

Guía para el diseño, implantación y mantenimiento de un sistema APPCC y prácticas correctas de higiene en las empresas alimentarias.

Requisitos básicos en la Comunidad de Madrid.

Extracto de la Unidad I y III

“Plan de limpieza y desinfección”



Dirección General de Salud
Pública y Alimentación

Comunidad de Madrid

Guía para el diseño, implantación



La Suma de Todos

Comunidad de Madrid
www.madrid.org



AUTORES

La comisión del programa de implantación de sistemas de autocontrol en la Comunidad de Madrid.

- Carlos Celaya Carrillo (responsable técnico del programa, Área V)
- Elena Cedrón Remartínez (Servicio de Gestión y Evaluación de Riesgos Alimentarios)
- Juan José Serrano Arrogante (Servicio de Gestión de la Seguridad Alimentaria)
- Pilar Tudurí Taviel de Andrade (Área I)
- Rosario Redondo Sobrado (Área II)
- Eva Perruca Gimeno (Área III)
- Mercedes Sotodosos Carpintero (Área IV)
- M^a Ángeles Herreros Guerra (Área VI)
- Ernesto Martín Martín (Área VII)
- Salvador Carravilla Muñoz (Área VIII)
- Margarita García Gallardo (Área IX)
- Ana Junco Bonet (Área X)
- Eduardo Nieto Lozano (Área XI)
- M^a Rosario García Bengoechea (Servicio de Coordinación de Sanidad y Consumo, Área de Coordinación Territorial, Ayuntamiento de Madrid)
- M^a Carmen Domínguez Ruiz (Unidad Técnica de Sistemas de Autocontrol, Departamento de Seguridad Alimentaria, Instituto de Salud Pública Madrid Salud, Ayuntamiento de Madrid)

COORDINADORA DEL PROYECTO

- Micaela García Tejedor (Subdirectora General de Higiene y Seguridad Alimentaria, Instituto de Salud Pública, Dirección General de Salud Pública y Alimentación de la Comunidad de Madrid)

AGRADECIMIENTOS

A todos los compañeros del Instituto de Salud Pública de la Comunidad de Madrid que, de forma individual o a través de los grupos de trabajo en los que participan, han contribuido con su profesionalidad y experiencia a mejorar en mucho el documento que se presenta.

Edita: Dirección General de Salud Pública y Alimentación.

Edición: Primera, mayo de 2007

Tirada: 1.000 ejemplares

Depósito Legal: M-22374-2007

Maquetación: BIG Creativos

Imprime: Gráficas Monterreina

INTRODUCCIÓN

Las siglas españolas APPCC (en inglés se denomina HACCP) son el acrónimo de sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico.

El APPCC es un sistema reconocido internacionalmente para gestionar la seguridad de los alimentos, el cual aplica un enfoque preventivo frente al sistema tradicional de control basado en la inspección y muestreo del producto final.

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

Aunque la aplicación del APPCC es posible a todos los niveles de la cadena alimentaria, es necesario que previamente estén desarrollados en la empresa de alimentación lo que se conoce como prerrequisitos, requisitos previos o prácticas correctas de higiene. Son contemplados en los Principios Generales de Higiene Alimentaria del *Codex Alimentarius*, constituyen su pilar básico y son definidos como aquellas prácticas y condiciones necesitadas previamente y durante la implantación del sistema APPCC que son esenciales para la seguridad alimentaria (FAO/WHO, 1998). No se debería aplicar un sistema APPCC si no se tienen formalizados e implantados estos prerrequisitos (en adelante se denominarán prácticas correctas de higiene), ya que probablemente dará lugar a un sistema poco útil, de aplicación difícil, que desmotivará al personal y a la dirección de la empresa.

Entre las ventajas de su aplicación, además del objetivo primordial de asegurar la seguridad de los alimentos, se encuentran el favorecer un uso más efectivo de los recursos de una empresa, disminuir gastos al evitar producciones inseguras y permitir a la empresa actuar de forma rápida y efectiva frente a problemas de seguridad alimentaria, aumentando la confianza de sus clientes y evitando un deterioro de su imagen comercial. A su vez, un sistema APPCC adecuadamente desarrollado e implantado hace que el personal manipulador de alimentos se sienta más concienciado en su trabajo respecto de la seguridad alimentaria.

