

UNIDAD DIDÁCTICA 5

PLANES GENERALES DE HIGIENE EN LAS EMPRESAS ALIMENTARIAS

PRESENTACIÓN

La aplicación de sistemas de autocontrol en las empresas alimentarias basado en el sistema APPCC requiere de unas prácticas y condiciones de higiene, que se tienen que mantener antes y durante de la implantación del sistema APPCC. Las prácticas y condiciones higiénicas necesarias para garantizar la seguridad alimentaria son los prerrequisitos, que en la bibliografía se podrán encontrar con diferentes nombres como planes de apoyo, planes generales de higiene o requisitos previos.

A lo largo de la presente unidad didáctica, se expondrán y se trabajarán los prerrequisitos que en Andalucía la Consejería de Salud ha establecido como mínimos, y que hacen referencia al Documento Orientativo de Especificaciones de Sistemas de Autocontrol editado por la Junta de Andalucía.

OBJETIVOS

- Conocer los prerrequisitos y cómo se relacionan con el sistema APPCC.
- Saber cómo se estructuran los prerrequisitos.
- Conocer los diferentes prerrequisitos que se pueden instaurar en la industria alimentaria.
- Conocer los objetivos de los diferentes planes generales de higiene.

1. INTRODUCCIÓN

Como hemos visto en unidades anteriores, el APPCC es un sistema reconocido internacionalmente para gestionar la seguridad de los alimentos, basado en un sistema preventivo frente al sistema tradicional de control basado en la inspección y muestreo del producto final.

También hemos visto que para desarrollar este sistema, la comisión del Codex Alimentarius propone la aplicación de siete principios básicos que deben seguirse de manera progresiva e interrelacionada. En la actualidad son aceptados internacionalmente como eficaces para garantizar alimentos seguros a lo largo de toda la cadena alimentaria (producción, elaboración, distribución).

Aunque la aplicación del APPCC es posible a todos los niveles de la cadena alimentaria, es necesario que previamente estén desarrollados en la empresa alimentaria lo que se conoce como **prerrequisitos, requisitos previos o planes generales de higiene**.

Son contemplados en los Principios Generales de Higiene Alimentaria del Codex Alimentarius, constituyen su pilar básico y son definidos como aquellas prácticas y condiciones necesitadas previamente y durante la implantación del sistema APPCC que son esenciales para la seguridad alimentaria.

No se debería aplicar un sistema APPCC si no se tienen formalizados e implantados estos prerrequisitos (en adelante se denominarán planes generales de higiene), ya que probablemente dará lugar a un sistema poco útil, de aplicación difícil, que desmotivará al personal y a la dirección de la empresa.

Entre las ventajas de su aplicación, además del objetivo primordial de asegurar la seguridad de los alimentos, se encuentran el favorecer un uso más efectivo de los recursos de una empresa, disminuir gastos al evitar producciones inseguras y permitir a la empresa actuar de forma rápida y efectiva frente a problemas de seguridad alimentaria, aumentando la confianza de sus clientes y evitando un deterioro de su imagen comercial.

A su vez, un sistema APPCC adecuadamente desarrollado e implantado hace que el personal manipulador de alimentos se sienta más concienciado en su trabajo respecto de la seguridad alimentaria.

La responsabilidad para la producción y distribución de alimentos seguros está fundamentalmente en las manos de productores y proveedores de alimentos. Por ello, corresponde al sector de la alimentación poner los medios para garantizar la comercialización de alimentos inocuos, entre los cuales se encuentran la aplicación de los principios en los que se basa el APPCC y el desarrollo de unas prácticas correctas de higiene.

La aplicación de este sistema facilita también la labor de las autoridades sanitarias ya que es un instrumento óptimo para verificar la seguridad de los alimentos.

2. DISEÑO DE PLANES GENERALES DE HIGIENE

Los **Planes Generales de Higiene (PGH)** son esenciales para la seguridad de los alimentos y son complementarios e imprescindibles para la implantación efectiva de un sistema APPCC. Se definen como "**aquellas prácticas y condiciones necesarias previamente y durante la implantación de un plan APPCC y que son esenciales para la seguridad de los alimentos**". Estas prácticas están descritas en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos de la Comisión del Codex Alimentarius y otros Códigos de Prácticas. También son descritos en el Reglamento (CE) 852/2004, de 29 de abril y su modificación Reglamento (CE) n° 1019/2008 de la comisión de 17 de octubre de 2008, el Reglamento (CE) n° 219/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de marzo de 2009.

Los PGH tienen como objetivo establecer procedimientos operativos sobre aspectos básicos de la higiene y sobre determinadas actividades de la empresa. Su correcto diseño en función de las necesidades, realidad de cada empresa y una adecuada implantación práctica, permiten mantener bajo control los peligros, que de manera reiterada afectan a distintas fases de la actividad alimentaria.

Todos los PGH requieren unos planes específicos que contemplen de manera documentada, su objetivo, su responsable, procedimientos de ejecución, vigilancia, acciones correctoras y verificación:

- **Objetivo:** cada PGH concreto tiene que cumplir y seguir un objetivo concreto que deberá presidir todo su desarrollo.
- **Responsable del Plan:** se designará a una persona de la empresa como responsable específico del PGH, encargado de velar por el cumplimiento del objetivo y responsable de que las medidas necesarias se lleven a cabo.
- **Procedimiento de ejecución:** en este apartado se incluirán las acciones que la empresa realice para conseguir el objetivo del PGH, debiendo contemplar los siguientes apartados:
 - **Quién** lo lleva a cabo.
 - **Cuándo**, es decir, la frecuencia.

- **Cómo** se ejecuta (con qué productos y medios).
 - **Dónde** se registran las acciones.
- **Procedimiento de vigilancia y Acciones correctoras:** la propia empresa deberá controlar que el PGH se está ejecutando correctamente, en aquéllos aspectos que sean relevantes para garantizar el logro del objetivo del plan, y en caso negativo realizar las acciones correctoras necesarias. Para ello se deberán contemplar los siguientes apartados:
- **Qué** aspectos se van a vigilar.
 - **Quién** realizará la vigilancia.
 - **Cuándo y cómo** se vigila la correcta ejecución del plan.
 - **Qué** acciones correctoras se adoptan.
 - **Dónde** se registran las acciones.
- **Procedimiento de verificación:** la propia empresa deberá comprobar la eficacia del plan y por tanto la consecución del objetivo mediante el desarrollo de las acciones anteriores, para ello deberán contemplarse:
- **Qué** aspectos y documentos del plan se utilizarán para verificar el plan.
 - **Quién y cuándo** se realizarán las actividades de verificación.
 - **Cómo** se verifica la eficacia del plan.
 - **Dónde** se registran las actuaciones de verificación.
- **Registros:** quedarán archivados por un período de dos años, salvo que la normativa específica indique un plazo superior.

Los Planes Generales de Higiene hacen referencia a:

1. Control del Agua apta para el consumo humano.
2. Limpieza y desinfección.
3. Control de plagas: desinsectación y desratización.
4. Mantenimiento de instalaciones, equipos y útiles.
5. Mantenimiento de la cadena de frío.
6. Trazabilidad (Rastreabilidad).
7. Formación de manipuladores.
8. Eliminación de subproductos y residuos.

9. Certificación de proveedores.
10. Otros que, según las características de su empresa, sean necesarios para garantizar la seguridad de los alimentos o le sean indicados por parte de la Autoridad Sanitaria.

2.1. PLAN DE CONTROL DEL AGUA APTA PARA EL CONSUMO HUMANO

El control del suministro de agua potable es todo el conjunto de actividades que permiten garantizar la eficacia y adecuación de las operaciones realizadas sobre el agua de abastecimiento al objeto de cumplir tanto lo establecido en la legislación vigente (Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano y su modificación por el Real Decreto 1120/2012 de 20 de julio de 2012 y la Orden SSI/304/2013 de 19 de febrero sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano que establecen las sustancias para su tratamiento), como las especificaciones concretas de una empresa alimentaria.

Las empresas de alimentación deben garantizar no sólo el origen adecuado del agua, sino que también es su responsabilidad asegurar que los tratamientos a los que se la somete, la presión, el diseño y la construcción de la red de agua potable son adecuados. Hablaremos así de **sistema de abastecimiento**, entendiendo este término como "**el conjunto de instalaciones para la captación de agua, conducción, tratamiento de potabilización, almacenamiento, transporte y distribución de agua de consumo humano hasta las acometidas de los consumidores**" (empresas alimentarias en este caso).

En cuanto a la importancia de la utilización de agua de abastecimiento en adecuadas condiciones de potabilidad en las industrias alimentarias, es un concepto que la OMS ya considera como fundamental desde 1971. El empleo de agua en cantidad y calidad adecuada es un punto esencial a la hora de garantizar la obtención de alimentos seguros, no sólo porque evita la transmisión de enfermedades, sino porque puede ser un parámetro clave de las transformaciones y operaciones a las que se someten los alimentos en una empresa alimentaria.

El sistema de abastecimiento, la red de agua y sus elementos en una empresa alimentaria deberán asegurar:

- Que proporcionan agua potable en cantidad y calidad suficiente.
- Que todos los dispositivos están diseñados y mantenidos en condiciones tales que evitan la contaminación del agua que circula por la red de agua potable.

- Que existe una presión tal que evita el reflujo de sifones o dispositivos similares.
- Que no producen mezcla del agua potable con otras procedentes de redes de agua no potable empleada para usos no alimentarios (anti-incendios, refrigeración de equipos frigoríficos, riego...).
- Que el hielo producido tiene la calidad adecuada y el vapor la temperatura y presión necesaria para el uso que se le va a dar.

