



UNIVERSIDAD DEL VALLE  
DE GUATEMALA  
Facultad de Ingeniería



“IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA  
APLICADA A UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE FRUTAS Y VERDURAS:  
SPARRAGUSS.”

Trabajo de investigación presentado por  
**LOURDES ROMERO**  
para optar al grado académico de  
Licenciada en Ingeniería Industrial

Guatemala,

2012



**“IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA  
APLICADA A UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE FRUTAS Y VERDURAS:  
SPARRAGUSS.”**

UNIVERSIDAD DEL VALLE  
DE GUATEMALA  
Facultad de Ingeniería



“IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA  
APLICADA A UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE FRUTAS Y VERDURAS:  
SPARRAGUSS.”

**LOURDES ROMERO**

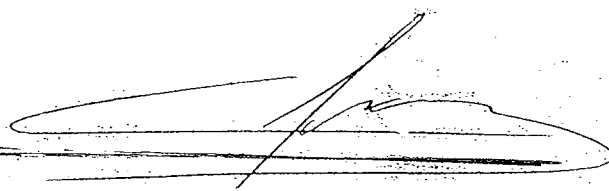
Guatemala,  
2012

Vo. Bo. :

(f)   
\_\_\_\_\_  
Ing. Gustavo Adolfo Contreras

Tribunal examinador:

(f)   
\_\_\_\_\_  
Lic. Raúl dacaret

(f)   
\_\_\_\_\_  
Lic. Cristian Alvarez

(f)   
\_\_\_\_\_  
Ing. Gustavo Adolfo Contreras

Fecha de aprobación: Guatemala, 21 de mayo de 2012.

## PREFACIO

El proyecto de implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en la distribuidora de frutas y verduras Esparraguss, inició antes que me iniciará en las prácticas profesionales de la Universidad. A lo largo de este tiempo se pudo observar e identificar algunas oportunidades de mejora en aspectos de calidad y seguridad e higiene de los alimentos. La gerencia de la empresa tuvo confianza en el planteamiento inicial y creyó que era un momento oportuno para llevar a cabo un cambio, para que de esta forma se pudieran adaptar sistemas que aseguraran ofrecer al cliente el poder consumir productos frescos y de alta calidad, ya que la creciente demanda en el mercado en el que se compete tiene un alto índice de exigencia.

Por tal motivo se dio inicio a este estudio de: Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura que conllevó una serie de cambios tanto en las instalaciones como en los procesos.

Como resultado positivo de este proyecto se obtuvo la documentación necesaria para la importación y manejo de vegetales frescos, otorgada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Ambiente, con lo cual la empresa puede continuar creciendo en sus labores comerciales como distribuidor de alimentos.

Agradezco a Dios por permitirme llegar a este punto de mi vida; a mi familia por todo su esfuerzo y apoyo; a la Universidad del Valle de Guatemala y a todos los catedráticos que han dejado una huella satisfactoria en mi preparación como profesional egresada de esta casa de estudios superiores; a mi asesor Gustavo Contreras, por su ayuda en la revisión de este trabajo, sin la cual, el éxito de mi idea que posteriormente se convirtió en proyecto no hubiera tenido el mismo resultado.

## ÍNDICE

CONTENIDO		Página
	<b>PREFACIO</b>	v
	<b>ÍNDICE</b>	vi
	<b>CUADRO</b>	vi
	<b>ILUSTRACIÓN</b>	vi
	<b>LISTA DE TABLAS</b>	vi
	<b>LISTA DE GRÁFICOS</b>	vii
I.	<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
II.	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	5
III.	<b>OBJETIVOS</b>	7
IV.	<b>METODOLOGÍA</b>	8
	A. Fase de inicio	8
	B. Fase de diseño, organización o preparación	8
	C. Fase de ejecución	8
	D. Fase de cierre	9
V.	<b>MARCO TEÓRICO</b>	10
	A. Inocuidad, calidad y competitividad	10
	B. Codex alimentarius	11
	C. Buenas Prácticas de Manufactura	12
	D. APPCC/HACCP	15
	E. Licencia sanitaria de funcionamiento	17
VI.	<b>RESULTADOS</b>	77
VII.	<b>CONCLUSIONES</b>	84
VIII.	<b>RECOMENDACIONES</b>	86
IX.	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	87
X.	<b>ANEXOS</b>	91

