
LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA -BPM- COMO HERRAMIENTA DE CALIDAD EN LA CAFETERÍA DE LA MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA, PARA GARANTIZAR LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS

Yeniffer Astrid Waleska Argueta Girón

Mtra. en Gestión Industrial
yeniffer_argueta@outlook.com

Adolfo Narciso Gramajo Antonio

Asesor
Dr. en Química Orgánica
wea_consultores@yahoo.com

Resumen

El trabajo de investigación se realiza con el fin de garantizar el proceso de inocuidad de los alimentos que se preparan y sirven en la cafetería de la Municipalidad de Guatemala, aplicando Buenas Prácticas de Manufactura -BPM- como una herramienta de calidad. El trabajo de investigación se desarrolla en tres fases: 1) Descripción del estado situacional del área de proceso de la cafetería de la Municipalidad de Guatemala, 2) Diseño del “Manual de Buenas Prácticas de Manufactura” y 3) Análisis de la relación entre la utilización de las BPM y la carga microbiana.

Como resultado final se establece que al utilizar adecuadamente el Manual de BPM se incrementa el porcentaje del cumplimiento de las actividades, de un 43.7% a un 64.0%; obteniéndose una reducción en la carga microbiana. Como conclusión, se puede indicar que al utilizar las BPM, se consigue garantizar la producción de alimentos inocuos.

Palabras clave

Buenas Prácticas de Manufactura, alimento inocuo, carga microbiana, Manual de BPM.

Abstract

The purpose of this work is to ensure the process of food safety for food preparation and serving in the Cafeteria of Guatemala City Hall applying Good Manufacturing Practices -GMP- as a tool of quality. This proposal comprises three phases: 1) State of art of the current food process in the Cafeteria of the Guatemala City Hall, 2) Design of “Handbook of Good Manufacturing Practices” and 3) Analysis of the relationship between the utilization of the GMP and bioburden.

The result is that using the Handbook of GMP appropriately increases the percent of fulfillment activities from 43.7 % to 64% obtaining a reduction in bioburden. Therefore, it indicates that using the GMP can guarantee the production of food safety.

Keywords

Good Manufacturing Practices, food safety, bioburden, Handbook of GMP.

Introducción

La cafetería de la Municipalidad de Guatemala, no dispone de las Buenas Prácticas de Manufactura -BPM- como una herramienta de calidad para producir alimentos inocuos. Por lo que, el objetivo de la investigación es garantizar la inocuidad de los alimentos, mediante las -BPM-.

El aporte de la investigación es el diseño de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, para la cafetería de la Municipalidad de Guatemala, a fin de garantizar la inocuidad de los alimentos, en el cual, se establecen lineamientos de recepción, almacenamiento, limpieza y desinfección de materia prima; lineamientos generales para la preparación de alimentos; criterios de calidad con respecto a la carga microbiana, entre otros.

Desarrollo del estudio

Para realizar el trabajo de investigación, primeramente se describe el estado situacional del área de procesos de la cafetería de la Municipalidad de Guatemala. Se emplea una encuesta, observación directa estructurada utilizando una lista de chequeo, análisis microbiológicos y se aplica un diagrama de Ishikawa.

Los aspectos evaluados en la descripción del estado situacional son: 1) Control de producción de alimentos, en donde se observa desde cómo se limpia y desinfecta la materia prima hasta que los alimentos son servidos a los comensales. 2) Se revisa el estado de los equipos y utensilios que se emplean en la cafetería inclusive el lugar donde son almacenados. 3) En este aspecto se evalúa el manejo de control de enfermedades, así como el uso del uniforme y equipo de protección; asimismo, se evalúa la higiene personal. 4) Se observan las actividades de limpieza y desinfección, el abastecimiento de agua y los puntos de acceso a la cafetería para determinar si eran puntos de contaminación.

En la segunda fase se diseña el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, con base en los datos obtenidos en el estado situacional.

En la última fase se efectúan observaciones directas estructuradas utilizando la lista de chequeo empleada para realizar la descripción del estado situacional y se realizan otros análisis microbiológicos.