Las características específicas de este plan, en lo relativo al **procedimiento de ejecución**, están en consonancia con las características del suministro que existe en el establecimiento alimentario.

Así, el sistema de abastecimiento de agua utilizado por la empresa puede ser de dos tipos en función del **tipo de suministro**:

1. **Abastecimiento autónomo propio.**

En ese caso todo el sistema es responsabilidad de la industria que debe disponer de un sistema de abastecimiento adecuado al volumen de agua potable que se pretende obtener.

La empresa debe mantener actualizada una documentación técnica descriptiva de los elementos técnicos y sustancias químicas empleadas en los tratamientos del agua.

- Se describirá el sistema de abastecimiento aportando un plano e indicando los datos más relevantes de cada una de sus partes, como son:
 - En la captación: ubicación exacta, sistema de protección de dicha zona, bombas de captación (potencia y número).
 - En los tratamientos: sus tipos (ej.: ósmosis, descalcificación...), maquinaria utilizada (ej.: tipo de depuradora, filtros...) y productos aplicados (Fichas Técnicas y Fichas de Datos de seguridad de los desinfectantes y otros aditivos empleados en el agua).
 - En los depósitos: número, situación y materiales de construcción.
 - En la red: tipo y materiales de construcción.
- Se incluirán planos de distribución del agua que permitirán diferenciar aspectos relevantes como los distintos elementos y zonas de la red, ubicación de los puntos de salida de agua y se indicará la existencia (si procede) de depósitos y circuitos de agua no potable.

- Se indicarán los puntos de desagüe y los grifos se identificarán individualmente, por ejemplo numerándolos.

2. **Abastecimiento a través de empresa externa.**

Implica que la empresa tiene contratado el suministro de agua con un gestor externo a la misma (ej.: Abastecimientos Autónomos Municipales...) y los únicos elementos del sistema responsabilidad completa de la industria serán la red de distribución correspondiente a las instalaciones de la industria y los depósitos (en caso de tenerlos).

Se elaborará una documentación técnica descriptiva del sistema de abastecimiento, la red de agua y sus distintos elementos en la empresa, contemplando los aspectos ya señalados en el abastecimiento propio que tengan lugar en este caso. En particular se identificará la empresa abastecedora y se incorporará el contrato establecido.

Aunque el tipo de abastecimiento tenga un origen externo, pueden darse situaciones como por ejemplo disponer de depósitos de agua o realizar determinados tratamientos al agua (ej.: descalcificación), las cuales deberán ser convenientemente documentadas y gestionadas.

Es importante también incluir un apartado de **mantenimiento, limpieza y desinfección del sistema de abastecimiento**. Este apartado será especialmente importante en los abastecimientos autónomos, dada la complejidad de los mismos, si bien también puede tener lugar en los abastecimientos externos cuando por ejemplo disponen de depósitos intermedios. Así, dentro del **programa de mantenimiento** se incluirán los procedimientos para la vigilancia de las condiciones de funcionamiento de los sistemas de captación, tratamiento y estado de los depósitos y de la red de agua.

Por otro lado, la empresa diseñará un **sistema de vigilancia** de la zona de captación que prevenga el empleo de agua con elevados niveles de contaminación y designará un responsable de dicha vigilancia.

El **programa de limpieza y desinfección** incorporará las operaciones pertinentes relacionadas con el sistema de abastecimiento que, en función del tipo, incluirá todas o sólo alguna de las siguientes partes: zona de captación, locales donde se realizan los tratamientos y depósitos. En cualquier caso cuando existan **depósitos de agua** la frecuencia y sistemática de limpieza de los mismos cumplirá al menos lo establecido en la legislación vigente.

En lo referente al **procedimiento de vigilancia y acciones correctoras**, la empresa deberá tener establecidos una serie de **métodos para comprobar la idoneidad del agua de abastecimiento**. Así, el plan de control del agua utilizada en la empresa deberá contar con un **programa de control analítico**, cuya documentación debe indicar:

- Parámetros analíticos a determinar.
- Periodicidad.
- Responsable/s de la toma de muestra y análisis, sea un laboratorio propio o contratado.
- Valores de referencia admisibles.
- Lugar de la toma de muestras (por lo que es preciso establecer un sistema de rotación de los puntos de toma de muestra).

La frecuencia y tipo de análisis dependerá de las características del sistema de abastecimiento y del volumen de agua utilizada por la industria y cumplirá como mínimo lo establecido en la legislación vigente. En la Tabla 1 se recogen las distintas situaciones posibles.

Finalmente, destacar que la empresa alimentaria deberá tener un **sistema de registro** donde aparezcan todos los controles, acciones correctoras y comprobaciones efectuadas dentro del plan de utilización del agua potable, para que así exista constancia de que realmente se hacen.

Debe estar previsto de un sistema de recogida y archivo de los resultados y deberán ser guardados al menos dos años.

ELEMENTOS A INCLUIR EN EL PLAN DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
– Descripción del abastecimiento (tipo de suministro, red y otros elementos técnicos, planos de distribución del agua, contrato con la empresa abastecedora).
– Procedimiento/s del plan de limpieza y desinfección, así como el de mantenimiento relativos al sistema y red de abastecimiento de agua.
– Métodos de vigilancia para comprobar la idoneidad del sistema (programa de control analítico del agua).
– Sistema de registro. Incluye los boletines de resultados analíticos y registros de determinaciones in situ, incidencias y acciones correctoras.

TIPOS DE ANÁLISIS DE AGUA Y NÚMEROS DE MUESTRAS ATOMAR EN ESTABLECIMIENTOS CON CONSUMOS INFERIORES A 1000M³ AL DÍA		
Establecimiento alimentario sin depósito intermedio (*)		
Tipo de análisis		
Grifo	1 al inicio de la actividad, después de modificaciones de la red o empresas que ya estén funcionando.	
Cloro residual	Cuando lo estime la Autoridad Sanitaria.	
Establecimiento alimentario con depósito intermedio (*)		
Tipo de análisis	Consumo	
	< 100 m ³ /día	de 100 a 1.000 m ³ /día
Control	1/año (en red) más parámetros relacionados con la instalación interior: cobre, níquel, cromo, hierro, plomo u otros que se sospeche de su existencia.	3/año (1 en depósito y 2 en red) más parámetros relacionados con la instalación interior: cobre, níquel, cromo, hierro, plomo u otros que se sospeche de su existencia.
Completo	1 al inicio de la actividad o después de modificaciones de la red (en red). Cuando se aplique tratamiento al agua después de la entrega del Gestor se efectuará análisis de subproductos de tratamiento.	1/año (en red). Cuando se aplique tratamiento al agua después de la entrega del Gestor se efectuará análisis de subproductos de tratamiento.
Cloro residual	Semanal (en red). La frecuencia podrá ser reducida cuando se demuestre que las concentraciones de cloro residual se mantienen constantes.	
Abastecimientos autónomos (públicos, privados o de industria alimentaria)		
Tipo de análisis	Consumo	
	< 100 m ³ /día	de 100 a 1.000 m ³ /día
Control	2/años (1 en ETAP** y 1 en red). Cuando no existe ETAP, las muestras se tomarán de red.	5/años (2 en ETAP, 1 en depósito y 2 en red). Cuando no existe ETAP, las muestras se tomarán de red.
Completo	1/5años	2/años (1 en ETAP y 1 en red).
Cloro residual	Diario	Diario
(*) Criterios establecidos por la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Grupo de Consenso de las Comunidades Autónomas con fecha 30.06.2004.		
(**) ETAP: Estación de tratamiento de agua potable.		

Ejemplo 1

Industria alimentaria con depósito intermedio de agua y que emplee menos de 100 m³ de agua al día:

- *Análisis Completo: 1 al inicio de la actividad o después de modificaciones de la red (en red). Cuando se aplique un tratamiento al agua después de la entrega del Gestor se efectuará análisis de subproductos de tratamiento.*
 - *Análisis Control: 1 al año (en red) más parámetros relacionados con la instalación interior: cobre, níquel, cromo, hierro, plomo u otros si se sospecha de su existencia.*
 - *Análisis de Desinfectante: Semanal (en red). La frecuencia podrá ser reducida cuando se demuestre que las concentraciones de cloro residual se mantienen constantes.*
-

Ejemplo 2

Industria alimentaria sin depósito intermedio de agua y que emplee menos de 100 m³ de agua al día:

- *Análisis de grifo: 1 al inicio de la actividad, empresas que ya estén funcionando o después de modificaciones en la red de distribución.*
 - *Análisis del desinfectante: cuando lo estime la autoridad sanitaria en función del histórico de resultados anteriores del sistema de abastecimiento.*
-

2.2. PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

El plan de limpieza y desinfección (L+D) es un conjunto de operaciones que tienen como fin eliminar la suciedad y mantener controlada bajo mínimos la población microbiana, preparando las instalaciones para el siguiente ciclo productivo.

Actúan sobre las distintas superficies entendiéndose como tales tanto las que contactan directamente con el alimento (superficies de trabajo, equipos,...), como las que no lo hacen (paredes, techos, suelos,...). En estos lugares puede producirse contaminación entre superficies y de éstas a los alimentos (lo que se entiende como contaminación cruzada), además de un elevado grado de humedad y temperatura, lo que favorece enormemente el desarrollo y multiplicación de los microorganismos.

