

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

**“Elaboración de una Guía de Buenas Practicas de Manufactura para el
Servicio de Alimentos de una Institución Nacional Académica”**

Lorena Victoria Pineda Cabrera

Guatemala, noviembre de 2010

JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

OSCAR MANUEL CÓBAR PINTO, PH.D DECANO

LIC. PABLO ERNESTO OLIVA SOTO, M.A. SECRETARIO

LICDA. LILIAN RAQUEL IRVING ANTILLÓN VOCAL I

LICDA. LILIANA VIDES DE URIZAR VOCAL II

LIC. LUIS ANTONIO GALVEZ SANCHINELLI VOCAL III

BR. MARIA ESTUARDO GUERRA VALLE VOCAL IV

BR. BERTA ALEJANDRA MORALES MÉRIDA VOCAL V

CONSEJOACADÉMICO
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

ÓSCAR MANUEL CÓBAR PINTO, Ph.D.

LICDA. ANNE MARIE LIERE DE GODOY, MSc.

Dr. JORGE LUIS DE LEÓN ARANA

DR.JORGE ERWIN LÓPEZ GUTIÉRREZ

LIC. FÉLIX RICARDO VÉLIZ FUENTES, MSc.

Inga. Lorena Victoria Pineda Cabrera

AUTORA

inga. Beathris de María Girón Revolorio

ASESORA

Licda. Ely Margarita Concepción Ocaña Durán

REVISORA

Licda. Anne Marie Liere de Godoy

DIRECTORA

Oscar Mauel Cobar Pinto, Ph. D.

DECANO

ACTO QUE DEDICO

A DIOS: Por ser fuente de inspiración y sabiduría.

A mis padres: Por su apoyo.

A mis hermanos: Por darme fuerzas y animo para seguir adelante.

A mis sobrinos: De quienes recibo dulzura y alegría, espero ser para ellos ejemplo a seguir.

A mis amigos: Quienes comparten con migo mis alegrías y triunfos.

AGRADECIMIENTOS

A:

Los asesores y revisores: Msc. Beatriz Girón, Msc. Jorge Gómez, Msc. Ely Margarita Ocaña, Msc. Carlos Rivera Luna. Por brindarme apoyo y ser mis guías para desarrollar mi trabajo de graduación.

Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA). Por permitirme aplicar los conocimientos adquiridos durante mis estudios y brindarme la oportunidad de desarrollar mi trabajo de graduación.

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO

1. INTRODUCCIÓN	1
2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	2
3. JUSTIFICACIÓN	3
4. MARCO TEÓRICO	4
4.1 Objeto y ámbito de aplicación	4
4.2 Documentos a consultar	4
4.3 Alrededores	4
4.4 Instalaciones Sanitarias	10
4.5 Manejo y operación de desechos sólidos	13
4.6 Limpieza y desinfección	13
4.7 Control de Plagas	14
4.8 Condición de equipos y utensilios	14
4.9 Personal	15
4.10 Control de la producción o elaboración de alimentos	18
4.11 Documentos y registros	19
4.12 Almacenamiento y distribución	19
4.13 Verificación y vigilancia	21
5. Objetivos	26
a. General	22
b. Específicos	22
6. DESARROLLO DEL TRABAJO	23

7. MÉTODOS, MATERIALES Y TÉCNICAS A UTILIZAR	24
8. RESULTADOS	25
9. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	26
10. CONCLUSIONES	30
11. RECOMENDACIONES	31
12. BIBLIOGRAFÍA	33
13. ANEXOS	36

RESUMEN EJECUTIVO

Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) han llegado a ser muy comunes debido a un manejo inadecuado de los alimentos durante su preparación.

El trabajo de graduación se realizó en una Institución Nacional en donde se observó la necesidad de mejorar la higiene de la elaboración de los alimentos, lo que constituyó una oportunidad de desarrollo del trabajo de graduación titulado “Elaboración de una Guía de Buenas Prácticas de Manufactura para el Servicio de Alimentos de una Institución Nacional Académica”.

Para realizar el diagnóstico y determinar las condiciones de operación con que se elaboran los alimentos, se hizo uso del Reglamento Técnico Centroamericano RTCA.67.01.33:06 Buenas Prácticas de Manufactura para una Fábrica de Alimentos procesados.

Se realizaron dos inspecciones de verificación del cumplimiento de las BPM's, obteniéndose como resultado que las condiciones para la elaboración de alimentos deben mejorar.

Para resolver la situación, se elaboró una guía para la implementación de las BPM's que contiene: los programas, procedimientos y formatos de registro de las actividades que se deben

cumplir según el reglamentos con el fin de garantizar a los comensales alimentos que no representen peligros para su salud.

La guía contempla todos los puntos aplicables del reglamento los cuales fueron: las condiciones del edificio, las instalaciones sanitarias, manejo y disposición de desechos sólidos, limpieza y desinfección de las áreas en donde se elaboran alimentos, documentación y registros, almacenamiento, vigilancia y verificación.

Para reforzar la implementación de la guía, se realizaron dos capacitaciones para el personal de servicios de alimentos en temas de “Buenas Prácticas de Manufactura” y “Prácticas de Higiene Personal”. Obteniéndose en este punto rendimientos satisfactorios en las evaluaciones realizadas.

1. INTRODUCCIÓN

La fuente de practica fue una Institución Academia Nacional (IA), han tenido la necesidad de evaluar las condiciones con las que se elaboran los alimentos.

El presente trabajo se vale del Regálamelo Técnico Centroamericano RTCA 67.01.33:06 Industria de alimentos y bebidas procesados. Buenas prácticas de manufactura. Principios generales, para desarrollar la evaluación y presentar una guía que ayude al cumplimiento de los requisitos establecidos en dicho reglamento.

La actividad se realizo en la cocina, panadería y almacén del la institución académica mediante un check list propuesto en el reglamento, con el fin de determinar las condiciones en las que se encuentran los establecimientos en donde se procesan alimentos.

Definida las condiciones del establecimiento, se procede a la elaboración de una guía para la implementación de las buenas practicas de manufactura que contempla el edificio, estalaciones sanitarias, manejo de sólidos, procedimiento de limpieza y desinfección, personal, control de plagas, documentación y registros, y actividades de verificación y vigilancia.

Se discute los resultados obtenidos en las capacitaciones y dan recomendaciones para el mejoramiento de las buenas practicas de manufactura en la elaboración de alimentos.

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Institución académica (IA), se cuenta con servicio de alimentación para los estudiantes y trabajadores de la institución. Este servicio es de vital importancia debido a que los estudiantes son internos y requieren de los alimentos cotidianamente.

Se ha manifestado algunas inconformidades por parte de los trabajadores y estudiantes de la institución en cuanto al servicio de alimentos, siendo un punto para mejorar el servicio de alimentación de la institución.

En esta Institución académica (IA), no se cuenta actualmente con una guía o manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para el servicio de alimentación que los ayude a mejorar dicho servicio.

La elaboración de un documento guía de BPM, reforzara las buenas practicas del actual servicio de alimentos, buscando con ello disminuir riesgos a la salud y con el tiempo evitar las inconformidades de los trabajadores y estudiantes que hacen uso de dicho servicio.

El documento guía de BPM para el servio de alimentación de IA, que se propone como solución a este problema, abarcará desde la recepción de los alimentos, hasta el despacho o servicio de raciones a los comensales.

2. JUSTIFICACIÓN

Los trabajadores y estudiantes de IA han manifestado algunas inconformidades como:

- 3.1 Falta de higiene en la preparación de los alimentos.
- 3.2 Falta de higiene en los utensilios de cocina.
- 3.3 La presentación del personal (no usan ropa protectora en algunos casos y uso de joyas)
- 3.4 Raciones mal dosificadas.

El número de personas que hacen uso del servicio de alimentos es aproximadamente quinientos, de lunes a domingo, tres veces al día, por lo que mejorar las condiciones actuales de dicho servicio es de vital importancia en esta institución.

El Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM's), son utilizados ampliamente en la Industria Alimentaria en muchas regiones del mundo, y a nivel centroamericano se esta unificando.

Este sistema establece las bases fundamentales que garantizan que los alimentos producidos son inocuos, manteniendo a la población libre de las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA).

Actualmente, y según lo ha reconocido la Organización Mundial de la Salud (OMS), el problema de la ETA se ha agravado, y hoy constituye la dificultad sanitaria más extendida en el mundo, siendo causa importante de pérdida de productividad para naciones, empresas, familias e individuos.

La elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura ayudara a optimizar el servicio de alimentos de IA, en cuanto a inocuidad, calidad, procesamiento y distribución de los alimentos.

Al mejorar la calidad de los alimentos, se tendrá mayor satisfacción de las personas que comen dentro de institución, al optimizar procedimientos de elaboración de los alimentos se ahorra dinero y tiempo, al mejorar la distribución o despacho de raciones a los comensales, también se tendrá mayor satisfacción y medición balaceada.

3. MARCO TEÓRICO

4.1 Objeto y ámbito de aplicación:

El presente reglamento tiene como objetivo establecer las disposiciones generales sobre prácticas de higiene y de operación durante la industrialización de los productos alimenticios, a fin de garantizar alimentos inocuos y de calidad.

Estas disposiciones serán aplicadas a toda aquella industria de alimentos que opere y que distribuya sus productos en el territorio de los países centroamericanos. Se excluyen del cumplimiento de este reglamento las operaciones dedicadas al cultivo de frutas y hortalizas, crianza y matanza de animales, almacenamiento de alimentos fuera de la fábrica, los servicios de la alimentación al público y los expendios, los cuales se regirán por otras disposiciones sanitarias

4.2 Documentos a consultar:

Para la interpretación de este reglamento no se requiere de ningún otro documento.

