

# **DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS, BASADO EN LOS PRINCIPIOS DEL HACCP, PARA LOS SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN AL PÚBLICO**

## **PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL Y OPERACIÓN DEL MODELO**

Ronald Montiel Masís\*

En el artículo anterior, se realizó la descripción de los programas prerrequisitos para el modelo diseñado: compras, agua potable, almacenamiento, control de plagas, manejo de desechos, limpieza y desinfección, utilización de termómetros, manipuladores de alimentos y prevención de la contaminación. Por otro lado, se estableció la clasificación de los alimentos elaborados, que se consideran potencialmente peligrosos en los servicios de alimentación al público, en tres flujos de producción: alimentos listos para consumir, alimentos cocidos y alimentos de preparación compleja.

Para concluir con la propuesta del modelo diseñado se procederá a desarrollar la temática concerniente a los puntos críticos de control y a la puesta en operación de este instrumento de gestión.

## **IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL**

El análisis de peligros tiene el objetivo de identificar aquellos peligros potenciales, asociados con todas las etapas de la elaboración de alimentos, y además, evaluar la posibilidad de que emerjan uno o más peligros e identificar las medidas para su control (FAO, 2002). La Comisión del Codex Alimentarius (2003) indica que se deben enumerar todos los peligros que, razonablemente, pueden preverse que se producirán en cada etapa de la elaboración.

Se utilizó el árbol de decisión recomendado por la Comisión del Codex Alimentarius (2003) para la identificación de los PCC del modelo de gestión de la inocuidad de los alimentos, basado en los principios del HACCP, para los servicios de alimentación al

\*Licenciado en Tecnología de Alimentos, Universidad de Costa Rica  
Magíster en Ingeniería Industrial, Universidad de Costa Rica

público de la industria turística. Los PCC determinados para la elaboración de alimentos listos para consumir fueron: recepción, lavado y desinfección, descongelación, cocción, enfriamiento, mantenimiento y servicio. Los PCC teóricos identificados para la elaboración de alimentos cocinados son: recepción, lavado y desinfección, descongelación, cocción, mantenimiento, servicio, enfriamiento y recalentamiento. Como PCC teóricos para la elaboración de de preparación compleja se determinaron: recepción, lavado y desinfección, descongelación, cocción, enfriamiento, recalentamiento, mantenimiento y servicio.

Una vez identificados los PCC teóricos para la preparación de alimentos listos para consumir, alimentos cocidos y alimentos de preparación compleja, se procedió con:

- ❶ Establecimiento de los límites críticos, LC.
- ❷ Establecimiento de un sistema de monitoreo del control de los PCC.
- ❸ Establecimiento de las medidas correctivas para PCC fuera de control.
- ❹ Establecimiento de un sistema de documentación.

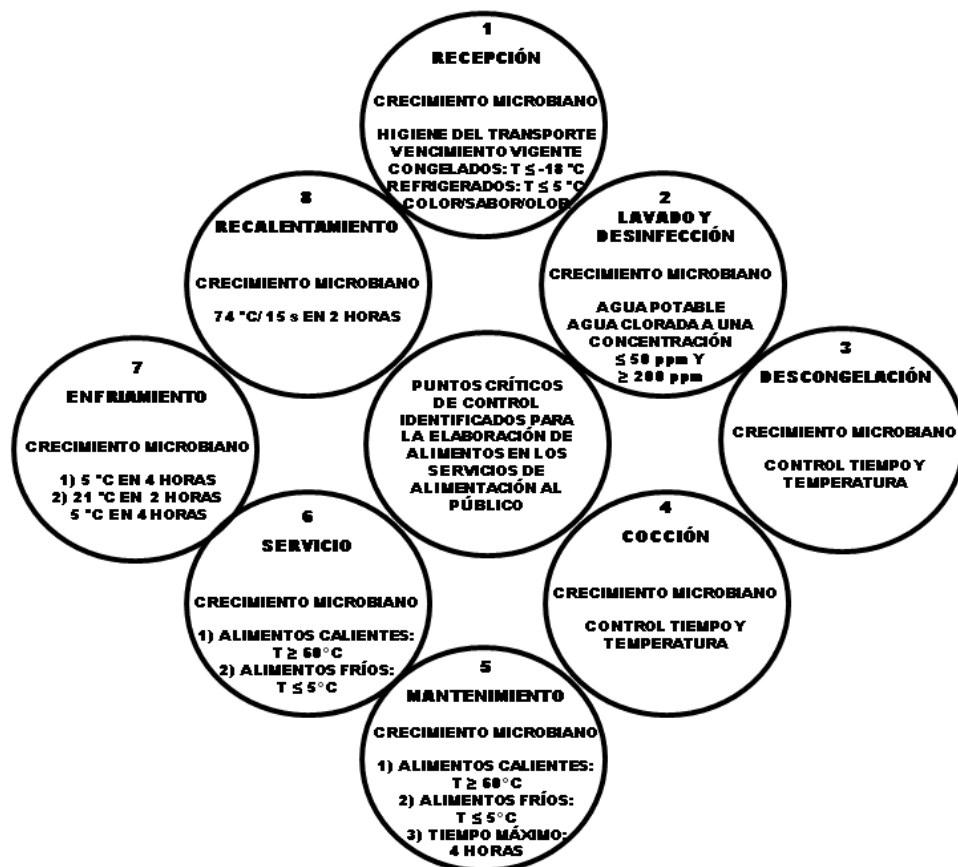
Se desarrollaron planes de acción para el control de cada uno de los peligros alimentarios determinados para cada PCC. Dichos planes de acción consideran los siguientes aspectos:

- ❶ **Peligro:** La presencia o condición de un agente físico, químico o biológico que puede provocar un efecto adverso sobre la salud del consumidor.
- ❷ **Prevención:** Mecanismo establecido para reducir o controlar la incidencia de un peligro.
- ❸ **Límites:** Criterios utilizados para establecer si un proceso se considera aceptable o inaceptable.
- ❹ **Monitoreo:** Sistema de vigilancia que se utiliza para controlar el cumplimiento de los parámetros establecidos para un PCC.
- ❺ **Frecuencia:** Intervalo de tiempo definido para realizar el monitoreo de un PCC.

- **Corrección:** Medidas que se deben adoptar cuando el monitoreo evidencia que un PCC está fuera de sus límites.
- **Registro:** Medio utilizado para consignar el comportamiento de un PCC durante el monitoreo realizado.

Los PCC teóricos identificados para la elaboración de alimentos en los servicios de alimentación al público de la industria turística se muestran en la Figura N° 1.

**FIGURA N° 1: Puntos críticos de control identificados para la elaboración de alimentos en los servicios de alimentación al público**

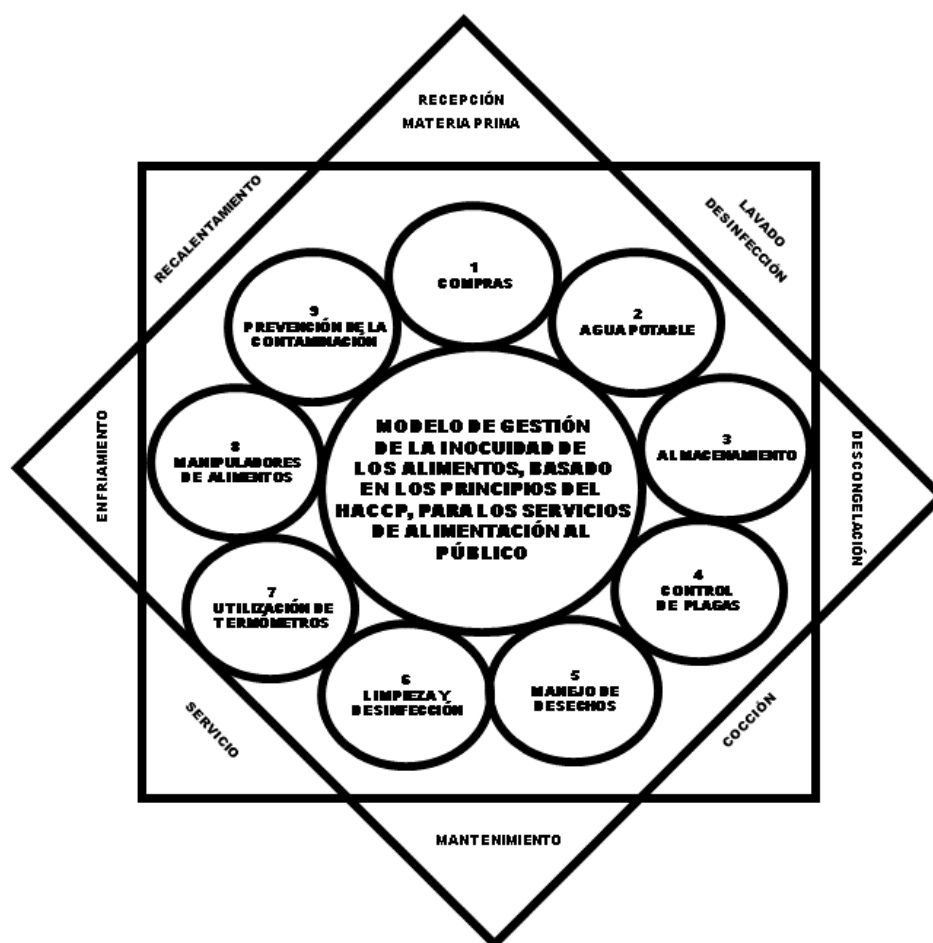


**Fuente: El autor**

## OPERACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS, PARA LOS SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN AL PÚBLICO

La Figura N° 2 integra los programas prerequisites recomendados y los puntos críticos de control identificados para el modelo de gestión de la inocuidad de los alimentos, para los servicios de alimentación al público de la industria turística.