Aunque se traten de forma conjunta, la limpieza y desinfección son intervenciones distintas, independientes, complementarias e imprescindibles, dentro de los procesos de higiene de la industria alimentaria:

- La **limpieza** tiene como objetivo la eliminación de la suciedad orgánica y/o inorgánica adherida a las superficies, sin alterar éstas, siendo a su vez lo más respetuoso posible con la salud de las personas que realizan estas operaciones, así como con el medio ambiente. Es importante considerar que si la limpieza no se hace de forma adecuada, quedarán restos de suciedad que podrían proteger a los gérmenes frente a la acción de los agentes desinfectantes e incluso neutralizar su acción.
- La **desinfección** tiene como objetivo la destrucción o reducción en mayor o menor medida de los microorganismos presentes en las superficies, hasta reducir la carga microbiana de las mismas a niveles que no sean nocivos ni para la salud de los consumidores, ni para la calidad de los alimentos. La desinfección se puede realizar mediante tratamientos físicos (ej.: lámparas UV, calor...) o químicos (ej.: desinfectantes).

La limpieza y desinfección han de ser bases fundamentales en todos los establecimientos en donde se manipulen alimentos. Así, realizándose de forma correcta se contribuye a la producción y manipulación higiénica de los alimentos y a una mejor calidad del producto final.

En lo relativo al **procedimiento de ejecución** del plan, habrá de recogerse en un documento escrito todo lo referente a las operaciones de limpieza y desinfección, de una forma regular y sistemática. En el mismo deberán contemplarse:

1. Todas las **dependencias** o locales de la empresa alimentaria. A veces será necesario señalar los recorridos de una forma explícita y sobre todo, cuando se considere que en caso de no hacerlo pudiera existir la posibilidad de contaminaciones cruzadas.
2. Las **instalaciones** (ej.: distintas zonas, áreas y superficies de trabajo, así como sus paramentos horizontales y verticales), **equipos** (ej.: picadora, loncheadora, homogenizador, inyector, pasterizador) y **útiles** (ej.: cuchillos, bandejas, tajos, recipientes) de la empresa, susceptibles de limpiar y desinfectar. No todos los elementos contemplados en el plan tienen que ser necesariamente sometidos a desinfección, sino aquellos que se considere preciso por razones de seguridad alimentaria, por ejemplo las superficies en contacto con los alimentos. No se pueden olvidar otros elementos de interés, que aunque no participan en la elaboración de alimentos, son de interés en materia de higiene (ej.: recinto exterior de la empresa, almacén de materiales auxiliares, sumideros, insectocutores). En cuanto al plan L+D dirigido al sistema de abastecimiento de agua y su instalaciones, puede considerarse más operativo gestionarlo dentro del plan de control del abastecimiento de agua potable.
3. Las **personas responsables** de llevar a cabo cada tarea/operación del plan (personal específico de limpieza, manipuladores...).
4. El **método** de limpieza y desinfección estará documentado para realizarse siempre de la misma manera y de forma adecuada. Para ello deberán tenerse en cuenta las instrucciones facilitadas por el fabricante de la maquinaria sobre la que se efectúa el plan y/o de los productos utilizados (ej.: temperaturas, tiempos, desmontaje de elementos...). Además, las actividades de limpieza y desinfección se llevarán a cabo de tal forma que no exista durante su desarrollo la posibilidad de contaminación de los alimentos, materiales de envasado y embalado, etc. (ej.: formación de aerosoles, residuos químicos...). No se debe olvidar hacer mención a los equipos (ej.: túneles de lavado, lavavajillas, máquinas de limpieza a vapor) y útiles (ej.: bayetas, cubos, cepillos) que se emplean para llevar a cabo el plan L+D.

5. La **periodicidad** o frecuencia con la que se realizan las operaciones, así como el momento de su ejecución.
6. **Control de la eficacia** del plan de limpieza y desinfección. Existirá una metodología y unos responsables de comprobar la eficacia de las actividades realizadas (ej.: inspección visual por cada responsable de sala para verificar con una frecuencia diaria la aplicación correcta del plan, programa de control microbiológico de superficies de trabajo, control del pH del agua de aclarado). Cada una de las actuaciones de **vigilancia** realizadas quedarán registradas así como las incidencias observadas y las **medidas correctoras** adoptadas en cada situación anómala observada (ej.: volver a limpiar y desinfectar, cambiar el procedimiento de limpieza, cambiar de productos etc.).
7. Los **productos a utilizar**, que serán aptos para el uso al que se destinan:
 - Para la limpieza se emplearán productos detergentes, en combinación con métodos físicos como la aplicación de agua o vapor a determinada presión y temperatura. La elección del detergente dependerá de factores como el tipo de suciedad, el método de aplicación, el material a limpiar, la dureza del agua...
 - Para la desinfección se emplearán desinfectantes, en su elección se tendrán en cuenta distintos factores como el método de aplicación, el tipo de microorganismo a eliminar, la acción desinfectante...

Tanto los detergentes como los desinfectantes son productos químicos que pueden llegar a ser tóxicos, por lo que es imprescindible aplicarlos según las instrucciones de uso de los fabricantes reseñadas en las Fichas Técnicas y/o Fichas de Datos de Seguridad. Los desinfectantes son productos sometidos a una especial vigilancia, por lo que para proceder a su distribución es preciso haberlos inscrito en el Registro Oficial de Plaguicidas/Biocidas del Ministerio de Sanidad y Consumo. La Resolución de Inscripción en el Registro de estos productos recopila los datos más importante respecto a sus características de seguridad y usos.

Así pues, es esencial que tanto detergentes como desinfectantes sean utilizados en las concentraciones adecuadas para ejercer su acción (podrían ser ineficaces muy diluidos, y corrosivos muy concentrados). En este sentido es también importante respetar los tiempos de aplicación esta-

blecidos por los fabricantes, puesto que estos productos, especialmente los desinfectantes, podrían no ser eficaces si se retiran demasiado rápido.

En el caso de los desinfectantes su aplicación se realizará por personal profesional (personal de la empresa que realiza labores de limpieza y desinfección) o especializado (en posesión del correspondiente carnet de aplicador de plaguicidas/biocidas) en función de lo que se haya establecido en su resolución de inscripción en el Registro de Plaguicidas/Biocidas.

De los productos utilizados es importante tener información sobre:

- Las características de los productos: nombre comercial y Ficha Técnica y/o Ficha de Datos de Seguridad de los productos donde se pueda verificar su composición, acción, modo de empleo y dosificación. En el caso de los desinfectantes, el producto deberá estar inscrito en el Registro Oficial de Plaguicidas/Biocidas del Ministerio de Sanidad y Consumo.
- El proveedor de detergentes y desinfectantes: razón social del proveedor e inscripción en los registros que le avalen como distribuidor de productos aptos para su uso en la industria alimentaria.

De otra parte y en lo que se refiere al **procedimiento de verificación**, para asegurar que el plan está consiguiendo el objetivo planteado, existirá un responsable que observará las comprobaciones del correcto desarrollo y registro de las acciones de ejecución, vigilancia y acciones correctoras, y que en aquellos casos en que se estime necesario, se llevan a cabo los controles de superficies establecidos para verificar una correcta limpieza y desinfección. La programación de estos controles estarán previamente fijados y los resultados de los mismos quedaran recogidos en el correspondiente registro.

El **sistema de registro** deberá contemplar todas las actividades de este plan así como resultados, incidencias y medidas correctoras que puedan tener lugar. De esta forma se podrá hacer un control y seguimiento eficaz de su aplicación. Para facilitar el cumplimiento del plan, es útil preparar una serie de protocolos, carteles, fichas o cualquier otro recurso o sistema que clarifique las operaciones a los operarios y les haga más sencilla su aplicación. Los registros de los resultados deben ser archivados al menos durante dos años.

ELEMENTOS A INCLUIR EN EL PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN
– Descripción del plan, indicando listado de locales, instalaciones y equipos implicados, metodología de aplicación, productos a utilizar, frecuencia y responsables.
– Documentación sobre los productos aplicados (Fichas Técnicas y/o Fichas de datos de seguridad, Registros del fabricante...).
– Métodos a utilizar para comprobar la eficacia del plan.
– Sistema de registro de actividades, incidencias y medidas correctoras adoptadas.

2.3. PLAN DE CONTROL DE PLAGAS: DESINSECTACIÓN Y DESRATIZACIÓN

Bajo denominaciones como control de plagas, control vectorial o lucha antivectorial se recoge un conjunto de medidas encaminadas a evitar la contaminación procedente de fuentes externas a las instalaciones de una empresa alimentaria, como es el caso de los insectos y roedores.

Las infestaciones por plagas se producen cuando:

- Existen zonas en la industria que permiten su entrada.
- Existen zonas en la industria donde se refugian y se reproducen con condiciones de temperatura adecuadas.
- Existe en la industria alimento y agua o humedad disponible.

Hoy en día, se tiende a emplear lo que se conoce como **control integral de plagas** que consiste en la combinación en una misma industria de métodos físicos, químicos y/o biológicos para el control de plagas, lo que permite obtener unos resultados mucho más satisfactorios, alcanzando una mayor eficacia con un menor impacto medioambiental y a un bajo coste económico.

El **control físico** consiste en la modificación de las condiciones ambientales y estructurales evitando la entrada y proliferación de una plaga. El **control químico** en la aplicación de sustancias químicas para acabar con las plagas. El **control biológico** emplea sistemas presa-depredador o agentes patógenos selectivos de la plaga a controlar.

Las plagas de insectos, roedores y otras especies animales constituyen una importante amenaza a la seguridad alimentaria, tanto por el transporte mecánico de gérmenes patógenos como por la destrucción de los productos alimenticios que provocan.