4.3 Símbolos y abreviaturas:

cm. = centímetros

lux = candelas por pie cuadrado

pH= potencial de Hidrógeno

4.3 Condiciones de los edificios:

4.3.1 Alrededores:

Los alrededores de una planta que elabora alimentos se mantendrán en buenas condiciones que protejan contra la contaminación de los mismos. Entre las actividades que se deben aplicar para mantener los alrededores limpios se incluyen pero no se limitan a:

- a. Almacenamiento en forma adecuada del equipo en desuso, remover desechos sólidos y
- b. desperdicio, recortar la grama, eliminar la hierba y todo aquello dentro de las inmediaciones del edificio, que pueda constituir una atracción o refugio para los insectos y roedores.
- c. Mantener patios y lugares de estacionamiento limpios para que estos no constituyan una fuente de contaminación.

- d. Mantenimiento adecuado de los drenajes para evitar contaminación e infestación. Operación en forma adecuada de los sistemas para el tratamiento de desechos.

4.3.2 Ubicación:

Los establecimientos deben:

- a. Estar situados en zonas no expuestas a contaminación física, química y biológica y a actividades industriales que constituyan una amenaza grave de contaminación de los alimentos.
- b. Estar delimitada por paredes de cualquier ambiente utilizado como vivienda.
- c. Contar con comodidades para el retiro de los desechos de manera eficaz, tanto sólidos como líquidos.
- d. Contar con vías de acceso y patios de maniobra pavimentados, adoquinados, asfaltados o similares, a fin de evitar la contaminación de los alimentos con polvo.
- e. Los establecimientos deben estar situados en zonas no expuestas a cualquier contaminación física, química y biológica y a actividades industriales que constituyan una amenaza grave de contaminación de los alimentos, además de estar libre de olores desagradables y no expuestas inundaciones, separadas de cualquier ambiente utilizado como vivienda, contar con comodidades para el retiro de manera eficaz de los desechos, tanto sólidos como líquidos.
- f. Las vías de acceso y patios de maniobra deben encontrarse pavimentados, adoquinados, asfaltados o similares, a fin de evitar la contaminación de los alimentos con polvo. Además, su funcionamiento no debe ocasionar molestias a la comunidad, todo esto sin perjuicio de lo establecido en la normativa vigente en cuanto a planes de ordenamiento urbano y legislación ambiental.

4.3.3 Diseño:

- a. Los edificios y estructuras de la planta serán de un tamaño, construcción y diseño que faciliten su mantenimiento y las operaciones sanitarias para cumplir con el propósito de la elaboración y manejo de los alimentos, protección del producto terminado, y contra la contaminación cruzada.
- b. Las industrias de alimentos deben estar diseñadas de manera tal que estén protegidas del
- c. Ambiente exterior mediante paredes. Los edificios e instalaciones deben ser de tal manera que impidan que entren animales, insectos, roedores y/o plagas u otros contaminantes del medio como humo, polvo, vapor u otros.

- d. Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para vestidores, con muebles adecuados para guardar implementos de uso personal.
- e. Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para que el personal pueda ingerir alimentos.
- f. Se debe disponer de instalaciones de almacenamiento separadas para: materia prima, producto terminado, productos de limpieza y sustancias peligrosas.
- g. Las instalaciones deben permitir una limpieza fácil y adecuada, así como la debida inspección.
- h. Se debe contar con los planos o croquis de la planta física que permitan ubicar las áreas relacionadas con los flujos de los procesos productivos.
- i. Distribución: Las industrias de alimentos deben disponer del espacio suficiente para cumplir satisfactoriamente con todas las operaciones de producción, con los flujos de procesos productivos separados, colocación de equipo, y realizar operaciones de limpieza. Los espacios de trabajo entre el equipo y las paredes deben ser de por lo menos 50 cm. y sin obstáculos, de manera que permita a los empleados realizar sus deberes de limpieza en forma adecuada.
- j. Materiales de Construcción: Todos los materiales de construcción de los edificios e instalaciones deben ser de naturaleza tal que no transmitan ninguna sustancia no deseada al alimento. Las edificaciones deben ser de construcción sólida, y mantenerse en buen estado. En el área de producción no se permite la madera como material de construcción.

4.3.4 Pisos

- a. Los pisos deben ser de materiales impermeables, lavables y antideslizantes que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan además deben estar contruidos de manera que faciliten su limpieza y desinfección.
- b. Los pisos no deben tener grietas ni irregularidades en su superficie o uniones.
- c. Las uniones entre los pisos y las paredes deben ser redondeadas para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de materiales que favorezcan la contaminación.
- d. Los pisos deben tener desagües y una pendiente, que permitan la evacuación rápida del agua y evite la formación de charcos.
- e. Según el caso, los pisos deben construirse con materiales resistentes al deterioro por contacto con sustancias químicas y maquinaria.
- f. Los pisos de las bodegas deben ser de material que soporte el peso de los materiales almacenados y el tránsito de los montacargas.

4.3.5 Paredes:

- a. Las paredes exteriores pueden ser construidas de concreto, ladrillo o bloque de concreto y de estructuras prefabricadas de diversos materiales.
- b. Las paredes interiores en particular en las áreas de proceso deben ser construidos o revestidos con materiales impermeables, no absorbentes, lisos, fáciles de lavar y desinfectar, pintadas de color claro y sin grietas.
- c. Cuando amerite por las condiciones de humedad durante el proceso, las paredes deben estar recubiertas con un material lavable hasta una altura mínima de 1.5 metros.
- d. Las uniones entre una pared y otra, así como entre éstas y los pisos, deben tener curvatura sanitaria.

4.3.6 Techos

- a. Los techos deben estar construidos y acabados de forma que reduzcan al mínimo la acumulación de suciedad, la condensación, y la formación de mohos y costras que puedan contaminar los alimentos, así como el desprendimiento de partículas.
- b. Cuando se utilicen cielos falsos deben ser lisos, sin uniones y fáciles de limpiar.

4.3.7 Ventanas y Puertas

- a. Las ventanas deben ser fáciles de limpiar, estar construidas de modo que impidan la entrada de agua, plagas y acumulación de suciedad, y cuando el caso lo amerite estar provistas de malla contra insectos que sea fácil de desmontar y limpiar.
- b. Los quicios de las ventanas deben ser con declive y de un tamaño que evite la acumulación de polvo e impida su uso para almacenar objetos.
- c. Las puertas deben tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y desinfectar. Deben abrir hacia afuera y estar ajustadas a su marco y en buen estado.
- d. Las puertas que comuniquen al exterior del área de proceso, deben contar con protección para evitar el ingreso de plagas.

4.3.8 Iluminación:

- a. Todo el establecimiento estará iluminado ya sea con luz natural o artificial, de forma tal que posibilite la realización de las tareas y no comprometa la higiene de los alimentos.

- b. Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial ubicados en las áreas de recibo de materia prima, almacenamiento, preparación, y manejo de los alimentos, deben estar protegidas contra roturas. La iluminación no debe alterar los colores. Las instalaciones eléctricas en caso de ser exteriores deben estar recubiertas por tubos o caños aislantes, no permitiéndose cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos.

4.3.9 Ventilación

- a. Debe existir una ventilación adecuada, que evite el calor excesivo, permita la circulación de aire suficiente y evite la condensación de vapores. Se debe contar con un sistema efectivo de extracción de humos y vapores acorde a las necesidades, cuando se requiera.
- b. La dirección de la corriente de aire no deben ir nunca de una zona contaminada a una zona limpia y las aberturas de ventilación estarán protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes.



4.3.10 Instalaciones Sanitarias:

Cada planta estará equipada con facilidades sanitarias adecuadas incluyendo, pero no limitado a lo siguiente:

4.3.11 Abastecimiento de agua:

- a. Debe disponerse de un abastecimiento suficiente de agua potable.
- b. El agua potable debe ajustarse a lo especificado en la normativa específica de cada país.
- c. Debe contar con instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución de manera que si ocasionalmente el servicio es suspendido, no se interrumpen los procesos.

- d. El agua que se utilice en las operaciones de limpieza y desinfección de equipos debe ser potable.
- e. El vapor de agua que entre en contacto directo con alimentos o con superficies que estén en contacto con ellos, no debe contener sustancias que puedan ser peligrosas para la salud.
- f. El hielo debe fabricarse con agua potable, y debe manipularse, almacenarse y utilizarse de modo que esté protegido contra la contaminación.
- g. El sistema de abastecimiento de agua no potable (por ejemplo para el sistema contra incendios, la producción de vapor, la refrigeración y otras aplicaciones análogas en las que no contamine los alimentos) deben ser independiente. Los sistemas de agua no potable deben estar identificados y no deben estar conectados con los sistemas de agua potable ni debe haber peligro de reflujos hacia ellos.

4.3.12 Iluminación

- a. Todo el establecimiento estará iluminado ya sea con luz natural o artificial, de forma tal que posibilite la realización de las tareas y no comprometa la higiene de los alimentos.
- b. Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial ubicados en las áreas de recibo de materia prima, almacenamiento, preparación, y manejo de los alimentos, deben estar protegidas contra roturas.
- c. La iluminación no debe alterar los colores. Las instalaciones eléctricas en caso de ser exteriores deben estar recubiertas por tubos o caños aislantes, no permitiéndose cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos.

4.3.13 Ventilación

- a. Debe existir una ventilación adecuada, que evite el calor excesivo, permita la circulación de aire suficiente y evite la condensación de vapores. Se debe contar con un sistema efectivo de extracción de humos y vapores acorde a las necesidades, cuando se requiera.
- b. La dirección de la corriente de aire no deben ir nunca de una zona contaminada a una zona limpia y las aberturas de ventilación estarán protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes.