En el marco de los conceptos actuales sobre la calidad, cada vez más demandados y asumidos en el sector de la alimentación, el sistema APPCC puede integrarse de forma natural y completa. En este sentido, su aplicación es compatible con la implantación adicional de sistemas de gestión de calidad (normas ISO 9001 y 22000, BRC, IFS, etc.).

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

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

En el año 1993 la Unión Europea estableció de forma obligatoria la aplicación del sistema APPCC en las empresas alimentarias, mediante la Directiva 93/43/CEE. En el ámbito internacional existe ya un consenso generalizado de la necesidad de la aplicación de sistemas de autocontrol basados en el APPCC, impulsado por la Organización Mundial de la Salud y la Comisión del *Codex Alimentarius*. En España, desde 1996, mediante el Real Decreto 2207/1995 por el que se establece las normas de higiene relativas a los productos alimenticios, nuestra legislación contempla que todos los establecimientos alimentarios deben aplicar un sistema de control basado en el APPCC, lo cual refuerza la responsabilidad en la seguridad alimentaria que en ellos recae. Al mismo tiempo pone de manifiesto que los sistemas de control sanitario oficial deben adaptarse en consecuencia y considerar como uno de sus objetivos primordiales la supervisión de los sistemas de autocontrol implantados por las empresas alimentarias. A partir de 2006 son de aplicación determinados reglamentos de la Unión Europea en materia de higiene de los productos alimenticios y su control oficial (DOCE, 30 de abril de 2004), los cuales refuerzan el papel trascendental que se concede al sistema APPCC y a las prácticas correctas de higiene. Es importante reconocer que su puesta en práctica debe ser lo suficientemente flexible para poderse utilizar en cualquier tipo de empresa, incluso en las pequeñas y/o poco desarrolladas. En este sentido, la Comisión Europea ha publicado un documento guía sobre la implantación de procedimientos basados en el sistema APPCC y enfoques para facilitar su aplicación en determinadas empresas, en particular los pequeños establecimientos (Comisión Europea, 2005). Este documento contempla que en determinadas situaciones, en función del tipo de empresa, actividades alimentarias que tienen lugar y los riesgos sanitarios asociados, la implantación de una guía de aplicación de los principios del APPCC o de Prácticas Correctas de Higiene (GPCH) puede ser un objetivo equivalente y de más fácil aplicación. No obstante, es evidente que el nivel de riesgo sanitario de las actividades alimentarias que tienen lugar, la complejidad de los procesos y su impacto en la población consumidora determinará la necesidad de aplicación de un sistema APPCC, su contenido y la posibilidad o no de aplicar procedimientos de higiene equivalentes.

Asumiendo los aspectos anteriormente presentados, un medio a disposición de las empresas para garantizar el cumplimiento de estos procedimientos es la utilización voluntaria de guías de aplicación del sistema APPCC y de unas Prácticas Correctas de Higiene. Su aplicación está indicada de forma particular en aquellas actividades alimentarias, peligros y medidas de control bien conocidos, así como cuando tienen lugar procedimientos de trabajo comunes y bastante homogéneos. Estas guías tienen que responder a los requisitos previstos en la legislación sanitaria y con tal fin serán elaboradas por los sectores alimentarios afectados, en consulta con los representantes de otras partes interesadas. Con objeto de garantizar su idoneidad para el sector considerado deberán haber sido valoradas de forma favorable por las autoridades sanitarias.

La Consejería de Sanidad y Consumo de la Comunidad de Madrid, a través de su Dirección General de Salud Pública y Alimentación, consciente de la importancia y necesidad de la implantación de sistemas de autocontrol basados en el APPCC en las empresas alimentarias, a partir del año 1996 promocionó e impulsó su aplicación. Fruto de ello, en colaboración con asociaciones sectoriales y distintas empresas alimentarias

de la Comunidad de Madrid, se prepararon distintas guías de implantación en diversos sectores de la alimentación como cocinas centrales, catering, fabricación de leche pasteurizada y bollería rellena, por mencionar algunos. Con posterioridad, en el año 1998, se diseñó un plan estratégico para que las empresas alimentarias de la Comunidad de Madrid implanten sistemas de autocontrol basados en el APPCC, definiendo los objetivos a alcanzar y las acciones necesarias a acometer. Para hacerlo operativo, en el año 1999 se estableció el programa de implantación de sistemas de autocontrol en la Comunidad de Madrid, siendo una de sus prioridades impulsar y facilitar en las empresas alimentarias la aplicación de estos sistemas en conjunción con unos principios sólidos de prácticas correctas de higiene. Este programa sigue vigente en la actualidad.