En este sentido el Codex Alimentarius establece en los requisitos Generales de Higiene de los Alimentos que, uno de los objetivos más importantes en el

proyecto y construcción de las instalaciones de una empresa alimentaria es "**... la existencia de una protección eficaz contra el acceso y anidamiento de las plagas**". Para alcanzar dicha protección es importante que las medidas establecidas por la empresa incluyan diferentes aspectos como son: análisis de las posibles plagas potenciales y existentes, procedimientos de control preventivos y correctivos y sistemas de monitorización.

Para que el diseño de un plan de control de plagas de una industria alimentaria responda a las necesidades de la misma es imprescindible que se realice un **diagnóstico de situación** inicial que consiste en el estudio de las características de la empresa alimentaria y su entorno que permiten realizar un control integrado de plagas. Un diagnóstico de situación inicial debería como mínimo responder a las siguientes preguntas:

1. **¿Qué características medioambientales de la industria pueden influir en la aparición de plagas?** El medio en el que se encuentra una industria alimentaria puede incrementar o disminuir el riesgo de infestaciones (ejemplo: "*... La industria se encuentra ubicada en una zona rural por lo que puede verse afectada por plagas de Apodemus sylvaticus o ratón de campo*").
2. **¿Qué características estructurales de la industria pueden influir en la aparición de plagas?** El diseño de la industria, debe haber considerado medidas que impidan la penetración de insectos y roedores (ejemplo: diseñar y construir los edificios y zonas donde se manipulan alimentos evitando grietas y resquicios, proteger con telas metálicas ventanas, conductos de ventilación y sistemas de drenaje, instalar burletes en las puertas y cortinas plásticas).

En este mismo sentido hay que tener presente que además de un adecuado diseño de la industria resulta fundamental su mantenimiento y limpieza, incluyendo las zonas exteriores de la instalación (ejemplo: "*...En la zona de lavado existe un sumidero en mal estado de conservación que puede permitir la entrada de Blatta orientalis o cucaracha negra*").

3. **¿Qué características de la actividad alimentaria de la industria pueden influir en la aparición de plagas?** La actividad alimentaria desarrollada por la industria también constituye un dato relevante puesto que los productos que en la misma se manejen son un alimento para los insectos y roedores. No hay que olvidar que los residuos generados en la industria también se constituyen en alimentos para insectos y roedores, y las zonas donde se almacenan un hábitat adecuado para ellos. Así la gestión de los

residuos podría incluirse dentro del programa de control de plagas. Además de comida la disponibilidad de agua favorece la entrada de plagas.

4. **¿Se han detectado la existencia de plagas?** En caso afirmativo, responder a las preguntas 5, 6 y 7.
5. **¿Qué especies se han identificado?**
6. **¿Qué grado de infestación existe?**
7. **¿Cuáles son los posibles focos?**

En función de los resultados del diagnóstico de situación inicial la industria elaborará su plan de control de plagas, de forma que en su **procedimiento de ejecución** deberán describirse las medidas adoptadas para ello, diseñando un programa integrado que considere el control físico y si es preciso el químico (así como el biológico cuando proceda) y que indique documentalmente:

– **Medidas para impedir el acceso y el anidamiento.**

Incluirá medidas tales como barreras físicas (telas mosquiteras, desagües sifonados, burletes en puertas al exterior...), saneamiento del medio (limpieza y desinfección, gestión de residuos generados en la industria...), buenas prácticas de manipulación (control de la higiene de las materias primas en la recepción, estiba adecuada en los almacenes...) y mantenimiento de instalaciones (grietas, goteo de grifos...).

Es importante no olvidar que para que el plan de control de plagas sea eficaz, debe haber una interrelación con los planes de limpieza y desinfección, mantenimiento de instalaciones y equipos y buenas prácticas de fabricación.

– **Procedimientos de vigilancia y detección.**

Existirá un sistema de monitorización de plagas que considere las siguientes cuestiones: tipo de vigilancia (trampas, observación visual...), frecuencia, puntos de localización y responsable de su realización (empresa de control vectorial, responsable de la propia empresa...).

– **Procedimientos de tratamientos de erradicación y control de las plagas.**

Las infestaciones de plagas deberán combatirse de manera inmediata, y los tratamientos aplicados deberán documentarse incluyendo como mínimo los siguientes aspectos:

- Responsable de la aplicación de tratamientos.

- Equipos y productos utilizados, indicando metodología de aplicación (ej.: insectocutores, ultrasonidos, productos químicos autorizados).
- Los puntos y zonas de aplicación (ej.: plano de ubicación de cebos e insectocutores).

En ningún caso debe existir posibilidad de contaminar alimentos.

- Periodicidad de los tratamientos y del mantenimiento de los dispositivos utilizados.
- Plazo de seguridad a respetar.

Las **empresas de control vectorial** que realicen tratamientos deben estar autorizadas para ello por el organismo competente. Dicha autorización se obtiene mediante la inscripción en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Plaguicidas, de acuerdo con la legislación vigente.

Todos los **productos plaguicidas** aplicados en una industria alimentaria serán aptos para tal fin y por lo tanto estarán inscritos en el Registro Oficial de Plaguicidas/Biocidas del Ministerio de Sanidad y Consumo. Este registro concede a cada plaguicida un número que determina el año de autorización, el tipo plaguicida y por último las siglas HA, las cuales indican su uso autorizado en higiene alimentaria.

Ejemplo

06-10-00000-HA: Raticida apto para la industria alimentaria con fecha de inscripción en el año 2006.

En cuanto al **sistema de registro**, son objeto de ello las actividades que tienen lugar en el desarrollo del plan, los tratamientos programados aplicados, incidencias detectadas y las acciones correctoras para su solución:

- **Registro de las vigilancias:** (ej.: revisión periódica de instalaciones y trampas, verificaciones...).

- **Registros de los tratamientos:** (ej.: certificados, plano de cebos...). En el caso de utilizar los servicios de una empresa de control de plagas ésta debe emitir en cada tratamiento un certificado. En dicho certificado es obligatorio que reseñe no solo sus datos y los de la empresa contratante, sino también: nombre y número de Registro Oficial de Plaguicida, materia activa y dosificación de cada uno de los plaguicidas utilizados, tipo de tratamiento, método de aplicación y fecha.
- **Registros de las incidencias (si procede):** cuando los tratamientos realizados no tengan carácter preventivo, sino que sean debido a la aparición de una plaga, se harán constar dichas circunstancias reseñando tipos y actuaciones realizadas (por ejemplo, ante presencia de heces de roedores se repone y aumenta el nº de cebos rodenticidas).

ELEMENTOS A INCLUIR EN EL PLAN DE CONTROL DE PLAGAS
– Diagnóstico de situación. Inicial y su revisión de forma periódica.
– Descripción del plan con inclusión de medidas para impedir el acceso y el anidamiento, procedimientos de vigilancia y detección, así como procedimientos de tratamiento de erradicación y control de plagas.
– Sistema de registro. Contempla los registros de actividades y medidas correctoras (vigilancias, incidencias, tratamientos). Además incluirá el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Plaguicidas de la empresa aplicadora y el contrato establecido entre las partes (plan de actividades acordado).

2.4. PLAN DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS

El plan de mantenimiento no es más que el conjunto de actividades a desarrollar para asegurar un correcto funcionamiento y conservación de los locales, instalaciones, equipos, maquinaria y utillajes.

El correcto mantenimiento de todos los elementos de una empresa alimentaria resulta fundamental para que las distintas actividades y procesos se desarrollen de una manera adecuada, especialmente los que tienen influencia en la seguridad alimentaria, y prevenir que con su deterioro o mal funcionamiento originen diferentes peligros sobre los alimentos.

Los locales, instalaciones y el equipo deberán mantenerse en un estado apropiado de reparación y en condiciones para:

1. Poder trabajar según lo previsto, sobre todo en las etapas decisivas (ejemplo: si se altera la capacidad de calentamiento o de refrigeración del equipo, el resultado puede consistir en que las temperaturas de los alimentos queden dentro del margen del crecimiento o de la supervivencia de microorganismos).
2. Facilitar todos los procedimientos de limpieza (ejemplo: piezas que puedan desmontarse fácilmente; las piezas mal mantenidas pueden no ser desmontables, como conducciones en forma de codo, filtros...).
3. Evitar la contaminación de los alimentos por causas diversas (ejemplo: fragmentos de metales, desprendimiento de yeso, restos de lubricantes, productos químicos...).

La finalidad última es evitar que cualquier problema derivado del mal funcionamiento de las instalaciones y los equipos pueda causar un riesgo en el alimento.

El **procedimiento de ejecución** de este plan deberá contemplar, según el momento en el que tengan lugar, el **tipo de actividades** que se pueden llevar a cabo. De esta forma se distinguirá entre:

- **Preventivas.** Se realizan para garantizar un mantenimiento adecuado y evitar fallos en equipos o instalaciones. Son las más recomendables porque la prevención de defectos impide que surjan determinados riesgos para la seguridad de los alimentos.
- **Correctivas.** Tienen lugar cuando surge un fallo o deterioro. En ocasiones son consecuencia de una falta o inadecuación de un mantenimiento preventivo. Por su propia naturaleza, a diferencia del caso anterior, como el fallo ha tenido lugar los alimentos implicados pueden verse afectados.

En la práctica, ambos tipos de actividades coexisten y deben ser aplicadas. Consecuencia de lo anteriormente mencionado, es importante establecer y documentar las actividades dirigidas a evitar que cualquier problema derivado del mal mantenimiento y funcionamiento de las instalaciones y equipos pueda causar un riesgo en el alimento.