4.4 Instalaciones sanitarias:

Cada planta estará equipada con facilidades sanitarias adecuadas incluyendo, pero no limitado a lo siguiente:

4.4.1 Abastecimiento de agua

- a. Debe disponerse de un abastecimiento suficiente de agua potable.
- b. El agua potable debe ajustarse a lo especificado en la normativa específica de cada país. Debe contar con instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución de manera que si ocasionalmente el servicio es suspendido, no se interrumpan los procesos.
- c. El agua que se utilice en las operaciones de limpieza y desinfección de equipos debe ser potable.
- d. El vapor de agua que entre en contacto directo con alimentos o con superficies que estén en contacto con ellos, no debe contener sustancias que puedan ser peligrosas para la salud.
- e. El hielo debe fabricarse con agua potable, y debe manipularse, almacenarse y utilizarse de modo que esté protegido contra la contaminación.
- f. El sistema de abastecimiento de agua no potable (por ejemplo para el sistema contra incendios, la producción de vapor, la refrigeración y otras aplicaciones análogas en las que no contamine los alimentos) deben ser independiente. Los sistemas de agua no potable deben estar identificados y no deben estar conectados con los sistemas de agua potable ni debe haber peligro de reflujo hacia ellos.

4.4.2 Tubería

- a. La tubería estará pintada según el código de colores y será de un tamaño y diseño adecuado e instalada y mantenida para que:
- b. Lleve a través de la planta la cantidad de agua suficiente para todas las áreas que se requieren.
- c. Transporte adecuadamente las aguas negras o aguas servidas de la planta.
- d. Evite que las aguas negras o aguas servidas constituyan una fuente de contaminación para los alimentos, agua, equipos, utensilios, o crear una condición insalubre.
- e. Proveer un drenaje adecuado en los pisos de todas las áreas, donde están sujetos a inundaciones por la limpieza o donde las operaciones normales liberen o descarguen agua, u otros desperdicios líquidos.

- f. Las tuberías elevadas se colocarán de manera que no pasen sobre las líneas de procesamiento, salvo cuando se tomen las medidas para que no sean fuente de contaminación.
- g. Prevenir que no exista un retroflujo o conexión cruzada entre el sistema de tubería que descarga los desechos líquidos y el agua potable que se provee a los alimentos o durante
- h. la elaboración de los mismos.

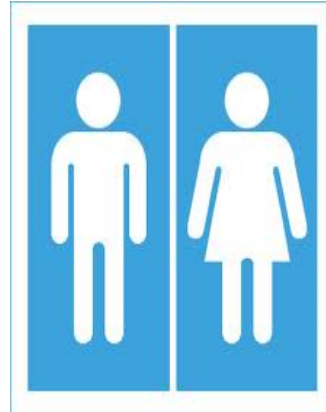
4.4.3 Manejo y disposición de desechos líquidos:

Drenajes Debe tener sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos. Estarán diseñados, construidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación de los alimentos o del abastecimiento de agua potable además, deben contar con una rejilla que limpiada el paso de roedores hacia la planta.

4.4.4 Baños:

- a. Cada planta debe contar con el número de servicios sanitarios necesarios, accesibles y adecuados, ventilados e iluminados que cumplan como mínimo con:
- b. Instalaciones sanitarias limpias y en buen estado, separadas por sexo, con ventilación hacia el exterior, provistas de papel higiénico, jabón, dispositivos para secado de manos, basureros, separadas de la sección de proceso y poseerán como mínimo los siguientes equipos, según el número de trabajadores por turno.
- c. Inodoros: uno por cada veinte hombres o fracción de veinte, uno por cada quince mujeres o fracción de quince.
- d. Orinales: uno por cada veinte trabajadores o fracción de veinte.
- e. Duchas: una por cada veinticinco trabajadores, en los establecimientos que se requiera.
- f. Lavamanos: uno por cada quince trabajadores o fracción de quince.
- g. Puertas adecuadas que no abran directamente hacia el área de producción. Cuando la ubicación no lo permita, se deben tomar otras medidas alternas que protejan contra la contaminación, tales como puertas dobles o sistemas de corrientes positivas.
- h. Debe contarse con un área de vestidores, separada del área de servicios sanitarios, tanto para hombres como para mujeres, y estarán provistos de al menos un casillero por cada operario por turno.

- i. El número de trabajadores indicado en los incisos anteriores se debe contabilizar respecto del número de trabajadores presentes en cada turno de trabajo, y no sobre el número total de trabajadores de la empresa.



4.4.5 Instalaciones para lavarse las manos:

En el área de proceso, preferiblemente en la entrada de los trabajadores, deben existir instalaciones para lavarse las manos, las cuales deben:

- a. Disponer de medios adecuados y en buen estado para lavarse y secarse las manos higiénicamente, con lavamanos no accionados manualmente y abastecidos de agua potable.
- b. El jabón debe ser líquido, antibacterial y estar colocado en su correspondiente dispensador.
- c. Proveer toallas de papel o secadores de aire y rótulos que le indiquen al trabajador como lavarse las manos.



4.5 Manejo y disposición de desechos sólidos:

- a. Debe existir un programa y procedimiento escrito para el manejo adecuado de desechos sólidos de la planta.
- b. No se debe permitir la acumulación de desechos en las áreas de manipulación y de almacenamiento de los alimentos o en otras áreas de trabajo ni zonas circundantes.
- c. Los recipientes deben ser lavables y tener tapadera para evitar que atraigan insectos y roedores.
- d. El depósito general de los desechos, deben ubicarse alejado de las zonas de procesamiento de alimentos. Bajo techo o debidamente cubierto y en un área provista para la recolección de lixiviados y piso lavable.

4.6 Limpieza y desinfección

4.6.1 Programa de limpieza y desinfección:

- a. Las instalaciones y el equipo deben mantenerse en un estado adecuado de limpieza y desinfección, para lo cual deben utilizar métodos de limpieza y desinfección, separados o conjuntamente, según el tipo de labor que efectúe y los riesgos asociados al producto.
- b. Para ello debe existir un programa escrito que regule la limpieza y desinfección del edificio, equipos y utensilios, el cual debe especificar lo siguiente:
 - 1. Distribución de limpieza por áreas.
 - 2. Responsable de tareas específicas.
 - 3. Método y frecuencia de limpieza.
 - 4. Medidas de vigilancia.
 - 5. Ruta de recolección y transporte de los desechos.
- c. Los productos utilizados para la limpieza y desinfección deben contar con registro emitido por la autoridad sanitaria correspondiente. Deben almacenarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos, debidamente identificados y utilizarse de acuerdo con las instrucciones que el fabricante indique en la etiqueta.
- d. En el área de procesamiento de alimentos, las superficies, los equipos y utensilios deben limpiarse y desinfectarse según lo establecido en el programa de limpieza y desinfección. Debe haber instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los utensilios y equipo de trabajo, debiendo seguir todos los procedimientos de limpieza y desinfección a fin de garantizar que los productos no lleguen a contaminarse.

- e. Cada establecimiento debe asegurar su limpieza y desinfección. No utilizar en área de proceso, almacenamiento y distribución, sustancias odorizantes o desodorantes en cualquiera de sus formas. Se debe tener cuidado durante la limpieza de no generar polvo ni salpicaduras que puedan contaminar los productos.

4.7 Control de plagas

- a. La planta debe contar con un programa escrito para controlar todo tipo de plagas, que incluya como mínimo: Identificación de plagas, Mapeo de Estaciones, Productos o Métodos y Procedimientos utilizados, d) Hojas de Seguridad de los productos (cuando se requiera).
- b. Los productos químicos utilizados dentro y fuera del establecimiento, deben estar registrados por la autoridad competente.
- c. La planta debe contar con barreras físicas que impidan el ingreso de plagas.
- d. La planta debe inspeccionarse periódicamente y llevar un control escrito para disminuir al mínimo los riesgos de contaminación por plagas.
- e. En caso de que alguna plaga invada la planta deben adoptarse las medidas de erradicación o de control que comprendan el tratamiento con agentes químicos, biológicos y físicos autorizados por la autoridad competente, los cuales se aplicarán bajo la supervisión directa de personal capacitado.
- f. Sólo deben emplearse plaguicidas si no pueden aplicarse con eficacia otras medidas sanitarias. Antes de aplicar los plaguicidas se debe tener cuidado de proteger todos los alimentos, equipos y utensilios para evitar la contaminación.
- g. Después del tiempo de contacto necesario los residuos de plaguicidas deben limpiarse minuciosamente.
- h. Todos los plaguicidas utilizados deben almacenarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos y mantenerse debidamente identificados.

4.8 Condiciones de los equipos y utensilios

- a. El equipo y utensilios deben estar diseñados y contruidos de tal forma que se evite la contaminación del alimento y facilite su limpieza. Deben:
- b. Estar diseñados de manera que permitan un rápido desmontaje y fácil acceso para su inspección, mantenimiento y limpieza.
- c. Funcionar de conformidad con el uso al que está destinado.

- d. Ser de materiales no absorbentes ni corrosivos, resistentes a las operaciones repetidas de limpieza y desinfección.
- e. No transferir al producto materiales, sustancias tóxicas, olores, ni sabores.
- f. Debe existir un programa escrito de mantenimiento preventivo, a fin de asegurar el correcto funcionamiento del equipo. Dicho programa debe incluir especificaciones del equipo, el registro de las reparaciones y condiciones. Estos registros deben estar actualizados y a disposición para el control oficial.

4.9 Personal

En toda la industria alimentaría todos los empleados, deben velar por un manejo adecuado de los productos alimenticios y mantener un buen aseo personal, de forma tal que se garantice la producción de alimentos inocuos.

4.12.1 Capacitación:

- a. El personal involucrado en la manipulación de alimentos, debe ser previamente capacitado en Buenas Prácticas de Manufactura.
- b. Debe existir un programa de capacitación escrito que incluya las buenas prácticas de manufactura, dirigido a todo el personal de la empresa.
- c. Los programas de capacitación, deben ser ejecutados, revisados, evaluados y actualizados periódicamente.