En definitiva, esta guía que revisa y actualiza la ya publicada en el año 2003 como documento técnico de salud pública (ISP, 2003), tiene por objetivo primordial facilitar a las empresas alimentarias de la Comunidad de Madrid la preparación e implantación de su sistema APPCC y prácticas correctas de higiene, teniendo en consideración unos requisitos mínimos necesarios. En su desarrollo se han seguido fundamentalmente, además de la legislación aplicable, las directrices recomendadas por la comisión del *Codex Alimentarius*, FAO y OMS, como principales organismos internacionales involucrados. En ningún caso pretende dirigir o determinar todos los contenidos o forma de presentación del sistema de autocontrol de las empresas, ya que éstas son las responsables de su desarrollo adaptado a propias particularidades y exigencias que inciden en la seguridad de sus productos. Finalmente, señalar que los ejemplos que se muestran tienen un objetivo meramente ilustrativo de las directrices que en este documento se establecen, responden a aspectos importantes respecto al asunto expuesto, pero no tienen por qué ser aplicables por entero en todas las situaciones y en cualquier empresa alimentaria.

I. Diseño de prácticas correctas de higiene

3. PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

¿QUÉ ES?

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

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

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

- La **limpieza** tiene como objetivo la eliminación de la suciedad orgánica y/o inorgánica adherida a las superficies, sin alterar éstas, siendo a su vez lo más respetuoso posible con la salud de las personas que realizan estas operaciones, así como con el medio ambiente.

Es importante considerar que si la limpieza no se hace de forma adecuada, quedarán restos de suciedad que podrían proteger a los gérmenes frente a la acción de los agentes desinfectantes e incluso neutralizar su acción.

- La **desinfección** tiene como objetivo la destrucción o reducción en mayor o menor medida de los microorganismos presentes en las superficies, hasta reducir la carga microbiana de las mismas a niveles que no sean nocivos ni para la salud de los consumidores, ni para la calidad de los alimentos. La desinfección se puede realizar

mediante tratamientos físicos (*ej.: lámparas UV, calor...*) o químicos (*ej.: desinfectantes*).

IMPORTANCIA

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

ASPECTOS A CONSIDERAR

• Descripción del plan

El **plan** de limpieza y desinfección será un documento escrito que recoja todo lo referente a estas operaciones, de una forma regular y sistemática. En el mismo deberán contemplarse:

- a) Todas las **dependencias** o locales de la empresa alimentaria. A veces será necesario señalar los recorridos de una forma explícita y sobre todo, cuando se considere que en caso de no hacerlo pudiera existir la posibilidad de contaminaciones cruzadas.
- b) Las **instalaciones** (*ej.: distintas zonas, áreas y superficies de trabajo, así como sus parámetros horizontales y verticales*), **equipos** (*ej.: picadora, loncheadora, homogenizador, inyector, pasterizador*) y **útiles** (*ej.: cuchillos, bandejas, tajos, recipientes*) de la empresa, susceptibles de limpiar y/o desinfectar (*Tabla 4*). No todos los elementos contemplados en el plan tienen que ser necesariamente sometidos a desinfección, sino aquellos que se considere preciso por razones de seguridad alimentaria, por ejemplo las superficies en contacto con los alimentos. No se pueden olvidar otros elementos de interés, que aunque no participan en la elaboración de alimentos, son de interés en materia de higiene (*ej.: recinto exterior de la empresa, almacén de materiales auxiliares, sumideros, insectocutores*). En cuanto al plan L+D dirigido al sistema de abastecimiento de agua y sus

instalaciones, puede considerarse más operativo gestionarlo dentro del plan de control del abastecimiento de agua potable.