Además, se deberá:

1. Hacer un **listado** de los locales, instalaciones y equipos que precisan revisión, mantenimiento o calibración. Particular importancia tienen los equipos que forman parte de Puntos de Control Crítico (PCC) o que son utilizados en su vigilancia. Sobre cada uno de los elementos listados se determinarán las **actividades de mantenimiento**, para lo cual se seguirán las recomendaciones del fabricante, proveedor o instalador correspondiente.

Ejemplos

- *Locales e instalaciones: puertas, suelos, paredes, techos, ventanas, puertas, conducciones de agua, instalaciones eléctricas, sumideros.*
 - *Equipos y útiles: equipos de frío, esterilizadores y pasteurizadores, hornos, maquinaria de limpieza, envasadoras, mesas de trabajo, cuchillos.*
 - *Equipos de medida: termómetros, pHímetros, balanzas, relojes, manómetros.*
-

2. Describir la **periodicidad** de revisiones, sustituciones, calibraciones, etc.
3. Indicar los **responsables** de la realización de las actividades descritas (ejemplo: Personal de mantenimiento de la empresa, empresas externas contratadas).

Dentro del **procedimiento de vigilancia** deberá designarse un responsable que deberá comprobar las acciones de mantenimiento realizadas, previstas en el procedimiento de ejecución, el correcto funcionamiento de instalaciones y equipos, así como las acciones correctoras efectuadas al detectarse un fallo durante el mantenimiento efectuado o durante el propio funcionamiento. Se deberá indicar cual será la frecuencia de las acciones de vigilancia que irá en función de las distintas zonas dentro de las instalaciones y de los equipos existentes en la empresa. Todas estas actuaciones serán reflejadas en su correspondiente registro.

Respecto a la **verificación**, deberá de contemplarse el adecuado desarrollo de las acciones previstas (ejecución, vigilancia y acciones correctoras), así como el logro del objetivo previsto. Para ello, en cada empresa deberá existir una persona

responsable de verificar la eficacia del plan de mantenimiento. En cuanto a la metodología deberá realizarse una descripción de cómo se va a realizar la verificación. Para ello y como orientación, se podría realizar un seguimiento de la siguiente documentación:

- Examen de las incidencias detectadas.
- Examen de calibraciones realizadas a los equipos.
- Examen de los resultados de contratos de mantenimiento de equipos.

La frecuencia de la verificación deberá estar determinada en el plan y será suficiente para confirmar que su diseño es correcto y se lleva a la práctica conforme a los procedimientos de ejecución y de vigilancia. Todos los resultados derivados de las actuaciones de verificación deberán quedar igualmente registradas.

En cuanto al **sistema de registro**, es importante saber que los registros de las incidencias ocurridas, acciones correctoras y comprobaciones efectuadas, así como de calibraciones de equipos deben ser archivados al menos durante dos años.

ELEMENTOS A INCLUIR EN EL PLAN DE MANTENIMIENTO
– Descripción del plan con inclusión de un listado de locales, instalaciones, equipos y utillajes a revisar, verificar o calibrar, con los procedimientos y actividades a realizar.
– Frecuencias de ejecución de actividades y sus responsables (personal de la empresa o terceros).
– Sistema de registro de actividades realizadas, posibles incidencias y medidas correctoras adoptadas.

2.5. MANTENIMIENTO DE LA CADENA DEL FRÍO

Conforme al Reglamento (CE) nº 852/2004 y sus actualizaciones 1019/2008 y 219/2009, los explotadores de empresas alimentarias están claramente obligados a mantener la cadena del frío. Así, el cumplimiento de los requisitos relativos al control de la temperatura de los productos alimenticios, debe considerarse como una medida de higiene específica.

Los equipos que se utilicen para enfriar, almacenar o congelar alimentos deberán estar proyectados de forma que se alcancen las temperaturas que se requieren en los alimentos, con la rapidez necesaria para garantizar la seguridad e

inocuidad de los mismos, y que se mantengan también las temperaturas con eficacia. Estos equipos deberán tener un diseño que permita vigilar y controlar las temperaturas, y si es preciso, registrarlas.

En función de la naturaleza de las operaciones que hayan de llevarse a cabo con los alimentos, deberán existir equipos o instalaciones adecuadas para la refrigeración, congelación, almacenamiento (en refrigeración o congelación), y/o enfriamiento rápido de los mismos. De igual forma deberá ser controlada, en caso necesario, la temperatura ambiente del local donde se estén manipulando, transformando, envasando, etc., con objeto de garantizar la seguridad de estas operaciones.

En ningún momento deberá interrumpirse la cadena de frío. Se podrán exceptuar aquellos períodos limitados de tiempo (por necesidades prácticas de manipulación durante la preparación, transporte, almacenamiento, presentación y/o entrega de los productos alimenticios) siempre que ello no suponga un riesgo para la salud.

La empresa deberá designar una persona que sea responsable del desarrollo de este plan.

El **procedimiento de ejecución** deberá contemplar qué equipos o locales de los existentes en la industria (incluyendo los medios de transporte) tienen implicación en el mantenimiento de la cadena de frío y cómo se realiza en cada uno el control de temperaturas. Igualmente se deberá detallar qué tipos de productos alimenticios van a almacenarse, manipularse o transportarse en ellos.

Para realizar el control de temperaturas se emplearán, cuando aparezca regulado normativamente y siempre que sea posible, instrumentos de registro adecuados para controlar a intervalos regulares y frecuentes la temperatura (termómetros registradores, dispositivos de telemetría, etc.) que generen registros de temperatura/tiempo.

En caso contrario, se podrán emplear termómetros no registradores, siempre que se establezca claramente la frecuencia y el procedimiento de ejecución, y que se realicen y registren adecuadamente las mediciones de los valores de cada equipo o local.

En ambos casos, los aparatos de lectura y registro de temperaturas deberán estar correctamente calibrados, y el mantenimiento, así como la limpieza y desinfección de los mismos, reflejadas en sus correspondientes planes de higiene.

Para una correcta ejecución de este plan, se debe tener presente su íntima conexión con otros planes de higiene, y esencialmente con el de mantenimiento de instalaciones, equipos y útiles (en cuanto a revisión de instalaciones frigoríficas,

calibración de aparatos, etc.), y con el de buenas prácticas de manejo (realización de operaciones de carga y descarga rápidas de productos refrigerados o congelados, comprobar que la temperatura de los muelles de expedición y recepción en el caso de que se utilicen para depositar mercancías, sea igual a la del producto que menos temperatura necesite, realizar un preenfriado de los vehículos de transporte y distribución antes de la carga, etc.).

Dentro del **procedimiento de vigilancia** deberá designarse a un responsable encargado de comprobar el procedimiento de ejecución, y en concreto el correcto funcionamiento de las instalaciones y equipos de frío, así como de los aparatos de lectura y registro de temperaturas.

Se deberán establecer, para cada tipo de alimento almacenado, fabricado o transportado, los límites críticos o temperaturas máximas permitidas, por encima de las cuales el objetivo de seguridad del producto no se garantiza. Se tendrán en cuenta las normativas sanitarias que regulan dichas temperaturas en cada caso, pudiendo establecerse límites distintos a los fijados en las mismas sólo en el caso de que sean más restrictivos, nunca si son más favorables.

Se deberá indicar cual será la frecuencia de las acciones de vigilancia y todas estas actuaciones serán reflejadas en su correspondiente registro.

Dicho responsable será el encargado de aplicar y registrar las **acciones correctoras** al detectarse una superación de las temperaturas máximas permitidas.

Respecto a la **verificación**, deberá contemplarse el adecuado desarrollo de las acciones previstas (ejecución, vigilancia y acciones correctoras), así como el logro del objetivo previsto. En cuanto a la metodología deberá realizarse una descripción detallada de cómo se va a realizar la verificación, especificando la frecuencia establecida en cada caso. Esta verificación debe contemplar lo siguiente:

1. Por un lado, la correcta temperatura de los medios (cámaras, locales, etc.), contrastando la temperatura de los instrumentos de medición y registro con la de un termómetro calibrado.
2. Por otro lado, la temperatura existente en el interior de los productos (empleando para ello un termómetro de sensor de contacto o un termómetro láser).
3. Por último, el seguimiento de la documentación generada en todo el plan.

Para ello y para que sirva de ejemplo, se podría priorizar el seguimiento y examen de la siguiente documentación:

- Documentación que acredite las revisiones por parte de empresas externas.
- Documentación que acredite las calibraciones realizadas a los aparatos de lectura y el método utilizado.
- Registros de las actuaciones de vigilancia y de las acciones correctoras.

La frecuencia de la verificación deberá estar determinada en el plan y será suficiente para confirmar que su diseño es correcto. Todos los resultados derivados de las actuaciones de verificación deberán quedar igualmente registradas.

En relación al **sistema de registro**, se deberán fechar y guardar (con base documental o informatizada) las temperaturas registradas al menos durante un año, o bien por un período más largo si una normativa concreta indicara un plazo superior, o en base a la naturaleza y el tiempo de conservación establecido para ciertos alimentos, como los ultracongelados, si el marcado de fechas superase el año.