4.12.2 Practicas higiénicas:

- a. El personal que manipula alimentos debe presentarse bañado antes de ingresar a sus labores.
- b. Como requisito fundamental de higiene se debe exigir que los operarios se laven cuidadosamente las manos con jabón líquido antibacterial:

- a) Al ingresar al área de proceso.
- b) Después de manipular cualquier alimento crudo o antes de manipular alimentos cocidos que no sufrirán ningún tipo de tratamiento térmico antes de su consumo.
- c) Después de llevar a cabo cualquier actividad no laboral como comer, beber, fumar, sonarse la nariz o ir al servicio sanitario.



- c. Toda persona que manipula alimentos debe cumplir con lo siguiente:
 - a) Si se emplean guantes no desechables, estos debe estar en buen estado, ser de un material impermeable y cambiarse diariamente, lavar y desinfectar antes de ser usados nuevamente. Cuando se usen guantes desechables deben cambiarse cada vez que se ensucien o rompan y descartarse diariamente.
 - b) Las uñas de las manos deben estar cortas, limpias y sin esmaltes.
 - c) No deben usar anillos, aretes, relojes, pulseras o cualquier adorno u otro objeto que pueda tener contacto con el producto que se manipule.
 - d) Evitar comportamientos que puedan contaminarlos, por ejemplo:
 - e) Fumar
 - f) Escupir
 - g) Masticar o comer
 - h) Estornudar o toser
 - i) Conversar en el área de proceso
 - j) El bigote y barba deben estar bien recortados y cubiertos con cubre bocas.
 - k) El cabello debe estar recogido y cubierto por completo por un cubre cabezas.
 - l) No debe utilizar maquillaje, uñas o pestañas postizas.

- m) Utilizar uniforme y calzado adecuados, cubrecabezas y cuando proceda ropa protectora y mascarilla.
- d. Los visitantes de las zonas de procesamiento o manipulación de alimentos, deben seguir las normas de comportamiento y disposiciones que se establezcan en la organización con el fin de evitar la contaminación de los alimentos.



4.12.3 Control de Salud

- a. Las personas responsables de las fábricas de alimentos debe llevar un registro periódico del estado de salud de su personal.
- b. Todo el personal cuyas funciones estén relacionadas con la manipulación de los alimentos debe someterse a exámenes médicos previo a su contratación, la empresa debe mantener constancia de salud actualizada, documentada y renovarse como mínimo cada seis meses.
- c. Se debe regular el tráfico de manipuladores y visitantes en las áreas de preparación de alimentos.
- d. No debe permitirse el acceso a ninguna área de manipulación de alimentos a las personas de las que se sabe o se sospecha que padecen o son portadoras de alguna enfermedad que eventualmente pueda transmitirse por medio de los alimentos.
- e. Cualquier persona que se encuentre en esas condiciones, debe informar inmediatamente a la dirección de la empresa sobre los síntomas que presenta y someterse a examen médico, si así lo indican las razones clínicas o epidemiológicas.
- f. Entre los síntomas que deben comunicarse al encargado del establecimiento para que se examine la necesidad de someter a una persona a examen médico

y excluirla temporalmente de la manipulación de alimentos, cabe señalar los siguientes:

- a. Ictericia
- b. Diarrea
- c. Vómitos
- d. Fiebre
- e. Dolor de garganta con fiebre
- f. Lesiones de la piel visiblemente infectadas (furúnculos, cortes, etc.)
- g. Secreción de oídos, ojos o nariz.
- h. Tos persistente.

4.10 Control en el proceso y en la producción

4.10.1 Materias primas:

- a. Se debe controlar diariamente el cloro residual del agua potabilizada con este sistema y registrar los resultados en un formulario diseñado para tal fin, en el caso que se utilice otro sistema de potabilización también deben registrarse diariamente. Evaluar periódicamente la calidad del agua a través de análisis fisicoquímico y bacteriológico y mantener los registros respectivos.
- b. El establecimiento no debe aceptar ninguna materia prima o ingrediente que presente indicios de contaminación o infestación.
- c. Todo fabricante de alimentos, debe emplear en la elaboración de éstos, solamente materias primas que reúnan condiciones sanitarias que garanticen su inocuidad y el cumplimiento con los estándares establecidos, para lo cual debe contar con un sistema documentado de control de materias primas, el cual debe contener información sobre:
 - d. especificaciones del producto, fecha de vencimiento, número de lote, proveedor, entradas y salidas.

4.10.2 Operaciones de manufactura:

Todo el proceso de fabricación de alimentos, incluyendo las operaciones de envasado y almacenamiento deben realizarse en condiciones sanitarias siguiendo los procedimientos establecidos. Estos deben estar documentados, incluyendo:

- a. Diagramas de flujo, considerando todas las operaciones unitarias del proceso y el análisis de los peligros microbiológicos, físicos y químicos a los cuales están expuestos los productos durante su elaboración.

- b. Controles necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento tales como: tiempo, temperatura, pH y humedad.
- c. Medidas efectivas para proteger el alimento contra la contaminación con metales o cualquier otro material extraño. Este requerimiento se puede cumplir utilizando imanes, detectores de metal o cualquier otro medio aplicable.
- d. Medidas necesarias para prever la contaminación cruzada.

4.10.3 Envasado:

- a. Todo el material que se emplee para el envasado debe almacenarse en lugares adecuados para tal fin y en condiciones de sanidad y limpieza.
- b. El material debe garantizar la integridad del producto que ha de envasarse, bajo las condiciones previstas de almacenamiento.
- c. Los envases o recipientes no deben ser utilizados para otro uso diferente para el que fue diseñado.
- d. Los envases o recipientes deben inspeccionarse antes del uso, a fin de tener la seguridad de que se encuentren en buen estado, limpios y desinfectados.
- e. En los casos en que se reutilice envases o recipientes, estos deben inspeccionarse y tratarse inmediatamente antes del uso.
- f. En la zona de envasado o llenado solo deben permanecer los recipientes necesarios.

4.11 Documentación y registro:

- a. Deben mantenerse registros apropiados de la elaboración, producción y distribución.
- b. Establecer un procedimiento documentado para el control de los registros.
- c. Los registros deben conservarse durante un período superior al de la duración de la vida útil del alimento.
- d. Toda planta debe contar con los manuales y procedimientos establecidos en este reglamento así como mantener los registros necesarios que permitan la verificación de la ejecución de los mismos.

4.12 Almacenamiento y Distribución:

4.12.1 La materia prima, productos semiprocados, procesados deben almacenarse y transportarse en condiciones apropiadas que impidan la contaminación y la

proliferación de microorganismos y los protejan contra la alteración del producto o los daños al recipiente o envases.

4.12.2 Durante el almacenamiento debe ejercerse una inspección periódica de materia prima, productos procesados y de las instalaciones de almacenamiento, a fin de garantizar su inocuidad:

- a. En las bodegas para almacenar las materias primas, materiales de empaque, productos semiprocesados y procesados, deben utilizarse tarimas adecuadas, que permitan mantenerlos a una distancia mínima de 15 cm. sobre el piso y estar separadas por 50 cm como mínimo de la pared, y a 1.5 m del techo, deben respetar las especificaciones de estiba. Debe existir una adecuada organización y separación entre materias primas y el producto procesado. Debe existir un área específica para productos rechazados.
- b. La puerta de recepción de materia prima a la bodega, debe estar separada de la puerta de despacho del producto procesado, y ambas deben estar techadas de forma tal que se cubran las rampas de carga y descarga respectivamente.
- c. Debe establecer el Sistema Primeras Entradas Primeras Salidas (PEPS), para que haya una mejor rotación de los alimentos y evitar el vencimiento de los mismos.
- d. No debe haber presencia de químicos utilizados para la limpieza dentro de las instalaciones donde se almacenan productos alimenticios.
- e. Deben mantener los alimentos debidamente rotulados por tipo y fecha que ingresan a la bodega. Los productos almacenados deben estar debidamente etiquetados.

4.12.3 Los vehículos de transporte pertenecientes a la empresa alimentaría o contratados por a misma deben ser adecuados para el transporte de alimentos o materias primas de manera que se evite el deterioro y la contaminación de los alimentos, materias primas o el envase. Estos vehículos deben estar autorizados por la autoridad competente.

4.12.4 Los vehículos de transporte deben realizar las operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración de los alimentos, debiéndose evitar la contaminación de los mismos y del aire por los gases de combustión.

4.12.5 Los vehículos destinados al transporte de alimentos refrigerados o congelados, deben contar con medios que permitan verificar la humedad, y el mantenimiento de la temperatura adecuada.

4.13 Vigilancia y verificación:

4.13.1 Para verificar que las fábricas de alimentos y bebidas procesados cumplan con lo establecido en el presente reglamento, la autoridad competente del país centroamericano en donde se encuentre ubicada la misma, aplicara la ficha de inspección de buenas prácticas de manufactura para fábrica de alimentos y bebidas procesados aprobada por los países centroamericanos. Esta ficha debe ser llenada de conformidad con la Guía para el Llenado de la Ficha de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para Fábricas de Alimentos y Bebidas Procesados.

4.13.2 Las plantas que soliciten licencia sanitaria o permiso de funcionamiento a partir de la vigencia de este reglamento, cumplirán con el puntaje mínimo de 81, de conformidad a lo establecido en la Guía para el Llenado de la Ficha de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para Fábricas de Alimentos y Bebidas Procesados.

4. OBJETIVOS

5.1 General:

Elaborar una guía de implementación para la aplicación de las de buenas prácticas de manufactura para el servicio de alimentación de IA.

5.2 Específicos:

5.2.1 Realizar un diagnostico del servicio de alimentos actual.

5.2.2 Diseñar una guía de buenas prácticas de manufactura acorde a las necesidades de IA, de la institución utilizada como referencia.