Resultados obtenidos

La tabla I presenta el nivel de cumplimiento de las actividades de las Buenas Prácticas de Manufactura, en donde a cada aspecto evaluado se le asigna un puntaje del 25 %.

Tabla I. *Cumplimiento de las actividades de las BPM antes y después de aplicar el Manual.*

Aspecto evaluado de las BPM	Valor de los aspectos evaluados de las BPM (%)	Cumplimiento de las BPM (Antes) (%)	Cumplimiento de las BPM (Después) (%)
Control de producción de alimentos	25	14.3	16.1
Equipo y utensilios	25	5.0	15.0
Higiene personal	25	12.5	18.8
Medidas de saneamiento	25	12.0	18.8
Total	100	43.7	64.0

La tabla II presenta un resumen comparativo de los análisis microbiológicos realizados, y si la muestra es aceptada, según el Reglamento Técnico Centroamericano, RTCA 67.04.50:08 inciso 17.2 para los análisis de alimentos. Con respecto a los análisis microbiológicos de superficies de trabajo y manos de los trabajadores se utilizan los límites aceptables de US Public Health Service.

Tabla II. *Resumen de los análisis microbiológicos antes y después del BPM.*

Aceptación del nivel de microorganismos				
Tipo de análisis microbiológico	Lugar de muestreo	Antes del Manual de BPM	Después del Manual de BPM	Norma de referencia
Análisis microbiológico en alimentos	Pan francés	Aceptable	Aceptable	RTCA 67.04.50:08
	Huevos revueltos	Aceptable	Aceptable	
	Taco de carne	Aceptable	Aceptable	
Análisis microbiológico de superficies	Tabla de picar	No aceptable	Aceptable	US PublicHealth Service
	Mesa caliente	No aceptable	Aceptable	
Análisis microbiológico de superficies	Cucharón	No aceptable	Aceptable	US PublicHealth Service
	Sujeto 1	No aceptable	Aceptable	
	Sujeto 2	No aceptable	No aceptable	
	Sujeto 3	No aceptable	Aceptable	

La tabla III presenta el porcentaje de disminución de la carga microbiana después de aplicar el BPM.

Tabla III. *Porcentaje de disminución de la carga microbiana al utilizar el Manual de BPM*

Tipo de análisis microbiológico	Total de microorganismos antes del Manual de BPM	Total de microorganismos después del Manual de BPM	Indicador
Análisis microbiológico en alimentos	27 NMP/g	27 NMP/g	0 %
Análisis microbiológico de superficies	360,030 UFC/50cm ²	570 UFC/50cm ²	99.84 %
Análisis microbiológico de superficies	180,090 UFC/mano	1,790 UFC/mano	99.01 %

NMP/g: número más probable por gramo.

UFC/50cm²: unidades formadoras de colonias por 50 centímetros cuadrados.

UFC/mano: unidades formadoras de colonias por mano.

Discusión de resultados

En la evaluación del estado situacional inicial se determina un nivel de cumplimiento de las BPM del 43.7 %, lo que significa un alto riesgo de contaminación cruzada de los alimentos que se preparan. El puntaje más bajo corresponde al aspecto de equipo y utensilios, para el cual se incrementa el nivel de cumplimiento a un 64 %.

Los resultados de los análisis microbiológicos antes del Manual de BPM, señalan que el alimento que se produce en la cafetería, posee un nivel aceptable de microorganismos, es decir, son alimentos inocuos. No obstante, la cantidad de microorganismos presentes en las superficies y en las manos de los trabajadores no son aceptables. Por lo tanto, se provoca que los alimentos que se preparan de manera inocua, se contaminen involuntariamente al ser manipulados.

En la tabla III, se muestra el porcentaje de disminución de la carga microbiana al emplear las BPM, observando muestra una diferencia del 99.84 % para las superficies y de 99.01 % para las manos de los trabajadores.

En síntesis, con base en evidencias del cumplimiento de las actividades de las BPM y los análisis microbiológicos, se concluye que se ha disminuido el riesgo de contaminación cruzada

en los alimentos listos para consumo; porque se aumenta el nivel de cumplimiento de un 43.7 % a 64 %.