## CUADRO

No.	Contenido	Página
1.	Propuesta de descripción de puesto de gestor de calidad de Esparraguss	50

## ILUSTRACIÓN

No.	Contenido	Página
1.	Diagrama: Causa y efecto de alimentos poco inocuos	37

## LISTA DE TABLAS

No.	Contenido	Página
1.	Causas del problema de alimentos poco inocuos y sus propuestas para contrarrestarlo	44
2.	Causas del problema de alimentos poco inocuos, sus propuestas para contrarrestarlo y la actividad realizada	60
3.	Balance del proyecto final del primer período	69
4.	Presupuesto de efectivo, 2012-2014, 2012	71
5.	Estado de resultados para los tres períodos	72
6.	Flujo de efectivo del proyecto	73
7.	Balance final del proyecto (año 2014)	74

## LISTA DE GRÁFICOS

No.	Contenido	Página
1.	Distribución de los resultados de la evaluación de diagnóstico realizada a la empresa Esparraguss ANTES de la implementación de BPM	38
2.	Distribución por área de los resultados de la evaluación de diagnóstico realizada a la empresa Esparragus ANTES de la implementación de BPM	42
3.	Distribución de cumplimiento por parte de los proveedores con la licencia sanitaria de funcionamiento	55
4.	Instalaciones de la empresa Esparraguss: antes y después de la remodelación	56
5.	Distribución de los resultados de la evaluación de diagnóstico realizada a la empresa Esparraguss DESPUÉS de la implementación de BPM	65
6.	Distribución por área de los resultados de la evaluación de diagnóstico realizada a la empresa Esparraguss después de la implementación de BPM	66

## I. INTRODUCCIÓN

La importancia de la inocuidad de los alimentos radica en poder garantizar a las personas que los consumen, que esos productos no representan peligro para su salud. Las empresas competitivas cumplen, entre otros aspectos, con este requisito, ya que esto representa para el cliente, consumir productos de calidad, y para las empresas la oportunidad de competir tanto a nivel nacional como internacional.

Datos de la Organización Mundial de Salud indican que anualmente las enfermedades diarreicas transmitidas por alimentos y el agua, matan más de dos millones de personas en el mundo. La inocuidad engloba acciones encaminadas a garantizar la máxima seguridad de los alimentos, con políticas y actividades que persiguen dicho fin; estas acciones abarcan toda la cadena alimenticia, desde la producción hasta el consumo.

La mayoría de empresas dedicadas a la venta y distribución de frutas y vegetales han tratado de captar a sus clientes con precios accesibles dejando de lado los sistemas de aseguramiento de la calidad e inocuidad de los alimentos, entre ellos, las Buenas Prácticas de Manufactura, las cuales garantizan al consumidor la seguridad de que los alimentos que va a consumir cumplen con los requisitos de sanidad adecuados; esto representa para el cliente calidad, y para las empresas, comprender necesidades, cumplir con los requisitos y esforzarse por extender las expectativas.

Esparaguss es una distribuidora y comercializadora de frutas y vegetales que provee a restaurantes de prestigio y a personas de la ciudad de Guatemala.

La empresa se considera como una alternativa al supermercado ya que ofrece precios competitivos, productos frescos y de alta calidad.

Entre las actividades que esta empresa coordina se encuentran la de administración de proveedores, almacenaje de productos y transporte o reparto de pedidos.

Con tres años de haber sido inaugurada y con un total de ocho empleados, esta empresa se encuentra en una etapa de crecimiento. Dentro de la cadena de suministros, Esparraguss se encuentra en el eslabón de comercialización.