5.2.3 Realizar programa de capacitación al personal relacionado con el servicio de alimentos de la institución.

5. DESARROLLO DEL TRABAJO

6.1 Contactar la empresa o institución en donde se desarrollo la practica del trabajo de graduación: a través de una solicitud escrita y respuesta por el mismo mecanismo, se formalizó y autorizo el desarrollo del trabajo de graduación en la IA.

6.2 Se visito en dos ocasiones diferentes la cocina de la IA y se aplico el check list, con el fin de evaluar las condiciones actuales de la cocina, las practicas de elaboración de alimentos y los hábitos de higiene del personal (ver anexo B).

6.3 Se realizo el cotejo de los check list y se determino las condiciones de trabajo del servicio de alimentos de la IA.

6.4 Basado en el resultado del inciso anterior, se elaboró la guía para las buenas prácticas de manufactura de los alimentos en la cocina de IA.

6.5 Se programaron dos capacitaciones tipo taller (teoría y practica) : la primera con el tema de “higiene de la planta” y la segunda “higiene del personal” y se realizaron las respectivas evaluaciones.

6. MÉTODOS, MATERIALES Y TÉCNICAS A UTILIZAR

7.1 Métodos:

7.1.1 Elaboración de un diagnóstico por medio de una evaluación utilizando la herramienta que se muestra en el anexo B.

7.1.2 Diseño de la Guía de Buenas Prácticas de Manufactura, contemplando los resultados obtenidos en el diagnóstico elaborado y dirigido al personal que trabaja en la cocina de IA.

7.3.3 Programar capacitación del personal del servicio de alimentos de IA, en Buenas Prácticas de Manufactura.

7.2 Técnicas:

7.2.1 Entrevistas y observación al personal de servicio de alimentos.

7.2.2 Programa de capacitaciones tipo magistral y prácticos, con sus respectivas evidencias.

7.3 Materiales:

7.3.1 Materiales de escritorio (papel, tinta, folders, lápices y lapiceros), Computadora.

7.3.2 Equipo Audio visual.

7.3.3 Ropa protectora (cofia, bata, mascarilla y guantes).

7.3.5 Material de laboratorio (de ser necesario)

7. RESULTADOS

8.1 Evaluación de las BPM's del servicio de alimentos:

En la tabla que se presenta a continuación se dan los resultados obtenidos en las inspecciones realizadas:

Punto del reglamento evaluado	Inspección		Resultado
	1	2	
Condición del edificio	71.4	75.0	Condiciones regulares.
Instalaciones sanitarias	69.5	67.8	Condiciones deficientes
Manejo y disposición de desechos sólidos	50.0	50	Condiciones inaceptables.
Desinfección y limpieza	60.3	41.7	Condiciones inaceptables.
Control de plagas	0	0	Condiciones inaceptables
Personal	20	35	Condiciones inaceptables
Control del proceso y en la producción	28.6	0	Condiciones inaceptables
Documentos y registros	0	0	Condiciones inaceptables
Almacenamiento y distribución	88.9	71.4	Buenas condiciones.
Verificación y vigilancia	N/A	N/A	No se realizan verificación ni vigilancia al proceso de elaboración y servicio de alimentos
Promedio total de inspección	43.2	39.7	Promedio total = 41.45 Condiciones inaceptables

8.2 Guía para la aplicación y control de las BPM's para el servicio de alimentos de la IA:

Como resultado solución a los problemas que se detectaron en la evaluación realizada, se hizo una "Guía de Buenas Practicas de Manufactura para el Servicio de Alimentos de una Institución Académica Nacional" que contiene la descripción de los diferentes programas y controles, además los formatos de registro y verificación de las siguientes actividades:

- 8.2.1 Programa semanal de limpieza, que indica las actividades que se deben realizar varias veces al día, una vez al día y una vez por semana.
- 8.2.2 Programa de control de plagas.
- 8.2.3 Control de salud de los trabajadores (una hoja por trabajador).
- 8.2.4 Control semanal de practicas de higiene del personal.
- 8.2.5 Control de capacitaciones.
- 8.2.6 Control semanal de limpieza de bodegas.
- 8.2.7 Control mensual de los cuartos fríos.

8.3 Capacitación al personal del servicio de alimentos de Institución

Académica:

Se realizaron dos capacitaciones: el contenido de la primera capacitación fue BPM' y el tema de la segunda fue practicas de higiene. En ambos casos, se dio una platica con ayuda de equipo audiovisual, material de apoyo, se realizaron demostraciones en la cocina y se realizaron evaluaciones en las cuales se obtuvo un rendimiento promedio mayor del 70%.

8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.01.33.06 en su sección de buenas practicas de manufactura para la elaboración de alimentos, establece una escala de 0 a 100 puntos para la evaluación del cumplimiento de la BPM's en la industrias que elaboran alimentos.

En el caso particular de la cocina de la IA los puntos como envasado y distribución de alimentos tal como lo contempla el reglamento “no aplican para evaluación” debido a que los alimentos son ingeridos de inmediato.

La nota obtenida en la evaluación fue de 41.45% como promedio de dos inspecciones, considerándose como condiciones inaceptables de operación y no permitir más la elaboración de los alimentos en dicho establecimiento.

El edificio, instalaciones sanitarias y el almacenamiento (instalaciones y prácticas de almacenamiento) cumplen con buenas condiciones de operación, debido a que fueron construidos para la función que desempeñan y son edificios independiente. En estos aspectos, los puntos perdidos durante la inspección se debió al mal uso de las instalaciones y no por estructura de los mismos; por ejemplo: mantienen la puerta que conecta al patio abierta y esto permite en ingreso de polvo, insectos e incluso animales grandes.

Se consideran como condiciones inaceptables de operación, instalaciones sanitarias, manejo y disposición de desechos sólidos, desinfección y limpieza, personal y control del proceso.

Son críticos el control de plagas, documentación y registros, y verificación y vigilancia del proceso de elaboración de alimentos y servicio de alimentos, debido a que estas actividades no se realizan.

En el caso de las instalaciones sanitarias el principal problema es el control de agua potable, pues el agua utilizada proviene de un pozo y a la fecha no se sabe si cumple con la calidad de "potable". El agua para la elaboración de alimentos, bebidas y hielo es filtrada y clorada pero no se lleva control de estos procedimientos.

Se limpia la planta después de la elaboración de cada tiempo de comida, pero no se utilizan productos para desinfectar, únicamente se usa agua y jabón. La limpieza de techos, puertas, ventana y patios no se hace en base a un programa sino "cuando se puede". No se cuenta con programa de limpieza ni documentos para registrar el cumplimiento de estas tareas.

El bajo puntaje del personal se debe principalmente a dos razones; la primera es la falta de capacitación del personal en todos los temas de BPM's y la segunda es el no cumplimiento de las prácticas de higiene. El personal no usa ropa adecuada para la elaboración de alimentos, usan su ropa de diario y una gabacha, los zapatos de diario (destapados), usan joyas, los hombres no usan redcilla, no se controla el lavado de manos, Etc.

En cuanto al control del proceso, hay varios puntos que no aplican como control de los aspectos fisicoquímicos y microbiológicos, diagrama de flujo, etc.; Se controla la temperatura de los cuartos fríos y el exceso de vapores. No se lleva registro de ninguna actividad relacionada a este punto.

No se cuenta con programa ni registros de control de plagas.

No se cuenta con documentos ni registros de ninguna actividad relacionada con la elaboración de alimentos.

No existen las actividades de vigilancia y verificación de las BPM's.

Basados en los resultados anteriores, se elaboro una guía para la implementación y control de las BPM's, la cual se espera sea de utilidad.

Las capacitaciones se desarrollaron de forma teórica y práctica. El rendimiento obtenido en las evoluciones realizadas de las capacitaciones al personal del servicio de alimentos fue satisfactorio.

9. CONCLUSIONES

- 10.1 Se elaboro una “Guía de Buenas Prácticas de Manufactura para el Servicio de Alimentos de la Institución Académica Nacional”, que contiene el programa de las actividades y los formatos para verificar y registrar el cumplimiento de las actividades.
- 10.2 Las condiciones del servicio de alimentos de la institución académica nacional fueron inaceptables, según los resultados obtenidos en las inspecciones realizadas en septiembre de 2008.
- 10.3 Se capacitó al personal de la cocina, panadería y almacén de la institución académica y los resultados obtenidos fueron satisfactorios con promedio mayor al 70%.

10. RECOMENDACIONES

11.1 Aplicar el programa de limpieza a la brevedad posible para iniciar el orden y registro de las actividades de limpieza y desinfección.

11.2 Solicitar a la administración que compre ropa adecuada para el personal que elabora los alimentos, con el fin de que ellos no se conviertan en fuente de contaminación.

11.3 Es necesario llevar un control sobre la calidad del agua proveniente del pozo de la IA, para verificar si no representa un peligro para la salud de los estudiantes y trabajadores.

11.4 Hacer un programa de análisis microbiológicos al agua para la elaboración de alimentos y de los alimentos.

11.5 Contratar una empresa exterminadora de plagas que cumpla con lo establecido por el reglamento, utilizar el formato propuesto en la guía para programar, registrar y verificar que se cumple con los requisitos.

11.6 Implementar un programa de capacitación para el personal del servicio de alimentos, con al menos dos capacitaciones al año en temas relacionados con las BPM's.

11.7 Restringir el ingreso de personas al área de elaboración de alimentos, solicitar a visitantes la autorización del coordinador de servicios para ingresar a la cocina y llevar bata y cofia.

