

DOCUMENTO ORIENTATIVO  
DE ESPECIFICACIONES DE LOS  
SISTEMAS DE AUTOCONTROL







**DOCUMENTO ORIENTATIVO DE  
ESPECIFICACIONES DE LOS SISTEMAS  
DE AUTOCONTROL**

Edita: Consejería de Salud

Junta de Andalucía

Realiza: MICRAPEL

ISBN:

Depósito Legal:

DOCUMENTO orientativo de especificaciones de los sistemas de autocontrol / [autores, Grupo de Trabajo sobre Implantación de los Sistemas de Autocontrol, de la Dir. Gral. de Salud Pública y Participación, Ulises Ameyugo Catalán ... et al.]. -- 3ª ed.. -- [Sevilla] : Consejería de Salud, [2007] 90 p. ; 15 x 21 cm

1. Calidad de los alimentos 2. Higiene alimentaria 3. Inspección de alimentos I. Ameyugo Catalán, Ulises II. Andalucía. Consejería de Salud. Grupo de Trabajo sobre Implantación de Sistemas de Autocontrol III. Andalucía. Consejería de Salud WA 695



Autores:

“ GRUPO DE TRABAJO SOBRE IMPLANTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AUTOCONTROL ”  
DE LA DIR. GRAL. DE SALUD PÚBLICA Y PARTICIPACIÓN

Ulises Ameyugo Catalán

Mario C. Acosta Rodríguez

Francisco Antón Muñoz

Antonio Carvajal Cámara

Francisco Chavernas Garví

José A. Conejo Díaz

M<sup>a</sup> José Gutiérrez Cabezas

M<sup>a</sup> Concepción Hidalgo García

José Ramón Menéndez Pérez

Jesús Peinado Álvarez

Ignacio Ruíz Mariscal

Rosario Sánchez-Laulhé Ollero

Ramón Santos Luque





## INDICE

PREÁMBULO.....7

INTRODUCCIÓN.....10

DOCUMENTO DEL SISTEMA DE  
AUTOCONTROL.....15

A. ASPECTOS GENERALES DE UN SISTEMA DE  
AUTOCONTROL.....17

A.1. Identificación del Documento.....17

A.2. Índice del Documento.....17

A.3. Equipo responsable.....17

A.4. Términos de referencia.....18

A.5. Descripción de los productos  
(Fichas Técnicas).....18

A.6. Flujos de Productos sobre Plano.....21

B. PLANES GENERALES DE HIGIENE (PGH)  
ESPECIFICACIONES DE LOS PLANES GENERALES  
DE HIGIENE.....23

B.1. Plan de Control del agua apta para el consumo  
humano.....27

B.2. Plan de Limpieza y Desinfección (L+D).....37

B.3. Plan de Control de plagas: Desinsectación y  
Desratización (D+D).....40

B.4. Plan de Mantenimiento de instalaciones y  
equipos.....44

B.5. Plan de Mantenimiento de la cadena de  
Frío.....46

B.6. Trazabilidad (Rastreabilidad) de los productos...52

B.7. Plan de Formación de Manipuladores de  
alimentos.....59

B.8. Plan de Eliminación de Subproductos animales  
y otros residuos y de aguas residuales.....64



|   |           |                          |           |
|---|-----------|--------------------------|-----------|
| B.9. Especificaciones sobre Suministros y<br>Certificación a Proveedores..... | 72        | RECOMENDACIÓN FINAL..... | 85        |
| <b>C.PLAN HACCP.....</b>  | <b>75</b> | <b>BIBLIOGRAFÍA.....</b> | <b>87</b> |
| C.1. Diagrama de Flujo del Proceso.....                                       | 75        |                          |           |
| C.2. Análisis de Peligros y Medidas de control.....                           | 78        |                          |           |
| C.3. Determinación de los PCC's ( Puntos de<br>Control Críticos).....         | 79        |                          |           |
| C.4. Establecimiento de los Límites Críticos para<br>cada PCC.....            | 80        |                          |           |
| C.5. Establecimiento del Sistema de Vigilancia<br>para cada PCC.....          | 80        |                          |           |
| C.6. Establecer las Medidas Correctoras.....                                  | 81        |                          |           |
| C.7. Establecimiento de procedimientos de<br>Comprobación del Sistema.....    | 82        |                          |           |
| C.8. Sistema de Documentación y Registro.....                                 | 84        |                          |           |



## PREÁMBULO

En el ámbito de la seguridad alimentaria, el Sistema de Autocontrol se ha convertido en una herramienta verdaderamente eficaz para asegurar la inocuidad y salubridad de los alimentos. El sistema de Autocontrol compuesto de los Planes Generales de Higiene (PGH) y el Plan de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) está basado en una metodología que ha acabado por imponerse, no sólo por su utilidad científica y técnica, sino por ser hoy una exigencia legal, en el ámbito europeo, y prácticamente una condición previa en el comercio mundial de alimentos.

El Sistema de Autocontrol específico de cada empresa debe quedar reflejado, con carácter previo a su implantación y puesta en práctica, en un documento denominado “Documento del Sistema de Autocontrol”,

el cual será presentado para su examen a la autoridad sanitaria cada vez que se efectúe la supervisión del sistema implantado en el establecimiento.

Desde el año 1997, por todos los niveles de la estructura del Control Sanitario Oficial de Alimentos de nuestra Comunidad Autónoma, se viene trabajando para fomentar la implantación de dicha metodología en los sectores de la industria alimentaria andaluza.

Una de las deficiencias que reiteradamente se han señalado en las actividades de formación y coordinación del tema, ha sido la necesidad de disponer de un documento base, donde se recojan los conceptos, principios y contenidos de los Sistema de Autocontrol, que pueda servir de guía tanto a los responsables de las empresas alimentarias para desarrollar e implantar los PGH y el APPCC en sus propios establecimientos,



como a los Agentes de Control Sanitario Oficial de alimentos, para que, fundamentalmente, ayude a unificar las orientaciones necesarias, a la hora de evaluar los distintos planes que se encuentren implantados en las empresas.

Consciente de esta necesidad, la Consejería de Salud elaboró y editó en 1999, la publicación “Guía para la evaluación, por los servicios de control oficial, de los Sistemas de Autocontrol: HACCP y PGH” dirigida a los propios Servicios de Control Sanitario Oficial de alimentos, como elemento de formación y herramienta para la evaluación de los Sistemas de Autocontrol elaborados e implantados por las empresas alimentarias.

Asimismo, y entendiendo que la participación del propio sector empresarial es imprescindible para la asunción por el mismo de los Sistemas de Autocontrol,

mediante acuerdo de con la Confederación de Empresarios de Andalucía, se elaboró otro documento de título “Documento orientativo de especificaciones de su sistema de Autocontrol”, que complementaba al anterior y que estaba dirigido a los propios empresarios, con el fin de servir de apoyo a los mismos en su tarea de implantación de los citados Sistemas de Autocontrol.

Ambas publicaciones han supuesto un primer e importante paso para la formación y divulgación de las bases de los Sistemas de Autocontrol, constituyendo un éxito corroborado por la muy buena acogida de ambas publicaciones, y por su continua demanda.

Transcurrido un tiempo desde la edición de dichas publicaciones, en el año 2003 se estimó necesario publicar una segunda versión del “Documento orientativo de especificaciones de su sistema de



autocontrol”, para recoger los últimos avances en los temas de autocontrol, de forma que por una parte sirviera de guía a los responsables de las empresas alimentarias para ser adaptada a las necesidades de la empresa, y de otra, como instrumento de trabajo a todos los que participan en el Control Sanitario Oficial de alimentos.

Por último, con la entrada en vigor el pasado año 2006 de los nuevos Reglamentos del denominado “Paquete de Higiene” y ante las nuevas exigencias que en ellos se recogen, se ha considerado oportuno publica esta tercera edición del documento orientativo que incorpore las nuevas directrices del marco legal, relacionadas con los sistemas de autocontrol.

Sevilla, diciembre 2006

DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA Y PARTICIPACIÓN



## INTRODUCCIÓN

La implantación de Sistemas de Autocontrol en las empresas alimentarias (industrias, establecimientos minoristas, establecimientos de restauración, otros) es el método esencial reconocido por las normas internacionales (Codex Alimentarius), así como por las de la Unión Europea (Reglamento 852/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios), cuya aplicación garantiza la seguridad e inocuidad de los alimentos en cada fase de la cadena alimentaria. Este enfoque para garantizar la seguridad de los alimentos se basa en la aplicación de la metodología HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points), o APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos).

El Sistema de Autocontrol que debe implantar toda empresa del sector alimentario, basado en la

metodología APPCC, permitirá identificar, evaluar y mantener bajo control los peligros que de forma significativa pueden afectar a la inocuidad de los alimentos que produce o comercializa.

El Sistema de Autocontrol específico de cada empresa del sector alimentario ha de quedar reflejado en un Documento denominado “**DOCUMENTO DEL SISTEMA DE AUTOCONTROL**”, el cual deberá estar permanentemente actualizado y a disposición en todo momento de los Servicios de Control Sanitario Oficial de alimentos. El Sistema de Autocontrol tiene que ser implantado y llevado a la práctica, tomando como orientación las especificaciones recogidas en el documento. La correcta implantación será supervisada, es decir, comprobada y verificada por los Servicios de Control Sanitario Oficial de alimentos.



El propósito de este documento es, por tanto, orientar de forma genérica sobre los contenidos que han de quedar especificados en el “**DOCUMENTO DEL SISTEMA DE AUTOCONTROL**”.

De esta forma, el **DOCUMENTO DEL SISTEMA DE AUTOCONTROL**, constará de tres grandes apartados:

- A. Datos de identificación del Sistema de Autocontrol y descriptivos de la actividad.**
- B. Planes Generales de Higiene (PGH):** Estudio, desarrollo y forma de aplicación de los mismos, en la empresa.
- C. Plan APPCC:** Estudio y aplicación del Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC) del proceso productivo de cada empresa alimentaria, de acuerdo con los principios y métodos propuestos por el Codex Alimentarius.

Finalmente indicarle que, como requerimientos de carácter general, el Sistema de Autocontrol debe:



- ▶ Estar elaborado en equipo, con la participación y compromiso de miembros de la empresa que conozcan en detalle el funcionamiento de la misma y el proceso productivo.
- ▶ Adaptarse de forma precisa y específica a la realidad de la empresa. Un Sistema de Autocontrol estándar, copia de otros Sistemas, no refleja la situación de su actividad.
- ▶ Ser coherente con el objetivo de adoptar medidas preventivas y mantener bajo control los peligros de los alimentos que pueden afectar a la salud de las personas que los consumen.
- ▶ Ser realista, puesto que el Sistema debe ser aplicado y ejecutado en la práctica.

- ▶ Facilitar de forma organizada el registro de las operaciones y controles realizados la empresa: “lo que no se registra no se hace”, o lo que es lo mismo, no puede demostrarse que se ha hecho, al no quedar constancia escrita.

En resumen, con la elaboración de este documento se pretenden tres objetivos:

- A. Facilitar la implantación del Sistema de Autocontrol de las empresas alimentarias.
- B. Que el diseño genérico de este documento permita ser adaptado a la realidad de cada empresa alimentaria.



- C. Facilitar la labor de los Servicios de Control Sanitario Oficial de alimentos, en el estudio de los documentos de los Sistemas de Autocontrol, tanto para otorgar la viabilidad de los Planes Generales de Higiene, como en la fase de preparación de la Supervisión de las empresas alimentarias.





