eficacia de las Actividades:

- Se deben realizar análisis para comprobar la eficacia de las actividades de control. Como mínimo, esto implica llevar a cabo las determinaciones analíticas requeridas por la legislación.

- El programa de control analítico debe adaptarse a las características del sistema de abastecimiento y al volumen de agua utilizado en el establecimiento, definiendo la frecuencia y el tipo de análisis a realizar.

Para garantizar la correcta implementación y eficacia del plan de abastecimiento de agua, es esencial establecer un sistema de documentación y archivo que registre los aspectos clave, especialmente aquellos que son necesarios para cumplir con los requisitos legales.

a) Registros para Justificar la Aplicación y Eficacia:

- **Documentación Descriptiva:**

Incluir una descripción detallada del sistema de abastecimiento de agua, tal como se indica en el apartado de información básica.

- **Documentación Técnica:**

Registrar la documentación técnica de las sustancias químicas utilizadas en los tratamientos de agua, asegurando que se emplean productos aptos y en las dosis correctas.

- **Registros de Actividades Realizadas:**

Mantener registros de las actividades de control y mantenimiento, como albaranes de servicios, certificados de limpieza y desinfección, y registros sobre los tratamientos aplicados al agua.

- **Registros de Controles Analíticos:**

Archivar los boletines analíticos y registros de niveles de cloro u otros parámetros relevantes, que demuestren la eficacia de las medidas adoptadas.

b) Registros de las Medidas Correctoras:

- **Incidencias y Medidas Correctoras:**

Documentar cualquier incidencia significativa y las medidas correctoras que se hayan tomado, especialmente si los productos alimenticios se ven afectados por problemas relacionados con el agua.

Para asegurar que el plan de abastecimiento de agua se implemente de manera efectiva, es esencial que todas las actividades se realicen conforme a lo establecido en el diseño del plan.

Los puntos clave incluyen:

1. Aplicación de Tratamientos:

Tanto en los sistemas de abastecimiento autónomos como en aquellos gestionados por una empresa externa, los tratamientos deben ejecutarse tal como fueron diseñados, asegurando que se utilicen los productos adecuados y en las dosis correctas.

2. Cumplimiento de Instrucciones de Limpieza y Desinfección:

Es fundamental que las instrucciones para la limpieza y desinfección de la zona de captación, depósitos y otros componentes de la red se sigan rigurosamente, respetando tanto los productos especificados como la periodicidad de las actividades.

3. Metodología de Muestreo y Control:

La metodología establecida para el muestreo y control debe implementarse tal como se ha definido en el plan. Esto incluye el número de muestras a tomar, la frecuencia, los puntos de muestreo y los parámetros a verificar, garantizando así un monitoreo continuo y efectivo de la calidad del agua.

Los resultados de las actividades y los controles se evaluarán y en el caso de darse resultados incorrectos, han de tomarse las medidas de subsanación y prevención oportunas.

Esto hay que hacerlo siempre, dado que de no corregirse puede suponer un riesgo sanitario de contaminación en los alimentos.

6. Plan de Buenas prácticas de elaboración y manipulación

Este documento describe los requisitos, actividades y controles que los establecimientos alimentarios deben implementar para asegurar que las prácticas de manipulación y elaboración de alimentos sean seguras y adecuadas.

El objetivo es garantizar que las personas que tienen contacto directo o indirecto con los alimentos no los contaminen.

6.1 Importancia de las Buenas Prácticas de Elaboración y Manipulación (BPEM)

La implementación de BPEM en un establecimiento alimentario es fundamental por varias razones:

1. Prevención y Control de Peligros para la Seguridad Alimentaria:

Las BPEM están diseñadas para prevenir y controlar los riesgos que pueden comprometer la seguridad de los alimentos.

Las medidas clave incluyen:

- **Higiene Personal y Salud:** Asegurar que los operarios mantengan un nivel adecuado de higiene personal, buena salud, y un comportamiento apropiado, siguiendo los procedimientos e instrucciones establecidas.
- **Instrucciones Claras:** Establecer, conocer y aplicar instrucciones claras para la elaboración, manipulación y conservación de alimentos, asegurando que se produzcan, distribuyan y vendan de manera segura.
- **Gestión de Desperdicios:** Manejar adecuadamente los desperdicios y subproductos para evitar que representen un riesgo para la salud pública.
- **Mejora de la Calidad de los Alimentos:**

La adopción de BPEM no solo garantiza la seguridad de los alimentos, sino que también contribuye a mejorar su calidad, lo que se traduce en productos finales más confiables y satisfactorios para el consumidor.

Los planes de BPEM deben incluir procedimientos, instrucciones y normas de manipulación y elaboración que sean esenciales para garantizar la seguridad de los productos comercializados.

6.2 Identificación de Prácticas Relevantes:

• Adaptación a la Actividad del Establecimiento:

Cada establecimiento es responsable de identificar y documentar las prácticas específicas que son cruciales para la seguridad alimentaria, basándose en la naturaleza de su actividad y sus características particulares.

• Consideración del Contexto Laboral:

Por ejemplo, un establecimiento con alta rotación de personal deberá documentar de manera

más exhaustiva las prácticas de manipulación y elaboración. Esto asegura que todos los trabajadores, incluidos los nuevos, conozcan y cumplan con las normas de seguridad alimentaria establecidas por la empresa.

6.3 Responsable:

Para garantizar la correcta implementación del plan de BPEM, es fundamental designar responsables específicos dentro del establecimiento.

1. Responsable de Control y Seguimiento:

Se designará una persona en el establecimiento, como un gerente o un responsable de calidad, que será la encargada de supervisar el cumplimiento del plan y asegurar que se sigan las prácticas de manipulación y elaboración tal como están definidas.

2. Personal Encargado de las Actividades:

Las actividades de elaboración y manipulación generalmente son realizadas por el personal propio del establecimiento. Este personal debe mantener el nivel de higiene considerado adecuado y seguir las prácticas documentadas en el plan.

En algunos casos, ciertas actividades específicas, como el transporte, despique o envasado, pueden ser subcontratadas a empresas especializadas.

Estas empresas también deben cumplir con las normas y procedimientos establecidos en el plan para asegurar la seguridad alimentaria.

Se deben describir claramente las manipulaciones, instrucciones de trabajo y normas de actuación que se considere preciso, de forma que todos los operarios conozcan cómo deben actuar en general (ej.: indumentaria, hábitos, lavado de manos) y en la fase del proceso en la que intervengan en particular (ej.: recepción de materias primas, tratamientos térmicos).

Estas fases o actividades acontecen desde la incorporación del personal al establecimiento, la recepción de materias primas y materiales auxiliares, su preparación, transformación, envasado, almacenamiento, transporte y distribución, hasta la manipulación y venta de productos alimenticios al consumidor final.

6.4 Diseño de las Actividades:

En el diseño de las actividades de un plan de BPEM se deben tener en consideración los siguientes aspectos:

6.4.1 Descripción de las BPEM relevantes para la seguridad de los productos.

El desarrollo y descripción de las BPEM en un establecimiento alimentario es fundamental para asegurar la seguridad de los productos.

La forma en que estas normas se describen puede variar ampliamente, y es la empresa quien debe decidir cómo hacerlo. Sin embargo, se recomienda seguir ciertas pautas para asegurar su eficacia:

Pautas para Describir las BPEM:

1. Responsabilidad:

Quién: Identificar claramente quién es responsable de la ejecución de cada práctica.

2. Ubicación y Momento:

Dónde y Cuándo: Especificar dónde y cuándo deben desarrollarse estas prácticas dentro del proceso de producción.

3. Procedimientos:

Qué y Cómo: Describir detalladamente las pautas que deben seguirse y cómo deben llevarse a cabo las actividades.

6.4.2 Formatos de Descripción:

Las empresas pueden optar por diferentes formatos para describir las prácticas de elaboración y manipulación, según sus necesidades:

- **Modelo Secuencial:** Describe los pasos a seguir en orden cronológico.
- **Modelo de Preguntas:** Plantea preguntas clave (¿Quién? ¿Dónde? ¿Qué? ¿Cómo?) para guiar el proceso.
- **Modelo de Actividades/Controles/Medidas Correctoras:** Identifica cada actividad, cómo se controla y qué medidas correctoras deben aplicarse si es necesario.

6.4.3 Recomendaciones para la Redacción de las Instrucciones:

- **Claridad y Especificidad:** Las instrucciones deben ser claras, concretas y específicas para evitar ambigüedades.
- **Accesibilidad y Conocimiento:** Deben ser conocidas por todos los operarios que las ejecutan y estar fácilmente accesibles en los lugares de trabajo. Es importante considerar las posibles limitaciones del personal, como el nivel cultural o el dominio del idioma.
- **Contenido Técnico:** Incluir los detalles técnicos necesarios para que los operarios realicen una manipulación segura de los productos.

6.4.5 Aspectos Comunes en las Instrucciones de BPEM:

- **Manipulación y Elaboración:** Normas específicas sobre cómo manipular y elaborar productos en cada etapa del proceso.
- **Higiene Personal:** Reglas sobre la higiene que deben seguir los operarios.
- **Limpieza y Desinfección:** Instrucciones sobre cómo limpiar y desinfectar superficies y equipos.

- **Control de Materias Primas:** Procedimientos para recibir, almacenar y manejar materias primas.

6.5 BPEM en relación con los Manipuladores de alimentos:

Los manipuladores de alimentos desempeñan un papel crucial en la garantía de la higiene y seguridad de los productos alimentarios.

Existen varios aspectos importantes que influyen en la manipulación segura de los alimentos:

1. Estado de Salud:

- **Restricciones:** Las personas que padezcan o sean portadoras de enfermedades transmisibles a través de los alimentos, o que presenten heridas o infecciones cutáneas, no deben manipular alimentos ni estar presentes en áreas donde puedan contaminar los productos alimentarios.

2. Higiene y Comportamiento Personal:

- **Lavado de Manos:** El lavado de manos es una práctica fundamental para prevenir la transferencia de microorganismos y la consecuente contaminación de los alimentos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) destaca la importancia de esta práctica como una medida esencial en la higiene alimentaria.
- **Uso de Guantes:** El uso de guantes debe limitarse a situaciones específicas. El lavado de manos sigue siendo preferible, ya que el uso inadecuado de guantes puede resultar en contaminaciones cruzadas y reacciones alérgicas en consumidores, debido al látex.

3. Indumentaria de Trabajo:

- **Ropa Adecuada:** La vestimenta utilizada debe ser apropiada para la actividad realizada y debe mantenerse limpia en todo momento. Es importante que la indumentaria facilite la manipulación higiénica, como el uso de prendas para la cabeza sin elementos decorativos que puedan caer en los alimentos y contaminarlos.

6.6 BPEM en relación con los Tratamientos, elaboración y manipulación:

Las fases del proceso de elaboración, transformación y distribución de alimentos que son críticas para la seguridad alimentaria suelen estar sujetas a instrucciones de trabajo específicas.

Estas instrucciones deben adaptarse a las características del establecimiento, incluyendo sus instalaciones, maquinaria y herramientas de control. A continuación, se detallan algunas de las etapas comunes que suelen documentarse y los aspectos clave a considerar.

1. Dosificación y Mezclado de Ingredientes

- **Importancia:** Una dosificación y mezclado adecuados garantizan que el producto final cumpla con las especificaciones de la empresa, lo cual es especialmente relevante cuando se manejan aditivos alimentarios.

- **Prácticas Comunes:**

- **Pesada Precisa:** Realizar una pesada exacta de los aditivos según la fórmula establecida.

- **Uso de Estándares de Volumen:** Utilizar medidas de volumen previamente validadas que aseguren las cantidades correctas según la fórmula.

- **Control de Aditivos:** Este control no solo aplica a aditivos con limitaciones legales, sino también a aquellos sin restricciones específicas (quantum satis), ya que la empresa debe justificar que las cantidades utilizadas cumplen una función tecnológica.

2. Manipulación y Uso de Maquinaria

- **Operaciones Comunes:** Instrucciones para el picado, troceado, amasado, loncheado, entre otros, que deben incluir:

- **Uso Correcto de Maquinaria:** Cómo utilizar adecuadamente la maquinaria y utensilios.

- **Limpieza y Desinfección:** Protocolos para la limpieza y desinfección de equipos, garantizando un entorno seguro.

- **Condiciones Ambientales:** Especificaciones sobre las condiciones ambientales necesarias, como temperatura y tiempo, durante la manipulación.

3. Tratamientos Higienizantes

- **Tratamientos Térmicos:** Los procedimientos deben asegurar que los alimentos se calienten a la temperatura adecuada durante el tiempo necesario para eliminar patógenos. Ejemplos incluyen:

- **Carnes:** Cocinar pollo a una temperatura suficiente para eliminar *Campylobacter* y *Salmonella*.

- **Conservas:** Tratamientos térmicos para conservas con un pH mayor de 4,5, destruyendo esporas de *Clostridium botulinum*.

- **Consideraciones Específicas:** La temperatura mínima es crucial, pero también es importante evitar temperaturas excesivas que puedan generar contaminantes químicos como acrilamida o hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP).