11.8 Colocar tapadera a los recipientes de basura con el fin de evitar la proliferación de insectos.

11.9 Mantener la puerta de ingreso del patio cerrada para evitar el ingreso de polvo, insectos y perros.

11.10 Se debe solicitar que se construya la curva sanitaria que va entre los pisos y la pared.

11.11 Mantener jabón desinfectante en los baños del personal de cocina y que los recipientes de basura tengan tapa.

11.12 Solicitar la compra de nuevas ollas y de utensilios.

11.13 Crear un archivo para guardar los registros de las actividades relacionadas con el cumplimiento de las BPM's, sugiriendo guardar los documentos al menos 2 años y el de control de plagas al menos 5 años.

11. BIBLIOGRAFÍA

- 12.1 Editado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Guatemala 5 de octubre de 2006. Reglamento Técnico Centroamericano 67.01.33.05 (RTCA), consultado en agosto de 2008.
- 12.2 Editado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Argentina de octubre de 2006. Boletín de difusión de buenas prácticas de manufactura. Consultado en septiembre de 2008.
- 12.3 Código de prácticas de higiene para las aguas potables embotelladas/ envasadas (de las distintas aguas minerales naturales) CAC/RCP 48-2001. 9P. Consultado en septiembre de 2008.
- 12.4 Current good manufacturing practice in manufacturing, packing, or golden human food. Part. 110. de 220-229p. consultada en agosto de 2008.
- 13 Consumer. Eroski. La resistencia a los bacillus cereus. Artículo publicado en mayo de 2007. consultado en noviembre de 2009.
- 12.5 Acuerdo Gubernativo No. 343.2005. Reglamento sanitario para el funcionamiento de establecimientos de transformación de productos hidrobiológicos. Julio de 2005. consultado en noviembre de 2008.
- 12.6 Day. R. Química Analítica Cualitativa. Traducción: María Cristina Arroyo. México: Prentice Hall hispanoamericana S.A. 1989.

- 12.7 Desrozier, Norman. Conservación de alimentos. Decimaquinta impresión. Traducido por Antonio Esquivel. México: Cía. Editorial continental, 1986.
- 12.8 Decreto número 32-2005 ley del sistema nacional de seguridad alimentaria y nutricional. 10 artículos. Consultado en junio de 2010.
- 12.9 Oldinblith, S. Introducción a la química de los alimentos. Traducido por Bernabé Sanz Pérez. España: s.e. 1967.
- 12.10 Hamilton R. J. "The chemistry of rancidity distillation method for the detection of fat oxidation in foods". London: Elsevier Applied Science, 1995.
- 12.11 Lesbia Gabriela Peña. 2002. Buenas practicas de manufactura como base para la implementación de HACCP en la elaboración de tortillas de harina. 183p. Tesis de ingeniero industrial. Universidad San Carlos. Facultad de ingeniería. Escuela de mecánica Industrial.
- 12.12 Norma Española UNE EN ISO 2200. requisitos para cualquier organización de la cadena alimentaria. Consultada en noviembre de 2008.
- 12.13 Manual de buenas practicas de manufactura de un laboratorio de producción de cosméticos. 83pp. Consultado en agosto d 2010.
- 12.14 Cruz Lorenzana, Romeo. Manual de buenas practicas de higiene personal. Industria de cosméticos DIAMA. 43.pp. consultado en noviembre de 2008.
- 12.15 Oyer Lilian. Food CHEMISTRY: Segunda edición: Impresa en USA: The Avi Publishing Company inc. 1990.

- 12.16 Potter, Norman. La ciencia de los alimentos. Traducida por Ana Yates. México: edtutex. 1973.
- 12.17 Otto Enrique Gallo Velásquez. 2006. Guía para las buenas practicas de manufactura en una panadería tradicional. 83p. Tesis de ingeniero industrial. Universidad San Carlos. Facultad de ingeniería. Escuela de mecánica Industrial.
- 12.18 Rossell, J. B. "Rancity in food". London: Elsevier Aplied Science. 1989.
- 12.19 Revilla Aurelio. Tecnología de la leche, Procesamiento y manufactura. Librosy materiales educativos. 1985 Costa Rica. Consultado en octubre de 2008.
- 12.20 Schamid, Herman. Química y tecnologífta de los alimentos. Chile: Editorial Saleciana.1996.
- 12.21 Vargas, Wenceslao. Fundamentos de la ciencia alimentaría. Colombia. Editorial Italgraf. 1984.
- 12.22 Williams, K. Tecnología de los alimentos. Tercera edición, USA: The Blakinston Company. 1993.

12 ANEXOS

Anexo A: Glosario

Adecuado:	Se entiende como suficiente para alcanzar el fin que se persigue.
Alimento:	Es toda sustancia procesada, semiprocada o no procesada, que se destina para la ingesta humana, incluidas las bebidas, goma de mascar y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la elaboración, preparación o tratamiento del mismo, pero no incluye los cosméticos, el tabaco ni los productos que se utilizan como medicamentos.
Buenas prácticas de manufactura:	Condiciones de infraestructura y procedimientos establecidos para todos los procesos de producción y control de alimentos, bebidas y productos afines, con el objeto de garantizar la calidad e inocuidad de dichos productos según normas aceptadas internacionalmente.
Croquis:	Esquema con distribución de los ambientes del establecimiento, elaborado por el interesado sin que necesariamente intervenga un profesional colegiado. Debe incluir los lugares y establecimientos circunvecinos, así como el sistema de drenaje, ventilación, y la ubicación de los servicios sanitarios, lavamanos y duchas, en su caso.
Curvatura sanitaria:	Curvatura cóncava de acabado liso de tal manera que no permita la acumulación de suciedad o agua.
Desinfección:	Es la reducción del número de microorganismos presentes en las superficies de edificios, instalaciones, maquinarias, utensilios, equipos, mediante tratamientos químicos o métodos físicos adecuados, hasta un nivel que no constituya riesgo de contaminación para los alimentos que se elaboren.
Inocuidad de los alimentos:	Es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.
Limpieza:	Es la eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables.

Anexo B: Lista de inspección (check list)

Ficha de inspección de Buenas Practicas de Manufactura para
Fabricas de alimentos procesados
RTCA 67.01.33:06

Inspección para: Evaluación de condiciones de trabajo	
Nombre fabrica:	Teléfono:
Dirección:	Proceso:
Fecha inspección:	Grupo:
Numero de inspección:	Inspector:

Puntuación:
Hasta 60 puntos: condiciones inaceptables, considerar cierre.
De 61 a 70 puntos: condiciones deficientes, urge corregir.
De 71 a 80 puntos: condiciones regulares, necesario hacer correcciones.
De 81 a 100 puntos: bunas condiciones, hacer algunas correcciones.

	REQUISITO	CUMPLIMIENTO			NOTA	OBSERVACIONES
		Sí	No	N/A		
1.	EDIFICIO					
1.1	Alrededores. Cumplimiento de requisito 1 punto, incumplimiento 0, cumple con 2 de los requisitos a, b, c, y f 0.5 puntos.					
1.1.a	Limpios con lugares para el almacenamiento de equipo en desuso adecuado					
1.1.b	Libres de basura y desperdicios					
1.1.c	Ausencia de focos de contaminación					
1.1.d	Patios y lugares de estacionamiento limpios y no constituyen focos de contaminación					
1.1.e	Inexistencia de lugares que puedan contribuir a la atracción o refugio de insectos o roedores					
1.1.f	Mantenimiento adecuado de drenajes para evitar la contaminación e infestación.					
1.1.g	Operación de forma adecuada de los sistemas para el tratamiento de desperdicios					
	subtotal					
1.2	Ubicación. Cumplimiento de requisito 1 punto, incumplimiento 0.5					
1.2.a	Ubicación no expuesta a cualquier tipo de contaminación física, química o biológica.					
1.2.b	El ambiente no debe ser utilizado como vivienda.					
1.2.c	Cuenta con comodidades para el retiro eficaz de desechos sólidos y líquidos					
1.2.d	Vías de acceso y patios pavimentados a fin de evitar la contaminación de los alimentos con polvo.					
	subtotal					

1.3	Diseño del edificio. Cumplimiento de requisito 1 punto, incumplimiento 0.					
1.3.a	Su construcción permite facilitar su mantenimiento y las operaciones sanitarias con propósito de elaboración y manejo de alimentos, como producto, en forma adecuada					
1.3.b	Protección contra el ambiente exterior					
1.3.c	El edificio y las instalación debe ser de tal manera que evite el ingreso de animales, insectos, roedores y plantas					
1.3.d	El edificio e instalaciones debe evitar el ingreso del polvo, humo, vapor u otros.					
1.3.e	Existe área específica para vestidores					
1.3.f	Existe área específica para ingerir alimentos					
1.3.g	Dispone de espacio suficiente para cumplir satisfactoriamente con todas las operaciones de producción, colocación de equipo, tareas de limpieza, y espacio entre equipos no menores de 50cm.					
	subtotal					
1.4	Materiales de construcción. Cumplimiento de requisito 1 punto, incumplimiento 0.					
1.4.a	Todos los materiales de construcción del edificio e instalaciones deben ser de naturaleza tal que no se transmita ninguna sustancia no deseada al alimento, las instalaciones deben ser construidas de manera sólida y mantenerse en buen estado					
	subtotal					
1.5	Pisos. Cumplimiento de requisito 1 punto, incumplimiento de a y b 0.5 puntos, incumplimiento de los otros requisitos 0 puntos					
1.5.a	Deben ser de material impermeable y de fácil limpieza que no tengan defectos y no sean tóxicos					
1.5.b	Construidos de manera que faciliten su limpieza y desinfección.					
1.5.c	No deben tener grietas, mal formaciones ni espacio entre uniones.					
1.5.d	Las uniones entre pisos y paredes deben tener curvatura sanitaria para facilitar la limpieza y evitar la acumulación de materiales que favorezcan la contaminación.					
1.5.f	Los pisos deben tener desagües y una pendiente adecuados, que permitan la evacuación rápida del agua y evite la formación de charcos.					
	subtotal					
1.6	Paredes Cumplimiento de requisito 1 punto, incumplimiento de requisito 0 punto.					