## DOCUMENTO DEL SISTEMA DE AUTOCONTROL

El Sistema de Autocontrol se define como el conjunto de actuaciones, procedimientos y controles que, de forma específica y programada, se realizan en la empresa del sector alimentario para asegurar que los alimentos, desde el punto de vista sanitario, son seguros para el consumidor. El sistema de autocontrol, que deberá estar documentado, lo constituyen de forma general los planes generales de higiene y el plan de análisis de peligros y puntos de control críticos, a excepción de aquellos establecimientos a los que les haya sido admitido ciertos criterios de flexibilidad en su aplicación.





## A. ASPECTOS GENERALES DE UN SISTEMA DE AUTOCONTROL

### A.1 IDENTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO

- Nombre de la empresa.
- Datos de identificación (incluyendo el/los N° R.S.A.): Se hará constar el Titular de la empresa, domicilio social, domicilio Industrial, teléfono, fax, e-mail y número/s R.S.A.
- Actividades que desarrolla la empresa: Se citarán los distintos tipos de actividades realizadas por la empresa.
- Ámbito de aplicación del Sistema de Autocontrol Productos y fases de la/s actividad/es al/a los que se aplicará el Sistema de Autocontrol.

### A.2 ÍNDICE DEL DOCUMENTO

En página aparte, identificando el orden de los distintos capítulos, documentos o planes.

### A.3 EQUIPO RESPONSABLE



En este apartado se indicarán los nombres de las personas y el tipo de responsabilidad que tienen en el diseño e implantación del Sistema de Autocontrol. Igualmente, constará el responsable en la empresa de la aplicación práctica del Sistema.



## A.4 TÉRMINOS DE REFERENCIA

Se señalarán los principios metodológicos, los términos y conceptos empleados para la realización y aplicación del Sistema de Autocontrol. Deben seguirse preferentemente las indicaciones establecidas por el Codex Alimentarius.

## A.5 DESCRIPCIÓN DE LOS PRODUCTOS (FICHAS TÉCNICAS)

La descripción de las fichas técnicas es un elemento importante dentro del sistema. La correcta elaboración de las mismas puede facilitar multitud de labores posteriores, entre las que cabe destacar:

- Permite realizar la rastreabilidad (trazabilidad) del producto, y de las materias primas que forman parte del mismo.

- Permite relacionar lo que puede pasar con ese producto, en cuanto a su composición, y otros factores como pueden ser la conservación, duración, etc.
- Permite tener claramente definido cada uno de los productos, su presentación, su composición, estado, conservación, proveedor, condiciones para su transporte, etc.

Para facilitar su elaboración, seguidamente se relacionan una serie de aspectos que pueden formar parte de la información que se incluya en la ficha técnica, dependiendo del tipo de producto y de su presentación comercial.

Deben realizarse tantas fichas técnicas como productos o tipo de productos se almacenen, elaboren o distribuyan. En dichas fichas técnicas constará al menos:



- Denominación comercial del producto.
- Clasificación del producto, según la legislación vigente (por ejemplo, crudo- curado, bollería, etc.), si procediera.
- Clasificación del producto según la propia industria, si procediera.
- Marcas comerciales bajo las que se produce, elabora, transforma o envasa ese producto.
- Categoría de dicho producto (por ejemplo, salchichón extra, confitura extra de..., lenteja I, etc.).
- Composición cualitativa y cuantitativa (incluidos los aditivos).

- Descripción del procesado: tiempo, temperatura, etc.
- Presentación (por ejemplo: en bloques, en tarrinas, en latas de conserva, en estuches de plástico, etc.).
- Envasado (características específicas del envase, si fuera necesario, tamaño o peso de las unidades comerciales de venta, número de piezas por envase, etc.).
- Etiquetado: donde se sitúa la etiqueta y características y/o resumen de la información que consta en el mismo ( marca sanitaria, dirección del productor, teléfono del consumidor; ingredientes, producto bajo en colesterol, valor nutricional, etc.).



- Condiciones de almacenamiento.
- Condiciones de transporte.
- Destino final previsto para el producto: cómo y por quién va a ser consumido.
- El equipo responsable del Sistema de Autocontrol definirá y acotará el uso esperado del producto, identificando los distintos grupos y tipos de consumidores. Si entre ellos hay alguno que se considere “sensible” hay que adaptar el producto a él, ya sea con avisos en la etiqueta o con cambios en la composición o procesado de elaboración, etc.
- Valor nutricional.

- Condiciones o características del número de lote, indicando el significado del sistema de loteado en los productos (por ejemplo, semana/ línea/ día, etc.).
- Si lleva Consumo Preferente (C/P), Fecha de Caducidad (F/C), Fecha de Envasado (F/E), Fecha de Fabricación (F/F), etc.
- También sería interesante añadir el tiempo de durabilidad que estime la empresa a cada producto, a ser posible como fruto de la investigación.
- Modo de empleo: donde indicaremos cuáles son las instrucciones que constan o deben constar en el etiquetado para que el consumidor no tenga dudas a la hora de preparar y consumir el producto.



## A.6 FLUJOS DE PRODUCTOS SOBRE PLANO

El **Flujo de Producto sobre Plano** tiene el objetivo de plasmar documentalmente la dirección del proceso de producción e indicar si existe alguna posibilidad de contaminación cruzada o carencia de infraestructura, equipos, etc., en cuyo caso debe generarse el procedimiento pertinente que evite ese problema o bien, modificar la dirección del flujo para corregir dichos cruces”.

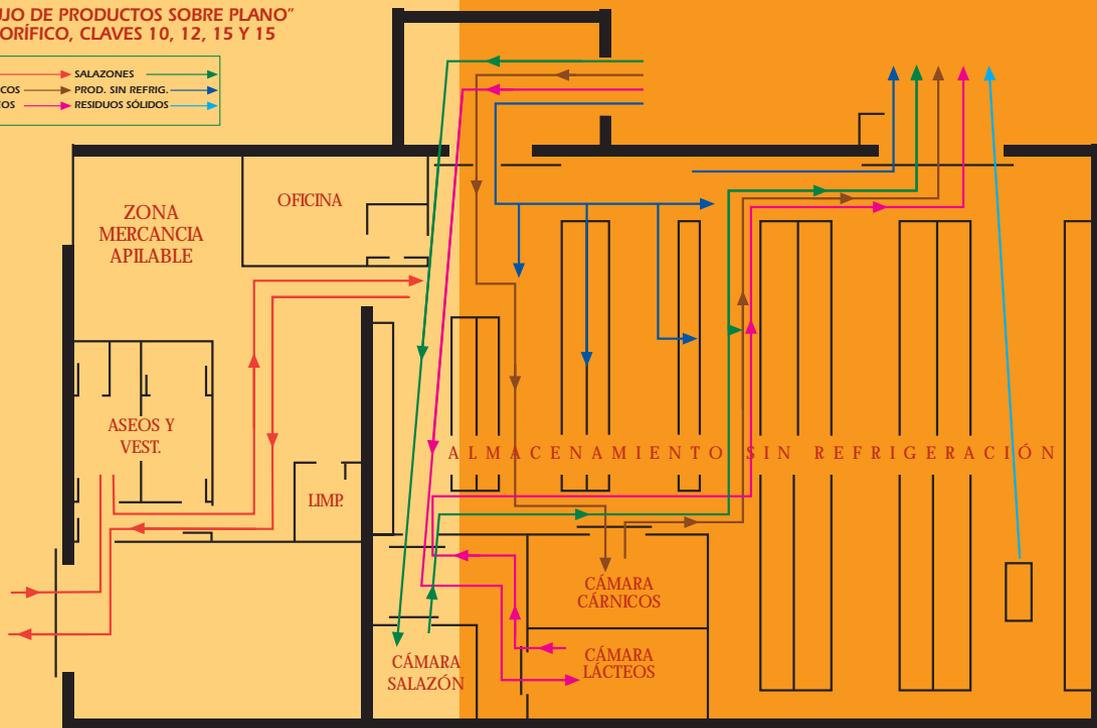
Partiendo de un plano de planta o croquis, a escala, legible, con las dependencias identificadas y en el que conste toda la maquinaria así como la dotación esencial para la correcta higiene y manipulación de los alimentos (por ejemplo, lavamanos para operarios, elementos para el lavado de materia prima si fuese necesario, etc.), se trazarán líneas direccionales (flechas),

de colores o trazos distintos, que vayan indicando todos y cada uno de los pasos que sigue el producto dentro del proceso, así como los flujos de ingredientes, producto, envases, embalajes, personal y residuos.

Deben elaborarse tantos **Flujos de Productos sobre Plano** como tipos de procesos o productos realice la empresa.



EJEMPLO DE "FLUJO DE PRODUCTOS SOBRE PLANO"  
(ALMACÉN FRIGORÍFICO, CLAVES 10, 12, 15 Y 15)





## B. PLANES GENERALES DE HIGIENE (PGH)

**Los Planes Generales de Higiene se definen como el conjunto de programas y actividades preventivas básicas, a desarrollar en todas las empresas alimentarias para la consecución de la seguridad alimentaria.**

Los PGH tienen como objetivo establecer procedimientos operativos sobre aspectos básicos de la higiene y sobre determinadas actividades de su empresa.

Su correcto diseño en función de las necesidades, realidad de cada empresa y una adecuada implantación práctica, permiten mantener bajo control 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/o conseguir un objetivo concreto que deberá presidir todo su desarrollo.
- ♦ **Responsable del Plan:** se designará a una persona o cargo específico de la empresa como responsable específico del PGH, encargado de velar por el cumplimiento del objetivo y por tanto responsable de que las medidas necesarias se lleven a efecto.



♦ **Procedimiento de ejecución:** se incluirán aquellas acciones que la empresa realice para conseguir el objetivo del PGH, debiendo contemplar los siguientes apartados:

- **Quién** lo lleva a cabo, **Cuándo** (frecuencia), **Cómo** se ejecuta (con qué productos y medios), **Dónde** se registran las actuaciones.

♦ **Procedimiento de vigilancia y Acciones correctoras:** la propia empresa debe de controlar que el PGH se está ejecutando correctamente, en aquellos aspectos que sean relevantes para garantizar el logro del objetivo del plan, y en caso negativo realizar las acciones correctoras necesarias. Para ello debe contemplar los siguientes apartados:

- **Qué** aspectos se van a vigilar, **Quién** realizará la vigilancia, **Cuándo** y **Cómo** se vigila la correcta ejecución del Plan, **Dónde** se registran las actuaciones de vigilancia, **Qué** acciones correctoras se adoptan, **Cuándo** y **Dónde** se registran.

♦ **Procedimiento de verificación:** la propia empresa debe comprobar la eficacia del Plan y por tanto la consecución del objetivo mediante el desarrollo de las acciones anteriores, para ello deben contemplarse:

- **Qué** aspectos y documentos del plan se utilizarán para verificar el plan, **Quién** y **Cuándo** se realizaran las actividades de verificación y **Cómo** se verifica la eficacia del Plan; (podrían incluirse acciones para comprobar su correcta ejecución, su correcta vigilancia, las acciones correctoras,



registros y consecución efectiva del objetivo)  
**Dónde** se registran las actuaciones de verificación.  
La empresa deberá recoger en cada uno de los planes, las medidas de mejora que correspondan, como consecuencia de los resultados de la verificación.

♦ **Registros:** Quedarán archivados por un periodo de dos años, salvo que su normativa específica indique un plazo superior.