ELEMENTOS A INCLUIR EN EL PLAN DE MANTENIMIENTO DE LA CADENA DE FRÍO
- Descripción del plan con inclusión de un listado de qué equipos o locales de los existentes en la industria tienen implicación en el mantenimiento de la cadena de frío y cómo se realiza el control de temperaturas, también se detallará qué tipos de productos alimenticios van a almacenarse, manipularse o transportarse en ellos.
- Frecuencias de ejecución de actividades y sus responsables (personal de la empresa o terceros).
- Sistema de registro de actividades realizadas, posibles incidencias y medidas correctoras adoptadas.

2.6. TRAZABILIDAD (RASTREABILIDAD) DE LOS PRODUCTOS

Es un sistema de gestión documental que permite seguir el rastro de un alimento de forma ágil y rápida, eficaz y sin errores a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución. El concepto legal de trazabilidad contempla ***"la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación, y distribución, de un alimento, un pienso, un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia destinados a ser incorporados en alimentos o piensos o con probabilidad de serlo"***.

Dependiendo de la actividad dentro de la cadena alimentaria, el sistema puede necesitar:

1. **Trazabilidad hacia atrás:** se refiere a los productos que entran en la empresa y permite conocer las materias primas (ingredientes mayoritarios y minoritarios) que entran a formar parte de un producto, envases y otros materiales utilizados, así como sus proveedores.
2. **Trazabilidad hacia delante:** permite conocer dónde se ha distribuido un lote determinado de un producto alimenticio (identificación del producto y destinatario del mismo).

En cuanto a los beneficios que se obtienen de una correcta implantación de este plan, los listaremos atendiendo en primer lugar al **productor**, al cual le permite:

- Localizar el origen de problemas de seguridad alimentaria en sus productos ante distintas situaciones que se pueden presentar, como son:
 - Cuando reclama un cliente.
 - Cuando se detecta un fallo de producción y se debe retirar el producto.
 - Cuando exista un problema con algún ingrediente o envase utilizado.
- Identificar y, cuando sea necesario, retirar los productos afectados con rapidez y precisión, con lo que se minimiza la repercusión económica y se evita la pérdida de confianza en la marca comercial.
- Mejorar la producción, ya que se puede estudiar más fácilmente el rendimiento y las diferencias de calidad en relación, por ejemplo, a los proveedores.
- Mejora de la imagen comercial.

En segundo lugar, al **consumidor** le permite mejorar su confianza en la seguridad de los alimentos.

Por último, y en lo que respecta a la **administración**, le facilita la localización de productos que comprometen la seguridad alimentaria ante alertas sanitarias, intoxicaciones, etc., reduciendo la alarma entre la población.

En lo que se refiere al **procedimiento de ejecución**, la magnitud de la información documentada de este plan dependerá del tipo de actividad alimentaria de que se trate y el tipo de destinatario de los alimentos producidos.

La empresa debe definir claramente los criterios que va a seguir para agrupar e identificar sus productos alimenticios, es decir, qué considera como **lote** y explicar

claramente cómo lo identifica. Lo primero a tener en cuenta es la definición de lote establecida en la legislación: "**conjunto de unidades de venta de un producto alimenticio producido, fabricado o envasado en circunstancias prácticamente idénticas**". Así, desde un punto de vista técnico, si una empresa establece los lotes semanalmente, no sería adecuado si se fabrica varios días de la semana, ya que las circunstancias de fabricación, materias primas, etc., no serían idénticas.

Ejemplos

- *La fecha de fabricación (día, mes y año) puede servir para identificar lotes de un producto que se elabora 3 días por semana.*
 - *Pueden usarse códigos de color (rojo para el lunes, verde para el martes, etc.) seguido del número de la semana.*
 - *Pueden usarse códigos más complejos, por ejemplo seis dígitos que indiquen proveedor-día de producción- semana – línea usada (ej.: 4-2-34-03).*
-

Para poder establecer una adecuada **trazabilidad hacia atrás** es preciso considerar cómo se gestiona el control de proveedores, los productos que suministran y la información disponible al respecto (ej.: criterios de elaboración de listados de proveedores y requisitos exigibles, especificaciones de compras y documentación de acompañamiento). Estos factores deben permitir diseñar un sistema de trazabilidad que posibilite conocer sobre los productos recibidos quién es el proveedor, identificación de los lotes o partidas, cantidad, fecha de entrada y su destino.

En cuanto a la **trazabilidad hacia delante**, se tendrá en cuenta el tipo de clientes, forma en la que se efectúan las ventas y la distribución de los productos, así como la información que se registra y tipo de soporte (ej.: albaranes, facturas, programas informáticos). Su valoración posibilitará el diseño de un sistema de trazabilidad que pueda identificar los destinatarios de los productos vendidos, sus lotes, cantidades y fecha de entrega.

Dentro del **procedimiento de vigilancia** deberá designarse un responsable que deberá comprobar que la trazabilidad entre materias primas y productos es correcta y se ajusta a lo establecido en el procedimiento de ejecución, y que en

caso contrario se han realizado las medidas correctoras indicadas en el propio plan. Todo ello quedará registrado.

Respecto a la **verificación**, deberá contemplarse el adecuado desarrollo de las acciones previstas (ejecución, vigilancia y acciones correctoras), así como el logro del objetivo de este plan. Para todo ello se puede realizar un seguimiento de la siguiente documentación:

- Examen de incidencias detectadas en datos identificativos de materias primas y loteado.
- Examen de incidencias de proveedores y de clientes.
- Revisiones de copias de albaranes de mercancías.
- Revisiones de listados de clientes.

Todos los resultados derivados de las actuaciones de verificación deberán quedar igualmente registradas.

En cuanto al **sistema de registro**, la puesta en práctica del plan de trazabilidad en una empresa precisa necesariamente la cumplimentación de registros. En éstos se anotará la información precisa que identifique y permita hacer un seguimiento de la trazabilidad hacia atrás y hacia delante de los productos que son procesados y comercializados. Quedarán archivados por un período de cinco años, salvo que la normativa específica indique un plazo superior.

ELEMENTOS A INCLUIR EN EL PLAN DE TRAZABILIDAD
– Definición de lote (o agrupación) de los productos de la empresa y descripción de cómo se realiza el marcado.
– Descripción de cómo se mantiene la trazabilidad hacia delante.
– Descripción de cómo se mantiene la trazabilidad hacia atrás.
– Sistema de registro para aplicar el plan.

2.7. PLAN DE FORMACIÓN DE MANIPULADORES

Este plan general de higiene es un documento que describe un conjunto de requisitos y contenidos a poner en marcha por la empresa alimentaria para garan-

tizar una adecuada formación en higiene y seguridad alimentaria a sus trabajadores, en particular los manipuladores de alimentos.

La formación del personal de las empresas 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.

Cada empresa debe tener un plan de formación, especialmente para los manipuladores de alimentos, siendo un requisito legal. Por ello, es necesario que todo el personal involucrado directamente en la manipulación de alimentos reciba formación según lo establecido en el Real Decreto 109/2010 de 5 de febrero, el cual deroga entre otros el Real Decreto 202/2000 de 11 de febrero, por el que se establecían las normas relativas a los manipuladores de alimentos, y se traslada la responsabilidad en materia de formación desde las administraciones competentes a los operadores de empresas alimentarias, que habrán de acreditar, en las visitas de control oficial, que los manipuladores de las empresas han sido debidamente formados en las labores encomendadas.

El programa de formación pretende transmitir que cada trabajador tenga unos conocimientos y capacitación en función del perfil de su trabajo y el sector alimentario implicado, así como una concienciación adecuada.

En cuanto a la importancia de este plan, decir que:

1. Permite al empresario obtener las máximas prestaciones por parte del personal.
2. Facilita la motivación del personal y el aumento de su rendimiento laboral.
3. Contribuye a la mejora continua de la empresa.
4. Mejora la calidad, seguridad y competitividad de los productos comercializados.
5. Permite a la empresa optimizar otras inversiones (tecnología, instalaciones, nuevos productos, etc).

Este plan persigue realizar la formación de los manipuladores de forma que conozcan y apliquen:

- Las medidas generales de higiene.
- Los procesos y prácticas correctas relacionadas con la actividad alimentaria que desempeñan.
- Los métodos de vigilancia, registro y acciones correctoras a aplicar en cada puesto de trabajo dentro de la integración del sistema APPCC.

La **responsabilidad de la formación de los manipuladores de alimentos** radica en la propia empresa alimentaria, para lo cual se deberá designar a una persona de dicha empresa que se responsabilice del cumplimiento del plan tal como esta diseñado y que el mismo cumple el objetivo que debe perseguir.

En lo que se refiere al **procedimiento de ejecución** de este plan habrá de recoger:

- **Responsable de la formación.** Se deberá reseñar quién es el responsable de ejecutar la formación en la empresa alimentaria, teniendo en cuenta que la impartición de las actividades de formación podrá llevarse a cabo directamente por la propia empresa o a través de empresas o entidades de formación.
 - Cuando la formación se realice directamente por la empresa alimentaria, el programa de formación será diseñado e impartido por personal de la propia empresa que acredite conocimientos en higiene de alimentos y del plan de formación de la empresa. Dicho programa estará supervisado por el responsable del plan.
- **Contenidos de la formación.** Quedarán recogidos documentalmente en la empresa alimentaria, al menos, los apartados siguientes:
 - Conocimientos básicos en materia de higiene alimentaria relacionados con el puesto desempeñado.
 - Prácticas correctas de higiene para cada puesto de trabajo.
 - Prácticas incorrectas de higiene y sus consecuencias.
 - Conocimientos del sistema APPCC de la empresa relacionados con su puesto de trabajo.
- **Metodología de la formación.** En cuanto a los requerimientos para la admisión de un nuevo trabajador, la empresa podrá optar por una de las siguientes vías:
 - Por formar al nuevo empleado, para lo cual deberá definir la formación que la empresa dará al inicio de su actividad en la empresa.
 - Por exigir una formación previa a su incorporación en la industria/ establecimiento. En este caso la empresa deberá tener descritas las exigencias de formación para que los trabajadores puedan iniciar su actividad en la industria. Por su parte, el trabajador deberá acreditar la formación adquirida previamente, mediante la presentación del

correspondiente certificado de acreditación, derivado de la asistencia a actividades de formación en anteriores industrias/establecimientos alimentarios o directamente en actividades de formación de empresas externas para formación de manipuladores. En este caso, a partir de un mes deberá quedar integrado el trabajador en el programa de formación de la empresa.