- c) Las **personas responsables** de llevar a cabo cada tarea/operación del plan (personal específico de limpieza, manipuladores...).
- d) El **método** de limpieza y desinfección estará documentado para realizarse siempre de la misma manera y de forma adecuada. Para ello deberán tenerse en cuenta las instrucciones facilitadas por el fabricante de la maquinaria sobre la que se efectúa el plan y/o de los productos utilizados (ej.: *temperaturas, tiempos, desmontaje de elementos...*). Además, las actividades de limpieza y desinfección se llevarán a cabo de tal forma que no exista durante su desarrollo la posibilidad de contaminación de los alimentos, materiales de envasado y embalado, etc. (ej.: *formación de aerosoles, residuos químicos...*). No se debe olvidar hacer mención a los equipos (ej.: *túneles de lavado, lavavajillas, máquinas de limpieza a vapor, sistemas CIP*) y útiles (ej.: *bayetas, cubos, rasquetas, cepillos*) que se emplean para llevar a cabo el plan L+D.
- e) La **periodicidad** o frecuencia con la que se realizan las operaciones, así como el momento de su ejecución.
- f) **Control de la eficacia** del plan de limpieza y desinfección. Existirá una metodología y unos responsables de comprobar la eficacia de las actividades realizadas (ej.: *inspección visual por cada responsable de sala para verificar con una frecuencia diaria la aplicación correcta del plan, programa de control microbiológico de superficies de trabajo, control del pH del agua de aclarado*).
- g) Los **productos a utilizar**, que serán aptos para el uso al que se destinan:
 - Para la limpieza se emplearán productos detergentes, en combinación con métodos físicos como la aplicación de agua o

En el caso de los desinfectantes su aplica-

vapor a determinada presión y temperatura. La elección del detergente dependerá de factores como el tipo de suciedad, el método de aplicación, el material a limpiar, la dureza del agua...

- Para la desinfección se emplearán desinfectantes, en su elección se tendrán en cuenta distintos factores como el método de aplicación, el tipo de microorganismo a eliminar, la acción desinfectante... Tanto los detergentes como los desinfectantes son productos químicos que pueden llegar a ser tóxicos, por lo que es imprescindible aplicarlos según las instrucciones de uso de los fabricantes reseñadas en las Fichas Técnicas y/o Fichas de Datos de Seguridad. Los desinfectantes son productos sometidos a una especial vigilancia, por lo que para proceder a su distribución es preciso haberlos inscrito en el Registro Oficial de Plaguicidas/Biocidas del Ministerio de Sanidad y Consumo. La Resolución de Inscripción en el Registro de estos productos recopila los datos más importantes respecto a sus características de seguridad y usos. Información más detallada al respecto puede obtenerse en el documento de sanidad ambiental editado por el Instituto de Salud Pública de la Comunidad de Madrid denominado "*Manual de buenas prácticas para el control del riesgo químico de sustancia y preparados peligrosos*" (ISP, 2006), que se puede obtener a través de Internet en la página web <http://www.publicaciones-isp.org>
- Así pues, es esencial que tanto detergentes como desinfectantes sean utilizados en las concentraciones adecuadas para ejercer su acción (*podrían ser ineficaces muy diluidos, y corrosivos muy concentrados*). En este sentido es también importante respetar los tiempos de aplicación establecidos por los fabricantes, puesto que estos productos, especialmente los desinfectantes, podrían no ser eficaces si se retiran demasiado rápido.

ción se realizará por personal profesional (*personal de la empresa que realiza labores de*



limpieza y desinfección) o especializado (en posesión del correspondiente carnet de aplicador de plaguicidas/biocidas) en función de lo que se haya establecido en su resolución de inscripción en el Registro de Plaguicidas/Biocidas.

De los productos utilizados es importante tener información sobre:

- Las características de los productos: nombre comercial y Ficha Técnica y/o Ficha de Datos de Seguridad de los productos donde se pueda verificar su composición, acción, modo de empleo y dosificación. En el caso de los desinfectantes, el producto deberá estar inscrito en el Registro Oficial de Plaguicidas/Biocidas del Ministerio de Sanidad y Consumo. Los desinfectantes aptos para su uso en la industria alimentaria llevan las letras HA como terminación de su número de registro.
- El proveedor de detergentes y desinfectantes: razón social del proveedor e inscripción en los registros que le avalen como distribuidor de productos aptos para su uso en la industria alimentaria.
 - Registro General Sanitario de Alimentos (RSI) en la clave correspondiente a detergentes y desinfectantes de uso en la industria alimentaria (clave 37).
 - En el caso de desinfectantes además deberá estar en posesión del Registro Establecimiento y Servicio Plaguicidas (ROESP).
- **Métodos para comprobar la eficacia del plan de limpieza y desinfección**

En la práctica se utilizan diferentes métodos y cada empresa elegirá los más operativos, de acuerdo con su sistema de producción. Deberán existir registros de su aplicación.