Los registros de cada plan pueden compartirse con otros que la empresa utilice para su actividad comercial, contable o en su sistema de Autocontrol, si bien esta circunstancia debe quedar contemplada en la descripción del registro.

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.

Los planes que deberá implantar cada empresa alimentaria irán en función de las actividades y/o



necesidades de cada empresa, de los riesgos sanitarios asociados a cada una de ellas, teniendo en cuenta, asimismo, las recomendaciones realizadas por los Servicios de Control Sanitario de alimentos, como consecuencia de su labor inspectora.

### **ESPECIFICACIONES DE LOS PLANES GENERALES DE HIGIENE**

Es de enorme dificultad, el establecer requisitos homogéneos, a la hora de definir los PGH. Las condiciones y características de cada empresa alimentaria son las que deben fijar cuales deben ser los requerimientos para cada PGH. No obstante lo expuesto, a continuación se recogen aquellos aspectos que se consideran como requerimientos orientativos, excepto las salvedades que se detallan adelante, siempre bajo el prisma de cumplimiento del objetivo marcado en el

PGH concreto.

Cabría la posibilidad de aunar los procedimientos de ejecución, vigilancia y verificación, siempre y cuando el objetivo del plan se cumpla. Esta situación se podría contemplar en aquellas empresas, que bien por el escaso número de trabajadores, por las peculiaridades del proceso productivo, o por las características en el desarrollo en los procedimientos de ejecución, vigilancia o verificación, en los cuáles éstos puedan solaparse.

Cuando en el desarrollo de estos planes intervenga una empresa externa, la documentación que se genere formará parte de los registros de cada uno de los planes.



## B.1 PLAN DE CONTROL DEL AGUA APTA PARA EL CONSUMO HUMANO

### OBJETIVO

**Garantizar que el agua que se utiliza en la empresa alimentaria no afecta a la salubridad y seguridad de los productos alimenticios.**

El actual marco legal (Real Decreto 140/2003 de 21 Febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano) establece que todas las aguas utilizadas en la industria alimentaria para fines de fabricación, tratamiento, conservación o comercialización de productos o sustancias destinadas al consumo humano, así como las utilizadas en las limpiezas de las superficies, objeto y materiales que puedan estar en contacto con los alimentos tendrán que cumplir los criterios sanitarios establecidos en la

norma para aguas aptas para consumo, así como realizar los controles previstos en ella.

Quedan excluidas del marco anterior las aguas destinadas a la producción de vapor, la extinción de incendio, la refrigeración u otros usos semejantes, las cuales deberán circular por una canalización independiente bien señalizada, sin conexión con la red de distribución de agua apta para el consumo y sin que haya posibilidad de reflujo hacia ésta.

Asimismo quedaran excluidas aquellas de las industrias alimentarias que consten (implicará un proceso documentado) a la autoridad sanitaria que la calidad de aquellas no afecta a la salubridad de los productos alimenticios. Se podrían encuadrar como tales aquellas aguas que reciban un tratamiento específico (no de desinfección) por la industria alimentaria antes de un



uso concreto, generalmente en algún proceso alimentario (tales como descalcificación, reducción de cloro, desodorización etc..) sin que en ningún caso puedan afectar a la seguridad de los productos alimenticios. En estos casos, el industrial deberá demostrar y controlar la justificación del mismo y el control posterior, que deberá finalmente quedar encuadrado dentro del Sistema de Autocontrol de la empresa.

De otra parte el Reglamento 852/2004 dispone que podrá utilizarse agua limpia para productos de la pesca enteros y agua de mar limpia para los moluscos bivalvos vivos, los equinodermos, los tunicados y los gasterópodos marinos. Igualmente podrá usarse agua limpia para el lavado externo. Asimismo el Reglamento 2076/2005 - medidas transitorias - establece que hasta Diciembre 2009 podrá usarse agua limpia para otros usos en

establecimientos que manipulen productos de la pesca, así como para refrigeración de crustáceos y moluscos después de la cocción.

**Responsable:** Se designará una persona o cargo específico de la empresa como responsable de este Plan.

En lo relativo al **Procedimiento de ejecución**, en primer lugar se describirá el tipo de abastecimiento utilizado por la empresa, diferenciando con claridad:

- ♦ Aquellas que se abastezcan de una empresa distribuidora/abastecedora de agua autorizada. (se incluirá copia de contrato o documento que avale dicha circunstancia).
- ♦ Aquellas que procedan de abastecimientos propios (pozos, manantiales etc..), en este caso se deberá incluir en la documentación:



-Localización y características mas relevantes de la captación, incluyendo focos contaminantes del área de captación.

-Descripción de la captación y de su protección.

-Descripción del tratamiento que se realizará, en función de la calidad del agua captada, para obtener agua apta para consumo.

-Descripción de las conducciones hasta el depósito de regulación.

-Descripción del depósito regulador. Deberá estar situados por encima del nivel de alcantarillado, totalmente cerrado sin comunicación con el exterior y los puntos de entrada y salida del agua del depósito se encontraran a distinto nivel (siendo recomendable que sean diametralmente opuestos). Dispondrá asimismo de un desagüe que permita su vaciado total, limpieza y

desinfección. En su limpieza tendrá que realizarse desincrustación y desinfección seguida de un aclarado del agua.

-Resultados analíticos realizados para comprobar la calidad del agua captada y tras su tratamiento. Al menos incluirá un análisis completo según Anexo I de RD/140/2003 (exceptuados parámetros de radioactividad).

- ♦ En aquellos casos que la industria disponga de agua de mar o agua limpia para los usos permitidos en los Reglamento 852/2004 y 2076/2005 deberán aportarse los aspectos indicados en el punto anterior que les sean de aplicación para cumplir los criterios de no contener microorganismos, sustancias nocivas o plancton marino tóxico en cantidades que



puedan afectar directa o indirectamente a la calidad sanitaria de los productos alimenticios, debiendo ser la empresa alimentaria quien justifica esta circunstancia.

Habrá que describir y mostrar en un plano el **sistema de distribución** de agua desde la acometida en la empresa, en el mismo se indicará, al menos;

- ◆ Punto de entrada en la empresa.
- ◆ Identificación de las diferentes conducciones de agua (preferiblemente diferenciadas por color), entre ellas:
  - Del agua apta para consumo fría.
  - Del agua apta para consumo caliente.
  - Del agua no apta para consumo usada para

-De otras conducciones de aguas o fluidos en la empresa.

- ◆ En caso de que sean necesarios o se disponga de ellos, ubicación y características de:

-Depósitos (con las características antes indicadas y que se dispongan en continuo con la red de distribución. En el caso de que sea necesario un nuevo tratamiento del agua en el deposito, deberá describirse el mismo).

-Equipos generadores de agua caliente o vapor.

-Otros equipos de tratamientos de aguas (filtros, descalcificadores etc..).

- ◆ Identificación de los puntos de toma de agua existentes en la empresa. Esta identificación se hará describiendo la toma de agua (lavamanos,



grifo, etc.) y asignándole una numeración correlativa.

-El mantenimiento, limpieza y/o desinfección de los depósitos y demás equipos usados en la captación, depósito o posteriores tratamientos del agua deberá quedar recogido en los PGH referidos a estas operaciones (mantenimiento y L+D).

En lo referente al **Procedimiento de Vigilancia y Acciones correctoras** señalar que para asumir esa responsabilidad las empresas alimentarias realizarán al menos los siguientes controles:

- ♦ Empresas alimentarias conectadas a una red de distribución autorizada (pública o privada), sin depósito intermedio ni tratamiento del agua en la IA:
  - Comprobación del desinfectante residual en el agua del grifo (Cloro Libre Residual si se utiliza cloro o sus derivados, y cloro combinado residual si utiliza cloraminación en el tratamiento de desinfección de la Red), la frecuencia mínima será semanal coincidiendo con el examen organoléptico (olor, sabor, color y turbidez). No obstante se podrá establecer una mayor frecuencia cuando la utilización del agua sea determinante para la seguridad de los productos, tales como en aquellos en los que el agua forme parte del alimento.



-Control en grifo: con objeto de valorar la influencia de los materiales de la instalación interior así como otras posibles incidencias que puedan ocurrir en dicha instalación (estanqueidad del agua, posible acumulación de sedimentos o bacterias en empalmes, juntas, codos, válvulas) se deberán realizar análisis de control en grifo, según establece el art. 20 del RD/140/2003 . Su frecuencia será al menos de un análisis al inicio de la actividad o en su defecto un control inicial, y posteriormente cada vez que se realicen modificaciones en las instalaciones internas de distribución.

- ◆ Empresas alimentarias conectadas a una red de distribución autorizada (publica o privada), con depósito intermedio:

-Comprobación del desinfectante residual en el agua del grifo (Cloro Libre Residual si se utiliza cloro o sus derivados y cloro combinado residual si utiliza cloraminación en el tratamiento de desinfección de la Red), la frecuencia mínima será semanal coincidiendo con el examen organoléptico (olor, sabor, color y turbidez). No obstante se podrá establecer una mayor frecuencia cuando la utilización del agua sea determinante para la seguridad de los productos, tales como en aquellos en los que el agua forme parte del alimento.

-Control en grifo: con objeto de valorar la influencia de los materiales de la instalación interior, así como otras posibles incidencias que puedan ocurrir en dicha instalación (estanqueidad del agua, posible acumulación de sedimentos o



bacterias en empalmes, juntas, codos, válvulas) se deberán realizar análisis de control en grifo, según establece el art. 20 del RD/140/2003 . Su frecuencia será al menos de un análisis al inicio de la actividad y posteriormente con frecuencia anual.

-Controles en los tratamientos de desinfección: En aquellos casos que la empresa alimentaria realice un tratamiento de desinfección, deberá realizarse un control específico sobre el mismo, estableciendo una mayor frecuencia del control desinfectante residual. Igualmente y con carácter, al menos anual, se deberán realizar controles sobre los posibles subproductos del tratamiento desinfectante usado: control de Bromatos en caso de ozonización, control de THM en caso de Cloración etc.. (Anexo I parte B notas 1, 7 y 8).

♦ Empresas alimentarias con abastecimientos propios:

-Comprobación del desinfectante residual en el agua del grifo (Cloro Libre Residual si se utiliza cloro o sus derivados, y cloro combinado residual si utiliza cloraminación en el tratamiento de desinfección de la Red), la frecuencia mínima será diaria coincidiendo con el examen organoléptico (olor, sabor, color y turbidez). No obstante la frecuencia podrá ser ampliada cuando la empresa pueda demostrar que dispone de controles de otro tipo, suficientes para demostrar que la desinfección del agua está garantizada.

-Control en grifo: con objeto de valorar la influencia de los materiales de la instalación interior, así como otras posibles incidencias que puedan ocurrir en dicha instalación



(estanqueidad del agua, posible acumulación de sedimentos o bacterias en empalmes, juntas, codos, válvulas) se deberán realizar análisis de control en grifo, según establece el art. 20 del RD/140/2003. Su frecuencia será al menos de un análisis al inicio de la actividad y posteriormente con frecuencia anual.

-Controles en los tratamientos de desinfección:

En estos casos deberá realizarse un control específico sobre el mismo, estableciendo una frecuencia diaria del control desinfectante residual. Igualmente y con carácter, al menos anual, se deberán realizar controles sobre los posibles subproductos del tratamiento desinfectante usado: control de Bromatos en caso ozonización, control de THM en caso de Cloración etc.. (Anexo I parte B notas 1, 7 y 8).