**FIGURA N° 2: Modelo de gestión de la inocuidad de los alimentos, basado en los principios del HACCP, para los servicios de alimentación al público**



**Fuente: El autor**

Para lograr la implementación, en este modelo se propone la utilización de diez registros básicos que tienen la finalidad de dejar una evidencia objetiva sobre el control de todas aquellas actividades consideradas críticas, durante la elaboración de alimentos libres de contaminantes, en los servicios de alimentación en la industria turística.

No se ha propuesto un documento de registro para cada uno de los programas prerequisites ni para cada uno de los puntos críticos de control. Por el contrario, se ha realizado una simplificación que tiene la finalidad de servir como una plataforma para que la adopción voluntaria del modelo no presente dificultades derivadas de la interpretación realizada por los usuarios del mismo. Los registros recomendados para la implementación del modelo recomendado se indican a continuación:

- ❶ Control de recepción de materias primas
- ❷ Control de concentración de cloro en agua potable
- ❸ Control de limpieza y desinfección de instalaciones
- ❹ Control de concentración de cloro para desinfección de hortalizas
- ❺ Control de almacenamiento
- ❻ Control de plagas
- ❼ Control de manipuladores de alimentos
- ❽ Control de contaminación
- ❾ Control de temperaturas
- ❿ Control de procesos

## **CONSIDERACIONES FINALES**

Se desarrolló un modelo focalizado en la gestión eficiente y práctica de las operaciones unitarias que fueron identificadas como críticas, sin tomar en consideración modificaciones radicales que se deban realizar a nivel de procedimientos de trabajo,

equipamiento de áreas de preparación de alimentos e infraestructura utilizada para la elaboración de los mismos.

El control de los procesos críticos permitirá realizar las acciones correctivas y el mejoramiento continuo de la gestión de la inocuidad de los alimentos, en los establecimientos gastronómicos de la industria turística.

El modelo propuesto proporciona un conjunto de lineamientos generales que pueden contribuir con el desarrollo de una estrategia viable para solventar la problemática, identificada por diversas organizaciones e investigadores, respecto de la inocuidad alimentaria en los establecimientos gastronómicos.

El modelo de gestión de la inocuidad de los alimentos puede ser implementado en cualquier clase de establecimiento gastronómico, debido a que los puntos críticos de control determinados no presentan ningún grado de dificultad para ser monitoreados.

El modelo de gestión de la inocuidad de los alimentos es sencillo pero riguroso en el cumplimiento de los requisitos reglamentarios de la legislación costarricense; por lo tanto, facilita a la industria turística el cumplimiento de la Ley N° 5395 Ley General de Salud y del Decreto Ejecutivo N° 19479-S Reglamento de los servicios de alimentación al público.

La implementación efectiva de los programas prerrequisitos, permitirá prestar mayor atención al monitoreo de los puntos críticos de control identificados para el modelo de gestión de la inocuidad de los alimentos.

Las personas responsables de los servicios de alimentación al público pueden lograr el control de las variables, que podrían provocar brotes de ETA, a través de la implementación del modelo desarrollado.

El modelo de gestión de la inocuidad de los alimentos cuenta con la aprobación del Dr. Bernardo Monge Ureña, Ex-director de Control al Ambiente Humano del Ministerio de Salud y de la M.Sc. Carmela Velázquez Carrillo, Directora General del Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA), lo cual le confiere validez técnica al planteamiento realizado.

El éxito del modelo de gestión de la inocuidad de los alimentos radica en el compromiso y la participación de todas las personas de la organización; desde la alta dirección hasta aquellas personas relacionadas con el control operativo de los peligros alimentarios identificados.

Las personas constituyen el corazón del modelo de gestión de la inocuidad de los alimentos; por lo tanto, es esencial la implementación de un programa permanente de capacitación para brindarles las competencias necesarias para realizar sus labores de manera efectiva.

El modelo de gestión de la inocuidad de los alimentos puede proporcionar a las autoridades sanitarias del país, un instrumento de fácil supervisión para los inspectores responsables del otorgamiento del Permiso Sanitario de Funcionamiento.