4. Tratamientos Químicos

- **Higienización de Frutas y Hortalizas:** Dependiendo del producto final (tratado térmicamente o no), puede ser necesario solo el lavado o también la higienización.

- **Procedimientos Específicos:**

- **Concentración del Producto:** Determinar y aplicar la concentración adecuada del higienizante.

- **Cambio de Agua:** Cambiar el agua frecuentemente para prevenir la acumulación de materia orgánica.
- **Lavado Posterior:** Enjuagar después de aplicar agentes antimicrobianos para evitar residuos químicos.
- **Secado o Drenaje:** Secar adecuadamente para minimizar la proliferación microbiana.

5. El envasado de alimentos

Es una etapa crucial que puede variar significativamente en complejidad. Dependiendo del tipo de envasado, las empresas deben establecer procedimientos específicos para garantizar la seguridad y calidad de los productos, especialmente cuando se trata de prevenir la contaminación por alérgenos.

1. Tipos de Envasado:

- **Envasado Simple:** Actividades básicas como la introducción manual de productos en una caja de cartón no requieren una documentación detallada, debido a su simplicidad.
- **Envasado Complejo:** Procedimientos más avanzados, como el envasado al vacío o en atmósfera modificada, necesitan establecer condiciones técnicas precisas, incluyendo:
 - **Presiones:** Definir y controlar las presiones aplicadas durante el envasado.
 - **Concentración de Gases:** Especificar las concentraciones exactas de gases utilizados en atmósferas modificadas.
 - **Manejo de Maquinaria:** Instrucciones claras para el uso y mantenimiento de la maquinaria involucrada en estos procesos.

2. Prevención de Contaminación por Alérgenos:

- **Productos para Poblaciones Vulnerables:** Cuando los alimentos están destinados a personas con alergias o intolerancias, las empresas deben implementar procedimientos estrictos para evitar la contaminación cruzada con alérgenos, especialmente si se elaboran otros productos que los contengan.
- **Identificación y Control:**
 - **Composición y Procedencia:** Establecer procedimientos que permitan identificar la composición de cada alimento sin margen de error, incluyendo el archivo de recetas y listados detallados de ingredientes.
 - **Control de Ingredientes Alérgenos:** Prestar especial atención a productos que comúnmente contienen alérgenos, como harinas de trigo, nueces, y leche.

3. Procedimientos de Etiquetado:

- **Verificación del Etiquetado:** Para productos envasados y etiquetados, es esencial contar con un sistema de comprobación del etiquetado que garantice que la información sobre alérgenos y otros ingredientes se comunica claramente y sin errores al consumidor final.

6.7 BPEM en relación con los Almacenamiento (en frío y en caliente) y cadena de frío

Las empresas alimentarias deben implementar condiciones estrictas para el almacenamiento adecuado de materias primas, productos intermedios y productos terminados.

Estas condiciones incluyen tanto la estiba y colocación dentro de los almacenes como el control de variables críticas como temperatura, humedad y otros factores ambientales.

1. Consideraciones Específicas de Almacenamiento:

- **Acrilamida en Patatas:** Evitar almacenar patatas a temperaturas inferiores a 6°C para reducir la formación de acrilamida durante el tratamiento térmico. Si se almacenan a temperaturas bajas, deben reacondicionarse a 12-15°C durante varias semanas.

- **Control de Humedad y Temperatura:** Para productos con alta actividad de agua ($a_w > 0,70$), como cacahuets, es crucial controlar la humedad relativa del almacén (55-65%) y, en algunos casos, la temperatura (ej.: higos secos almacenados a 5-10°C con una humedad relativa inferior al 65%).

2. Almacenamiento a Temperatura Controlada:

- **Productos de Alto Riesgo:** Materias primas y productos terminados con actividad de agua superior a 0,85, como ovoproductos, deben almacenarse a temperaturas controladas (ej.: ovoproductos a 4°C, carne picada a 2°C). Los alimentos deben mantenerse fuera del rango de 5-60°C, donde los microorganismos proliferan rápidamente.

3. Cadena de Frío:

- **Mantenimiento Obligatorio:** Es fundamental mantener la cadena de frío para productos que requieren refrigeración para evitar la proliferación de microorganismos. Esto es especialmente relevante para productos que:

- Requieren refrigeración prolongada.
- Tienen baja acidez y alta actividad acuosa.
- Han sido sometidos a tratamientos térmicos.

- **Excepciones Prácticas:** Se permiten breves periodos sin control de temperatura durante manipulaciones como loncheado o envasado, siempre que el riesgo sea mínimo y el tiempo sea limitado. De lo contrario, estas operaciones deben realizarse en salas frías (<15°C).

4. Actividades Relacionadas con el Frío:

- **Enfriamiento Rápido:** Productos que deben conservarse a bajas temperaturas deben enfriarse rápidamente, atravesando la zona crítica de 10-60°C en menos de 2 horas, y luego almacenarse a 4-5°C.
- **Descongelación Segura:** Debe realizarse bajo condiciones de refrigeración para minimizar riesgos. Alternativamente, se puede descongelar en microondas si el alimento se cocina inmediatamente después.

5. Gestión de la Vida Útil:

- **Método FIFO:** Es fundamental utilizar el método FIFO (First in First out) para gestionar la rotación de inventarios, asegurando que los productos más antiguos se utilicen primero. Esto es crucial tanto para materias primas como para productos terminados.

6.8 BPEM en relación con los Gestión de desperdicios y subproductos

La gestión de desperdicios, subproductos no comestibles y otros residuos es crucial en las empresas alimentarias para garantizar la seguridad alimentaria y evitar la contaminación. Los puntos clave a considerar son:

1. Depósito de Residuos:

Contenedores Adecuados: Los desperdicios y subproductos deben depositarse en contenedores diseñados para evitar riesgos de contaminación. Estos contenedores deben ser de fácil manejo y mantenerse en condiciones higiénicas adecuadas.

2. Identificación y Retirada:

Identificación Rápida: Los residuos y subproductos deben ser identificados de inmediato y retirados rápidamente de las áreas donde se manipulan alimentos, para minimizar el riesgo de contaminación cruzada.

3. Almacenamiento y Eliminación:

Prácticas Higiénicas: El almacenamiento temporal y la eliminación de estos materiales deben realizarse de manera higiénica y en cumplimiento con la normativa vigente, asegurando que no representen un peligro para la seguridad alimentaria.

6.9 BPEM en relación con los Condiciones de transporte

Para garantizar la seguridad alimentaria durante la recepción de materias primas y el transporte de productos finales, es esencial considerar y cumplir con una serie de condiciones que minimicen el riesgo de contaminación y aseguren la calidad del producto.

Los aspectos clave incluyen:

1. Autorizaciones Vigentes:

- **Permisos de Transporte:** Asegurarse de que los vehículos utilizados cuenten con las autorizaciones necesarias, como la autorización para transporte a temperatura controlada, según lo requiera la normativa.

2. Condiciones Estructurales e Higiénico-Sanitarias:

- **Cajas de Vehículos:** Verificar que las cajas de los vehículos se mantengan en condiciones estructurales e higiénico-sanitarias óptimas, para prevenir cualquier riesgo de contaminación durante el transporte.

3. Adecuación del Vehículo a Requisitos de Temperatura:

- **Transporte a Temperatura Controlada:** Utilizar vehículos adecuados, como isoterms, refrigerantes o frigoríficos, para garantizar que los productos que requieren refrigeración o congelación se mantengan a la temperatura correcta, en conformidad con las normativas aplicables.

4. Compatibilidad entre Productos:

- **Prevención de Contaminación Cruzada:** Asegurar que los productos alimenticios no se transporten junto con otros productos que puedan contaminarlos, como productos de limpieza clasificados como tóxicos.

5. Estiba de los Productos:

- **Aislamiento de Productos:** Los productos deben estar adecuadamente aislados entre sí, especialmente aquellos que no están envasados individualmente, y deben ser separados de las superficies internas del vehículo (paredes, suelos, techos) para evitar contaminaciones.

6. Rapidez en las Operaciones de Carga y Descarga:

- **Minimización del Riesgo:** Las operaciones de carga y descarga deben realizarse rápidamente para minimizar la exposición de los productos a condiciones ambientales que podrían comprometer su seguridad y calidad.

6.10 Medidas correctoras

Dentro de un plan de Buenas Prácticas de Elaboración y Manipulación (BPEM), es fundamental establecer pautas claras para actuar cuando surjan problemas o incidencias que puedan comprometer la seguridad alimentaria.

Estas pautas son esenciales para gestionar de manera efectiva cualquier situación que haga que un alimento sea inseguro. Los aspectos clave incluyen:

1. Identificación y Control de Incidencias:

- **Fallas Críticas:** Se deben identificar los fallos o incidencias más relevantes que pueden ocurrir y que tienen un impacto significativo en la seguridad de los alimentos. Ejemplos comunes

incluyen interrupciones en la cadena de frío, fallos en tratamientos higienizantes, o manipulaciones incorrectas de alimentos.

2. Disposición de Alimentos Afectados:

- **Gestión de Alimentos Comprometidos:** Cuando se detecte un problema, es crucial actuar rápidamente para controlar y disponer de los alimentos que han sido afectados. Esto incluye retirar productos del proceso, aislarlos para evitar su consumo, y evaluar si es posible su recuperación bajo condiciones seguras.

3. Corrección de Prácticas Defectuosas:

- **Implementación de Medidas Correctivas:** Después de identificar y controlar la incidencia, es necesario corregir la práctica defectuosa que la originó. Esto podría implicar ajustes en los procedimientos de manipulación, mejoras en el mantenimiento de equipos, o reforzar la capacitación del personal.

4. Prevención de Reincidencias:

- **Revisión y Mejora Continua:** Una vez corregida la incidencia, se debe realizar una revisión para evitar que el problema se repita. Esto podría incluir la actualización de procedimientos, ajustes en el plan de BPEM, y reforzar la vigilancia en las áreas críticas.

Para asegurar que las Buenas Prácticas de Elaboración y Manipulación (BPEM) se implementan correctamente en un establecimiento alimentario, es fundamental establecer un sistema de control riguroso.

Este sistema debe documentar la metodología utilizada para verificar que los trabajadores siguen las instrucciones del plan de BPEM y evaluar la eficacia de estas prácticas. Los controles abarcan los siguientes aspectos:

1. Verificación de la Aplicación de Instrucciones:

- **Observación de Actividades Diarias:** Se supervisan las actividades diarias de los trabajadores para asegurar que se cumplen con las instrucciones establecidas. Ejemplos incluyen la comprobación de temperaturas en la recepción y almacenamiento de productos, la correcta indumentaria de los manipuladores, la adecuada estiba de productos en las cámaras, y la gestión de las fechas de caducidad.

- **Herramientas de Verificación:** El uso de listados de comprobación es común para facilitar la sistemática de revisión. Estos listados incluyen los aspectos clave de las BPEM y ayudan a verificar que se están cumpliendo correctamente.

- **Auditorías Externas:** Realizar auditorías por parte de entidades externas para una evaluación independiente del cumplimiento de las BPEM.

2. Evaluación de la Eficacia de las BPEM:

- **Revisión de Documentos y Registros:** Se revisan los documentos y registros que contienen los resultados de las prácticas de BPEM. Esto incluye la documentación de actividades

diarias, como controles de temperatura o gestión de residuos, y los registros de cualquier incidente y las medidas correctoras adoptadas.

- **Valoración de Medidas Correctoras:** En caso de incidencias, se evalúa la efectividad de las medidas correctoras implementadas para corregir prácticas defectuosas y prevenir futuras ocurrencias.

- **Análisis de Laboratorio:** Se realizan análisis de laboratorio en muestras de productos finales e intermedios para verificar la seguridad y calidad del producto. Este control tiene en cuenta la frecuencia de los análisis, los métodos de muestreo, el número de muestras necesarias, y los parámetros a analizar, todo en cumplimiento con la legislación vigente.

La gestión de la documentación y los registros es un aspecto crucial en la implementación de Buenas Prácticas de Elaboración y Manipulación (BPEM) en un establecimiento alimentario.

Este sistema no solo garantiza la trazabilidad de las actividades realizadas, sino también la capacidad de demostrar la aplicación efectiva de las BPEM y de las medidas correctoras cuando surgen problemas.

1. Registros para Justificar la Aplicación y Eficacia:

- **Registros de Actividades y Controles:** Las empresas deben mantener registros detallados de las actividades realizadas, como los controles de temperatura y peso, así como los controles realizados mediante listados de comprobación de BPEM y boletines analíticos. Estos registros deben diseñarse teniendo en cuenta las características específicas de la empresa y los responsables de su cumplimentación.

- **Adaptabilidad a la Empresa:** El diseño de los registros debe ser adaptado a las necesidades y características particulares del establecimiento, asegurando que sean prácticos y accesibles para quienes los deben completar.

2. Registros de Medidas Correctoras:

- **Registro de Incidencias:** Las incidencias y las medidas correctoras implementadas deben registrarse de manera sistemática. Estas pueden integrarse en los registros generales de BPEM o, si la situación lo amerita, en un registro específico de medidas correctoras.