-Análisis Completo: Se deberá realizar un análisis completo (Anexo I exceptuando apartado D) al menos al inicio de la actividad de la empresa y posteriormente con frecuencia anual. El análisis completo se realizará de forma intercalada con el análisis anual del grifo, de forma que entre ellos haya un periodo de tiempo aproximado de seis meses.

♦ Empresas alimentarias con agua de mar limpia o agua limpia:

En aquellos casos que la empresa disponga de esta agua, se deberán establecer los controles y frecuencia de los mismos (al menos al inicio de su uso y posteriormente con la frecuencia necesaria según el uso de la misma) a realizar para vigilar que la misma cumpla los criterios establecidos para no afectar a la calidad y



seguridad de los productos. En el caso de agua limpia procedente de agua dulce se realizarán los controles por similitud establecidos para abastecimientos propios. En el caso de agua de mar limpia al menos incluirán los parámetros establecidos en el siguiente cuadro.

#### PARÁMETROS PARA AGUA DE MAR LIMPIA

- ◆ E. coli
- ◆ Coliformes totales
- ◆ Estreptococos fecales
- ◆ Materiales en suspensión
- ◆ Conductividad
- ◆ Oxidabilidad al permanganato
- ◆ Metales pesados: Plata, Arsénico, Cadmio,
- ◆ Cromo, Mercurio, Níquel, Plomo y Zinc Hierro
- ◆ Sustancias órgano- halogenadas
- ◆ Nitratos y Nitritos
- ◆ Hidrocarburos aromáticos policíclicos (1)

(1) en casos de que exista sospecha de contaminación

-Controles en los tratamientos de desinfección: En aquellos casos que sea necesario este tratamiento antes del uso de este agua, deberá realizarse un control específico sobre el mismo, estableciendo una frecuencia diaria del control desinfectante residual. Igualmente y con carácter, al menos cuatrimestral para agua de mar limpia y agua limpia salobre, y anual para agua limpia procedente de agua dulce, se deberán realizar controles sobre los posibles subproductos del tratamiento desinfectante usado: control de Bromatos en caso de ozonización, control de THM en caso de Cloración etc. (Anexo I parte B notas 1, 7 y 8).

**Los resultados de los controles deberán quedar Registrados adecuadamente, estableciéndose para cada caso, las acciones correctoras que se deriven de resultados desfavorables en los mismos.**



### RESUMEN DE LOS CONTROLES DE LA VIGILANCIA

| Empresas alimentarias   | Desinfectante residual | Control en grifo (1)   | Tratamiento desinfección específico  | Análisis completo  |
|---|------------------------|--|--|--|
| Empresas alimentarias conectadas a la red sin depósito intermedio | Semanal (2)            | <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Inicio de la actividad</li><li>◆ Control inicial</li><li>◆ Modificaciones en instalaciones</li></ul> |  |  |
| Empresas alimentarias conectadas a la red con depósito intermedio | Semanal (2)            | <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Inicio de la actividad</li><li>◆ Anual</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Control del desinf: Diario</li><li>◆ Subprod. de tratam: Anual</li></ul> |  |
| Empresas alimentarias con abastecimientos propios                 | Diario (3)             | <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Inicio de la actividad</li><li>◆ Anual</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Control del desinf: Diario</li><li>◆ Subprod. de tratam: Anual</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Inicio de la actividad</li><li>◆ Anual (4)</li></ul> |

◆ (1) Parámetros indicados en el art. 20 del R.D. 140/2003.  
◆ (2) se podrá establecer una mayor frecuencia cuando la utilización del agua sea determinante para la seguridad de los productos.  
◆ (3) la frecuencia podrá ser ampliada cuando la empresa pueda demostrar que dispone de otros controles que garanticen la desinfección del agua.  
◆ (4) se intercalará con el análisis anual del grifo, de forma que entre los dos análisis haya un periodo de tiempo aproximado de seis meses.



En cuanto al **Procedimiento de verificación** deberá existir un responsable que con una frecuencia predeterminada compruebe que el objetivo del Plan se cumple y que las acciones previstas en el mismo se están ejecutando, tanto las de vigilancia como que se tomaron las acciones correctoras adecuadas en cada caso. De esta verificación se dejará el correspondiente Registro.

**REGISTROS:** Los controles, acciones correctoras y comprobaciones efectuadas dentro del Plan de utilización del agua potable, deben ser convenientemente registradas para que exista constancia de que realmente se hacen. Los registros deben ser guardados al menos dos años.

## B.2 PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN (L+D)

### OBJETIVO

*Asegurar que el estado de limpieza y desinfección de locales, equipos y útiles de la empresa alimentaria, previenen cualquier posibilidad de contaminación.*

Todas las empresas alimentarias han de asegurar que llevan a cabo de manera correcta, las operaciones de limpieza y desinfección de locales, máquinas, equipos y útiles que intervienen en el proceso productivo. El Plan L+D, debe pues determinarse, en cada caso, evaluando las necesidades higiénicas en función del riesgo sanitario, del tipo de operación que se realice y del producto alimenticio de que se trate, teniendo en cuenta que de forma general han de limpiarse todas las instalaciones de la empresa y además desinfectarse aquellos elementos que entren en contacto con los



**Responsable:** se designará a una persona o cargo específico de la empresa como responsable de este Plan.

Específicamente en lo relativo al **Procedimiento de ejecución** de este Plan, habrá de recogerse:

- ♦ Descripción de la delimitación de las zonas de la industria según grado de suciedad y riesgo. Se acompañará de Plano en el que se delimiten estas zonas, preferiblemente diferenciándolas con distintos colores.
- ♦ La clasificación y delimitación de la maquinaria y útiles según grado de suciedad y riesgo.
- ♦ Descripción de los aparatos y útiles empleados para realizar la limpieza y desinfección.

- ♦ Los tipos, fichas técnicas y dosis de los productos empleados.
- ♦ Descripción en detalle de los métodos de limpieza y desinfección por zonas, maquinaria y utensilios (incluidos la limpieza y desinfección en su caso, de manos e indumentaria). Se hará referencia a quién es el responsable, cuándo debe limpiarse y desinfectarse, qué operaciones deben realizarse, con qué productos (incluidas sus fichas técnicas y autorizaciones para su uso en la industria alimentaria ) y dónde deben quedar registradas estas actuaciones.

En cuanto al **Procedimiento de Vigilancia y Acciones correctoras**, deberá designarse un responsable para realizar esta labor, que sepa valorar si los resultados,



tras la limpieza y desinfección, son los apropiados de acuerdo con las especificaciones del Plan y en caso contrario tener capacidad para la adopción de las acciones correctoras oportunas (volver a limpiar y desinfectar, cambiar el procedimiento de limpieza, cambiar de productos etc.).

Para ello deberá definirse la frecuencia de la vigilancia en función de las zonas de mayor o menor riesgo, quedando registradas cada una de las actuaciones de vigilancia así como las incidencias observadas y las medidas correctoras adoptadas en cada situación anómala observada.

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.

**REGISTROS:** En relación a los controles, acciones correctoras y comprobaciones efectuadas, los registros de los resultados deben ser archivados al menos durante dos años.



### B.3 PLAN DE CONTROL DE PLAGAS: DESINSECTACIÓN Y DESRATIZACIÓN (D + D)

#### OBJETIVO

Evitar la existencia de cualquier plaga en las empresas alimentarias

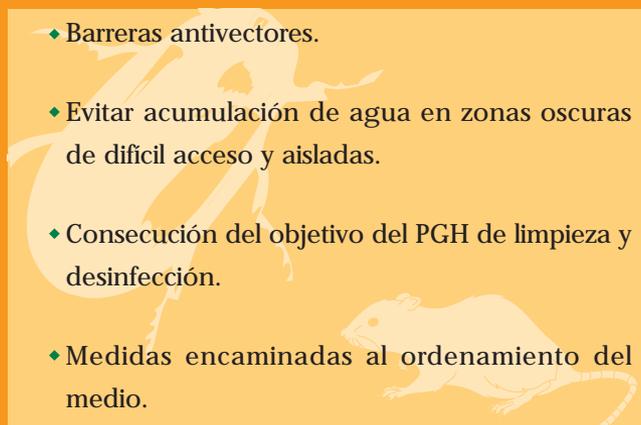
Para el diseño de este Plan habrá de tenerse en cuenta lo recogido en el **Decreto 8/1995**, de la Consejería de Salud, de 24 de Enero, aprueba el Reglamento de Desinfección, Desinsectación y Desratización Sanitarias.

El Plan debe incluir todas las medidas preventivas y de control, y en **caso necesario**, las de lucha, a efectos de evitar la existencia de cualquier plaga en los establecimientos alimentarios.

**Responsable:** se designará a una persona o cargo específico de la empresa como responsable del cumplimiento del Plan.

Respecto del **Procedimiento de ejecución**, deberán describirse las medidas preventivas adoptadas por la empresa, teniendo en cuenta que dichas medidas deben encaminarse hacia:

- ♦ Barreras antivectores.
- ♦ Evitar acumulación de agua en zonas oscuras de difícil acceso y aisladas.
- ♦ Consecución del objetivo del PGH de limpieza y desinfección.
- ♦ Medidas encaminadas al ordenamiento del medio.





- ♦ Adecuada e higiénica gestión de residuos.
- ♦ Alterar el medioambiente de los vectores.

Asimismo se podrán describir aquellas medidas que sirvan para detectar indicios de plagas.

En consecuencia en el procedimiento de ejecución se deberá indicar el responsable de la adopción de las medidas preventivas del plan, enumerándose a continuación cada una de estas medidas y los medios utilizados para ello. Asimismo se describirán los puntos o zonas de la empresa dónde se aplican y, en cada caso, la frecuencia de estas actuaciones. Todas estas actuaciones quedarán reflejadas en el correspondiente registro.

En cuanto al **Procedimiento de Vigilancia y a las Acciones correctoras** que se adopten, deberá indicarse la persona responsable de realizar la vigilancia de las medidas preventivas y la comprobación de ausencia de plagas, la cual deberá tener capacidad para adoptar las medidas correctoras oportunas y, en caso necesario, indicar la necesidad de contratar una empresa autorizada para aplicación de tratamientos contra plagas. Se deberá describir, asimismo, el procedimiento y la frecuencia de las acciones de vigilancia, debiendo quedar archivadas estas actuaciones en el correspondiente registro.

Si de esta vigilancia se desprende la necesidad de medidas correctoras, éstas deberán ser adoptadas por la empresa alimentaria. En caso de que se estime necesario un tratamiento, se realizará por una Empresa de desinsectación y desratización autorizada. La empresa de tratamiento deberá realizar la Diagnósis y los



Tratamientos, dejando constancia de los mismos en los modelos oficiales establecidos para ello. De cada una de las actuaciones se deberá indicar y quedar registrado:

- ◆ Empresa responsable y Número de Registro.
- ◆ Diagnóstico de situación: en la que se deberán contemplar los siguientes aspectos:
  - Identificación de las especies y estimación de la densidad de las poblaciones.
  - Posible origen de la presencia de las citadas especies.
  - Cuando el problema exceda del ámbito de los locales cerrados, además de lo anterior se deberán determinar la distribución y extensión de la

población o poblaciones nocivas y los factores ambientales que originen o favorezcan la proliferación de los mismos.