Los más habitualmente utilizados son los siguientes:

- **Inspección/Control visual:** consiste en comprobar que no queden restos visibles de suciedad después de la L+D. Es un método rápido pero subjetivo, para contrarrestar esto último se deberán definir al máximo los estándares a cumplir.
- **Control microbiológico:** consiste en evaluar la población de microorganismos que quedan en las superficies o en el ambiente tras el proceso de L+D. El problema que plantea es que los resultados se obtienen generalmente después de que se haya comenzado otro proceso productivo.
- **Control por bioluminiscencia:** consiste en la cuantificación de la presencia de microorganismos o material orgánico a través del desprendimiento de luz producido por la molécula de ATP, presente en todos los seres vivos.
- **Control mediante equipos de detección rápida de residuos proteicos:** se basa en la detección en las superficies de restos de proteínas, mediante la utilización de sencillos "kits" que permiten una evaluación rápida de la limpieza efectuada.
- **Sistema de registro**

Las actividades contempladas en el plan, resultados, incidencias y las medidas correctoras que puedan tener lugar deberán registrarse (*Tabla 5*). De esta forma se podrá hacer un control y seguimiento eficaz de su aplicación.

Para facilitar el cumplimiento del plan, es útil preparar una serie de protocolos, carteles, fichas... o cualquier otro recurso o sistema que clarifique las operaciones a los operarios y les haga más sencilla su aplicación.

ELEMENTOS A INCLUIR EN EL PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- **Descripción del plan**, indicando listado de locales, instalaciones y equipos implicados, metodología de aplicación, productos a utilizar, frecuencia y responsables.
- **Documentación sobre los productos** aplicados (Fichas Técnicas y/o Fichas de datos de seguridad, Registros del fabricante...).
- Métodos a utilizar para comprobar la **eficacia del plan**.
- **Sistema de registro** de actividades, incidencias y medidas correctoras adoptadas.

TABLA 4. EJEMPLOS DE PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

INSTALACIONES / EQUIPOS	MÉTODO (*)	FRECUENCIA
Suelos de obrador	Detergente-desinfectante	Diario
Paredes de obrador	Detergente-desinfectante	Semanal
Techos de obrador	Detergente-desinfectante	Mensual
Cámaras de refrigeración	Detergente + desinfectante	Semanal
Equipos y utensilios de manipulación y elaboración	Detergente-desengrasante + desinfectante	Diario
Superficies de trabajo y expositores	Detergente-desengrasante + desinfectante	Diario
Estanterías	Detergente-desinfectante	Semanal
Servicios higiénicos/vestuarios	Detergente-desinfectante	Diario
Sumideros	Detergente-desinfectante	Diario
Contenedores y cubos de basura	Detergente-desengrasante + desinfectante	Diario
Vehículos de transporte (caja)	Detergente-desinfectante	Diario

(*) El método a utilizar y los productos a utilizar son los previstos en el plan de limpieza y desinfección

TABLA 5. EJEMPLO DE REGISTRO DE APLICACIÓN DEL PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Fecha: Semana

INSTALACIONES / EQUIPOS	L	M	X	J	V	S	INCIDENCIAS / ACCIONES CORRECTORA
Suelos de sala de ventas y obrador							
Paredes de sala de ventas y obrador							
Techos de obrador							
Cámaras de refrigeración							
Equipos y utensilios de manipulación y elaboración							
Superficies de trabajo y expositores							
Estanterías							
Servicios higiénicos/vestuarios							
Sumideros							
Contenedores y cubos de basura							
Vehículos de transporte (caja)							
Realizado por (firma)							
Verificado por (firma)							

Nota: Señalar Sí en cada día que se haya realizado la operación según el método previsto

3. IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

FINALIDAD
Asegurar una limpieza y desinfección eficaz de instalaciones y equipos, conforme a la documentación establecida, que permita la producción de alimentos seguros.
POR QUÉ ES IMPORTANTE
Es un paso esencial para un control eficaz de los peligros que afectan a los alimentos.

- **Aspectos fundamentales**

1. El plan de limpieza y desinfección se pone en práctica según lo establecido en la documentación. Las instrucciones de aplicación de la limpieza y desinfección (L+D) se ejecutan fielmente en las distintas instalaciones y equipos.