- **Detalles del Registro de Medidas Correctoras:** En este tipo de registro se debe identificar:

- **Causas de la Incidencia:** Documentación detallada de lo que provocó el problema.
- **Medidas Correctoras Implementadas:** Acciones específicas tomadas para evitar la recurrencia del problema.
- **Corrección de Procesos y Productos Afectados:** Cómo se corrigieron los procesos y qué se hizo con los productos afectados.

- **Destino de los Productos Afectados:** Información sobre el manejo final de los productos que podrían haber sido comprometidos, como su retirada, reetiquetado, o destrucción.

La implementación de las Buenas Prácticas de Elaboración y Manipulación (BPEM) implica que todas las actividades descritas en el plan o manual se lleven a cabo de manera precisa y consistente, siguiendo las instrucciones y frecuencias establecidas. Esto incluye tanto las prácticas higiénicas como las relacionadas con la manipulación y elaboración de los alimentos. A continuación, se destacan los aspectos clave de esta puesta en práctica:

- **Cumplimiento de Instrucciones:** Todas las actividades deben realizarse exactamente como se especifica en el plan. Esto incluye seguir las pautas detalladas para cada proceso, desde la recepción de materias primas hasta el control de la cadena de frío y el manejo de los productos terminados.

- **Frecuencia de Actividades:** Cada actividad debe realizarse con la frecuencia estipulada en el plan. Por ejemplo:

- **Control de Caducidades:** Debe efectuarse tan frecuentemente como lo establece el plan para evitar la comercialización de productos caducados.

- **Control en Recepción:** Todos los exámenes y verificaciones previstas para la recepción de materias primas deben llevarse a cabo de acuerdo con las pautas del plan.

- **Consistencia en la Ejecución:** Es fundamental que las prácticas se realicen de manera consistente en todo momento para asegurar que los estándares de seguridad alimentaria se mantengan altos.

Para garantizar que las actividades realizadas en el establecimiento alimentario cumplen con los estándares de higiene y seguridad alimentaria, es crucial demostrar de manera objetiva su eficacia. Los puntos clave para asegurar esta eficacia incluyen:

- **Controles Analíticos:** Los análisis microbiológicos realizados deben proporcionar evidencia concreta de que se están cumpliendo los criterios de higiene y seguridad alimentaria. Esto implica que los resultados deben demostrar la ausencia o control efectivo de microorganismos peligrosos dentro de los límites aceptables.

- **Medidas Correctoras Adecuadas:** Ante cualquier incidencia, se deben adoptar medidas correctoras apropiadas. Por ejemplo, si los controles de procesos indican desviaciones en parámetros críticos, como las temperaturas en salas de producción, la dosificación de aditivos, o la calidad del aceite en freidoras, es esencial tomar medidas inmediatas para corregir estos problemas y evitar riesgos para la seguridad alimentaria.

- **Evitar la Confianza Infundada:** No se debe caer en la complacencia con afirmaciones subjetivas como “en mi empresa nunca hemos enfermado a nadie”. Este tipo de confianza sin respaldo en datos objetivos puede obstaculizar la mejora continua en las prácticas de higiene y la seguridad del producto final. Es fundamental basar la confianza en datos verificables y mantener un enfoque proactivo para la mejora continua.

6.11 Justificación Documental

El establecimiento alimentario debe contar con un sistema de archivo eficiente que registre y almacene todos los documentos y registros generados por el plan de seguridad alimentaria.

Este sistema debe permitir una gestión y consulta rápida, facilitando la verificación de las medidas correctoras adoptadas y la trazabilidad del destino de los productos, ya sea aceptarlos, reprocesarlos, reclasificarlos o retirarlos del mercado.

6.11.1 Características del Sistema de Registro:

- **Utilidad y Facilidad de Aplicación:** El sistema de registro debe ser práctico y fácil de implementar, registrando solo los aspectos que realmente impactan en la seguridad de los alimentos. Esto garantiza que el sistema sea funcional y no sobrecargue a la empresa con documentación innecesaria.
- **Actualización y Comunicación:** Es esencial que la documentación esté siempre actualizada. Cualquier cambio en los procedimientos o registros debe ser comunicado de manera efectiva a todas las personas involucradas, asegurando que el plan se mantenga relevante y que todos los empleados estén al tanto de las últimas modificaciones.
- **Archivo y Conservación:** La documentación debe mantenerse archivada por un periodo que cubra al menos la vigencia de los registros y la vida útil de los productos alimenticios involucrados. Esto permite que la empresa pueda realizar auditorías y verificaciones a lo largo del tiempo, asegurando que las medidas de seguridad alimentaria sigan siendo efectivas y que se pueden revisar en caso de cualquier problema.

7. Plan de trazabilidad

Un sistema de trazabilidad en los establecimientos alimentarios consiste en un conjunto de requisitos, actividades, y controles diseñados para garantizar la capacidad de rastrear un alimento a lo largo de todas las etapas de producción, transformación, y distribución dentro de una empresa.

Este sistema asegura que cada etapa del proceso esté documentada y que cualquier producto pueda ser identificado en cualquier punto de su ciclo de vida.

7.1 Tipos de Trazabilidad:

1. **Trazabilidad hacia atrás:** Permite, a partir de un producto final, conocer todos los ingredientes, envases y otros productos auxiliares utilizados en su procesamiento, así como los proveedores de cada uno de estos elementos.

2. **Trazabilidad hacia delante:** Facilita la identificación del destino de una remesa específica de productos, permitiendo conocer dónde y a quién se ha distribuido o servido.

3. Trazabilidad interna o del proceso: Este tipo de trazabilidad se centra en el seguimiento de los productos dentro del propio establecimiento, documentando las características del proceso, los tratamientos aplicados y las condiciones a las que los productos han sido sometidos. Es el enlace que conecta la trazabilidad hacia atrás con la trazabilidad hacia delante.

Importancia del Sistema de Trazabilidad: La implementación de un sistema de trazabilidad es esencial no solo para cumplir con la legislación vigente, sino también para gestionar de manera eficiente la seguridad alimentaria. Este sistema permite:

1. Localizar el origen de problemas: Identificar rápidamente el origen de cualquier problema de seguridad alimentaria, ya sea en los ingredientes, el proceso de producción, o el embalaje.

2. Retirada rápida de productos: En caso de que se detecten problemas en una remesa de productos, la trazabilidad permite retirarlos del mercado con rapidez y precisión, minimizando el impacto económico y protegiendo la reputación de la empresa.

3. Mejora de la confianza del consumidor: Un sistema de trazabilidad robusto aumenta la confianza de los consumidores al demostrar que la empresa es capaz de gestionar la seguridad de sus alimentos de manera eficaz.

4. Facilitar la acción de la Administración: En situaciones de alertas sanitarias, intoxicaciones, o cualquier otro problema de seguridad alimentaria, un buen sistema de trazabilidad permite a las autoridades localizar y controlar rápidamente los productos comprometidos, reduciendo la alarma pública y las pérdidas económicas para los productores.

Las empresas alimentarias deben establecer criterios claros para agrupar e identificar sus productos dentro del sistema de trazabilidad. La agrupación en lotes es la más común y técnicamente adecuada, ya que permite identificar un conjunto de unidades de un producto alimentario que han sido producidas, fabricadas o envasadas en circunstancias prácticamente idénticas.

Otras formas de agrupación, como remesas o partidas, también pueden ser utilizadas según las necesidades de la empresa.

Importancia de la Agrupación y la Identificación: La forma en que una empresa decide agrupar e identificar sus productos tiene un impacto significativo en la gestión de incidentes relacionados con la seguridad alimentaria. En caso de que se detecten problemas que afecten a la seguridad de un alimento, la precisión con la que se identifique el producto afectado puede minimizar las pérdidas económicas y limitar la cantidad de producto que debe ser retirado del mercado. Por ejemplo, si la trazabilidad se gestiona por remesas que incluyen varios lotes sin posibilidad de desagregación, todos los lotes deberán ser retirados. En cambio, si la trazabilidad se gestiona por lotes individuales, solo el lote afectado necesitará ser retirado.

Formas de Definir y Identificar Lotes: Las empresas pueden definir e identificar sus lotes de diversas maneras, dependiendo de sus necesidades y procesos.

La empresa debe establecer quién será la persona responsable de realizar el control y seguimiento del plan, así como aquellos que participan en las actividades relacionadas con la trazabilidad. Es común que en este plan participen trabajadores de departamentos no relacionados con la producción de alimentos (ej.: contabilidad, ventas), dado que con frecuencia se manejan documentos como los albaranes y las facturas.

Un plan de trazabilidad en un establecimiento alimentario debe incluir actividades que gestionen tanto la trazabilidad hacia delante como hacia atrás. La trazabilidad hacia delante no necesita ser documentada cuando el cliente final es el consumidor, como en el caso de un restaurante. Aunque la trazabilidad interna no es un requisito legal, es recomendable implementarla, especialmente para productos con mayor vida útil, para evitar la retirada innecesaria de grandes cantidades de productos en caso de incidencias.

Por ejemplo, si una empresa recibe una notificación sobre la contaminación de un lote de materia prima y su sistema de trazabilidad interna no puede determinar en qué productos se utilizó, tendrá que retirar todos los lotes potencialmente afectados. En cambio, si el sistema de trazabilidad interna puede identificar los productos específicos elaborados con esa materia prima, solo se retirarán los lotes afectados, minimizando el impacto económico.

7.2 Información Relevante para el Plan de Trazabilidad

1. Método Empleado en la Gestión de la Trazabilidad El plan debe documentar el sistema utilizado para gestionar la trazabilidad hacia delante, hacia atrás y, si se aplica, la trazabilidad interna. En su diseño se deben considerar:

- **Criterios de Agrupación e Identificación:** La empresa debe definir cómo agrupará e identificará los productos (por ejemplo, por lotes, partidas, o remesas).
- **Requisitos del Sistema de Autocontrol y de la Empresa:** Esto incluye el plan de proveedores, donde se podría exigir a los proveedores que identifiquen el número de lote en los albaranes de las materias primas. Además, los registros de trazabilidad pueden estar integrados con otros registros del sistema de autocontrol o con los documentos de otros departamentos, como los albaranes de expedición.
- **Requisitos Legales:** Las empresas deben cumplir con las normativas de trazabilidad específicas de su sector, como las relacionadas con productos de origen animal o ingredientes modificados genéticamente.
- **Consideraciones para Empresas Elaboradoras/Transformadoras:**
 - Mezcla de materias primas durante el almacenamiento.
 - Uso de ingredientes únicos o múltiples y las fases en las que se añaden.
 - Procesos que puedan agrupar diferentes productos.
 - Asignación de lotes teniendo en cuenta la vida útil del producto, evitando repetir identificaciones.

- Método de registro de trazabilidad, ya sea con fichas que acompañan al producto o registros en cada etapa de fabricación.

2. Actuaciones en Caso de Incidencias en la Seguridad Alimentaria El plan debe prever acciones específicas en caso de detectar problemas de seguridad en los productos, como:

- **Devolución a Proveedor:** Por ejemplo, si se recibe una alerta sanitaria indicando que una materia prima está contaminada.

- **Inmovilización en Planta:** Si se detectan problemas durante el procesamiento de un producto en la planta.

- **Retirada del Mercado:** Si se verifica una queja de un cliente sobre la seguridad de un producto ya comercializado.

7.3 Controles del Sistema de Trazabilidad

Los establecimientos alimentarios deben establecer y documentar una sistemática de control para asegurar que su sistema de trazabilidad funciona de manera efectiva. Estos controles deben permitir comprobar que:

1. Las Actividades se Realizan según lo Previsto:

- Se verifica que todas las actividades de trazabilidad se llevan a cabo tal como se planificaron. Por ejemplo, se puede realizar una inspección para asegurarse de que los lotes de productos están correctamente identificados y que los registros de trazabilidad se están cumplimentando adecuadamente.

2. La Eficacia del Sistema:

- Se evalúa la eficacia del sistema de trazabilidad mediante auditorías específicas de trazabilidad, donde se revisan los procesos y registros. Además, se pueden realizar ejercicios prácticos simulando una situación de alerta para comprobar la capacidad del sistema para rastrear y gestionar productos en caso de una incidencia real.

7.4 Documentación y Registros en el Sistema de Trazabilidad

Un sistema de trazabilidad eficaz requiere la recopilación y el archivo adecuado de documentos y registros que respalden tanto la implementación como la eficacia del plan.

A continuación se detallan los tipos de registros necesarios:

a) Registros para Justificar la Aplicación y Eficacia

La documentación debe permitir un seguimiento detallado de la trazabilidad hacia atrás y hacia adelante de los productos procesados y comercializados. Las empresas pueden diseñar sus registros de la forma más conveniente para cumplir con las obligaciones legales. Algunos ejemplos incluyen:

- **Trazabilidad Hacia Atrás:** Puede estar respaldada por los albaranes de entrada, siempre y cuando contengan la información necesaria, o se completen con anotaciones adicionales (como el número de lote y la temperatura de recepción).