- Medidas correctoras recomendadas.
- ◆ Tratamientos efectuados (certificado de tratamiento).
- ◆ Productos utilizados: Fichas técnicas y número de registro sanitario.
- ◆ Plano de la colocación e identificación de los cebos utilizados.

Respecto a la **Verificación**, deberá de contemplarse el adecuado desarrollo de las acciones previstas (ejecución y vigilancia) y el cumplimiento del objetivo



previsto. En el caso haber sido necesario la contratación de una empresa de tratamiento de desinsectación y desratización, se verificará asimismo la eficacia de los tratamientos, con independencia de la verificación que realice la empresa aplicadora. Para ello, en cada empresa deberá existir una persona responsable de verificar la eficacia del plan de control de plagas de la empresa.

En cuanto a la metodología, deberá realizarse una descripción de **cómo** se va a realizar la verificación. Para ello se puede realizar un seguimiento de la siguiente documentación:

- ♦ Examen de los resultados de las barreras antivectores.
- ♦ Examen de las incidencias detectadas mediante la vigilancia.

- ♦ Examen de documentaciones relativa a Diagnóstico y Tratamientos aplicados por empresas aplicadoras autorizadas.

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.

**REGISTROS:** En relación a los controles, acciones correctoras (empresa de tratamiento, documentación de Diagnóstico y de Tratamientos) y comprobaciones efectuadas, los registros de los resultados deben ser archivados al menos durante dos años.



## B.4 PLAN DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPO

### OBJETIVO

*Garantizar que las instalaciones y equipos usados en la industria alimentaria, se mantienen en un estado apropiado para el uso a que son destinados a fin de evitar cualquier posibilidad de contaminación de los alimentos*

Deberá designar una persona de su empresa que sea **responsable** del desarrollo de este Plan y de conseguir el objetivo indicado.

El **procedimiento de ejecución** de este Plan deberá contemplar qué equipos de los existentes en su industria tienen implicación en los procesos alimentarios y cuáles de ellos pueden presentar un peligro potencial para la seguridad de los alimentos, tanto por el hecho de que

su buen funcionamiento dependa la seguridad de los mismos (pasterizadores, esterilizadores, equipos de refrigeración, termómetros, termógrafos etc.) o bien porque puedan introducir en ellos elementos contaminantes (tuercas, grasa, aceites etc.). Para estos equipos deberá reflejar la frecuencia del mantenimiento preventivo de los mismos, indicando quién lo realizara, en que consiste el mismo y donde quedarán registrados. Actuaciones semejantes se realizarán en lo que se refiere al mantenimiento de las instalaciones.

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, en función de los estándares de uso previamente definidas, así como las acciones correctoras efectuadas al detectarse un fallo durante el



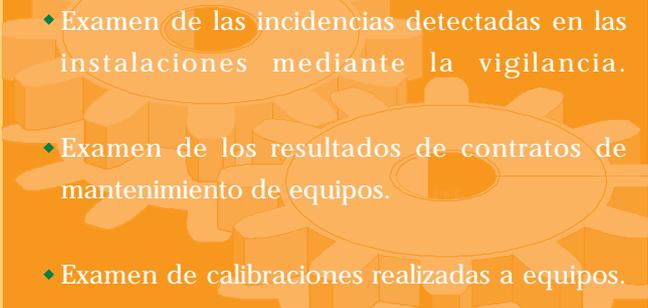
mantenimiento efectuado o durante el propio funcionamiento. Se deberá indicar cual será la frecuencia de las acciones de vigilancia que irá en función de las distintas zonas dentro de las instalaciones y de los equipos existentes en la empresa. Todas estas actuaciones serán reflejadas en su correspondiente 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 en las instalaciones mediante la vigilancia.
  - ♦ Examen de los resultados de contratos de mantenimiento de equipos.
  - ♦ Examen de calibraciones realizadas a 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.



Cuando se empleen aparatos de medidas, estos deberán ser debidamente calibrados, indicando el procedimiento utilizado.

**REGISTROS:** 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.

## B.5 PLAN DE MANTENIMIENTO EN LA CADENA DE FRIO

### OBJETIVO

**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) nº 852/2004, 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 poseer 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 dónde 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.

Deberá designar una persona de la empresa que sea **responsable** del desarrollo de este Plan y de conseguir el objetivo indicado.



El **procedimiento de ejecución** de este Plan 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 que irá en función de las instalaciones y de los equipos existentes en la empresa. 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. En este sentido, se deberá tener presente que la instauración de dichas **acciones correctoras** deberá realizarse de **forma inmediata**, ya que la incidencia puede afectar directamente a la seguridad del alimento.

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.

Para ello, en cada empresa deberá existir una persona responsable de verificar la eficacia del plan de mantenimiento de la cadena de frío.

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 una triple vertiente. 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. 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). Por último, el seguimiento de la documentación generada en todo el plan.

Para ello y como orientación, se podría priorizar el seguimiento y examen de la siguiente documentación:



- ◆ Documentación acreditativa de las revisiones efectuadas por las empresas externas contratadas para el mantenimiento de los equipos de frío.
- ◆ Documentación acreditativa de las calibraciones periódicas realizadas a los aparatos de lectura y registro de temperaturas, indicando el procedimiento 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 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 relación a los **registros**, 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.

Los registros de este plan podrán compartirse con otros que la empresa utilice para su actividad comercial, su sistema APPCC, etc., si bien esta circunstancia deberá quedar contemplada en la descripción del plan.



## B.6 TRAZABILIDAD (RASTREABILIDAD) DE LOS PRODUCTOS

### OBJETIVO

*Garantizar la posibilidad de seguir el rastro de un alimento, a través de todas las etapas de su producción y distribución*

Con el plan de trazabilidad se deberá conseguir:

- ♦ Establecer correspondencias entre el origen del alimento, su procesado y su distribución.
- ♦ Poder identificar y retirar del mercado alimentos que puedan presentar un riesgo para la salud de los consumidores, que hayan sido producidos, transformados y distribuidos por una empresa.

**Responsable:** Habrá un responsable del Plan de Trazabilidad en la empresa.

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

Habrà un responsable de generar y mantener la información, registros e identificación de productos, necesarios para la Trazabilidad.

Deberà contener los siguientes aspectos:

### 1º **Ámbito de aplicación**

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



**Trazabilidad hacia atrás:** se refiere a la recepción de productos. La información que conviene registrar es:

- De quién se reciben los productos: nombre y dirección del proveedor.
- Que se ha recibido: información lo más detallada posible del producto recibido (naturaleza y denominación, formato de presentación, volumen, nº de lote/fecha de consumo preferente/fecha de caducidad, etc.).
- Cuándo: fecha de recepción del producto.
- Cuánto se ha recibido de cada producto: volumen total del producto aceptado.

**Trazabilidad interna o de proceso:** se trata de relacionar los productos que se han recibido en la empresa las operaciones o procesos que estos

han seguido dentro de la misma y los productos finales que salen de ella. La información que conviene registrar es:

- Qué productos se crean o producen: identificación y denominación de los productos que se crean en la empresa (producto intermedios o finales)
- A partir de que se crea: identificación de los productos utilizados en la obtención de cada uno de ellos y las cantidades empleadas.
- Cómo se crea: descripción del proceso a que han sido sometidos en la empresa.
- Cuándo: fecha y en su caso hora en que fueron sometidos a dicho proceso.
- Conexión entre este registro y los registros correspondientes de trazabilidad hacia atrás y hacia delante.



**Trazabilidad hacia delante:** Se refiere a la identificación de los productos que salen de la empresa, así como de los destinatarios de los mismos.

-A quién se entrega: nombre y dirección del destinatario.

-Qué se ha vendido: Descripción lo más detallada posible del producto suministrado.

-Cuándo: fecha de envío.

-Cuanto: volumen total de cada producto suministrado.

**2º Definición de criterios para la agrupación e identificación de productos en relación con la trazabilidad.**

La elección de los criterios de agrupación y de los sistemas de identificación es decisión y

responsabilidad de la empresa, y dependerán de la naturaleza de la actividad. En todo caso deben estar descritos y justificados documentalmente.

En relación con la **identificación**, y en el caso de productos puestos a disposición del consumidor final, la identificación de los productos ha de hacerse por la información trasladada en el etiquetado, siendo el indicador más idóneo **el lote**.

En el caso de materias primas y productos intermedios, la empresa deberá decidir la forma en que los productos vayan a ser identificados.

El documento correspondiente a la definición de criterios de agrupación e identificación de los productos debería al menos contemplar la siguiente información:



- ◆ Productos a los que ampara.
- ◆ Descripción de los criterios que han seguido a la hora de agrupar e identificar los productos (materias primas, productos intermedios, productos finales).
- ◆ Relación de los identificadores de cada producto (con/sin agrupación).
- ◆ Criterios seguidos, en su caso, en la definición e identificación de lote.
- ◆ Fecha a partir de la cual se aplica dicha identificación.
- ◆ Firma del responsable.
- ◆ Actualizaciones o modificaciones en los criterios.

### 3º Establecer registros y documentación necesaria:

Debe registrarse toda la información necesaria a efectos de trazabilidad, dependiendo de la actividad de la empresa alimentaria.

La información se clasificará en dos categorías según su grado de prioridad y el tiempo de respuesta:

- ◆ Primera categoría de prioridad: incluye todos los datos que deberán ponerse a disposición de las autoridades competentes **de forma inmediata** en todos los casos:
  - Nombre y dirección del proveedor y naturaleza de los productos que suministró.
  - Nombre y dirección del cliente y naturaleza de los productos que se le entregaron.



-Fechas de la transacción / entrega.

- ◆ Segunda categoría de información: incluye otros datos que serán puestos a disposición de las autoridades competentes tan pronto como sea posible.

-Volumen o cantidad.

-Número de lote en su caso.

-Descripción más detallada del producto  
producto preenvasado o a granel, variedad,  
producto crudo o transformado.

#### 4ºGestión de devoluciones y de retirada de productos:

- ◆ Deberá describirse el procedimiento a seguir ante incidentes en los que proceda realizar una retirada de productos.

- ◆ Asimismo es necesario que se describa la gestión de devoluciones.

- ◆ En ambos casos es necesario que se incluya el destino que se le de a los mismos.

#### 5ºEstablecer mecanismos de comunicación inter-empresas

- ◆ Es recomendable que se establezcan acuerdos con los proveedores en los que se concrete que información es crítica que se aporte para conseguir mantener la trazabilidad y cual es la mejor manera de proporcionarla.

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 reflejado en el 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 trazabilidad.
- ♦ En lo que se refiere a la metodología, deberá realizarse una descripción de cómo se va a realizar

la verificación. Concretamente se deberá poder efectuar un seguimiento desde las materias primas, su incorporación a los productos elaborados, procesado, ubicación y destino; siendo posible también este seguimiento en sentido contrario. Deberá incluir la velocidad o tiempo de reacción.

Se puede realizar un seguimiento de la siguiente documentación:

- Examen de las incidencias detectadas en datos identificativos de materias primas y loteado, mediante la vigilancia.
- Examen de incidencias de proveedores y de clientes.
- Revisiones de copias de albaranes de mercancías.
- Revisiones de listados de clientes.
- 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 registrados.

- ♦ En el plan quedarán recogidas las medidas de mejora propuestas a raíz de los resultados de la verificación.