Otro aspecto importante a tener en cuenta dentro de este apartado, es tener definidos claramente los puestos de trabajo. Se deberá realizar una descripción de las actividades desarrolladas en los distintos puestos de trabajo existentes en la empresa y los cometidos asignados a los mismos.

También habrá que describir los métodos, materiales/recursos así como del lugar donde se impartirán las actividades de formación.

- **Frecuencia de las actividades.** Quedará a criterio de la empresa, pero en todo caso deberá estar razonada y justificada. Se garantizará de cualquier modo, la formación continuada y específica a todos los trabajadores, de acuerdo con los objetivos previstos por la propia industria. Se deberán aportar siempre calendarios y planificación de la formación.
- **Registro de actividades.** Deberá quedar documentado el procedimiento de ejecución completo, incluyendo las actividades impartidas (contenidos, nº de horas y fechas) junto con la información de cada trabajador en el que se describa el historial formativo del mismo en la empresa.

En cuanto al **procedimiento de vigilancia y acciones correctoras**, destacar que la vigilancia consistirá en efectuar comprobaciones directas sobre la realización de las prácticas correctas de higiene por parte de los trabajadores. Deberá existir por lo tanto una persona responsable de ello en la empresa, con la suficiente capacidad de adoptar medidas correctoras (que deberán estar definidas) cuando se observe alguna práctica incorrecta. La metodología y la frecuencia de la vigilancia tendrán que estar correctamente establecidas, es decir, cómo y en qué momento realizaremos dicha tarea.

Finalmente, destacar que también tendremos que tener definido un **procedimiento de verificación** donde aparezca reflejado, como en casos anteriores, la metodología y frecuencia establecida por la empresa para realizar dicha comprobación. De igual forma, debe estar establecido el responsable de ello. Ejemplos de cómo realizar la verificación son:

- Examen de registros de actividades de formación.
- Examen de los historiales de los trabajadores, en relación a la formación.
- Examen de incidencias detectadas mediante la vigilancia.
- Evaluaciones de las actividades formativas.

Todos los resultados derivados de las actuaciones de verificación deberán quedar igualmente registrados.

ELEMENTOS A INCLUIR EN EL PLAN DE FORMACIÓN
– Descripción del plan de formación realizado por la propia empresa. Debe contemplar los contenidos generales y específicos según el sector de actividad, metodología utilizada y el sistema de evaluación.
– Debe indicarse quién es responsable del diseño del programa, quién está previsto que imparta los distintos contenidos, y acreditar los conocimientos en higiene de los alimentos y experiencia que les avala.
– Frecuencias de realización de las actividades formativas planificadas.
– Sistema de registro de las actividades realizadas (cursos o prácticas, fechas, asistentes, profesorado, etc).

2.8. PLAN DE ELIMINACIÓN DE SUBPRODUCTOS ANIMALES Y OTROS RESIDUOS NO DESTINADOS AL CONSUMO HUMANO

Para el diseño y gestión del presente plan deberá tenerse en cuenta, lo recogido en el Reglamento (CE) N° 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo y el Reglamento (UE) N° 142 /2011, de la Comisión, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados al consumo humano, y sus correspondientes reglamentos y Decisiones de aplicación del mismo, así como las correspondientes a las diferentes medidas transitorias que afectan a determinadas subproductos. Asimismo se tendrá en cuenta lo dispuesto en la Directiva 2008/98/CE relativa a los residuos.

Las empresas alimentarias generan productos de desecho a lo largo del proceso de elaboración de alimentos que por su propia naturaleza no pueden ser destinados a consumo humano. Estos desechos no destinados a consumo humano pueden englobarse en dos grupos:

1. **Subproductos de origen animal (o lo que es lo mismo, SANDACH).**

2. **Resto de residuos.**

La magnitud y alcance de este plan estará en función del tipo de actividad de la empresa, y si genera uno de los desechos anteriores o ambos.

Este plan no hace referencia a residuos de cualquier naturaleza que se generen en la empresa alimentaria, no referidos a alimentos, como pueden ser, restos de envase y embalajes, residuos de tipo industrial, piezas de maquinaria, aceites de uso industrial, virutas metálicas o de madera, agentes limpiadores, etc.

Como en anteriores planes, se designará a una persona de la empresa responsable del cumplimiento de este plan.

En cuanto al **procedimiento de ejecución**, la legislación establece que cualquier empresa alimentaria deberá, en materia de gestión de sus residuos:

- Identificar los subproductos de origen animal y/o residuos que se generan.
- Definir criterios de inclusión como SANDACH o como Residuos.
- Categorizar los SANDACH, cantidades y origen.
- Tipificar residuos, cantidades y origen.
- Elaborar un procedimiento de recogida y manejo para cada categoría y/o tipo, incluyendo descripción de instalaciones, y flujos sobre plano.
- Disponer de un sistema y lugar (indicado en el plano) de almacenamiento para cada categoría y/o tipo dentro de la empresa, incluyendo la correcta identificación y marcado de los elementos de almacenamiento, hasta su retirada o eliminación.
- Determinar los destinos dados a los SANDACH, ya sean a plantas de transformación o eliminación siguiendo los procedimientos estándar, o bien cualquier otro destino que puedan estar considerados como excepciones al marco general. En cualquier caso deberá disponerse de la correspondiente prueba de que dicho destino está autorizado por la autoridad que en cada caso sea competente.
- Determinar los destinos dados a los residuos, bien a eliminación, o a su valorización. En cualquier caso deberá disponerse de la correspondiente prueba de que dicho destino está autorizado por la autoridad que en cada caso sea competente.

- Disponer de la identificación, dirección y autorización de las empresas (ajenas o propias) encargadas de la retirada de la empresa alimentaria de los SANDACH y/o residuos, así como de las, en su caso, responsables finales de la eliminación, tratamiento, transformación o valorización.
- Disponer de contrato comercial o cualquier otro documento que lo acredite, entre la empresa alimentaria y la empresa de transformación, eliminación o valorización.
- Para las **aguas residuales**: plano de distribución de la red de saneamiento, incluyendo sifones, rejillas de desagüe, colectores, etc., así como su conexión con la red general de alcantarillado y/o paso a través de tratamientos primarios o depuradoras de aguas residuales.

En el **procedimiento de vigilancia**, el responsable del presente plan deberá hacer un seguimiento y vigilancia sobre la generación de SANDACH y/o Residuos, su correcta clasificación, la higiene en la manipulación, del flujo y correcto marcado y almacenamiento de los mismos, así como la cumplimentación de los registros generados por el plan.

Si se detecta un incumplimiento del plan, que pudiese generar un riesgo para la salubridad de los productos alimentarios, deberá articular las oportunas medidas correctoras, que implicarán, en todo caso una nueva categorización de los subproductos implicados, la identificación de los destinos de aquellos no categorizados o tipificados, la investigación de los posibles destinos y la identificación de posibles productos alimenticios que pudieran verse afectados con la adopción de las medidas cautelares que pudieran corresponder.

Respecto al **procedimiento de verificación**, el responsable del plan deberá también verificar la eficacia de su cumplimiento. Habrá que documentar claramente cómo se realizará la verificación, indicando el método, frecuencia y registro de las actuaciones de verificación. Estas actuaciones implicarán como mínimo:

- El examen de los registros generados.
- La comprobación al azar de un envío hacia delante y hacia atrás.
- La revisión al azar de categorización o tipificación de SANDACH o residuos durante la jornada normal de trabajo.
- Los asientos de trazabilidad de recogidas devoluciones o reexpediciones, procedimientos de aceptación y clasificación como subproductos o residuos, y criterios de aptitud de consumo. Gestión interna de las mismas.

- Las comprobaciones de destinos autorizados.

La frecuencia de controles de verificación estará en función de la peligrosidad de los SANDACH y/o Residuos, volumen generado, tipo de empresa, clasificación por riesgo de la misma, etc., debiendo quedar reflejada, al menos, la frecuencia mínima.

En relación al **sistema de registros**, deberán cumplimentarse al menos los siguientes registros:

- Registro de cantidades generadas por categoría de SANDACH y/o tipos de Residuos.
- Registro de entrada a almacenamiento y categorización final en éste en caso de que se hayan producido agrupaciones.
- Registro de salidas a destinos autorizados, donde se registrará como mínimo la siguiente información:
 - Fecha de salida del material, descripción del material, indicando la categoría o tipo a que pertenecen, unido en su caso, a la leyenda específica indicada en los Reglamentos 1069/2009 y nº 142/2011.
 - Cantidad de material.
 - Lugar de origen del material.
 - Nombre y dirección del transportista.
 - Nombre y dirección del destinatario (planta o establecimiento de tratamiento o eliminación o empresa de recogida intermediaria) y, en su caso, número de autorización.
 - Nº y/o referencia del documento de envío.
 - Para material de la categoría 1 y en aquellos casos que se estime necesario, copia sellada del documento de envío devuelta por la planta de destino.