- **Trazabilidad Hacia Adelante:** Puede consistir en conservar las facturas de los productos enviados a los clientes, siempre que incluyan la información suficiente.

En el caso de productos de origen animal, la legislación específica exige que las empresas proporcionen información detallada sobre las remesas de alimentos, como descripción, cantidad, y datos del proveedor y destinatario. Esta información debe estar disponible hasta que se considere razonable que los alimentos han sido consumidos y debe ser fácilmente recuperable cuando sea necesario.

b) Registros de Medidas Correctoras

En caso de incidencias en la gestión de la trazabilidad, se deben valorar y registrar las acciones correctoras adoptadas, especialmente cuando haya alimentos afectados. Si los productos afectados han llegado a los consumidores, la legislación exige que se les informe sobre los motivos de su retirada.

En situaciones de seguridad alimentaria, las autoridades competentes requieren acceso inmediato a información clave como:

- Nombre y dirección del proveedor y del cliente.
- Naturaleza de los productos suministrados o entregados.
- Fecha de la transacción o entrega.
- Volumen o cantidad, número de lote (si aplica), y una descripción detallada del producto.

7.5 Puesta en Práctica del Plan de Trazabilidad

El plan de trazabilidad se implementa conforme a la documentación establecida, asegurando que:

- Las materias primas y otros suministros estén identificados o etiquetados de manera que se facilite su trazabilidad, incluso después de abrir los envases originales.
- Los productos elaborados están debidamente identificados.
- La sistemática de identificación de lotes o partidas y las instrucciones para la gestión de la trazabilidad se ejecutan tal como están definidas en la documentación.

7.6 Eficacia

Los criterios de agrupación e identificación elegidos resultan eficaces, permitiendo una adecuada gestión de la trazabilidad. Se puede seleccionar un producto al azar y rastrear rápidamente desde su proveedor de materias primas hasta los clientes que recibieron el

producto, incluyendo detalles como el número de lote o remesa, cantidad o volumen, y fechas de transacciones.

7.7 Justificación Documental

El sistema de trazabilidad registra y documenta toda la información relevante, incluyendo la identificación de un producto, sus materias primas, procesos de elaboración, y cualquier incidencia que haya ocurrido durante las etapas productivas. Existe un sistema de archivo que conserva esta información, incluyendo registros de incidencias y medidas correctoras, al menos durante el tiempo de vida de los productos.

8. Plan de Control de proveedores

Este documento establece los requisitos, contenidos, actividades y controles necesarios que deben implementarse en los establecimientos alimentarios para evaluar y seleccionar a sus proveedores.

Su objetivo es garantizar la calidad higiénico-sanitaria de los suministros, productos y servicios de una empresa alimentaria.

La seguridad de los productos alimenticios finales está estrechamente ligada a las características y especificaciones de las materias primas, auxiliares y otros productos suministrados por los proveedores.

También depende de los equipos utilizados en el proceso productivo y los servicios contratados a otras empresas.

Por lo tanto, es crucial garantizar la seguridad de estos elementos mediante una adecuada planificación y gestión del control de calidad de los productos y servicios suministrados.

8.1 Factores que Influyen en el Plan

El grado de complejidad y rigor del plan de control de proveedores puede variar según varios factores, incluyendo:

- Las dimensiones y tipo de actividad de la empresa alimentaria.
- El tipo de producto o servicio solicitado.
- El volumen de compra.
- El riesgo sanitario que estos elementos puedan añadir al producto alimenticio final.

8.2 Información Básica para la Gestión de Proveedores

La empresa alimentaria debe mantener un registro claro y actualizado de sus proveedores y de los productos o servicios que se adquieren de cada uno. Este registro puede presentarse en

forma de listados o fichas y debe incluir a aquellos proveedores que son críticos para la seguridad de los productos comercializados. Los proveedores que suelen ser de relevancia son:

- **Proveedores de materias primas:** Incluye ingredientes y aditivos que forman parte del producto alimenticio final.
- **Proveedores de materiales de envasado y etiquetado:** Estos materiales deben cumplir con las normativas de seguridad alimentaria.

Además, el plan de proveedores puede incluir a empresas prestadoras de servicios esenciales como mantenimiento, limpieza, control de plagas, y transporte.

Aunque en muchos casos, la información relacionada con estos servicios se gestiona en otros planes específicos dentro del sistema de autocontrol (como el plan de limpieza y desinfección o el plan de mantenimiento de instalaciones), debe seguir los mismos criterios de seguridad establecidos en el plan de control de proveedores.

8.3 Responsables del Plan

Se debe designar a una persona dentro del establecimiento que será la responsable de supervisar y ejecutar el control y seguimiento del plan de proveedores.

Las actividades relacionadas con la gestión de proveedores pueden involucrar a empleados de diferentes áreas, como ventas, marketing o contabilidad, que interactúan directamente con los proveedores.

Es crucial que estos empleados reciban la formación adecuada para que puedan integrar los aspectos de seguridad alimentaria en el proceso de selección y evaluación de proveedores, asegurando así que la seguridad de los alimentos no se vea comprometida en ninguna etapa del suministro.

En la gestión de proveedores, el establecimiento alimentario debe definir criterios claros de calidad y seguridad que se deben cumplir para aceptar un producto o servicio.

Estos criterios deben considerar aspectos como la normativa legal vigente, el riesgo intrínseco de las materias primas, el formato en el que se comercializan (envasado o a granel), y los riesgos asociados a los servicios prestados.

8.4 Diseño

Al diseñar el plan, se deben abordar los siguientes aspectos:

a) Método de Selección de Proveedores

La empresa debe definir cómo seleccionará a sus proveedores, pudiendo optar por varios métodos, como:

- **Histórico:** Se aprueba a un proveedor con quien se ha mantenido una relación comercial satisfactoria en el pasado. Este método es común en empresas con un largo tiempo de funcionamiento.

- **Periodo de Prueba:** El proveedor es aceptado provisionalmente tras acreditar documentalmente que cumple con los requisitos establecidos. Se le concede un periodo de prueba para demostrar su capacidad de suministro.

- **Auditoría:** Se realiza una auditoría en las instalaciones del proveedor para comprobar su capacidad de cumplir con las especificaciones requeridas.

Una vez seleccionado el proveedor, es crucial realizar un seguimiento de los productos o servicios suministrados para verificar su consistencia y calidad.

Este seguimiento debe ser más riguroso dependiendo de la importancia del suministro para la seguridad del producto final.

Por ejemplo, el control de caducidad y temperatura de recepción de un producto refrigerado, como la nata, debe ser más exhaustivo que el de un producto con larga vida útil, como la mermelada.

8.5 Requisitos de los Proveedores

El establecimiento debe describir claramente los requisitos que los proveedores deben cumplir, especialmente aquellos que impactan en la seguridad alimentaria.

Esto puede incluir autorizaciones del Registro General Sanitario de Empresas Alimentarias y Alimentos (RGSEAA), acreditaciones, y certificaciones de calidad.

También es útil establecer requisitos específicos para los servicios prestados, como el uso de técnicas acreditadas en análisis, frecuencia del servicio, y la necesidad de comunicar cualquier cambio o incidencia que pueda afectar al producto final.

8.6 Requisitos de las Materias Primas y Productos Auxiliares

Los requisitos que deben cumplir las materias primas, incluidos los ingredientes minoritarios como aditivos y aromas, deben estar claramente definidos.

Estos requisitos deben considerar al menos los mínimos legales establecidos. Además, los materiales utilizados en el envasado deben ser idóneos para garantizar la conservación del producto sin que se produzcan contaminaciones externas o migraciones de compuestos del material de envasado.

Tanto los proveedores como los materiales de envasado deben estar cubiertos en el plan para asegurar que se mantenga la calidad y seguridad del producto final durante su vida útil.

8.7 Controles

El plan de control de proveedores de un establecimiento alimentario debe incluir un sistema claro para supervisar y evaluar la selección y el rendimiento de los proveedores. Este sistema debe asegurar que:

- **Cumplimiento de Actividades:** Las actividades definidas para la selección de proveedores se llevan a cabo según lo descrito en el plan. Esto incluye la verificación de la

documentación requerida, la evaluación de incidencias, la realización de auditorías iniciales, y la notificación de cualquier incidencia o rechazo de productos.

- **Eficacia del Plan:** La eficacia del plan de proveedores se verifica mediante varios métodos de seguimiento. Estos métodos pueden incluir controles en la recepción de materias primas y productos auxiliares, análisis de muestras para verificar la calidad, y auditorías in situ a los proveedores.

Los controles en la recepción de materias primas son fundamentales para evaluar el rendimiento del proveedor y prevenir la entrada de productos en condiciones inadecuadas.

Las empresas suelen documentar y realizar controles específicos sobre los productos que reciben, como la inspección de características organolépticas, la verificación de la temperatura, y la detección de insectos o parásitos.

Estos controles son detallados en muchos códigos de prácticas de higiene sectoriales elaborados por la Comisión del Codex Alimentarius.

En el caso de proveedores de servicios, los controles generalmente se realizan al finalizar el servicio. Estos controles verifican el cumplimiento del calendario previsto, la oportunidad del servicio para garantizar la seguridad de los productos, el tiempo empleado, y el cumplimiento de la normativa aplicable.

8.8 Documentación y Registros

Para garantizar la implementación y eficacia del plan de control de proveedores, el establecimiento alimentario debe mantener un sistema de documentación y registros bien organizado.

Este sistema no solo incluirá el propio plan, sino también una serie de documentos y registros que permitan justificar y verificar su correcta aplicación.

A continuación, se describen los tipos de registros más comunes:

a) Registros para justificar la aplicación y eficacia:

1. **Fichas de especificaciones de producto y proveedores:** Estas fichas contienen información clave sobre los productos que se adquieren y los datos de los proveedores. Es habitual utilizar fichas mixtas que integran detalles sobre el proveedor y los productos o servicios que ofrecen. Estas fichas ayudan a asegurar que los productos cumplen con los requisitos de calidad y seguridad establecidos por la empresa.

2. **Documentación aportada por el proveedor:** Esto incluye fichas de composición, boletines analíticos del producto, así como documentos sobre la empresa proveedora, como copias de autorizaciones sanitarias y certificados de calidad. Estos documentos son esenciales para comprobar que los productos y servicios cumplen con los estándares requeridos.

3. **Quejas y sugerencias de los clientes:** Mantener un registro de las quejas y sugerencias es fundamental para evaluar la satisfacción del cliente y la calidad de los productos

suministrados. Estos registros también sirven para identificar posibles problemas en la cadena de suministro.

4. Registro de controles en recepción: Este registro documenta las inspecciones realizadas a las materias primas y productos auxiliares al llegar a la empresa, asegurando que cumplen con las especificaciones establecidas.

5. Boletines analíticos de materia prima y productos auxiliares: Estos boletines registran los resultados de los análisis realizados a las materias primas y productos auxiliares, lo que permite verificar su calidad y seguridad.

6. Informes de auditoría de proveedores: Estos informes recogen los resultados de las auditorías realizadas a los proveedores para evaluar su capacidad de cumplir con los requisitos de la empresa.

7. Partes de los servicios prestados: Documentación que refleja la prestación de servicios por parte de proveedores externos, incluyendo detalles sobre el cumplimiento de los términos acordados.

b) Registros de medidas correctoras:

Las incidencias significativas y las medidas correctoras adoptadas deben ser registradas cuidadosamente, especialmente cuando afectan a la seguridad del producto final. Ejemplos de estos registros incluyen:

1. Registros de devoluciones a proveedor: Documentación que detalla los productos que han sido devueltos al proveedor debido a incumplimientos de especificaciones o problemas de calidad.

2. Registros de medidas correctoras: Estos registros documentan las acciones tomadas para corregir cualquier problema detectado con los productos o servicios suministrados, y son cruciales para evitar la recurrencia de dichos problemas.

8.9 Puesta en Práctica

Las actividades planificadas para la selección y seguimiento de proveedores se ejecutan de acuerdo con las directrices establecidas.

Esto incluye el cumplimiento de normas mínimas y requisitos sobre los productos, así como la realización de controles en la recepción para asegurar la calidad y seguridad de las materias primas y productos auxiliares que ingresan al establecimiento.

Eficacia Los controles y actividades realizadas en el marco del plan de proveedores garantizan que las materias primas, productos auxiliares, y servicios recibidos cumplen con los estándares de seguridad alimentaria establecidos.

Esto se evidencia en los resultados de los controles, que muestran que los productos cumplen con las especificaciones establecidas por la empresa.

Se debe evitar la contratación de proveedores no autorizados, incluso en situaciones excepcionales, como la necesidad de grandes cantidades de productos que el proveedor habitual no puede suministrar, o cuando se presentan ofertas atractivas sobre nuevos productos.

8.10 Justificación Documental

El sistema de registro implementado es eficaz, fácil de aplicar y permite a la empresa mantener la información organizada y accesible.

Los documentos y registros se archivan durante el tiempo que sea necesario como, por ejemplo, guardar un boletín analítico de una materia prima durante toda la vida útil del producto elaborado.