Validar el modelo desarrollado con un comité de expertos en el seno de la Comisión Intersectorial para la Inocuidad de Alimentos (CIIA) coordinada por la Secretaría de la Política Nacional de Alimentación y Nutrición (SEPAN) del Ministerio de Salud.

La persona responsable del servicio de alimentación al público deberá velar por la implementación del modelo de gestión de la inocuidad de los alimentos tal y como lo establece el artículo 47 del Decreto Ejecutivo N° 19479-S Reglamento de los servicios de alimentación al público.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arias-Echandi ML, Antillón-G F. Contaminación microbiológica de los alimentos en Costa Rica. Una revisión de 10 años. Rev Biomed 2000; 11:113-122.
2. Beuchat, L. R. Surface decontamination of fruits and vegetables eaten raw: a review. Food Safety Unit, WHO. Geneva. 1998.
3. Caja Costarricense de Seguro Social, Gerencia División Médica, Dirección Técnica de Servicios de Salud, Sección de Nutrición. Programa de Capacitación Comisión HACCP-Hospitales Modelo. 2000.
4. Comisión del Codex Alimentarius. FAO/OMS. Código internacional de prácticas recomendado – Principios generales de higiene de los alimentos. CAC/RCP 1-1969 Rev 4- 2003. 2003.
5. Comisión del Codex Alimentarius. Solicitud de observaciones sobre la necesidad de elaborar directrices para la Inocuidad de los Alimentos en Zonas Turísticas. CL 2005/19-LAC. 2005.
6. Decreto Ejecutivo N° 19479-S Reglamento de los servicios de alimentación al público, República de Costa Rica. 1990.
7. FAO. Fortalecimiento de los comités nacionales del Codex y aplicación de los normas del Codex Alimentarius. Taller subregional de formación de capacitadores sobre aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC). San José, Costa Rica, 24 de setiembre al 5 de octubre de 2001.
8. FAO. Gestión de riesgos e inocuidad de los alimentos. Estudio FAO Alimentación y Nutrición 65. 1997.
9. FAO. Sistemas de Calidad e Inocuidad de los Alimentos. Roma: FAO; 2002.
10. FDA. U.S. Public Health Service. Food Code 2005. U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service. Food and Drug Administration.
11. FDA. Center for Food Safety and Applied Nutrition. Managing Food Safety: A HACCP Principles Guide for Operators of Food Establishments at the Retail Level. 1998.
12. Fonseca Rodríguez, Gabriela. Licenciada en Nutrición. Gestora de Calidad de In Health Costa Rica. Comunicación Personal. 2006.

\*Licenciado en Tecnología de Alimentos, Universidad de Costa Rica  
Magister en Ingeniería Industrial, Universidad de Costa Rica



13. Howell N. Evaluación de la calidad bacteriológica de ensaladas de barras de hoteles de primera clase del área metropolitana de San José, Costa Rica. Tesis. San José, Universidad de Costa Rica. 1995.
14. Instituto Costarricense de Turismo. Área de estadísticas. Cuadro N° 1 Empresas Declaradas Turísticas a Junio 2006. San José, Costa Rica: ICT. 2006a.
15. Instituto Costarricense de Turismo. Área de estadísticas. Ingresos por turismo versus otras fuentes de ingreso de divisas para Costa Rica 2001-2005. San José, Costa Rica: ICT. 2006b.
16. Instituto Panamericano de Protección de Alimentos. HACCP: Herramienta Esencial para la Inocuidad de Alimentos. OPS/OMS 2001.
17. Ley No. 5395 Ley General de Salud, República de Costa Rica. 1973.
18. Ministerio de Economía, Industria y Comercio. Reglamento Técnico Centroamericano, RTCA 67.01.33:06. Industria de Alimentos y Bebidas Procesados. Buenas Prácticas de Manufactura. Principios Generales. 2006.
19. National Restaurant Association Educational Foundation. Información esencial de ServSafe. Tercera edición. 2004.
20. National Restaurant Association Educational Foundation. ServSafe Higiene en el Servicio de Alimentos, Libro de Certificación. 1995.
21. Navarro Garro, Adriana. Licenciada en Nutrición. Profesora del curso "Administración de Alimentos y Bebidas" de la Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica. Comunicación personal. 2006.
22. OPS. Prevención y control de enfermedades, Informe Anual del Director. 1998.
23. Payne-Palacio J y Theis M. West's and Wood's Introduction to Foodservice. Prentice-Hall. 8 th ed. 1997.
24. Yatsco TJ. Desafíos para la seguridad alimentaria en Costa Rica. Presentado en la Primera Conferencia Internacional de la Fundación Nacional de la Salubridad (NSF), sobre seguridad alimentaria en tráfico y turismo. Barcelona España, 12-14 Abril 2000.