1.6.a	Las paredes exteriores deben ser construidas de ladrillo, concreto y aun de diversos materiales prefabricados.					
1.6.b	Áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable					
1.6.c	Las paredes interiores en donde se procesan alimentos deben estar recubiertas de material impermeable, no absorbentes, lisos, fáciles de lavar y desinfectar , pitadas de color claro y sin grietas					
1.6.d	Cuando amerite por las condiciones de humedad durante el proceso, las paredes las paredes deben estar recubierta con material lavable hasta una altura de 1.5 metros					
1.6.f	Las uniones entre paredes y piso deben tener curvatura sanitaria					
	subtotal					
1.7	Techos. Cumplimiento de requisito 1 punto, incumplimiento de requisito 0 punto.					
1.7.a	Construido de material que no acumule basura, y anidamiento de plagas					
1.7.b	Los techos deben estar contruidos de forma que reduzcan la mínimo la acumulación de suciedad y de condensación, así como el desprendimiento de partículas					
1.7.c	Cuando se utilice cielo falso, este debe ser liso, y de fácil limpieza.					
	subtotal					
1.8	Puertas y ventanas. Cumplimiento de requisito 1 punto, incumplimiento de requisito 0 punto. Incumplimiento del requisito d, 0.5 punto.					
1.8.a	Las ventanas deber ser fáciles de limpiar					
1.8.b	Las ventanas deben ser construidas de modo que impidan la entrada de agua, plagas y acumulación de suciedad, y cuando el caso lo amerite estar cubiertas de malla contra insectos que sea fácil de desmontar y limpiar.					
1.8.c	Quicios deben ser con declive y de tamaño que evite la acumulación de polvo y objetos.					
1.8.d	Las puertas en buen estado, de superficie lisa, fáciles de limpiar, no absorbentes y que abran hacia fuera.					
	subtotal					
1.9	Iluminación. Cumplimiento de requisito 1 punto, incumplimiento de requisito 0 punto.					

1.9.a	Todo el establecimiento estará iluminado con luz natural o artificial, de tal forma que sea posible la realización de tareas y no comprometa la higiene de los alimentos.					
1.9.b	Las lámparas y accesorios de luz artificial ubicados en áreas de recibo de materia prima, almacenamiento, preparación y manejo de los alimentos, deben estar protegidos contra roturas.					
1.9.c	La iluminación no debe alterar el color de los alimentos					
1.9.d	No deben existir cables colgantes sobre la zona d procesamiento de alimentos					
	subtotal					
1.10	Ventilación Cumplimiento de requisito 1 punto, incumplimiento de requisito 0 punto. Incumplimiento de requisitos c y d 0.5 punto.					
1.10.a	Debe existir una ventilación adecuada, que evite el calor excesivo, permita la circulación de aire y evite la condensación de vapores					
1.10.b	Se debe contar con un sistema efectivo de extracción de humo y vapores acorde a las necesidades, cuando se requiera					
1.10.c	El flujo de aire no debe ir nunca de una zona contaminada hacia un zona limpia.					
1.10.d	Las aberturas de ventilación estarán protegidas con mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes.					
	subtotal					
1.11	Instalaciones sanitarias. Cumplimiento de requisito a,b,c, y de 1.5 punto, cumplimiento de resto de requisitos 1 punto incumplimiento de requisito 0 punto.					
1.11.a	Debe tener abastecimiento de agua potable.					
1.11.b	El agua potable debe de cumplir con Normativa de Guatemala.					
1.11.c	Deben de contar con instalaciones apropiadas para el almacenamiento y distribución de agua, de manera que si el servicio fuera suspendido, no se interrumpan los procesos.					
1.11.d	El agua que se utilice en los procesos de limpieza y desinfección debe ser potable.					
1.11.e	Los sistemas de agua potable y agua no potable deben ser independientes.					
1.11.f	Los sistemas de agua potable y agua no potable deben estar claramente identificados.					
1.11.g	Diseño del sistema de abastecimiento de agua debe ser adecuado para evitar la contaminación cruzada.					

1.11.h	El tamaño y diseño d la tubería debe ser capaz de llevar a través de la planta la cantidad de agua suficiente para todas las áreas que lo requieran.					
1.11.i	Transportan ad educado de aguas negras o servidas de la planta.					
1.11.j	Los sistemas de agua potable y agua no potable deben ser independientes.					
1.11.k	Las aguas negras no constituyen una fuente de contaminación para alimentos, agua, equipos y utensilios.					
1.11.L	La tubería previene la contaminación cruzada, reflujos entre el sistema de descarga y agua potable.					
	subtotal					
1.12	Manejo y disposición de desechos líquidos, drenajes e instalaciones sanitaria. Cumplimiento de requisito 1 punto, incumplimiento de requisito 0 punto.					
1.12.a	El sistema e instalación de desagües con adecuados para la eliminación de desechos y mantenidos de manera que evite el riesgo de contaminación					
1.12.b	Los drenajes cuentan con rejilla que impide el paso de roedores hacia la planta					
	subtotal					
1.13	Instalaciones sanitarias. Cumplimiento de requisito 1 punto, incumplimiento de requisito 0 punto. cumplimiento de requisito i 2 puntos.					
1.13.a	Instalaciones limpias y en buen estado con ventilación hacia el exterior.					
1.13.b	Provistas de papel higiénico, jabón y basureros					
1.13.c	Separadas de la sección de proceso					
1.13.d	Separadas por genero, hombre y mujeres					
1.13.e	Uno inodoro por cada 20 hombres y uno por cada 15 mujeres					
1.13.f	Orinales, uno por cada 20 hombres					
1.13.g	Duchas, uno por cada 25 trabajadores					
1.13.h	Lavamanos, uno por cada 15 trabajadores					
1.13.i	Puertas No aren hacia el área de proceso de alimentos					
1.13.j	Cuenta con vestidores en separados delas instalaciones sanitaria y separados hombres y mujeres					
1.13.k	Provistas de casilleros para cada operario por turno.					
	subtotal					
1.13.l	Las instalaciones para lavarse las manos. Cumplimiento de requisito 1 punto, incumplimiento de requisito 0 punto.					

1.13.m	Jabón líquido y antibacterial, toallas de papel o secador de aire y rótulos que indiquen como lavarse las manos					
1.13.n	Existen rótulos que indiquen al trabajador que deben lavarse las manos antes y después de ir al baño o tocar superficies expuestas a la contaminación					
	subtotal					
1.14	Manejo y disposición de desechos sólidos. Cumplimiento de requisito 1 punto, incumplimiento de requisito 0 punto.					
1.14.a	Debe escrito programa y procedimiento escrito para el manejo adecuado de los desechos sólidos en la planta.					
1.14.b	No se debe permitir la disposición de desechos en áreas de recepción y almacenamiento de los alimentos o en otras áreas de trabajo y en zonas circundantes					
1.14.c	Los recipientes de basura deben ser lavables y con tapadera para evitar que atraigan insectos o roedores					
1.14.d	Los desechos deben ser ubicados lejos de las áreas de procesamiento de alimentos, bajo techo o debidamente cubiertos y provista de área de recolección de lixiviados y piso lavable					
	subtotal					
1.15	Programa de limpieza y desinfección. Cumplimiento del requisito 2 puntos, incumplimiento 0					
1.15.a	Existe un programa escrito que regule la limpieza y desinfección del edificio, equipos y utensilios, el cual deberá explicar: distribución de la limpieza por áreas, responsable de la tareas, método y frecuencia de limpieza, medidas de vigilancia.					
1.15.b	Los productos utilizados para limpieza y desinfección deben contar con registro emitido por la autoridad sanitaria correspondiente					
1.15.c	Deben almacenarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante hincadas en la etiqueta.					
1.15.d	Instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección para los equipos y utensilios de trabajo					
	subtotal					
1.17	Control de plagas. Cumplimiento de requisito a, 2 puntos, cumplimiento de otros requisitos 1 punto, incumplimiento de requisito 0 punto.					

1.17.a	La planta deberá contar con un programa escrito para todo tipo de plagas que incluya como mínimo: identificación de plaga, mapeo de estaciones, productos aprobados, hojas de seguridad y procedimientos utilizados.					
1.17.b	El programa contempla si la planta cuenta con barreras físicas para evitar el ingreso de plagas.					
1.17.c	Contempla el periodo que debe inspeccionarse y llevar un control escrito para disminuir al mínimo los riesgos de contaminación por plagas.					
1.17.d	El programa cuenta con medidas de erradicación en caso de que lo invada una plaga existen procedimientos para aplicación de plaguicidas.					
1.17.e	Los productos a químicos aplicados están autorizados para su uso por autoridad competente					
1.17.f	Almacenamiento de plaguicidas fuera del área de procesamiento de alimentos y debidamente identificados.					
	Subtotal					
2	EQUIPOS Y UTENSILIOS					
2.1	Equipo y utensilios adecuados para el proceso. Cumplimiento de requisito 1 punto, incumplimiento de uno o dos requisitos 0.5 punto, incumplimiento de mas de dos requisitos 0 punto.					
2.1.a	Deben de estar diseñados de manera que permitan el rápido desmontaje y fácil haceos a inspección, mantenimiento y limpieza.					
2.1.b	Funcionan de conformidad con el uso que esta destinado.					
2.1.c	No transfieren al producto materiales, sustancia toxicas, olores ni sabores.					
2.1.d	Programa de mantenimiento preventivo a fin de asegurar el funcionamiento del equipo y los utensilios					
	subtotal					
3	PERSONAL					
3.1	Capacitación. Cumplimiento de requisito 1 punto, incumplimiento de requisito 0 punto.					
3.1.a	El personal involucrado en la manipulación de alimentos, debe ser previamente capacitado en BPM					
3.1.b	Debe existir un programa de capacitación que incluya las BPM dirigido a todo el personal de la empresa					
3.1.d	Los programas de capacitación deberán ser ejecutados, evaluados, revisados y actualizados periódicamente.					
	subtotal					