Se debe evitar:

- Utilizar productos químicos con una dosificación o para un uso distinto al que están autorizados.
- No cumplir las instrucciones para aplicar el plan L+D (*ejemplo: dosificaciones de productos "a ojo", no cumplir las frecuencias o los tiempos de aplicación*).
- La contaminación de alimentos o material accesorio (envases, embalajes,...) mientras se realiza la limpieza y desinfección. Las "prisas", que con frecuencia acontecen en los procesos de fabricación, pueden motivar la aparición de riesgos químicos por incorrecta aplicación de estos productos utilizados en L+D.

2. El plan de limpieza y desinfección es eficaz. Su implantación debe ser capaz de demostrar objetivamente que las instalaciones y equipos se mantienen de forma higiénica y son aptos para trabajar con los alimentos.

- Se puede comprobar que las instalaciones y equipos están limpios antes de comenzar la jornada de trabajo, y que durante la misma están en condiciones de trabajo adecuadas, haciendo las limpiezas intermedias que sean precisas para garantizar una producción higiénica de alimentos.
- Los métodos para comprobar la eficacia del plan L+D, como son las comprobaciones visuales, análisis microbiológicos (superficie, ambientales), fisicoquímicos (bioluminiscencia), inmunológicos (ELISA, aglutinación), etc., aportan garantías adicionales de una producción higiénica de alimentos.

Se debe evitar:

- El exceso de confianza, sin datos objetivos que lo demuestren, basados en típicas afirmaciones como "en mi empresa nunca hemos enfermado a nadie", suponen una barrera para la mejora en las prácticas de higiene de la empresa alimentaria y en la calidad del producto final.

3. Existen registros de la aplicación del programa. Las actividades de limpieza y desinfección son registradas, así como las incidencias acontecidas y las medidas correctoras tomadas ante estas incidencias (*ejemplo: cumplimentar las hojas de registro de limpieza de equipos y salas, con la periodicidad establecida, identificando al responsable*).
- Es muy importante registrar la ejecución del programa L+D. Demuestra en primer término a la Dirección de la empresa el cumplimiento de estas actividades, y en segundo término a otros agentes interesados como clientes, auditores y autoridad sanitaria oficial.
 - También es importante que el sistema de registro sea sencillo y fácil de llevar, para que pueda ser realizable y fiable.

4. BIBLIOGRAFÍA

1. Agencia Española de Seguridad Alimentaria (AESAs) (2004). *Guía para la aplicación del sistema de trazabilidad en la empresa agroalimentaria*. AESA. Ministerio de Sanidad y Consumo. <http://www.aesa.msc.es/aesa/web/AESA.jsp>
2. Bernard D. (1998). Developing and implementing in USA. **Food Control**; 9, 91-95.
3. Bryan, F. (1992). *Hazard Analysis Critical Control Point Evaluations. A guide to identify hazards and assessing risk associated with food preparation and storage*. World Health Organization, Geneva, Switzerland.
4. Canadian Food Inspection Agency (2001). The Food Safety Enhancement Program (FSEP) Manual. <http://www.inspection.gc.ca>
5. Codex Alimentarius Commission (1993). *Guidelines for the application of the Hazard Analysis Critical Control Point (APPCC) system*. FAO/WHO, Rome.
6. Codex Alimentarius Commission (2003). *Recommended International Code of Practice – General Principles of Food Hygiene*. CAC/RCP 1 – 1969, rev.4. Food Hygiene Basic Text. Secretariat of the Joint FAO/WHO Food Standards Programme. FAO, Rome.
7. Comisión del Codex Alimentarius (2001). Alinorm 03/13, Informe de la 34ª reunión del Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos. FAO/OMS, Roma.
8. Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos (2001). Anteproyecto de Directrices para la utilización del sistema HACCP en las pequeñas empresas y/o las empresas menos desarrolladas (en el trámite 3 del procedimiento). FAO/OMS, Roma.
9. Comisión Europea (2005). *Documento de orientación sobre la implementación de procedimientos basados en los principios del APPCC y sobre cómo facilitar la implementación de los principios del APPCC en determinadas empresas alimentarias*. Dirección General de Salud y Protección del Consumidor. Comisión de las Comunidades Europeas, SANCO/1955/2005 Rev. 3, 16 de noviembre de 2005, Bruselas, Bélgica.
10. Food and Agriculture Organization/World Health Organization (1998). *Guidance on regulatory Assessment of HACCP*. Report of a Joint FAO/WHO Consultation on the Role of Government Agencies in Assessing. Document WHO/FSF/FOS/98.5.
11. Food Quality and Standards Service, Food and Nutrition Division (1998). *Food Quality and Safety Systems, A Training manual on food hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point system*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. http://www.fao.org/ag/agn/food/quality_en.stm
12. Instituto de Salud Pública (ISP) (2003). *Guía para el diseño e implantación de un sistema HACCP y sus prerrequisitos en las empresas alimentarias, requisitos básicos en la Comunidad de Madrid*. Documento técnico de salud pública nº 79. Instituto de Salud Pública (ed.). Consejería de Sanidad y Consumo. Comunidad de Madrid. <http://www.publicaciones-isp.org/productos/d079.pdf>
13. Instituto de Salud Pública (ISP) (2003). *Control sanitario del transporte de alimentos*. Documento técnico de salud pública nº 81. Instituto de Salud Pública (ed.). Consejería de Sanidad y Consumo. Comunidad de Madrid. www.publicaciones-isp.org/productos/d081.pdf