Los registros habrán de conservarse por un periodo mínimo de 2 años, junto a la copia del documento de acompañamiento comercial del envío.

ELEMENTOS A INCLUIR EN EL PLAN DE ELIMINACIÓN DE SUBPRODUCTOS ANIMALES Y OTROS RESIDUOS NO DESTINADOS AL CONSUMO HUMANO
– Descripción del plan realizado por la propia empresa. Debe contemplar la clasificación, la higiene en la manipulación, el flujo y marcado y almacenamiento de los mismos.
– Debe indicarse quién es responsable del correcto cumplimiento del plan.
– Sistema de registro de las cantidades generadas, de entradas y de salidas.

2.9. ESPECIFICACIONES SOBRE SUMINISTROS Y CERTIFICACIÓN A PROVEEDORES

Este plan describe un conjunto de procedimientos documentados de evaluación, selección y control de proveedores. Su objeto es garantizar la calidad y especialmente las características higiénico-sanitarias de los suministros de una empresa alimentaria (ej.: materias primas y otros ingredientes, material auxiliar) y determinados servicios contratados.

La seguridad del producto final está en gran medida condicionada por las características y especificaciones de las materias primas, materias auxiliares, otros productos, equipos y/o servicios que forman parte de su proceso productivo. Por ello es muy importante garantizar la seguridad de estos elementos mediante la planificación y gestión del control de calidad de los proveedores.

El grado de complejidad y exigencia del plan de control de proveedores, así como el número de proveedores, está influenciado por distintos factores, como las dimensiones y tipo de actividad de la empresa alimentaria, producto/servicio solicitado, volumen de compra, y especialmente por el riesgo sanitario que pueda añadir al producto alimenticio final.

En el **procedimiento de ejecución** de este plan, la empresa deberá incluir un **listado de proveedores** de los productos/servicios que compra o contrata, relacionados con los alimentos. Es el caso de los proveedores de:

- Materias primas y otros ingredientes del producto alimenticio final.
- Material de envasado y etiquetado, así como embalaje.
- Laboratorios de análisis y otras empresas proveedoras de servicios.
- Transportes.

Otro punto importante a tener en cuenta es la **selección de proveedores**, es decir, cómo damos por válido a un determinado proveedor. En este sentido se

podrá optar por cualquiera de los sistemas de evaluación más comunes, que son los siguientes:

1. **Histórico.** Consiste en aprobar a un proveedor al haber demostrado en la relación comercial durante un tiempo pasado su capacidad de suministro.
2. **Periodo de prueba.** El proveedor es aceptado provisionalmente para que demuestre su capacidad como suministrador.
3. **Auditoría.** Mediante la realización de una auditoría en las instalaciones del proveedor se comprueba su capacidad para satisfacer las especificaciones de los productos o servicios a comprar.

Pero no sólo hay que realizar una evaluación inicial para aprobar a un proveedor, es conveniente realizar un **control y seguimiento de los proveedores**. El seguimiento se realiza a través de una serie de controles, sobre los productos o servicios comprados, con objeto de verificar la capacidad del proveedor en el suministro conforme a las especificaciones establecidas. En función de los resultados obtenidos puede decidirse prescindir de aquellos proveedores que no cumplan las especificaciones sanitarias acordadas.

El control de los proveedores puede basarse en:

1. **Revisión de las certificaciones o autorizaciones aportadas por el proveedor.** En primer lugar por razones de importancia indicar las autorizaciones oficiales, como es el caso de los registros sanitarios de industria u otro tipo de autorizaciones (ej.: Registro Oficial de establecimientos y servicios plaguicidas, registro de empresa de formación en higiene alimentaria a los manipuladores de alimentos, ATP de los vehículos de transporte de alimentos perecederos). En segundo lugar, debería exigirse a los proveedores de productos alimenticios la aplicación y mantenimiento de procedimientos permanentes basados en los principios APPCC. También existen otros tipos de certificaciones de interés, siendo el caso de las certificaciones de calidad, como por ejemplo las basadas en las normas ISO 9000.
2. **Establecimiento de unas especificaciones de compra.** Las especificaciones son aquellos requisitos que la empresa alimentaria determina para cada suministro. Los suministros deberán de cumplir las especificaciones acordadas entre el proveedor y el comprador. Las especificaciones serán respetuosas con el cumplimiento de la legislación sanitaria vigente. Describirán aquellos criterios sobre los que se juzga la calidad y seguridad, indicando los límites mínimos necesarios para aceptar un producto.

3. **Auditorias de seguimiento.** Es una evaluación sistemática realizada para determinar si las actividades realizadas y los resultados obtenidos cumplen con una serie de exigencias previamente establecidas, en este caso referidas al proveedor y los suministros en cuestión.
4. **Certificados de análisis sobre partidas.** Deben servir como garantía de que los productos comprados cumplen con una serie de criterios especificados (ej.: parámetros físicoquímicos o microbiológicos contemplados en la legislación sanitaria). A pesar de su utilidad, no conviene que sea el único procedimiento de comprobación de la aptitud del producto comprado, debido a sus limitaciones.

En el **procedimiento de vigilancia** se señalará el responsable de vigilar el cumplimiento de las especificaciones sobre suministros, así como, el método, momento, lugar y registro de esta vigilancia. Igualmente quedará constancia de las medidas correctoras que se adopten derivadas del incumplimiento de las especificaciones, su responsable y registro.

En cuanto a la **verificación**, como en todos los planes, habrá un responsable de verificar el cumplimiento de lo establecido en el plan, indicando el método, frecuencia y registro de las actuaciones de verificación.

ELEMENTOS A INCLUIR EN EL PLAN DE CONTROL DE PROVEEDORES
– Descripción de los procedimientos e instrucciones para desarrollar el plan.
– Sistema de registro de las actividades y resultados, incidencias detectadas y medidas adoptadas.

RESUMEN

Los prerequisites, requisitos previos o planes generales de higiene (PGH) son aquellas prácticas y condiciones necesitadas previamente y durante la implantación del sistema APPCC que son esenciales para la seguridad alimentaria, según se define en el Codex Alimentarius.

Los PGH tienen como objetivo establecer procedimientos operativos sobre aspectos básicos de la higiene y sobre determinadas actividades de la empresa. Su correcto diseño en función de las necesidades, realidad de cada empresa y una adecuada implantación práctica, permiten mantener bajo control los peligros, que de manera reiterada afectan a distintas fases de la actividad alimentaria.

Todos los PGH requieren unos planes específicos que contemplen de manera documentada, su objetivo, su responsable, procedimientos de ejecución, vigilancia, acciones correctoras y verificación.

Los Planes Generales de Higiene hacen referencia a:

1. **Plan de Control del Agua apta para el consumo humano.**

El objetivo de este plan es garantizar que el agua que se utiliza en la empresa alimentaria no afecta a la salubridad y seguridad de los productos alimenticios. La empresa deberá garantizar que cumple con lo establecido en la legislación vigente, en este caso con lo establecido en el Real Decreto 140/2003 de 7 de febrero y su modificación realizada por el Real Decreto 1120/2012 de 20 de julio..

2. **Plan de Limpieza y desinfección.**

El objetivo de este plan es asegurar que el estado de limpieza y desinfección de locales, equipos y útiles de la empresa alimentaria, previenen cualquier posibilidad de contaminación.

3. Plan de Control de plagas: desinsectación y desratización.

El objetivo de este plan es evitar la existencia de cualquier plaga en las empresas alimentarias.

4. Plan de Mantenimiento de instalaciones, equipos y útiles.

El objetivo de este plan es garantizar que las instalaciones y equipos usados en la industria alimentaria, se mantienen en un estado apropiado para el uso al que son destinados al fin de evitar cualquier posibilidad de contaminación de los alimentos.

5. Plan de Mantenimiento de la cadena de frío.

El objetivo de este plan es garantizar la inocuidad y seguridad de aquellos productos alimenticios que no puedan almacenarse con seguridad a temperatura ambiente, mediante un control de la temperatura de los mismos en todas las fases o etapas a las que son sometidos, a fin de reducir eficazmente en ellos la multiplicación de microorganismos patógenos o la formación de toxinas. Conforme al Reglamento (CE) n° 852/2004 y su actualización n° 1019/2008 y n° 219/2009,, los explotadores de empresas alimentarias están claramente obligados a mantener la cadena de frío.

6. Plan de Trazabilidad (Rastreabilidad).

El objetivo de este plan es garantizar la posibilidad de seguir el rastro de un alimento, a través de todas las etapas de su producción y distribución.

7. Plan de Formación de manipuladores.

El objetivo de este plan es garantizar que todos los manipuladores de alimentos disponen de una formación adecuada en higiene de los alimentos de acuerdo con su actividad laboral, y que se aplican los conocimientos adquiridos.

8. Plan de Eliminación de subproductos y residuos.

El objetivo es evitar que los residuos o subproductos generados por la empresa, que no se destinen a consumo humano, produzcan contaminaciones cruzadas con los alimentos producidos, u otras Contaminaciones que afecten a la inocuidad en la cadena alimentaria. Para el diseño y gestión del presente plan deberá tenerse en cuenta, lo recogido en los Reglamentos (CE) N° 1069/2009 y N° 142/2011.

9. Plan de Certificación de proveedores.

El objetivo de este plan es asegurar que los suministros no incorporen peligros significativos que se mantengan en el alimento, tras el procesado efectuado por la empresa alimentaria.