Al utilizar el Manual de BPM se disminuye el riesgo de contaminar los alimentos, los cuales son producidos de forma inocua, porque la carga microbiana de las superficies de trabajo y de las manos de los trabajadores se ha reducido.

Conclusiones

1. Al utilizar las Buenas Prácticas de Manufactura -BPM- como herramienta de calidad, se garantiza la producción de alimentos inocuos; así como la reducción en el riesgo de contaminación cruzada en los alimentos preparados y listos para su consumo.
2. Al inicio de la evaluación se establece, según el estado situacional del área de proceso de la cafetería de la Municipalidad de Guatemala, que el cumplimiento de las actividades de las BPM es de un 43.7 %; además se identifica una elevada presencia de microorganismos, tanto en las superficies de trabajo como en las manos de los trabajadores, provocando que los alimentos tengan un alto riesgo de contaminación cruzada.
3. El Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, diseñado para la cafetería de la Municipalidad de Guatemala, es una herramienta de apoyo imprescindible para la adecuada utilización de las BPM; y así contribuir a garantizar la inocuidad de los alimentos.
4. Se determina que al aplicar el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, existe una disminución significativa en la carga microbiana, también se observa que el cumplimiento de las actividades de las BPM dan como resultado un 64 %, lo que indica que los alimentos y las superficies se encuentran dentro de los límites aceptables de referencia.

Recomendaciones

1. Implementar las normas de las Buenas Prácticas Manufactura -BPM- como una herramienta

de calidad en la cafetería de la Municipalidad de Guatemala, para asegurar que todos los alimentos producidos sean inocuos.

2. Que al implementar de manera permanente las Buenas Prácticas de Manufactura -BPM-, se realicen análisis microbiológicos como mínimo una vez cada tres meses, durante el período de implementación. Posteriormente es recomendable efectuar los análisis microbiológicos cada seis meses o cuando se considere necesario.
3. Verificar continuamente el cumplimiento de las normas de las BPM; para contribuir a disminuir el riesgo de contaminación cruzada en los alimentos listos para su consumo.
4. Enriquecer y actualizar el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, según lo requiriera la cafetería, además se sugiere elaborar un Programa de Estandarización y Sanitización-SOOP- para ser añadido al Manual de BPM para mejorar los métodos de limpieza y desinfección.
5. Es conveniente que una persona verifique que las normas de las BPM se realicen adecuadamente para mantener la carga microbiana al mínimo; y de este modo, obtener un cambio de hábitos por parte del personal de la cafetería de la Municipalidad de Guatemala.

Referencias bibliográficas

- Boniche, M. (2006). Manual buenas prácticas de manufactura para la cafetería Zamorano. Honduras. Recuperado de <http://bdigital.Zamorano.edu/bitstream/11036/967/1/T2352.pdf>
- Consejo de Ministros de Integración Económica, (COMIECO). (2006). Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.01.33:06 Industria de alimentos y bebidas procesados. Buenas prácticas de manufactura. Principios generales.
- Escamilla, J. (2007). Buenas prácticas de manufactura y procedimientos de operaciones estándares de sanidad, para la industria láctea. Tesis de licenciatura. Universidad de Autónoma

del Estado de Hidalgo Instituto de Ciencias Agropecuarias. Disponible en <http://www.uaeh.edu.mx/docencia/Tesis/icap/licenciatura/documentos/Buenas%20practicass%20de%20manufactura.pdf>

Oliva, M. (2011). Elaboración de una guía de buenas prácticas de manufactura para el restaurante central del IRTRA Petapa. Tesis de maestría. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

Rocío, P. (2011). Diseño de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura para que se produzcan alimentos seguros según la normativa nacional en la industria molinos Poultier S. A. Tesis de licenciatura. Universidad Técnica de Ambato. Disponible en http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/3261/PAL_265.pdf?sequence=1

Información del autor

Licenciada en Nutrición, Yeniffer Astrid Waleska Argueta Girón, graduada de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), 2014. Especialidad en Administración Industrial.

Maestra en Artes en Gestión Industrial de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), 2016.