Además, se asegura que la documentación del plan esté siempre actualizada, y cualquier modificación realizada se comunica de manera efectiva a todas las partes interesadas.

Módulo 4

SISTEMAS APPCC

Las empresas alimentarias deben implementar un sistema de autocontrol basado en los principios del Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC).

La complejidad y el desarrollo de este sistema dependerán de varios factores, como los peligros alimentarios identificados, la naturaleza y la complejidad de las actividades realizadas, el volumen de producción, y el tipo de consumidores.

Por ejemplo, un fabricante de alimentos tendrá mayores necesidades que un establecimiento que solo almacene productos preparados por otros.

La implementación del sistema APPCC sigue un proceso secuencial, comenzando con la identificación de peligros y avanzando a través de los **siete principios básicos**:

1. **Identificación de peligros:** Determinar los peligros relacionados con la seguridad alimentaria y establecer medidas para controlarlos.
2. **Determinación de los puntos de control crítico (PCC):** Identificar los puntos en el proceso donde los peligros pueden ser controlados.
3. **Establecimiento de límites críticos para cada PCC:** Definir los parámetros que deben mantenerse para asegurar que cada PCC está bajo control.
4. **Establecimiento de un sistema de vigilancia:** Implementar un sistema para monitorear los PCC y asegurarse de que se mantienen dentro de los límites críticos.
5. **Establecimiento de medidas correctoras:** Definir las acciones a tomar cuando el sistema de vigilancia indica que un PCC no está controlado.
6. **Verificación del sistema:** Asegurar que el sistema APPCC está funcionando de manera efectiva a través de procedimientos de verificación.
7. **Documentación y registros:** Mantener registros detallados y documentar todas las actividades relacionadas con el sistema APPCC.

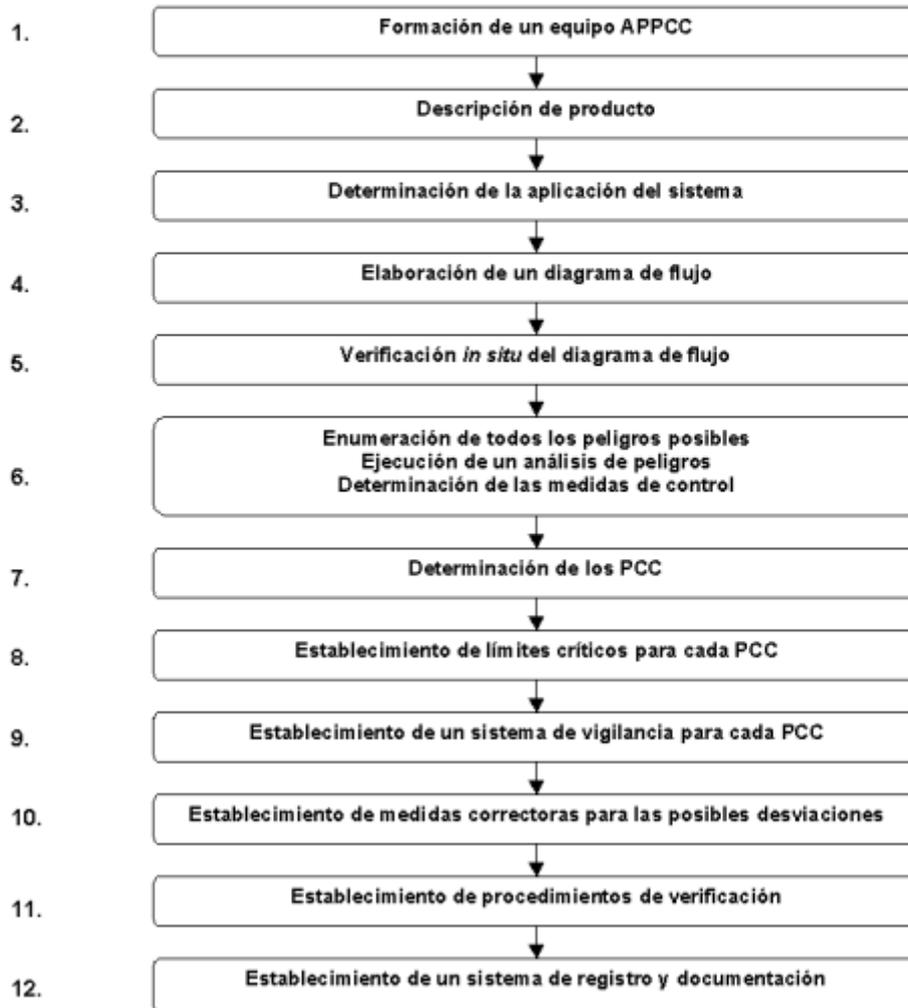
Cada principio es interdependiente, por lo que un error o una implementación deficiente en cualquiera de ellos puede afectar negativamente al sistema completo.

La correcta aplicación de estos principios garantiza un control efectivo de la seguridad alimentaria.

Adicionalmente, organismos internacionales como la Comisión del Codex Alimentarius recomiendan un enfoque estructurado para la implementación del APPCC, que incluye la preparación de un Diagrama de Flujo y la descripción detallada de los procesos de elaboración. Este enfoque asegura que todos los aspectos del sistema APPCC estén bien planificados y ejecutados, lo que es fundamental para su éxito.

Recomendaciones del *Codex Alimentarius* para una secuencia lógica de aplicación del sistema APPCC

**DIAGRAMA 1
SECUENCIA LÓGICA PARA LA APLICACIÓN DEL SISTEMA APPCC**



La descripción de los procesos de elaboración en un sistema APPCC debe incluir indicaciones detalladas que sean cruciales para garantizar la seguridad alimentaria en cada etapa del proceso.

Estas descripciones se relacionan directamente con las actividades contempladas en los diagramas de flujo y tienen como objetivo proporcionar la información necesaria para identificar adecuadamente los peligros y establecer medidas efectivas para su control.

Algunos de los aspectos clave que deben ser cubiertos en la descripción de los procesos de elaboración incluyen:

1. Recepción y almacenamiento de materias primas: Instrucciones claras sobre cómo se deben recibir y almacenar las materias primas para evitar la contaminación y garantizar su frescura y seguridad. Esto puede incluir controles de temperatura, inspección de la calidad y procedimientos para el manejo adecuado de los ingredientes.

2. Tratamientos térmicos (horneados, cocciones, etc.): Detalles específicos sobre los parámetros de temperatura y tiempo necesarios para asegurar que los productos alcancen un nivel seguro de cocción. Este punto es crucial para eliminar o reducir la presencia de microorganismos patógenos a niveles seguros.

3. Enfriamiento rápido: Procedimientos para asegurar que los alimentos se enfríen rápidamente a una temperatura segura después de la cocción, para minimizar el riesgo de proliferación de bacterias. Esto incluye el tiempo máximo permitido para que los alimentos pasen a través de la "zona de peligro" (temperaturas entre 5°C y 60°C).

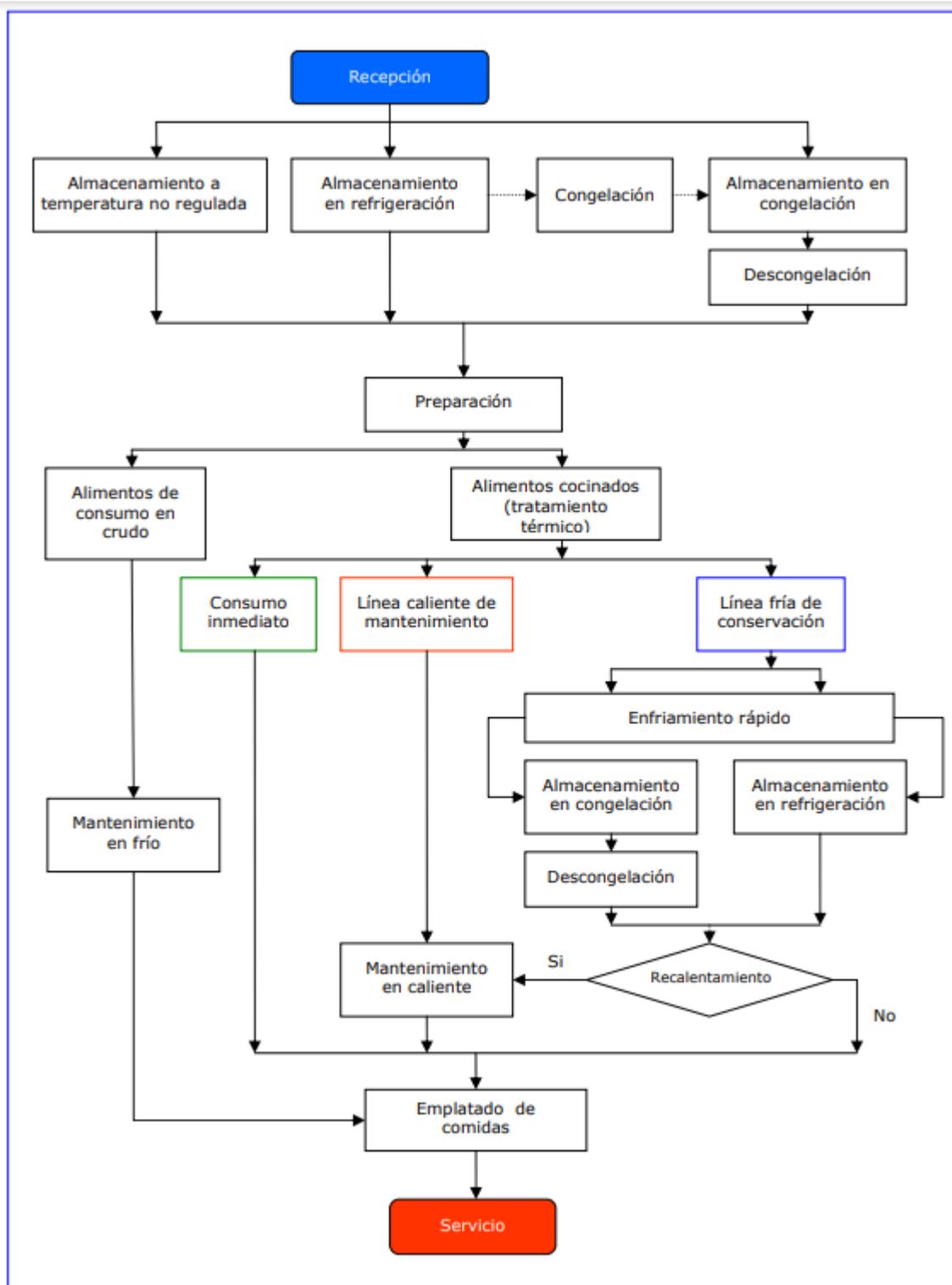
4. Congelación y descongelación: Directrices sobre cómo congelar y descongelar productos de manera que se mantenga su calidad y seguridad. La congelación debe ser rápida y a temperaturas adecuadas, y la descongelación debe realizarse de forma controlada, preferiblemente en condiciones de refrigeración.

5. Recalentamiento y mantenimiento en caliente: Indicaciones sobre cómo recalentar los alimentos a temperaturas seguras antes de servirlos y cómo mantener los alimentos calientes para evitar la proliferación de bacterias. Es fundamental que los alimentos alcancen y mantengan temperaturas que eviten la multiplicación de patógenos.

Estos procesos de elaboración son a menudo detallados en otros planes específicos, como el Plan de Buenas Prácticas de Elaboración y Manipulación (BPEM).

La integración de estas descripciones dentro del sistema APPCC garantiza que todos los aspectos de la producción de alimentos están controlados y se adhieren a los estándares de seguridad alimentaria.

Veamos un diagrama de flujo en restauración comercial:



1- IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y MEDIDAS DE CONTROL

Consiste en identificar los peligros en los alimentos a lo largo de las distintas etapas productivas del establecimiento alimentario y establecer las medidas de control correspondientes (prevención, eliminación, reducción).

Se entiende por peligro aquel agente biológico, físico o químico que presente en el alimento puede causar un efecto adverso para la salud.

Permite determinar, localizar y controlar todos aquellos peligros de interés para la seguridad de los alimentos que tiene lugar en un establecimiento alimentario.

1.1. Identificación de los tipos de peligros

El primer paso para identificar correctamente los peligros alimentarios es listar los posibles peligros en los productos y actividades del establecimiento, siguiendo las etapas del diagrama de flujo.

Cada peligro debe ser descrito detalladamente, incluyendo en qué consiste, cómo ocurre y sus posibles causas, como la multiplicación de *Salmonella* por fallos en la cadena de frío.

a) Tipos de peligros alimentarios:

Se deben considerar peligros de origen biológico, químico y físico en todas las etapas, desde la recepción de ingredientes hasta la venta o servicio. Estos peligros serán analizados y evaluados para su descarte o control según el sistema APPCC.

b) Fuentes de información sobre los peligros:

Existen varias fuentes para identificar y analizar los peligros, como guías del sistema APPCC, directrices sanitarias, consultores expertos, estudios científicos, revisiones bibliográficas, archivos de incidencias y datos epidemiológicos, entre otros.

c) Técnicas para identificar los peligros:

Se pueden utilizar técnicas como responder preguntas clave o seguir las 5 actividades secuenciales propuestas por la FAO para generar un listado de peligros a analizar.