La misión de la empresa es: "Dar al cliente una opción más cómoda, eficiente y segura de comprar sus frutas y vegetales." Su visión es: "Ser líder en distribución de frutas y vegetales de calidad. Nuestro compromiso es entregar productos frescos, saludables y seguros, que el cliente se merece. El servicio al cliente es la base de nuestro éxito."

Esparraguss considera que la inocuidad y calidad de un alimento son de gran importancia para el cliente, que cada vez es más exigente, por lo que este año inició un proyecto de gestión de calidad el cual incluía la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura.

La empresa ha determinado que el producto que les ha permitido alcanzar una buena posición competitiva y que tiene un mercado en crecimiento, es el espárrago, su único producto importado, lo cual requiere de la extensión de la Licencia Sanitaria de Funcionamiento por parte del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (*MAGA*), entidad a cargo de garantizar la inocuidad de los alimentos.

La finalidad de este trabajo es describir las etapas del proceso de implementación de Buenas Prácticas de Manufactura, mostrar los resultados que se obtuvieron a lo largo de las mismas y demostrar que su aplicación es rentable para la empresa, ya que permite en parte, poder alcanzar sus objetivos estratégicos.

Todos los requisitos y prácticas establecidos en las Buenas Prácticas de Manufactura están basados en los Principios Generales de los Alimentos *CAC/RCP 1-1969*, reglamentación del Codex Alimentarius y en el Reglamento Técnico Centroamericano, Industria de alimentos y bebidas procesados, buenas prácticas de manufactura, principios generales, *RTCA 67.01.33:06*.

Las Buenas Prácticas de Manufactura son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, se centralizan en la higiene y forma de manipulación (Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria-SAGPyA). Son principios básicos y prácticas generales de higiene de los productos comestibles, su objetivo es garantizar que estos se manipulen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuya los riesgos inherentes al manejo de los mismos.

Con base en las necesidades de la empresa, se definió una metodología para realizar la implementación; los pasos que requirió este proceso se describirán a lo largo de éste trabajo, y se describirán los aspectos en que se trabajaron para lograrlo. Las etapas para la implementación fueron: decisión gerencial, conceptualización, diagnóstico, documentación, capacitación, implementación, seguimiento y verificación.

Una vez desarrolladas las etapas del proyecto de implementación se procede a la realización de un análisis financiero, con el que prueban los beneficios de la inversión realizada con el proyecto.

Se lograron cambios de gran beneficio para la empresa, en donde se comprobó que era necesario establecer un sistema de aseguramiento de la inocuidad; estos cambios se lograron al implementar y adoptar procedimientos y controles que garantizan al cliente la calidad de los alimentos; entre los cambios más representativos se puede mencionar: mejoras en las instalaciones,

capacitación del personal, trazabilidad de los productos, entre otros. Los beneficios adquiridos para la empresa son: contar con el respaldo de los proveedores, calidad en los productos y procesos, buena reputación con los clientes y capacidad de crecimiento en ventas lo que permite abarcar más mercado.

## II. JUSTIFICACIÓN

La inocuidad de los alimentos tiene gran importancia tanto para las personas como para las empresas que los comercializan ya que cada año miles de personas padecen de enfermedades que han sido transmitidas por alimentos contaminados.

La inocuidad alimentaria asegura que una vez ingeridos los alimentos, estos no representan un peligro para la salud, por lo que las empresas comparten la responsabilidad, junto con el gobierno y los consumidores de garantizar alimentos seguros.

Para lograr el posicionamiento y el desarrollo de empresas exitosas en un mercado competitivo, como lo es la comercialización de alimentos frescos, las empresas deben diferenciarse del resto de la competencia, esto se logra en parte, alcanzando altos estándares de calidad y servicio, pero sobre todo, garantizando al cliente alimentos seguros para el consumo.