**Registros:** quedarán archivados de manera general durante un periodo de cinco años, salvo que su normativa específica indique un plazo superior; sin embargo:

- ♦ Para productos sin una vida útil especificada (caso del vino), se aplica la norma general (cinco años).
- ♦ Para los productos con una vida útil superior a cinco años, la información debería conservarse durante el periodo de vida útil, más seis meses.
- ♦ Par los productos muy perecederos, que tienen una fecha de caducidad inferior a tres meses o sin una fecha especificada (frutas, verduras, productos no preenvasados), destinados directamente al consumidor final, la información debería conservarse durante los seis meses siguientes a la fecha de fabricación o de entrega.



Los registros de cada plan pueden compartirse con otros que la empresa utilice para su actividad comercial, contable o en su sistema de Autocontrol, si bien esta circunstancia debe quedar contemplada en la descripción del registro.

## B.7 PLAN DE FORMACIÓN DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS

### OBJETIVO

**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.**

La formación es la actividad con la que se debe conseguir que los manipuladores de las empresas del sector alimentario (industrias, establecimientos minoristas, establecimientos de restauración, otros) adquieran, de

forma continuada, conocimientos, actitudes y motivación para realizar prácticas correctas de manipulación y adquirir un grado de capacitación adecuado para la correcta implantación del Sistema de Autocontrol, todo ello con el fin de evitar riesgos para la salud del consumidor.

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 relacionados con la actividad alimentaria concreta que desarrollan en ese establecimiento.
- ◆ Los métodos de vigilancia, registro y acciones correctoras a aplicar en cada puesto de trabajo dentro de la integración del Sistema de Autocontrol y su importancia para la seguridad de los alimentos que manipula.



**Responsable:** 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 autorizadas.

- ♦ 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 documentalmente conocimientos en higiene de alimentos y del plan de formación de la empresa. Dicho programa estará supervisado por el responsable del plan.
- ♦ Cuando la formación se imparta por una Empresa o Entidad de formación, ésta deberá estar autorizada por la Dirección General de Salud Pública y Participación e inscrita en el Registro (aportar copia autorización).



♦ *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, sirviendo de orientación los recogidos en el apartado A del Anexo 3 del Decreto 189/2001.
- ♦ Prácticas correctas de higiene para cada puesto de trabajo y sus fundamentos.
- ♦ Prácticas incorrectas de higiene para cada puesto de trabajo y sus consecuencias.
- ♦ Conocimientos del Sistema de Autocontrol de la empresa relacionado con su puesto de trabajo y su papel dentro del mismo.

♦ *Metodología de la formación*

Requerimientos para la admisión de un nuevo trabajador:

La empresa al admitir a un nuevo trabajador 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 autorizadas 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.

→ **Definición de 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. (cuando sean de similares características se podrán indicar de manera agrupada)

→ **Descripción de 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.



El **Procedimiento de vigilancia** consistirá en efectuar comprobaciones directas sobre la realización de las prácticas correctas de higiene de los trabajadores.

Para ello en la empresa deberá existir una persona responsable de observar el cumplimiento de las actitudes y prácticas correctas de higiene de los manipuladores de alimentos de la empresa, con capacidad de adoptar medidas correctoras cuando se observe alguna práctica incorrecta en la manipulación de alimentos.

Deberá realizarse una descripción de sobre qué aspectos concretos, cómo y en qué momento se va a realizar esta vigilancia, si va ser continua o si se va a llevar a cabo de forma rotativa, por puestos de trabajo, etc.

Asimismo se deberán definir qué tipo de medidas

correctoras se tomarán en caso de observancia de irregularidades, en lo que se refiere a malas prácticas de manipulación, a actitudes de los trabajadores o a la propia limpieza, indicándose cual de ellas puede corregirse sobre la marcha, cual implica una retirada del puesto de trabajo o incluso cuáles de aquellas prácticas incorrectas pueden tener repercusión en la seguridad del producto alimenticio. Asimismo se deberá indicar en cada caso la necesidad de adoptar una nueva acción formativa, para un manipulador en concreto o para la totalidad de la plantilla.

Se deberán registrar todas las actuaciones de vigilancia, así como cada una de las medidas correctoras que se tengan que adoptar con las repercusiones que las malas prácticas de manipulación hayan originado en la industria.



Respecto al **Procedimiento de verificación**: en cada empresa deberá existir una persona responsable de verificar la eficacia del plan de formación de la empresa. Asimismo deberá realizarse una descripción de cómo se va a realizar la verificación. En ella se podrá incluir:

- ♦ Examen de los registros de las actividades de formación.
- ♦ Examen de los historiales de cada trabajador, en relación con la formación.
- ♦ Examen de las incidencias detectadas mediante la vigilancia, así como de las medidas adoptadas aplicadas en cada caso.
- ♦ Evaluaciones de las actividades formativas, si así se recoge en el propio documento del plan.

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.

## **B.8 PLAN DE ELIMINACIÓN DE SUBPRODUCTOS ANIMALES Y OTROS RESIDUOS NO DESTINADOS AL CONSUMO HUMANO**

### **OBJETIVO**

**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 el Reglamento (CE) Nº 1774/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, 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 2006/12/CE relativa a los residuos.

Las empresas alimentarias, salvo contadas excepciones, 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, o que por la propia intencionalidad del operador económico tampoco lo son.

Estos desechos no destinados a consumo humano pueden definirse como:

- ◆ Subproductos de origen animal, (en adelante SANDACH).
- ◆ 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.

En ningún caso se refiere a residuos de cualquier naturaleza que se generen en la empresa alimentaria, no referidos a alimentos, como por ejemplo, restos de envase y embalajes, residuos de tipo industrial, piezas de maquinaria, aceites de uso industrial como lubricantes, virutas metálicas o de madera, agentes

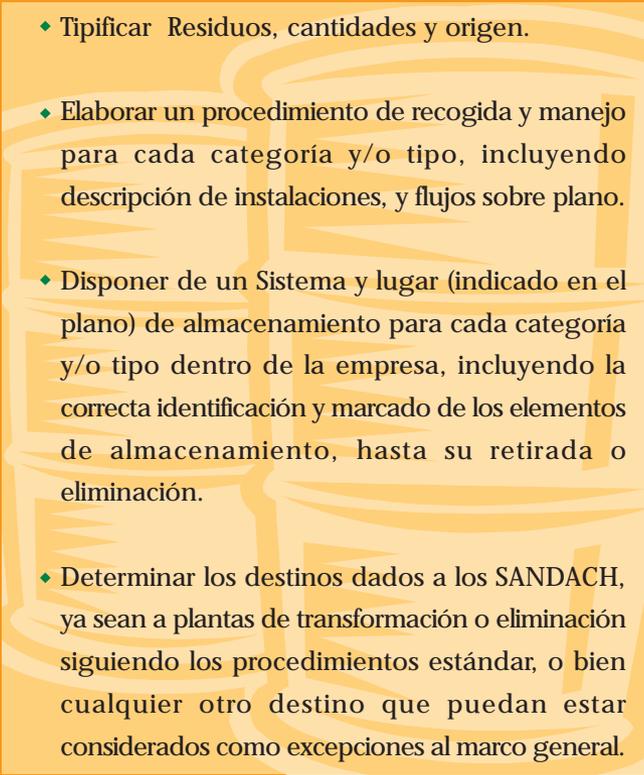


limpiadores, disolventes, desechos de oficina, etc., que puedan formar parte del mantenimiento, la gestión o la evolución tecnológica de la empresa, pero no del propio proceso de elaboración de un alimento.

**Responsable:** Se designará una persona de la empresa como responsable de este plan.

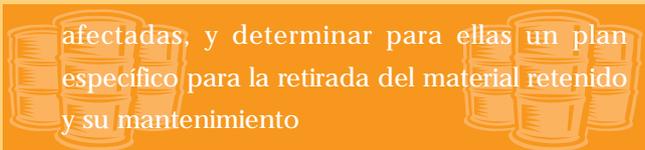
**Procedimiento de ejecución:** Cualquier empresa alimentaria deberá:

- 
- ♦ 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 caso de mataderos y establecimientos que generen SANDACH de categoría 1, se deberán diferenciar la parte de red de saneamiento en contacto con as aguas residuales que puedan estar en contacto con los mismos, así como indicar las rejillas



afectadas, y determinar para ellas un plan específico para la retirada del material retenido y su mantenimiento

En tanto que la inclusión como SANDACH o Residuo depende de la “intencionalidad” del operador económico, por parte de éste es necesario definir este ámbito de discrecionalidad, siendo recomendable designar va un responsable de la diferenciación de los deshechos; asimismo deberá encargarse de la decisión relativa a la categorización de SANDACH entendiéndose en todo caso que en caso de mezclas de elementos con categorías diferentes, la categoría final siempre será la del subproducto de categoría más alta. Igualmente deberá ser el responsable de la tipificación de



los Residuos, y aprobación de las posibles valorizaciones de las mismas.

En los casos de retiradas, recogidas concentraciones o aceptación de reexpediciones de productos, ya sean por motivos sanitarios o comerciales, por la propia empresa alimentaria, antes de producirse tales actividades, y para su autorización, debe determinarse si éstos van a ser, considerados como SANDACH o Residuos, en cuyo caso nunca podrán entrar en las instalaciones de la empresa que se destinen a productos para el consumo humano, debiendo destinarse a aquellos sitios predefinidos anteriormente como destinados a SANDACH o Residuos, y como tales deberán ser categorizados o tipificados, marcados y remitidos a los destinos oportunos.



Siempre que tales productos estén categorizados o tipificados de tal manera que su reutilización, transformación o valorización sea imposible, la decisión de elección debe pasar siempre por el destino directo a las plantas o instalaciones de eliminación, con el objetivo de comprometer al mínimo posible a la empresa alimentaria.

En los casos de SANDACH de categoría 1 o aquellos otros que por imposición legal o por cualquier circunstancia debidamente justificada, el operador económico o los servicios de control oficial lo crean necesario, se solicitarán la devolución por la empresa de tratamiento final, de una copia del documento de envío.

**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.

Ante 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.

**Procedimiento de Verificación:** En toda empresa alimentaria, existirá un responsable



de verificar la eficacia del cumplimiento del Plan, que no debe coincidir con ninguno de los responsables de la categorización y tipificación de SANDACH y Residuos.

Deberá realizarse una descripción de como se realizará la verificación, indicando el método, frecuencia y registro de las actuaciones de verificación, que contendrán en todo caso, al menos:

- ◆ Examen de los registros.
- ◆ Comprobación al azar de un envío hacia adelante y hacia atrás.
- ◆ Revisión al azar de categorización o tipificación de SANDACH o residuos durante la jornada normal de trabajo.
- ◆ 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.

- ◆ 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.

Deben recogerse y registrarse las medidas de mejora propuestas a raíz de los resultados de la verificación, tiempo máximo para su cumplimiento y medidas de control en tanto estas se cumplen.



**Registros:** El presente Plan requiere 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.

Se geristrará como mínimo la siguiente información de cada salida:

- ✓ 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 el Rto. 1774/2002.

- ✓ 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.
- ✓ N° 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.

## B.9 ESPECIFICACIONES SOBRE SUMINISTROS Y CERTIFICACIÓN A PROVEEDORES

### OBJETIVO

*Asegurar que los suministros no incorporen peligros significativos que se mantengan en el alimento, tras el procesado efectuado por la empresa alimentaria.*

Por suministros se entienden las materias primas, otros ingredientes, envases, embalajes, productos de limpieza, productos para el mantenimiento, utensilios en contacto con los alimentos y cualquier otro elemento que se considere, dentro del abastecimiento de la empresa, que pueda incorporar peligros a los alimentos.