1.2 Análisis del peligro

Después de identificar todos los peligros que son razonablemente posibles en las actividades alimentarias, se debe valorar la importancia de cada uno de ellos, considerando al menos la posibilidad o probabilidad de aparición y su gravedad.

La probabilidad de ocurrencia o de que ocurra un peligro es inversamente proporcional al grado de control, de ahí la importancia de identificar posibles puntos de peligro.

La gravedad es el grado de repercusión o seriedad de las consecuencias de un peligro en los consumidores.

1.2.1 Medidas preventivas o de control

Tras la **identificación de los peligros alimentarios**, se deben aplicar **medidas de control** para prevenir, eliminar o reducir estos peligros a niveles aceptables. Las medidas de control son acciones o actividades diseñadas para garantizar la seguridad alimentaria.

Estas medidas deben estar **claramente establecidas** y, si son importantes, **documentadas** adecuadamente para que las personas encargadas de su aplicación las ejecuten correctamente. Muchas de estas medidas se integran en los **planes de Prácticas Correctas de Higiene (PCH)**, como:

- **Buenas prácticas de elaboración y manipulación.**
- **Limpieza y desinfección.**
- **Formación de manipuladores.**

Esto garantiza que las medidas se implementen de manera efectiva y controlada en cada etapa del proceso.

El **control de las temperaturas** es fundamental en todas las etapas de las actividades alimentarias, desde el transporte y recepción hasta la distribución y consumo. Mantener las temperaturas adecuadas, ya sea mediante frío o calor, es esencial para garantizar la seguridad de los alimentos. Aunque se permiten períodos limitados fuera del control de temperatura por razones prácticas (como durante la manipulación o preparación), estos no deben suponer un riesgo para la salud.

Las empresas deben asegurarse de que las temperaturas que marcan sus equipos, como cámaras frigoríficas, congeladores u hornos, sean **fiables**. Para ello, se deben realizar **verificaciones regulares** utilizando termómetros calibrados, que son dispositivos de referencia que garantizan que las lecturas de temperatura sean correctas. Las empresas pueden encargarse de estas verificaciones o delegarlas en empresas de mantenimiento especializadas.

En algunos casos, puede ser necesario aplicar **más de una medida de control** para un mismo peligro, y una medida puede controlar varios peligros simultáneamente

Resumen de ejemplos de **medidas de control para peligros biológicos** en la seguridad alimentaria:

- **Tratamientos térmicos:** Como la pasteurización y esterilización, donde se aplican temperaturas y tiempos efectivos para eliminar o reducir microorganismos a niveles aceptables.
- **Especificaciones de productos y homologación de proveedores:** Garantizar que las materias primas cumplen con requisitos de higiene establecidos.
- **Cadena de frío:** Mantenimiento de la refrigeración y congelación para evitar la multiplicación microbiana y eliminar parásitos.
- **Fermentación y control del pH:** La acidez controla el crecimiento microbiano.
- **Adición de sal y conservantes:** Para inhibir el crecimiento de microorganismos.
- **Desecación:** Elimina agua, lo que reduce la actividad microbiana.
- **Plan de limpieza y desinfección:** Asegura que instalaciones y equipos estén libres de microorganismos patógenos.

➤ **Condiciones de envasado:** Uso de vacío o atmósfera modificada para controlar el ambiente en contacto con los alimentos.

➤ **Cloración del agua:** Asegura que el agua utilizada esté libre de contaminantes biológicos.

➤ **Buenas prácticas de higiene de los manipuladores:** Garantiza que las personas que manejan los alimentos sigan prácticas que eviten la contaminación.

Ejemplos de **medidas de control para peligros químicos** en la seguridad alimentaria:

➤ **Especificaciones de materias primas y materiales auxiliares:** Los proveedores deben asegurar que los productos suministrados están libres de contaminantes químicos.

➤ **Uso de productos químicos autorizados:** Solo deben emplearse productos aprobados para la industria alimentaria, como los destinados a limpieza, desinfección y control de plagas.

➤ **Controles de los procesos:** Controlar el uso correcto de aditivos y sus cantidades, asegurando que las etiquetas de los productos cumplan con las normativas.

➤ **Mantenimiento seguro de instalaciones y equipos:** Usar unidades CIP para la limpieza, garantizar la seguridad de la red de agua residual, usar grasas alimentarias en equipos y calibrar correctamente balanzas y otros equipos de medición.

➤ **Buenas prácticas de fabricación:** Asegurar el adecuado almacenamiento, separación e identificación de productos químicos no alimentarios para evitar su contacto con alimentos.

➤ **Procedimientos de limpieza adecuados:** Implementar planes de limpieza y desinfección que eviten residuos químicos en los alimentos.

➤ **Formación específica del personal:** Capacitar al personal que manipula productos químicos, como detergentes y lubricantes, y garantizar su correcta identificación y almacenamiento.

Ejemplos de **medidas de control para peligros físicos** en la seguridad alimentaria:

➤ **Especificaciones de productos:** Asegurar que las materias primas y otros materiales, como envases y embalajes, estén libres de cuerpos extraños.

➤ **Controles de los procesos:** Uso de dispositivos específicos como detectores de metales, filtros, imanes o clarificadores para identificar y eliminar posibles contaminantes físicos.

➤ **Mantenimiento adecuado de equipos e instalaciones:** Realizar revisiones y calibraciones periódicas para evitar que los equipos se deterioren y contaminen los alimentos.

➤ **Buenas prácticas de fabricación y manipulación:** Implementar procedimientos para evitar la incorporación de contaminantes físicos durante el procesamiento de alimentos por parte de los manipuladores o el entorno.

Aspectos a considerar en la implantación de medidas de control:

1. **Puesta en práctica y eficacia:**

- Las medidas de control deben aplicarse eficazmente según las instrucciones.
- Deben ser **operativas y sencillas**, evitando peligros y controles innecesarios.
- Las instrucciones deben ser **concretas y aplicables**; si son genéricas o difíciles de ejecutar, su aplicación será ineficaz.
- Es clave una correcta integración entre el sistema APPCC y los planes de PCH, como los planes de limpieza, mantenimiento y control de plagas.

1.3 Motivación y formación del personal:

El personal debe estar motivado y correctamente formado para ejecutar las medidas de control. Sin la capacitación adecuada, es probable que las medidas no se apliquen correctamente.

2- PUNTOS DE CONTROL CRÍTICO (PCC)

Los **Puntos de Control Crítico (PCC)** son etapas clave en el proceso de producción donde es esencial aplicar controles para prevenir, eliminar o reducir peligros alimentarios a niveles aceptables.

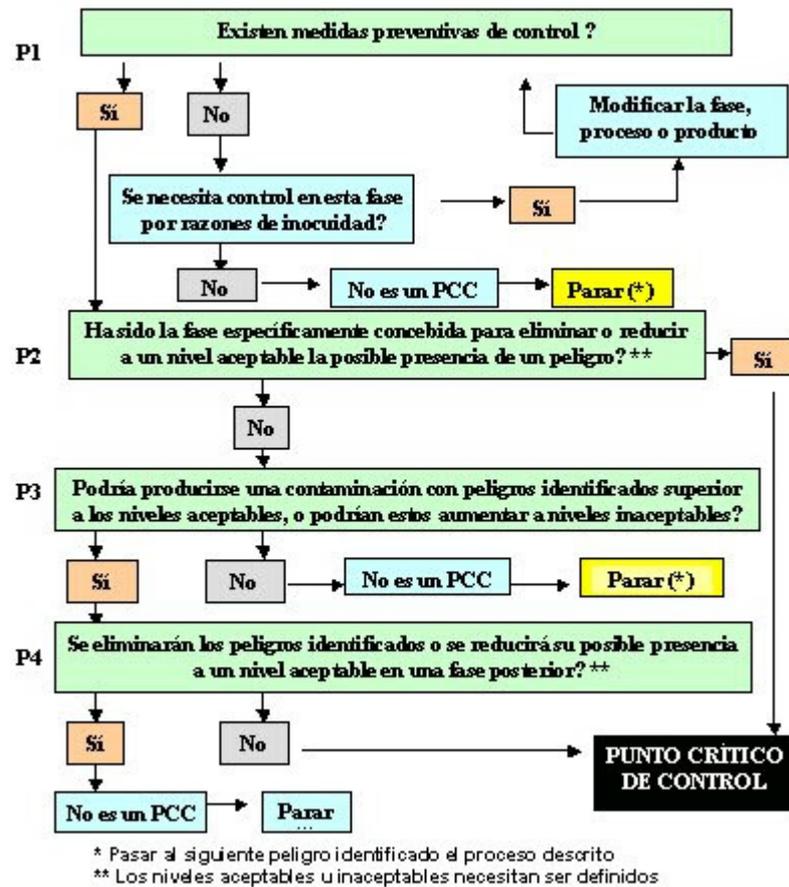
2.1 Aspectos a considerar en su diseño:

- La determinación de los PCC debe estar justificada, y se recomienda utilizar el **árbol de decisión** propuesto por la Comisión del Codex Alimentarius.
- Este método es flexible y requiere experiencia; no siempre es aplicable en todas las situaciones. Solo se llevan al árbol de decisión los peligros probables que no pueden controlarse con prácticas correctas de higiene.
- El árbol de decisión incluye cuatro preguntas secuenciales para evaluar si una medida de control debe ser un PCC:

1. ¿Existen medidas de control?
2. ¿La etapa ha sido diseñada para eliminar, prevenir o reducir el peligro a un nivel aceptable?
3. ¿Podría producirse contaminación o aumentar el peligro a un nivel inaceptable en esta etapa?
4. ¿Una etapa posterior eliminará o reducirá el peligro identificado?

El resultado de estas preguntas determina si un control es un PCC y en qué parte del proceso productivo debe aplicarse.

Árbol de decisión para identificar PCC:



2.2 Aspectos a considerar en la implantación de los Puntos de Control Crítico (PCC):

1. **Puesta en práctica:** Es necesario tener evidencias de que todos los peligros significativos identificados en el análisis de peligros están controlados de manera efectiva a través de los PCC.

2. **Eficacia:** Los PCC deben controlar eficazmente los peligros identificados. Se evaluará si los PCC son adecuados para los alimentos, instalaciones, equipos y procedimientos de la empresa. Además, se comprobará que los peligros controlados mediante Prácticas Correctas de Higiene (PCH) se gestionan de forma eficaz, por ejemplo, en manipulaciones, enfriamiento rápido o recalentamiento de productos alimentarios.

3. LÍMITES CRÍTICOS

Son los criterios que separan lo aceptable de lo inaceptable en el control de un PCC.

Permiten controlar los PCC de una forma objetiva, eficaz y práctica.

Los **límites críticos** son valores que garantizan el control de un peligro en un Punto de Control Crítico (PCC). Pueden ser **cuantitativos** (como temperatura, tiempo, acidez) o **cualitativos** (como características organolépticas o atributos específicos). Estos límites deben

estar claramente definidos y ser objetivos para evitar ambigüedades. Los responsables de establecer los límites críticos deben tener un conocimiento profundo de los procesos alimentarios y las normativas legales.

3.1 Procedimiento para determinar los límites críticos:

1. **Comprobar valores legales:** Si existe un valor legal establecido para un PCC, debe adoptarse ese valor (por ejemplo, una temperatura interna máxima de 7°C en la carne).

2. **Establecer un límite adecuado:** Si no hay un valor legal, se debe establecer uno basándose en fuentes fiables como guías sectoriales, investigaciones científicas o estudios experimentales, siempre optando por el valor más seguro.

3. **Documentar y archivar:** La información utilizada para justificar los límites críticos debe estar documentada y archivada (ej.: informes científicos).

Un PCC puede tener más de un límite crítico (como la temperatura y el tiempo en tratamientos térmicos). Es esencial recordar que los límites críticos se aplican al PCC y no directamente al peligro que lo motiva. Por ejemplo, el límite crítico de 4°C en almacenamiento frigorífico controla la multiplicación de *Salmonella*.

Los **límites operativos o de alarma** son valores más estrictos que los límites críticos, diseñados para evitar que estos últimos se superen, protegiendo así la seguridad alimentaria y evitando posibles pérdidas económicas. Estos límites permiten corregir el proceso antes de que se alcance el límite crítico, asegurando que el producto sigue siendo seguro.

Ejemplos:

- **Temperatura de refrigeración:** Establecer 3°C como límite operativo para carnes rojas, mientras que el límite crítico es 7°C.

- **Horneado:** Alcanzar 80°C en el centro del producto, aunque el límite crítico sea 75°C.

Superar un límite operativo indica la necesidad de ajustar el proceso o el PCC, pero no implica un riesgo inmediato para la seguridad del producto.

3.2 Aspectos a tener en consideración en la implantación de los límites críticos:

1. **Puesta en práctica:** Se debe asegurar que los límites críticos establecidos cubren todos los Puntos de Control Crítico (PCC) identificados en el sistema.