14. Instituto de Salud Pública (ISP) (2004). *Manual para el autocontrol y gestión de abastecimientos de agua de consumo público*. Documentos de sanidad ambiental. Instituto de Salud Pública (ed.). Consejería de Sanidad y Consumo. Comunidad de Madrid. [www.publicaciones-isp.org/productos/t036\(1\).pdf](http://www.publicaciones-isp.org/productos/t036(1).pdf)
15. Instituto de Salud Pública (ISP) (2006). *Manual de buenas prácticas para el control del riesgo químico de sustancia y preparados peligrosos*. Documentos de Sanidad Ambiental. Instituto de Salud Pública y Dirección General de Salud Pública y Alimentación (ed.). Consejería de Sanidad y Consumo. Comunidad de Madrid. [www.publicaciones-isp.org/productos/t037\(1\).pdf](http://www.publicaciones-isp.org/productos/t037(1).pdf)
16. Instituto de Salud Pública (ISP) (2006). *Orientaciones para elaborar una Guía de Prácticas Correctas de Higiene (GPCH) y un sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) en el comercio minorista de carnes frescas y sus derivados en la Comunidad de Madrid*. Documento técnico de salud pública nº 101. Instituto de Salud Pública (ed.). Consejería de Sanidad y Consumo. Comunidad de Madrid. www.publicaciones-isp.org/productos/d101.pdf
17. International Commission on Microbiological Specifications for Foods (1988). *Microorganism in foods 4. Application of Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) system to ensure microbiological safety and quality*. Blackwell Scientific Publications, London.
18. Khandke S.S., Mayes T. (1998). APPCC implementation: a practical guide to the implementation of APPCC plan. **Food Control**; 9, 103-109.
19. Moreno García, B. (1994). Aplicación del sistema ARICPC en la industria alimentaria: análisis de riesgos, identificación, valores de referencia y comprobación de los puntos críticos de control. **Alimentaria**; octubre 94.
20. Mortimore S. (2001). How to make HACCP really work in practice. **Food Control**; 12; 209-215.
21. Mortimore S., Wallace C. (2001). *HACCP enfoque práctico* (2ª ed.). Editorial Acribia, Zaragoza (España).
22. Mortlock M., Peters A., Griffith J. (1999). Food Hygiene and HACCP in the United Kingdom Food Industry: Practices, Perceptions and Attitudes. **Journal of Food Protection**; 62,786-792.
23. Motarjemi Y. & Käferstein F. (1999). Food safety, HACCP and the increase in foodborne diseases: a paradox? **Food Control**; 10, 325-333.
24. National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods (NACMCF) (1997). *Hazard Analysis and Critical Control Points Principles and Application Guidelines* (adopted 14 august 1997). U.S. Department of Agriculture, Food Safety & Inspection Service. Washington D.C.
25. Panisello P. J., Quantick P. C. (2001). Technical barriers to Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) (2001). **Food Control**; 12, 165-173.
26. Ramírez A., Martín J. (2003). Barriers for the developing and implementation of HACCP plans: results from a Spanish regional survey. **Food Control**; 14, 333-337.