La elaboración de Especificaciones y Control sobre Suministros, sigue los mismos principios del Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos. Puede tratarse como Plan específico complementario al Plan APPCC, por la etapa diferenciada con características propias que supone el abastecimiento dentro de los procesos de la empresa alimentaria.

**Responsable:** Se designará una persona de la empresa como responsable de este plan.

**Procedimiento de ejecución:** Se indicará, al menos:

- ♦ Listado de proveedores
- ♦ Responsable del establecimiento de Especificaciones.



- ◆ Tipo de suministros y Especificaciones establecidas.
- ◆ Método para la valoración de peligros utilizado en el establecimiento de Especificaciones.

El registro lo constituye la propia redacción de las Especificaciones.

**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.

**Verificación:** Habrá un responsable de verificar el cumplimiento del Plan, indicando el método, frecuencia

y registro de las actuaciones de verificación. Deben recogerse las medidas de mejora propuestas a raíz de los resultados de la verificación.

Cuando se opte por la **Certificación de Proveedores** como procedimiento de control sobre suministros, se completarán al menos los siguientes apartados:

- ◆ Especificaciones de garantía sanitaria de los suministros.
- ◆ Descripción del procedimiento de evaluación de los proveedores.
- ◆ Criterios de evaluación de proveedores.
- ◆ Pérdida de la condición de proveedor evaluado y aceptado.
- ◆ Responsables.
- ◆ Registros.





## C. PLAN APPCC / HACCP

**El Plan de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC-HACCP) es el documento preparado de conformidad con los principios de análisis de peligros y puntos de control críticos, de tal manera que su cumplimiento asegura el control de los peligros que resultan significativos para la inocuidad de los alimentos en el segmento de la cadena alimentaria considerada.**

Es la parte del Documento del Sistema de Autocontrol donde queda reflejado el estudio y aplicación del Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos, siempre de acuerdo con los principios y métodos propuestos por el Codex Alimentarius, que se describen a continuación.

### C.1 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO

El diagrama de flujo consiste en una secuencia de hechos o pasos (fases) involucrados a lo largo del proceso que proporciona una descripción simple y clara de cómo se elabora un determinado producto alimenticio. Debe ser desarrollado con minuciosidad como un reflejo exacto del proceso, incluyendo todas las etapas (desde la recepción de las materias primas hasta el producto terminado, distribución o venta a consumidor final, si se realizase dicha actividad -venta puerta a puerta-) y de cómo se manipulan o se almacenan las materias primas y/ o el producto final. En el diagrama deben aparecer, secuenciadas, todas las entradas y salidas de materiales, localización espacial (lugar o dependencia) y temporal de las distintas fases, datos importantes de conservación o tratamiento tecnológicos para la seguridad del alimento



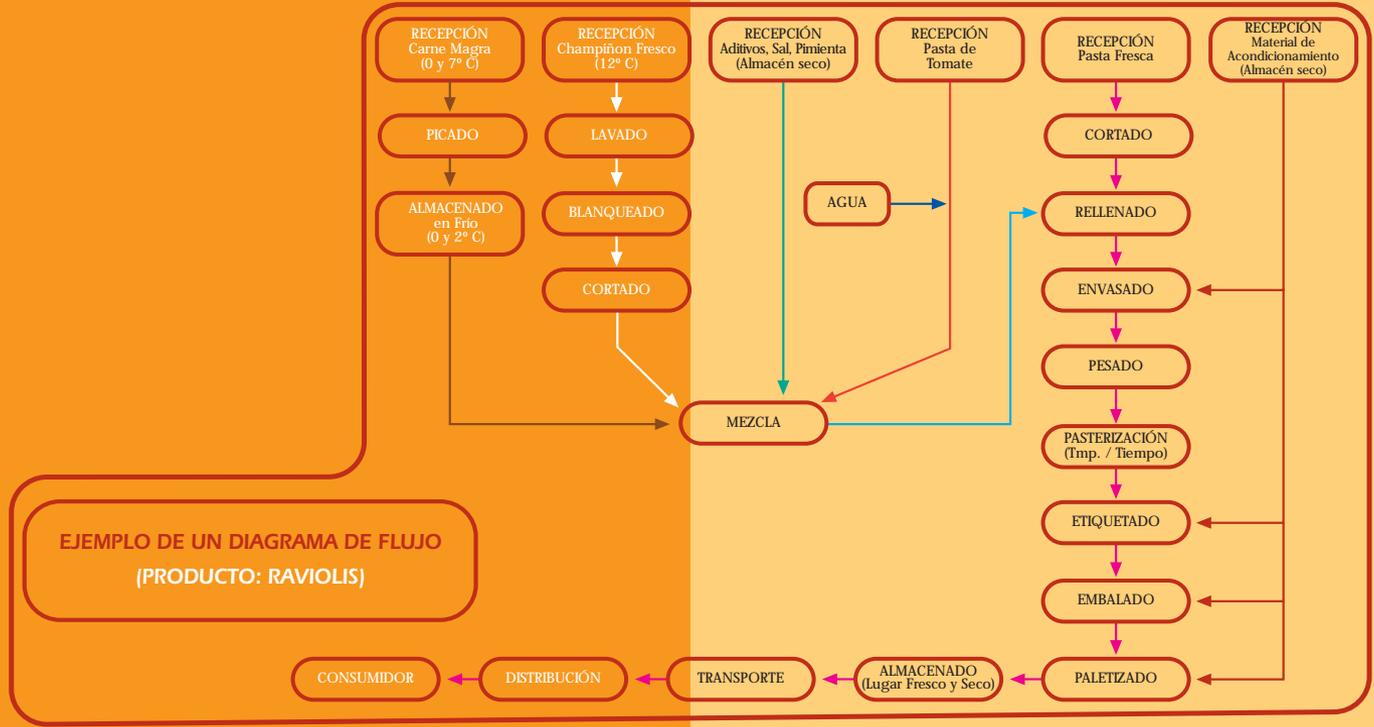
(temperaturas, tiempos, humedad relativa, etc.), identificación de las materias primas y productos intermedios (Carne magra, champiñón fresco, Aditivos, Pasta fresca, etc.). Se puede añadir tanta información adicional como se crea necesario.

Dado que el Diagrama de Flujo representa la base del estudio del Sistema APPCC o sobre un determinado producto, una vez que se elabore el diagrama, debe ser comprobado “in situ” y demostrado su correspondencia exacta con el proceso, puesto que un error en la confección del diagrama significa una desviación de todo el Sistema APPCC que se apoya en este Diagrama de Flujo.

Deben elaborarse tantos diagramas de flujo como tipos de procesos o productos realicen en su empresa, pudiendo agruparse por productos o procesos cuando

estos sean similares. Igualmente, debe evitarse utilizar simbología técnica o dibujos, complejos, que hagan que el Diagrama de Flujo no pueda interpretarse por los responsables de la ejecución del Sistema HACCP.

Deben elaborarse tantos diagramas de flujo como tipos de procesos o productos realicen en su empresa, pudiendo agruparse por productos o procesos cuando estos sean similares. Igualmente, debe evitarse utilizar simbología técnica o dibujos, complejos, que hagan que el Diagrama de Flujo no pueda interpretarse por los responsables de la ejecución del Sistema APPCC.





## C.2 ANÁLISIS DE PELIGRO Y MEDIDAS DE CONTROL

El Codex Alimentarius (1997) define el **análisis de peligros** como el: “proceso de recopilación y evaluación de información sobre los peligros y las condiciones que los originan para decidir cuáles son importantes para la inocuidad de los alimentos y, por tanto, planteados en el Sistema HACCP”.

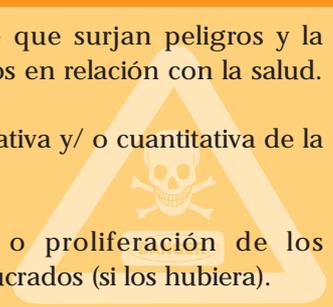
El Codex Alimentarius (1997) define **peligro** como: “agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o bien la condición en que éste se encuentra, que puede causar un efecto adverso para la salud”.

El Codex Alimentarius (1997) define **medida de control** como: “cualquier medida y actividad que puede realizarse para prevenir o eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable”.

Para llevar a cabo el **análisis de peligros**, deberá enumerarse en primer lugar todos los peligros (físicos, químicos y biológicos) que puedan razonablemente proveerse para cada fase, analizando posteriormente cada uno de ellos a fin de identificar cuáles son los peligros cuya eliminación o reducción, a niveles aceptables, resulta indispensable para producir un alimento inocuo.

Al realizar un análisis de peligros, deberán incluirse, siempre que puedan valorarse, los siguientes factores:

- ✓ La probabilidad de que surjan peligros y la gravedad de sus efectos en relación con la salud.
- ✓ La evaluación cualitativa y/ o cuantitativa de la presencia de peligros.
- ✓ La supervivencia o proliferación de los microorganismos involucrados (si los hubiera).





✓ La producción o persistencia de toxinas, sustancias químicas o agentes físicos en los alimentos.

✓ Las condiciones que pueden originar lo anterior.

En todos los casos, es imprescindible que cada peligro tenga asociada sus medidas de control (medidas preventivas), no siendo válidas afirmaciones generales que engloben todos los peligros.

Sin embargo, para algunos de los Peligros que se determinen, su medida de control puede corresponderse con la ejecución de un determinado Plan General de Higiene (limpieza y desinfección, mantenimiento Buenas Prácticas de Fabricación o de Manejo) debiéndose consignar específicamente.

### C.3 DETERMINACIÓN DE LOS PCC's (PUNTOS DE CONTROL CRÍTICOS)

**El Codex Alimentarius (1997) define punto de control crítico como:** “fase en la que puede aplicarse un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable”.

Los PCC's deben estar claramente determinados para cada peligro. Existe una herramienta denominada “árbol de decisiones” que puede ayudarle para determinar que fase puede representar un PCC y cual no.

De una forma pragmática, deben considerarse todos los PCC's que realmente resulten necesarios y esenciales para la seguridad del producto. Igualmente, se tendrá



en cuenta que la identificación de los PCC's como PCC1 o PCC2 está en desuso siendo la tendencia actual la eliminación total de la numeración, ya que el punto de control crítico, ¡o lo es o no lo es! y, si representa un PCC éste deberá ser controlado.

#### C.4 ESTABLECIMIENTO DE LOS LÍMITES CRÍTICOS PARA CADA PCC's

El Codex Alimentarius (1997) define **límite crítico** como: "criterio que diferencia la aceptabilidad o inaceptabilidad del proceso en una determinada fase".

Deben ser siempre claros y nunca ambiguos. No serán válidas afirmaciones como: tratamiento térmico adecuado (se especificará tiempo y temperatura), almacenamiento correcto (deberá indicarse temperatura

y/ o condiciones específicas de almacenamiento, como lugar seco, etc.). Entre los criterios aplicados suelen figurar las mediciones de temperatura, tiempo, nivel de humedad, pH, Aw y cloro disponible, así como parámetros sensoriales como el aspecto y la textura.

Cuando el límite crítico haga referencia al cumplimiento de un determinado Plan General de Higiene (PGH) o Manual de Procedimiento, debe especificarse claramente cuáles son las instrucciones o los aspectos de ese PGH o Manual de Procedimiento que debe aplicarse.

#### C.5 ESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA PARA CADA PCC's

El Codex Alimentarius (1997) define **vigilar** como: "la medición u observación programada de un PCC en relación con sus límites críticos, para evaluar si un PCC está bajo control (desviación o pérdida de control de ese PCC)".