2. **Eficacia:** Es necesario verificar que los límites críticos son seguros, cumplen con la legislación vigente y se pueden vigilar en la práctica. Por ejemplo:

- Los equipos de frío deben ser capaces de mantener 4°C en todo el ambiente.
- Los hornos deben alcanzar 75°C en la parte más interna de los alimentos.
- Las mesas calientes deben mantener 65°C.

También se evaluará que los límites críticos sean consistentes con las medidas de vigilancia y puedan ser medidos rápidamente, como temperaturas, tiempos o características organolépticas.

4. MEDIDAS DE VIGILANCIA

Son las medidas previstas para comprobar que los PCC están bajo control, por tanto, dentro de sus límites críticos.

La vigilancia de los Puntos de Control Crítico (PCC) es crucial para asegurar que los alimentos se preparan y comercializan de manera higiénica. En caso de pérdida de control en un PCC, la vigilancia permite detectarlo rápidamente y aplicar acciones correctoras de forma inmediata.

4.1 ASPECTOS A CONSIDERAR EN SU DISEÑO:

1. **Qué:** Definir el aspecto que se va a vigilar (por ejemplo, temperatura de cocción o mantenimiento en frío, pH, etiquetado).

2. **Cuándo:** Establecer la frecuencia de vigilancia (por ejemplo, continua con monitorización automática o varias veces al día) y el momento de ejecución (por ejemplo, al inicio de la jornada, a media jornada y al final).

3. **Cómo:** Definir el método de vigilancia (por ejemplo, termómetros, tiras reactivas, observación visual). La vigilancia continua es preferible cuando sea posible, y en caso de vigilancia discontinua, la frecuencia debe ser adecuada para garantizar el control del PCC.

4. **Quién:** Determinar quién es el responsable de la vigilancia (por ejemplo, encargado de la sección, cocinero, personal de mantenimiento). Las personas encargadas deben estar capacitadas, comprender la importancia de sus acciones y tener la autoridad necesaria para llevarlas a cabo.

Los registros de vigilancia deben ser sencillos de completar y estar disponibles cerca de los puestos de trabajo, asegurando que cada PCC tenga un registro asignado.

4.2 Aspectos a considerar en la implantación de la vigilancia de los PCC:

1. **Puesta en práctica:** Las pautas para controlar los PCC deben aplicarse rigurosamente. Esto incluye definir qué actividades se deben controlar, quién es el responsable, cómo se llevarán a cabo y con qué frecuencia. Además, si los operarios comprenden el "por qué" de las acciones, las instrucciones se seguirán de manera más efectiva.

2. **Eficacia:** La vigilancia debe ser capaz de detectar rápidamente desviaciones en los límites críticos y asegurar que los productos inseguros no lleguen al consumidor.

3. **Justificación documental:** Los resultados de la vigilancia deben registrarse correctamente, siguiendo los formatos y frecuencias establecidas. Es esencial que:

- El número de registros sea adecuado y justificado, evitando un exceso de documentación innecesaria.
- Los formatos de registro sean fáciles de rellenar, prácticos y fáciles de almacenar.

5. MEDIDAS CORRECTORAS

Son aquellas medidas que deben ser tomadas cuando los resultados de la vigilancia en un PCC indican una pérdida de control. Se considera una pérdida de control la superación del límite crítico en un PCC.

Cuando se detecta que un **límite crítico** ha sido superado, los productos alimenticios implicados son inseguros y no deben llegar al consumidor. A continuación, se detallan los **aspectos a considerar en el diseño de las acciones correctoras**.

5.1 Designación de un responsable

La empresa debe asignar a una persona o equipo con conocimientos y capacidad de toma de decisiones para implementar las medidas correctoras. Estas deben abordar:

- El control del producto afectado.
- La corrección del PCC desviado.
- La identificación de la causa.
- La prevención de su recurrencia.

5.2 Elementos de una acción correctora

a) Identificación y control del producto afectado: El producto afectado debe ser evaluado para decidir su destino:

- **Aceptación:** Si el producto no ha sufrido daño en su seguridad (ej.: temperatura no supera el límite crítico).
- **Reprocesado:** Repetir procesos como tratamiento térmico o reenvasado.
- **Reclasificación:** Convertir el producto en uno seguro, aplicando medidas como tratamiento higienizante.
- **Retirada o destrucción:** Si no es seguro para el consumo.

b) Control del PCC desviado: Restablecer el control del PCC para que vuelva a sus límites críticos (ej.: reparar equipos de frío o hornos).

c) Identificación de la causa: Determinar por qué ocurrió la desviación (ej.: fallos en equipos, materias primas contaminadas o errores del personal).

d) Prevención de recurrencias: Tomar medidas para evitar que el problema vuelva a ocurrir (ej.: cambiar proveedores, mejorar equipos, realizar formación al personal).

5.3 Acciones correctoras anticipadas

Estas acciones deben estar previstas de forma anticipada cuando sea posible, con procedimientos claros y comprensibles para los empleados responsables. Si la desviación no está prevista, se puede consultar a expertos o realizar análisis adicionales.

5.4 Registro de acciones correctoras

Todas las acciones correctoras deben ser documentadas, firmadas y fechadas por el responsable de su ejecución, asegurando un seguimiento adecuado.

5.5 Aspectos a considerar en la implantación de las acciones correctoras:

1. Puesta en práctica:

○ Se aplican medidas correctoras cuando la vigilancia detecta desviaciones en los límites críticos. Las acciones incluyen:

- **Acciones sobre los productos afectados**, como evaluar si deben ser aceptados, reprocesados, reclasificados o retirados.
- **Acciones para corregir el problema**, asegurando que el PCC vuelva a estar bajo control (por ejemplo, ajustar un horno, cámara frigorífica o envasadora).
- **Acciones para identificar la causa de la desviación**, prevenir su recurrencia y comprobar la efectividad de las medidas tomadas, lo que es clave para evitar problemas similares en el futuro.

2. Eficacia:

○ Las instrucciones para aplicar las medidas correctoras son claras, específicas y comprensibles para el personal encargado de ejecutarlas. Si no se cumplen, el problema puede deberse a un exceso de PCC identificados incorrectamente, lo que provoca confusión sobre qué medidas tomar.

○ Las acciones implementadas deben ser adecuadas y existir evidencia de que han sido efectivas en controlar el PCC y manejar adecuadamente el alimento afectado.

3. Justificación documental:

○ Las acciones correctoras tomadas deben ser registradas en los formatos establecidos para garantizar que se han ejecutado correctamente y tener una referencia de las decisiones tomadas.

6. MEDIDAS DE VERIFICACIÓN

Son actividades distintas de la vigilancia, dirigidas a comprobar regularmente el cumplimiento y eficacia del sistema APPCC.

Las **actividades de verificación** en el sistema de autocontrol aseguran que este se aplica correctamente y que los productos alimenticios comercializados son seguros. A continuación se detallan los aspectos clave en el diseño de las actividades de verificación:

6.1 Responsabilidad

Las verificaciones son responsabilidad de la empresa alimentaria. El papel de las Administraciones Públicas es diferente, centrado en el control oficial y la comprobación del cumplimiento legal.

6.2 Diferencia con la vigilancia

La **vigilancia** de los PCC es continua y específica para el control de estos puntos, mientras que la **verificación** evalúa todo el sistema de autocontrol y se realiza de forma periódica.

6.3 Tipos de actividades de verificación

Las principales actividades de verificación incluyen:

- **Observación** del cumplimiento de las medidas preventivas y de control por parte del personal, asegurando que:
 - Las medidas de vigilancia de los PCC y prácticas de higiene se aplican correctamente.
 - Se implementan acciones correctoras cuando se superan los límites críticos.
- **Revisión de documentos y registros:** Comprobar que están correctamente cumplimentados y reflejan la implementación adecuada del sistema. Es útil incluir un espacio en los registros para constatar la verificación.

6.4 Frecuencia de verificación

Se debe programar una frecuencia adecuada para las verificaciones y realizarlas siempre que haya indicios de pérdida de control o cambios en la normativa o datos técnicos.

6.5 Registro y documentación

Es fundamental documentar las actividades de verificación, los resultados obtenidos y las acciones tomadas. Se pueden reutilizar registros existentes, como los de vigilancia de PCC o acciones correctoras.

6.6 Responsables de la verificación

Idealmente, las verificaciones deben ser realizadas por personas distintas a las responsables de la vigilancia de PCC o medidas correctoras. Esto puede incluir personal de calidad o expertos externos. Si no es posible, se puede recurrir a la ayuda de expertos sectoriales o empresas especializadas.

6.7 Actividades complementarias

Dependiendo de los riesgos detectados, las actividades de verificación pueden incluir:

- **Validaciones**
- **Muestreos y pruebas de laboratorio**
- **Calibración de equipos**
- **Auditorías**

Estas medidas aseguran que el sistema de autocontrol sea efectivo y capaz de garantizar la seguridad alimentaria.

La **validación** es un tipo de verificación enfocada en obtener evidencias de que el sistema de autocontrol es efectivo.

1. **Validación inicial:** Se realiza cuando el sistema de autocontrol se implementa por primera vez. Asegura que el sistema es adecuado para los productos y procesos de la empresa y que los alimentos comercializados son seguros. La validación inicial verifica que:

- Los peligros alimentarios identificados corresponden a los productos y procesos.
- Las medidas preventivas, los PCC y los límites críticos son adecuados y justificados.
- Las actividades de vigilancia, acciones correctoras y registros funcionan correctamente.
- Los productos cumplen con los criterios microbiológicos y la vida útil está correctamente determinada.

2. **Revalidaciones:** Son necesarias cuando se producen cambios en los productos, procesos u otros factores, o de forma periódica (por ejemplo, anual). Se justifican por:

- Cambios en instalaciones, equipos o productos que afecten al sistema de autocontrol.
- Resultados de verificaciones, análisis de laboratorio o reclamaciones.
- Actualización de conocimientos científicos y normativas.

La validación es responsabilidad de la empresa, y en ocasiones se necesita apoyo externo de consultores, bibliografía científica o estudios de laboratorio. Para pequeñas empresas, el apoyo de asociaciones sectoriales y guías de buenas prácticas es fundamental.

Muestreos y pruebas de laboratorio: Estas actividades son parte de las verificaciones y consisten en la toma de muestras de alimentos y su análisis en laboratorios para asegurar la seguridad y la higiene de los productos. Los análisis pueden ser:

- **Microbiológicos:** Detectar gérmenes patógenos como *Listeria monocytogenes*, *Salmonella*, o bacterias indicadoras de higiene como *E. coli*.
- **Fisicoquímicos:** Evaluar concentraciones de aditivos y otros compuestos.

La programación de estos análisis debe detallar los tipos de pruebas, productos, métodos, frecuencia y responsables. Los resultados dependen de la capacitación del personal y de los métodos utilizados, que deben cumplir con la normativa legal.

Calibración de equipos: garantiza la exactitud de los equipos que forman parte del control de PCC, como termómetros y balanzas. Se realiza de manera periódica, documentada, y puede ser hecha por empresas especializadas o mediante el uso de equipos calibrados de referencia dentro de la empresa.

Auditorías: evalúan la efectividad del sistema APPCC, mediante observaciones directas, preguntas al personal y revisión de documentos. Pueden ser internas o externas, y es clave que los responsables estén capacitados. Se deben auditar todos los aspectos del sistema de autocontrol, desde las prácticas de higiene hasta la vigilancia de los PCC. Las auditorías son periódicas y sus resultados deben estar documentados para mejorar la efectividad del sistema.

Flexibilidad para pequeñas empresas: Debido a sus limitaciones de recursos, las pequeñas empresas pueden aplicar verificaciones más simples, como la observación de actividades y controles básicos, mientras que las validaciones y análisis se reducen una vez que el sistema ha sido validado inicialmente. Para productos más complejos, se requieren medidas de verificación más completas, incluyendo análisis de laboratorio y auditorías frecuentes.

6.8 Aspectos a considerar en la implantación de medidas de verificación:

1. Puesta en práctica:

- Las actividades de verificación planificadas en el sistema APPCC deben llevarse a cabo con la frecuencia establecida, asegurando que se cubren todos los aspectos previstos.

2. Eficacia:

- Las medidas de verificación deben confirmar que tanto el sistema APPCC como los planes de prácticas correctas de higiene están funcionando de manera efectiva. Según los resultados obtenidos con el tiempo, se pueden ajustar la frecuencia y los métodos de verificación, incluso reduciéndolos si es posible.

3. Justificación documental:

- Todas las actividades de verificación y sus resultados deben estar documentados y registrados adecuadamente para garantizar el seguimiento y la comprobación del sistema de autocontrol.

7. DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO

Son los documentos que describan el sistema, sus principios y los registros de aplicación (principio 7).

La documentación que desarrolla el sistema APPCC debe permitir su puesta en práctica de forma uniforme, en conformidad con los principios que lo configuran.

Los registros son esenciales para demostrar una implantación correcta del citado sistema APPCC, a través de la información de los resultados de la vigilancia de los PCC, las medidas correctoras y los procedimientos de verificación.