- 
27. Ropkins K., Beck A. (2000). Evaluation of worldwide approaches to the use of HACCP to control food safety. *Trends in Food Science & Technology*; 11, 10-21.
 28. Taylor E. (2001). HACCP in small companies: benefit or burden? **Food Control**; 10, 161-167.
 29. Taylor E., Kane K. (2005). Reducing the burden of HACCP on SMEs. **Food Control**; 16, 833-839.
 30. Untermann F. (1999). Food safety management and misinterpretation of HACCP. **Food Control**; 10, 161-167.
 31. World Health Organization (1995). Training aspects of the Hazard Analysis Critical Control Point System (HACCP), WHO/FNU/FOS/96.3, WHO, Geneva, Switzerland.
 32. World Health Organization/Ministry of Health, Welfare and Sports, the Netherlands (1999). Strategies for implementing APPCC in small and/or less developed businesses. WHO document WHO/SDE/PHE/FOS/99.7, World Health Organization, Geneva.
 33. World Health Organization/Food and Agriculture Organization (1995). Hazard Analysis Critical Control Point System: Concept and application. Report of a WHO Consultation with participation of FAO. WHO document WHO/FNU/FOS/95.7 World Health Organization, Geneva, Switzerland.
 34. WHO (World Health Organization) y ICD (Industry Council for Development) (1999). *Training course on Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System*. World Health Organization, Geneva, Switzerland.

5. DIRECCIONES DE INTERNET

Páginas web de gran interés relacionadas con los temas tratados:

- **Comunidad de Madrid:**
<http://www.madrid.org>

Se puede acceder a información suministrada por la Consejería de Sanidad y Consumo en diferentes aspectos de la salud pública, alimentación, seguridad alimentaria, red de alerta, manipuladores de alimentos, sanidad ambiental, etc.

- **Publicaciones del Instituto de Salud Pública de la Comunidad de Madrid (ISP):**
<http://www.publicaciones-isp.org>

Ofrece las publicaciones del ISP en distintas facetas de la salud pública como la seguridad alimentaria, sanidad ambiental y promoción de la salud, muchas de las cuales pueden ser descargadas directamente de la red.

- **Ministerio de Sanidad y Consumo:**
<http://www.msc.es>

Dispone de información muy amplia dirigida a instituciones, ciudadanos y profesionales en aspectos diversos de la salud pública y la seguridad de los alimentos. En su página principal se puede acceder a diferentes instituciones como la Agencia Española de Seguridad Alimentaria (AESA), Instituto Nacional de Consumo y el Instituto de Salud Carlos III.

- **Agencia Española de Seguridad Alimentaria (AESA):**
<http://www.aesa.msc.es>

Contiene un portal de seguridad alimentaria en el que se informa sobre la AESA y sus actividades, red de alerta, aspectos de control oficial, evaluación de riesgos, cadena alimentaria, legislación, rincón del consumidor, publicaciones y estudios. Facilita enlaces con instituciones y organizaciones con responsabilidades en materia de seguridad alimentaria, a nivel internacional, nacional y autonómico.

- **Unión Europea:**
<http://europa.eu>

Es la página web oficial de la Unión Europea. Ofrece información muy amplia y diversa de sus actividades en el campo de la seguridad alimentaria, tales como noticias, legislación, temas específicos, misiones comunitarias, recursos, publicaciones e informes.

- **Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO):**
<http://www.fao.org>

Ofrece un portal de seguridad alimentaria y aseguramiento de la calidad, el cual contempla diferentes aspectos sobre la cadena alimentaria, sistema APPCC, prácticas correctas de higiene, publicaciones, contenidos temáticos, enlaces con otras organizaciones, etc.

- **Organización Mundial de la Salud (OMS):**
<http://www.who.org>

Dispone de un enlace dirigido a la seguridad alimentaria que recoge temas relativos a los riesgos alimentarios y enfermedades asociadas, estándares, sistema APPCC, informes y publicaciones, noticias de actualidad, enlaces de interés y otros contenidos relacionados.

- **Codex Alimentarius:**
<http://www.codexalimentarius.net>

Es el portal oficial del Codex alimentarius. Contiene información de las actividades del programa conjunto de la FAO y la OMS sobre estándares alimentarios, de la comisión y sus diferentes comités. Se puede acceder a los estándares oficiales, reuniones e informes, publicaciones y otros temas relativos a los alimentos en un contexto internacional.