Debe especificarse claramente para cada PCC, si es preciso, generando un manual de procedimiento al respecto, de forma que en todo momento se conozca:

- ✓ Cómo se realiza la vigilancia
- ✓ Quién es el responsable de realizar la vigilancia
- ✓ Cuándo debe realizarse, cada cuanto tiempo ( frecuencia )
- ✓ Dónde quedan registrados los datos de la vigilancia

En aquellos casos en los que ha de emplearse instrumentos de medida, debe especificarse su funcionamiento (Manual de Instrucciones).

Las personas responsables de los sistemas de vigilancia han de tener conocimientos y capacidad para iniciar la

aplicación de medidas correctoras una vez superados los límites críticos que indican una pérdida de control. Si la vigilancia no es continua, su grado o frecuencia deberán ser suficientes como para garantizar que el PCC esté controlado. Todos los registros y documentos relacionados con la vigilancia de los PCC deberán ser firmados por la persona o personas que efectúen la vigilancia (responsable de ese registro) y, en aquellos casos de obligado cumplimiento, además de por el inspector oficial de la empresa.

### C.6 ESTABLECER LAS MEDIDAS CORRECTORAS (PARA AQUELLOS CASOS EN LOS QUE SE DETECTA UNA PÉRDIDA DE CONTROL DE CADA PCC )

El Codex Alimentarius (1997) define **medida correctora** como: "acción que hay que adoptar cuando los resultados de la vigilancia en los PCC indican pérdida en el control del proceso".



Estas medidas deberán asegurar que el proceso vuelve a estar controlado y que se adoptan las medidas adecuadas sobre el producto afectado (eliminación, destino a otro proceso de producción, etc.).

Los procedimientos relativos a las desviaciones y a la eliminación de los productos deberán documentarse en los registros del Sistema APPCC. En cada caso, debe especificarse:

- ✓ **Quién** es el responsable de aplicar las medidas correctoras
- ✓ **Cómo** se aplican las medidas correctoras (qué se debe realizar, en su caso, para situar, de nuevo, el proceso bajo control)
- ✓ **Qué** se hace con el producto afectado ( medidas a tomar )
- ✓ **Cómo** se evita que se produzca de nuevo la pérdida de control

✓ **Dónde** se registrarán las medidas correctoras aplicadas

## C.7 ESTABLECIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS DE COMPROBACIÓN DEL SISTEMA

Ha de comprobarse que el Sistema funciona eficazmente. Para ello el Codex Alimentarius (1997) señala que se utilicen procedimientos de verificación y validación.

**El Codex Alimentarius (1997) define verificación como: “aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además de la vigilancia, para constatar el cumplimiento del Plan HACCP”; y validación como: “la constatación de que los elementos del Plan HACCP son efectivos”.**



Para determinar si el Sistema APPCC funciona eficazmente, podrán utilizarse métodos, procedimientos y ensayos de comprobación y verificación, incluidos el muestreo aleatorio y el análisis. La frecuencia de las comprobaciones deberá ser suficiente para confirmar que el Sistema APPCC está funcionando eficazmente. Puede considerarse como una “auditoria interna”.

Ha de señalarse a la persona responsable de realizar estas comprobaciones y recogerse aquellos métodos o procedimientos que aseguren que el Sistema funciona eficazmente. Entre los mismos puede incluirse:

- ✓ **Qué:** aspectos, partes o programas que serán objeto de verificación.
- ✓ **Quién:** persona responsable de la verificación del Sistema.
- ✓ **Cuándo:** se realizarán las comprobaciones y verificaciones.

✓ **Cómo:** debe crearse un manual de procedimiento en el que se desarrolle como se llevará a cabo la verificación, así como otras informaciones complementarias, entre las que se deberán incluir las comprobaciones analíticas (materias primas, producto terminado, eficacia de la limpieza y desinfección, etc.); análisis de quejas, reclamaciones o devoluciones de producto; calibrado de instrumentos de medida esenciales para el Sistema de Autocontrol.

Cuando se introduzcan modificaciones en el proceso de producción que afecte al producto tiene que procederse a la revisión del Sistema de Autocontrol. En cualquier caso, estas revisiones deben efectuarse al menos una vez al año.



## C.8 SISTEMA DE DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO

Un elemento esencial para el control del Sistema APPCC, es el contar con un archivo o carpeta (denominado SISTEMA DE REGISTROS) que aglutine todas y cada una de las **fichas (registros)** empleadas por el propio Sistema APPCC. El mantenimiento de este archivo pretende facilitar el trabajo de verificación del Sistema, al tiempo que permite disponer de forma ordenada de cuántos registros utiliza el Sistema, puesto que son la base esencial para el Sistema APPCC.

Las modificaciones que se introduzcan en los registros deben ser coherentes, con el control de los PCC's y los sistemas de vigilancia, establecidos en el Sistema APPCC.

En este SISTEMA DE REGISTROS se colocará, por orden de ubicación en el documento, un ejemplar de

cada registro o ficha, en blanco y, en su caso, la última versión revisada. Se recomienda que en la primera página de este SISTEMA DE REGISTRO se elabore un Subíndice en el que conste la relación de registros que forman parte de este archivo.

De manera útil, pueden confeccionarse los denominados Cuadros de Gestión o Cuadros Generales, que resumen los puntos B.1, B.2, B.3, B.4, B.5, B.6 y B.8, fundamentalmente. Éstos se elaborarán por productos o grupos de productos (a semejanza de los diagramas de flujo).



## RECOMENDACIÓN FINAL

Para la aplicación eficaz del Sistema de Autocontrol, la documentación sistemática es esencial y debe comprender:

- Datos de identificación del Documento del Sistema de Autocontrol
- Protocolos de descripción del Plan APPCC/HACCP y de los PGH.
- Todos los datos empleados para el análisis de peligros.
- Todas las actas e informes de las reuniones del equipo del Sistema de Autocontrol.
- Los registros de identificación de los PCC's.

- Los protocolos de vigilancia y sus fichas registro.
- Los registros de vigilancia de los PCC's fechados y firmados por el/los responsables.
- Los registros de las desviaciones y de las acciones correctoras.
- Los informes o registros de las verificaciones.
- Los informes de las auditorias.



Toda esta documentación, así como el resto de la no mencionada e incluida en el **SISTEMA DE AUTOCONTROL**, debe ser gestionada de acuerdo a su protocolo específico, pero en cualquier caso, deberá ponerse especial atención en que sea:

- ← Clasificada con un índice lógico y claro.
- ← Permanentemente disponible.
- ← Fácil de modificar y mantener al día.
- ← Con un formato de inspección rápida y asequible.
- ← Mantenido y conservado por un período definido en función de la vida del producto o del previsto en el documento.
- ← Fechados los registros y/o conformados por las personas autorizadas.



## BIBLIOGRAFÍA

- **COMISIÓN DEL CÓDEX ALIMENTARIUS** (1998). Códex Alimentarius. Requisitos Generales (Higiene de los Alimentos). Suplemento al Volumen 1B. Ed. Programa conjunto FAO/OMS. Roma (Italia).
- **FAO** (1996). La utilización de los principios del análisis de riesgos y de los puntos críticos de control en el control de alimentos. Estudio FAO Alimentación y Nutrición 58. Ed. Information Division FAO. Roma.
- **FAO** (1998). Food quality and safety systems. A training manual on food hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) system. Ed. Information Division FAO. Roma.
- **FAO/OMS** (1998). Directrices para la evaluación

reglamentaria del HACCP. Informe de una Consulta Conjunta FAO/OMS sobre la Función de los Organismos Oficiales en la Evaluación HACCP. Ginebra.

- **FIAB, MINISTERIO DE SANIDAD y CONSUMO, AICE** (1995). Guía de Aplicación del Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos en la Industria Cárnica. Rev. Eurocarne Octubre. Madrid.
- **GARCIA JANE, A. y Colaboradores** (1998). El sector lácteo de Castilla-La Mancha. Autocontrol basado en el sistema ARCPC. Ed. Confederación Regional de Empresarios de Castilla-La Mancha. Toledo.
- **GOBIERNO VASCO, DEPARTAMENTO DE SANIDAD** (1998). Grupo para la implantación del sistema HACCP en la CAPV. Documento de referencia 1/98. Dirección de Salud Pública.



- **GOMEZ EXOJO, G.** (1995). Limpieza y desinfección. Etapa básica en el proceso de producción. Rev. Alimentación, Equipos y Tecnología. Septiembre pág. 97-101.

- **JUNTA DE ANDALUCIA, CONSEJERÍA DE SALUD** (1997). Programa para la implantación y desarrollo del sistema ARCPC en las industrias alimentarias de Andalucía. Dirección General de Salud Pública y Participación.

- **JUNTA DE ANDALUCIA, CONSEJERÍA DE SALUD** (1999). Programa para la implantación y desarrollo de los Sistema de Autocontrol en las industrias alimentarias de Andalucía. Dirección General de Salud Pública y Participación.

- **JUNTA DE ANDALUCIA, CONSEJERÍA DE SALUD** (2004). Plan para la supervisión de los Sistema de Autocontrol en las industrias alimentarias de Andalucía. Dirección General de Salud Pública y Participación.

- **JUNTA DE ANDALUCIA, CONSEJERÍA DE SALUD** (1999). Guía para la Evaluación por los Servicios de Control Oficial, de los Sistemas de Autocontrol: HACCP y PGH.

- **LIBERAL ARTAIZ, E.J.** (1995). Limpieza y desinfección en industrias del sector de la alimentación. Rev. Alimentación, Equipos y Tecnología. Septiembre pág. 105-111.

- **MORENO, B., A. OTERO y M.L. GARCIA LOPEZ** (1999). Reflexiones sobre los procedimientos y los medios utilizados para garantizar la seguridad o



inocuidad de los alimentos. Rev. Alimentaria Marzo pág. 19-24.

- **MORTIMORE, S. Y C. WALLACE** (1996). HACCP. Enfoque práctico. Ed. Acribia. Zaragoza (España).

- **PIERSON, M.D. y D.A. CORLETT** (1992). HACCP: principles and applications. Ed. Chapman & Hall. Londres. U.K.

- **SIERRA PESQUER, M<sup>a</sup> del M.** (1995). Elaboración del programa de limpieza y desinfección en una industria cárnica. Rev. Alimentación, Equipos y Tecnología. Septiembre pág. 87-93.

- **UNIVERSIDAD DE CORDOBA. PLANTA PILOTO DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS** (1996). Manual del sistema HACCP para las industrias alimentaria andaluzas.

Ed. Copistería “Litopress”. Córdoba.

- **VALCARCEL ALONSO, S., J.M. ESCUDERO FERNANDEZ y D. PALANCA CAÑÓN** (1997). Manual práctico para el diseño e implantación de sistemas HAACP. Ed. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.

- **MORTIMORE, S. Y C. WALLACE.** HACCP. Enfoque práctico. 2ª edición (2001) Ed. Acribia. Zaragoza (España).

- **JUNTA DE ANDALUCIA, CONSEJERÍA DE SALUD** (2002). Manual de Procedimiento para la Supervisión de Establecimientos Alimentarios.



JUNTA DE ANDALUCIA, CONSEJERÍA DE SALUD  
(2003). Documento Orientativo de Especificaciones de  
Sistemas de Autocontrol. 2º edición.

- **REGLAMENTO (CE) N° 852/2004** relativo a la higiene  
de los productos alimenticios.