El **sistema de documentación y registros** del APPCC es clave para asegurar su aplicación regular y eficaz. A continuación, se detallan los aspectos a considerar en su diseño y los tipos de documentos y registros que son necesarios:

7.1 Aspectos a considerar en su diseño:

- Los documentos pueden tener cualquier formato (escrito, gráfico, digital) y adaptarse a los ya existentes en la empresa (albaranes, listas de control, facturas).
- La documentación debe ser útil y manejable para la empresa, evitando excesos de registros innecesarios.
- Los registros pueden adaptarse con el tiempo para hacerlos más eficientes.

7.2 Tipos de documentos y registros:

Documentación:

- **Documentos de apoyo:** Información sobre el equipo, descripción de productos, diagramas de flujo, uso esperado y población de destino.
- **Procedimientos e instrucciones:** Documentos que describen los principios del sistema APPCC, como la identificación de peligros, medidas de control, determinación de PCC, límites críticos, vigilancia, acciones correctoras y verificaciones.
- **Documentos externos:** Reclamaciones, devoluciones de clientes, informes de control oficial.

Es importante que toda la documentación sea firmada y fechada por un responsable legal de la empresa para evidenciar el compromiso con el sistema.

7.3 Registros:

1. Registros de vigilancia de los PCC:

- Denominación del registro y PCC controlado.
- Fecha y momento de la observación.
- Medida efectuada y responsable de la vigilancia.

2. Registros de acciones correctoras:

- Identificación del registro y desviación del PCC.
- Fecha y medidas correctoras adoptadas.
- Producto afectado, acciones tomadas (reprocesado, reclasificación, etc.).

- Medidas para volver a controlar el PCC y prevenir recurrencias.
- Firma del responsable.

3. Registros de actividades de verificación:

- Resultados de las verificaciones (auditorías, calibración de equipos, análisis de laboratorio).
- Documentos justificativos (certificados de calibración, resultados de pruebas microbiológicas o fisicoquímicas).
- Resultados de análisis y reclamaciones de clientes.

7.4 Aspectos a considerar en la implantación de la documentación del sistema APPCC:

1. Eficacia:

- La documentación y registros deben aportar información clara y precisa que sirva como guía para las actividades del sistema APPCC.
- Es esencial evitar la sobredocumentación, ya que esto complicaría su aplicación. Las instrucciones deben ser claras, sencillas y con frecuencias razonables.
- La documentación debe ser **operativa y práctica**, con fichas e instrucciones fáciles de aplicar y que estén cerca de los puestos de trabajo.

2. Justificación documental:

- Los documentos y registros deben contener solo la información relevante que justifique las actividades realizadas.
- Es importante registrar los resultados de la vigilancia de cada PCC según las frecuencias establecidas, lo que ayudará a justificar la adopción de medidas correctoras.
- Registrar los resultados de las **acciones correctoras y verificaciones** es esencial para asegurar la seguridad alimentaria y mejorar continuamente el sistema APPCC.

7.5 Mantenimiento y revisión del sistema APPCC

Es fundamental que un sistema de autocontrol de seguridad alimentaria, al igual que un sistema de gestión de calidad, se mantenga actualizado y en mejora continua. Un sistema APPCC desactualizado es incompleto e inadecuado.

7.6 Revisión y mantenimiento del sistema APPCC:

1. De forma regular:

- Se recomienda realizar una revisión periódica, por ejemplo, cada año, que incluya tanto los aspectos documentales como las actividades realizadas y los resultados obtenidos. Esto asegura que el sistema sigue siendo relevante y se ajusta a la situación actual de la empresa.

2. Ante cambios:

- El sistema APPCC debe revisarse cada vez que se produzcan modificaciones que afecten la seguridad alimentaria, como cambios en productos, materias primas, envases, equipos (como nuevos hornos o detectores de cuerpos extraños), o instalaciones y líneas de producción.

Este proceso cíclico de actualización es esencial para garantizar que el sistema APPCC siga siendo efectivo y adecuado en todo momento.

TECNAS FORMACIÓN

Recursos Utilizados para la Elaboración del Manual

Este manual ha sido desarrollado utilizando una variedad de recursos y documentos técnicos, que han servido como referencia para garantizar la precisión y relevancia de la información.

A continuación, se detallan los materiales y fuentes consultados:

1. Normativas y Reglamentaciones Legales:

- Reglamento (CE) nº 852/2004 sobre la Higiene de los Productos Alimenticios.
- Reglamento (CE) nº 178/2002, que establece los principios generales y los requisitos de la legislación alimentaria.
- Directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en relación con la seguridad alimentaria.

2. Guías y Manuales Técnicos:

- **Guía de Buenas Prácticas de Higiene Alimentaria** elaborada por la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN).
- **Manual APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico)**, publicado por el Codex Alimentarius, en colaboración con la FAO y la OMS.
- **Guía para la implementación del Sistema de Autocontrol basado en el APPCC** editado por la Asociación Española de Fabricantes de Productos Alimenticios.

3. Estudios y Publicaciones Científicas:

- Estudios sobre la implementación de sistemas APPCC en la industria alimentaria, publicados en revistas como **Food Safety Journal** y **International Journal of Food Microbiology**.
- **Investigaciones sobre la eficacia de las Prácticas Correctas de Higiene (PCH)** en pequeñas y medianas empresas del sector alimentario.

4. Consultas con Expertos del Sector:

- Colaboración con consultores y especialistas en seguridad alimentaria para la validación de procedimientos y procesos.
- Entrevistas y talleres con representantes de empresas alimentarias y auditores de sistemas de calidad.

5. Materiales Formativos:

- Manuales de formación para trabajadores en Prácticas Correctas de Higiene y uso del sistema APPCC.
- Presentaciones y seminarios impartidos por organismos públicos y privados sobre autocontrol alimentario.

6. Documentos Internos de Empresas Alimentarias:

- Documentación interna de empresas colaboradoras que han permitido la revisión de sus sistemas de autocontrol.
- Informes de auditoría y registros de implementación del sistema APPCC.

TECNAS FORMACIÓN

ANEXOS

CUADRO DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS DE CONTROL CRÍTICO (APPCC)

ETAPA	PELIGRO	MEDIDAS PREVENTIVAS
RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento y/o contaminación microbiológica • Contaminación química • Contaminación física 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobad que los productos lleguen en estado correcto (características organolépticas, envasado, etiquetado, temperatura, peso y cantidad). • Comprobad el transporte y el transportista. • Inspeccionad los productos y almacenadlos inmediatamente. • Estableced un horario de recepción. • Desinfectad el termómetro con sonda
ALMACENAJE EN SECO, REFRIGERACIÓN Y CONGELACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento y/o contaminación microbiológica • Contaminación química • Contaminación física 	<ul style="list-style-type: none"> • Retirad envases, latas y embalajes sucios, rotos, en mal estado o caducados. • Proteged productos, envases y materiales. • Etiquetad correctamente los productos. • Respetad el sistema PEPS (primero en entrar primero en salir). • Separad los productos crudos de los cocinados. • Evitad el contacto directo de los productos con el suelo. • Limpiad y desinfectad correctamente. • Separad los productos de limpieza. • Controlad temperaturas de los equipos de frío
DESCONGELACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento y/o contaminación microbiológica 	<ul style="list-style-type: none"> • Nunca volváis a congelar. • Descongelad en equipos de refrigeración, en microondas, con agua fría circulante (productos envasados) o cocinad directamente. • Utilizad recipientes con tapa y rejillas para separar el alimento y el líquido de descongelación. No descongeléis directamente en una caja de cartón. • Separad del resto de productos y evitad que goteen. • No cocinéis los productos hasta que estén totalmente descongelados. • Cocinadlos lo más rápidamente posible.

ETAPA	PELIGRO	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p>MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento y/o contaminación microbiológica • Contaminación química • Contaminación física 	<ul style="list-style-type: none"> • Seguid las buenas prácticas de higiene personal. • Evitad el contacto directo de los productos con el suelo y evitad la presencia de cartones. • No manipuléis a la vez producto crudo y cocinado. Utilizad pinzas, tablas de cortar, cucharas y utensilios diferentes para cada alimento. Evitad los materiales no aptos para uso alimentario. • No utilizéis trapos de algodón. • Proteged todos los alimentos una vez se dejen de utilizar y no dejéis utensilios en el interior. • El alimento perecedero ha de estar el menor tiempo posible fuera de las cámaras. • Limpiad y desinfectad los utensilios y superficies cada vez que se cambie el tipo de alimento y siempre que sea preciso hacerlo.
<p>DESINFECCIÓN DE VEGETALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento y/o contaminación microbiológica • Contaminación química 	<ul style="list-style-type: none"> • Desinfectad todos los vegetales que se consuman crudos. • Limpiad la suciedad visible con agua y eliminad las partes en mal estado. • Utilizad un producto específico para la desinfección de vegetales. • Preparad una solución con la dosis adecuada y sumergid los vegetales el tiempo necesario. • Aclarad con agua y escurrid los vegetales. • Se han de consumir inmediatamente o mantener en refrigeración.
<p>COCCIÓN Y RECALENTADO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento y/o contaminación microbiológica • Contaminación química 	<ul style="list-style-type: none"> • Alcanzad la temperatura y tiempos necesarios. • Recalentad en equipos adecuados. • Realizad los procesos ininterrumpidamente. • Renovad periódicamente el aceite de las freidoras, filtradlo antes de utilizarlo, no lo calentéis excesivamente (más de 180 °C), no ha de salir humo, no tiene que ser oscuro o viscoso ni presentar espumas. • No mezcléis aceites diferentes. • No recalentéis nunca un alimento más de una vez.

ETAPA	PELIGRO	MEDIDAS PREVENTIVAS
ENFRIAMIENTO Y CONGELACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento y/o contaminación microbiológica 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfriad los productos inmediatamente después de la cocción. • Enfriadlos rápidamente, y una vez enfriados introducidlos en la cámara. • Utilizad un abatidor de temperaturas. Si no tenéis, haced un baño con hielo, trocead el alimento. • Solo se pueden congelar los productos a los que todavía les falten algunos días para caducar y que se hayan conservado en buenas condiciones. • Congelad los productos de la pesca que compréis frescos y que se vayan a servir crudos, semicrudos, ahumados, salados o marinados. • Etiquetad todos los productos.
ENVASADO	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento y/o contaminación microbiológica • Contaminación física 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiad y desinfectad las envasadoras, los utensilios y las superficies al comenzar y al finalizar la actividad, al cambiar de tipo de alimento que se vaya a envasar y siempre que sea necesario. • Utilizad materiales aptos para uso alimentario y en perfecto estado. No reutilicéis envases. • El alimento perecedero ha de estar el menor tiempo posible fuera de las cámaras. • Sellad y envasad correctamente los productos. • Etiquetad todos los productos
EMPLATADO Y SERVICIO	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento y/o contaminación microbiológica • Contaminación química • Contaminación física 	<ul style="list-style-type: none"> • No manipuléis a la vez productos crudos y productos cocinados, ni diferentes tipos de productos. Utilizad utensilios diferentes y limpiadlos y desinfectadlos al cambiar de producto y cuando repongáis alimentos. • No toquéis la parte interna de platos, recipientes y utensilios. • Los alimentos perecederos han de estar el mínimo tiempo posible a temperatura ambiente. • Colocad correctamente los alimentos, tapados y protegidos. Evitad colocarlos los unos sobre los otros. • No llenéis los equipos para mantener calientes o fríos los alimentos (bufés, armarios, etc.) hasta que alcancen las temperaturas requeridas y mantenedlos en perfecto estado de limpieza y desinfección. • Mantened los alimentos a las temperaturas adecuadas. • No reutilicéis los restos de alimentos. • Tomad muestras testimonio de los platos elaborados, siempre que elaboréis grandes cantidades de un mismo plato para un mismo servicio.

CONTROL DE TEMPERATURA DE CÁMARAS

MES/AÑO:

RESPONSABLE:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
CÁMARA NÚM.																																
CÁMARA NÚM.																																
CÁMARA NÚM.																																
CÁMARA NÚM.																																
CÁMARA NÚM.																																

TEMPERATURAS DE REFERENCIA

- Cámaras de refrigeración máximo a 4 °C
- Cámaras de vegetales frescos o productos consumo en 24h máximo a 8 °C
- Cámaras de congelación máximo a -18 °C

OBSERVACIONES

CONTROL DE INCIDENCIAS GENERAL

RESTAURANTE	INCIDENCIAS MES: _____					
FECHA	QUIÉN LO DETECTA	TIPO DE INCIDENCIA	INCIDENCIA	SOLUCIÓN	FECHA SOLUCIÓN	OBSERVACIONES

CONTROL DEL ACEITE DE LA FREIDORA

RESTAURANTE	CAMBIO DE ACEITE FREIDORAS MES: _____							
	RESPONSABILIDAD DEL PERSONAL DE COCINA							
	SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4	
FREIDORA DE PATATAS								
FREIDORA DE CARNE								
FREIDORA DE PESCADO								
RESPONSABLE DE COCINA	OBSERVACIONES E INCIDENCIAS							

TECNAS FORMACIÓN