3.2	Practicas de higiene. Cumplimiento de los requisitos a, b, c, y d 1.5 puntos , cumplimiento de otros requisitos 1 punto, incumplimiento de requisito 0 punto.					
3.2.a	Se exige a los operarios que se laven la manos con jabón liquido antibacterial cuando: Ingresan al área de proceso, después de manipular alimentos crudos, antes de manipular alimentos cocidos que no van a tener otro tratamiento térmico, después de llevar cualquier otra actividad laboral como comer, ir al servicio sanitario u otras.					
3.2.b	Si emplean guantes No desechables, estos deben estar en buen estado, se de material impermeable, cambiarse diariamente y lavar y desinfectar antes de manipular alimentos.					
3.2.c	Los operarios No deben usar joyas como anillos, pulseras, relojes, pulseras, aretes y collares.					
3.2.d	El bigote o barba debe estar bien recortado y con cubre barba.					
3.2.e	El cabello recogido y cubierto con cofia o redecilla					
3.2.f	No usar maquillaje, uñas ni pestañas postizas					
3.2.g	Los empleados que manipulan alimentos evitan comportamiento como: fumar, escupir, masticar goma, comer estornudar y otras.					
3.2.h	Utilizan uniforme y zapatos adecuados, mascarilla y cofia					
3.2.i	El visitante en las zonas de procesamiento de alimentos, sigue las normas establecidas en la organización con el fin de evitar la contaminación de alimentos.					
	subtotal					
3.3	Control de la salud. Cumplimiento de requisitos 1.5, incumplimiento 0					
3.3.a	El responsable de la salud en la fabrica lleva un registro periódico del estado de salud del personal					
3.3.b	Todo el personal que manipula alimentos es sometido a examen medico antes de ser contratado, mantener constancia de salud actualizada, documentada y renovarse cada seis meses					
3.3.c	Se regula el trafico de personas en las áreas de preparación de alimentos					

3.3.d	No debe permitirse el acceso a las áreas de proceso de alimentos a las personas que se sabe o sospecha que padecen o son portadoras de alguna enfermedad que eventualmente pueda transmitirse por los alimentos, cualquier persona en estas condiciones, deberá informar inmediatamente a la dirección de la empresa sobre los sistemas que presenta y someterse a examen médico, si así lo indican las razones clínicas o epidemiológicas. Las personas deberán ser excluidas temporalmente de la manipulación de los alimentos si presenta: ictericia, diarrea, vómitos, fiebre, dolor de garganta y fiebre, lesiones en la piel, secreción de ojos, nariz, tos persistente					
	subtotal					
4	CONTROL EN PROCESO Y EN PRODUCCION					
4.1	Materia Prima, Cumplimiento de los requisitos a y b 1.5 puntos , cumplimiento de otros requisitos 1 punto, incumplimiento de requisito 0 punto.					
4.1.a	Registro de resultados de control de cloro residual del agua potabilizada con este sistema o de los resultados en el caso que se utilice otro sistema de potabilización.					
4.1.b	Evaluación periódica de la calidad de agua de análisis fisicoquímicos y microbiológicos, existen registros					
4.1.c	Contar con un sistema de control de control de materias primas, el cual debe contener información sobre: fecha de vencimiento, número de lote, proveedor, entradas y salidas					
	subtotal					
4.2	Operaciones de manufactura; Procedimientos de operación documentados. Cumplimiento de requisitos 1 punto, incumplimiento de requisito 0 punto.					
4.2.a	Diagrama de flujo de todas las operaciones unitarias del proceso y el análisis de peligros microbiológicos y fisicoquímicos a los cuales están expuestos durante la elaboración.					
4.2.b	Controles necesarios para reducir el crecimiento de microorganismos y evitar la contaminación de los alimentos, tales como: tiempo, temperatura, pH y humedad.					

4.2.c	Medidas preventivas para proteger los alimentos contra la contaminación de metales o cualquier material extraño, este requerimiento se puede cumplir utilizando imanes, detectores de metal o cualquier otro medio aplicable.					
4.2.d	Medidas para prever la contaminación cruzada					
4.2.e	El material que se emplea para el envasado deberá almacenarse en lugares adecuados para tal fin y en condiciones de sanidad y limpieza					
4.2.f	El material deberá garantizar la integridad del producto que ha de envasarse, bajo la condiciones previstas de almacenamiento.					
4.2.g	Los envases o recipientes no deben ser utilizados para otro uso diferente para el que fue diseñado.					
4.2.h	Los envases o recipientes deberán ser inspeccionados antes del uso, a fin de tener la seguridad de que se encuentren en buen estado. Limpios y desinfectados.					
4.2.i	En los casos que se reutilice envases o recipientes, estos deberán inspeccionarse y tratarse inmediatamente antes del uso.					
4.2.j	En la zona de envasado o llenado solo deberán permanecer los recipientes necesarios.					
	subtotal					
4.3	Documentos y registros. Cumplimiento de requisitos 1 punto, incumplimiento punto.					
4.3.a	Procedimiento documentado para el control de los registros.					
4.3.b	Los registros deben ser conservados durante un tiempo mayor de la vida útil del alimento					
	subtotal					
5	Almacenamiento y distribución					
5.1	Material primas y productos terminados almacenados de forma apropiada. Cumplimiento de requisitos 1 punto, incumplimiento punto					
5.1.a	Almacenan y transportan en condiciones apropiadas que impidan la contaminación y la proliferación, y que los protejan contra alteración o los daños al recipiente o envase					
5.1.b	Se inspecciona periódicamente la materia prima y productos terminados					
5.1.c	Tarimas adecuadas a altura de 15 cm sobre el piso y a 50 cm de la pared y a 1.5 del techo, se respeta las indicaciones de estiba. Adecuada separación de las materias primas y producto terminados y área específica para productos rechazados					

5.1.d	Puerta de recepción de materia prima al bodega, separada de la puerta de despacho del producto procesado, Ambas deben de estar techadas de forma de tal que cubran las rampas de carga y descarga respectivamente					
5.1.e	Sistema primera entradas primeras salidas (PEPS)					
5.1.f	Sin presencia de químicos para limpieza el área donde se almacenan productos alimentos					
5.1.g	Alimentos que ingresan a la bodega esta debidamente etiquetados con tipo y fecha.					
5.1.h	Vehículos autorizados por la autoridad competente					
5.1.i	Vehículos adecuados para el transporte de materias primas o producto terminado					
5.1.j	Operaciones de carga y descarga fuera de lugares de elaboración de alimentos, evitando la contaminación de los mismos y del aire por gases de combustión					
5.1.k	Vehículos que transportan alimentos congelados cuentan con medios para verificar la temperatura y humedad adecuada					
	subtotal					
	TOTAL					
6	Vigilancia y verificación. No tiene puntuación solo debe cumplirse					
6.1.a	Se realizan inspecciones periódicas programadas utilizando esta ficha de inspección de BPM					
6.1.b	Se obtuvo al menos 81 puntos como puntaje mínimo de conformidad con lo establecido por RTCA 67.01.33:06					
	FIN DE LA GUÍA					
CONCLUSIÓN DE LA INSPECCIÓN:						

Primera inspección: la suma total para aprobación debe ser igual o mayor a 81 puntos, de los cuales, se tiene que cumplir con mínima presentada a continuación:

Sección puntaje mínimo

1.3	8
1.6	3
2.1	2
3.1	2
3.2	3
4.3	2
5.1	3

FIN DEL REGLAMENTO

Anexo C: formatos de evaluaciones de las capacitaciones.

Evaluación 1: Buenas practicas de manufactura.

Nombre: _____ Fecha: _____

Instrucciones: responda en el espacio en blanco las preguntas que se les realiza.

1. ¿Qué entiende por buenas practicas de manufactura?

2. ¿ Por qué es importante usar ropa protectora cuando se elaboran los alimentos?

3. ¿Cuántas veces al día se debe limpiar la cocina?

4. ¿Quién debe limpiar los baños?

5. ¿Por qué no se debe permitir el ingreso de personas al área de la cocina?

6. ¿Por qué se deben mantener los recipientes de basura con tapadera?

7. ¿Por qué no deben guardar objetos personales dentro de la cocina?

8. ¿Qué debe hacer si se siente enfermo?

9. ¿Cuántas veces al día se debe limpiar el comedor?

10. ¿Por qué es importante vigilar que los venenos utilizados para el control de plagas NO estén dentro de la cocina?

Evaluación 2: Practicas de higiene

Nombre: _____ Fecha: _____

Instrucciones: responda en el espacio en blanco las preguntas que se les realiza.

1. ¿Por qué es necesario lavarse las manos antes de la elaborar de los alimentos?
2. ¿Por qué es importante bañarse todos los días?
3. ¿Qué prendas de vestir debe usar para la elaboración de los alimentos?
4. ¿Por qué no debe usar joyas cuando prepara los alimentos?
5. ¿Qué debe hacer con la cofia y la bata cuando va al baño?
6. ¿Por qué debe usar cofia y cubre barbas cuando elabora los alimentos?
7. ¿Por qué no debe estar en la cocina se esta enfermo o si tiene una herida expuesta?
8. ¿Qué malos hábitos se deben evitar cuando se esta elaborando los alimentos?
9. ¿Por qué debe mantener la uñas cortas y sin pintura?
10. ¿ A quién le reporta si esta enfermo o si un compañero esta enfermo de gripe, diarrea u otra enfermedad?