La necesidad de asegurar la calidad alimentaria ha llevado a las empresas a adoptar procesos, controles y estándares que le aseguren al consumidor final que cada uno de los eslabones de la cadena de suministro cumple con los principios generales de higiene en el manejo de los alimentos.

Las empresas que reconocen su responsabilidad con los clientes en el manejo de alimentos seguros, saben que la inocuidad no es negociable, ya que la salud y en muchos casos la vida de las personas, está en juego.

Debido a la carencia de un sistema formal de aseguramiento de la inocuidad alimentaria establecido para las operaciones diarias, y a la búsqueda de la competitividad en la comercialización de frutas y vegetales frescos, se

decidió implementar las Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa Esparraguss.

### III. OBJETIVOS

#### ▪ GENERAL

- Implementar las Buenas Prácticas de Manufactura y evaluar su impacto en la empresa distribuidora de frutas y vegetales Esparraguss.

#### ▪ ESPECÍFICOS

- Implementar las Buenas Prácticas de Manufactura a la distribuidora de alimentos Esparraguss.
- Establecer procedimientos y controles que garanticen la inocuidad de los alimentos así como capacitar al personal sobre BPM.
- Elaborar un documento que permita evaluar periódicamente el cumplimiento de las BPM.
- Proponer registros de los proveedores y un perfil de gestor de calidad para la empresa
- Lograr que la empresa obtenga la Licencia Sanitaria de Funcionamiento otorgada por el MAGA.
- Evaluar y demostrar que la inversión realizada en este proyecto de implementación es conveniente para la empresa.

## **IV.METODOLOGÍA**

Al considerar que este trabajo de graduación es un proyecto, la metodología que se siguió se basa en el ciclo de vida de proyectos: Inicio, Diseño y Preparación, Ejecución y Cierre.

Se hará referencia a cada una de las etapas de este proyecto de implementación a la fase del proyecto a la cual corresponde.

### **A. FASE DE INICIO**

Las prácticas profesionales se llevaron a cabo en la empresa Esparraguss en el área de compras, durante este tiempo se logró observar e identificar oportunidades a mejorar en los procesos relacionado con la calidad e inocuidad de los alimentos. Por su parte, el gerente de la empresa ya había identificado la necesidad de implementar un sistema de aseguramiento de la calidad con lo cual se lograría adquirir la Licencia Sanitaria de Funcionamiento proporcionada por el MAGA. La etapa del proceso de implementación que forma parte de esta fase es: Decisión gerencia, en donde se identifica el porqué del proyecto y sus objetivos.

### **B. FASE DE DISEÑO, ORGANIZACIÓN O PREPARACIÓN**

En esta fase se procedió a elaborar la propuesta del proyecto de implementación del sistema de aseguramiento de la calidad, Buenas Prácticas de Manufactura para la distribuidora Esparraguss orientando a la obtención de la Licencia Sanitaria de Funcionamiento. Las etapas del proceso de implementación que forman parte de esta fase son: Conceptualización en donde

se realiza una adaptación de la teoría general a la distribuidora en caso; y la etapa de diagnóstico en donde se determina la situación inicial antes de la implementación.

### **C. FASE DE EJECUCIÓN**

A lo largo de esta fase del proyecto se procedió a realizar todas aquellas actividades que fueran necesarias según lo determinado en la fase de diseño y preparación; las etapas del proceso que de implementación que forman parte de esta fase son: Capacitación en donde se realizaron actividades para capacitar al personal sobre BPM; implementación en donde se llevaron a cabo todas las actividades que fueran necesaria según la etapa de diseño y preparación para mejorar la situación inicial de la empresa.

### **D. FASE DE CIERRE**

En esta fase se realizaron actividades para concluir con el proyecto y determinar la situación de la empresa después de la implementación de BPM; la etapa del proyecto que corresponde a esta fase es: Seguimiento y Control en donde se realizaron evaluaciones para medir el nivel de crecimiento en el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura.

Posteriormente se procedió a realizar un análisis económico de la inversión realizada por la empresa en este proyecto de implementación del sistema de aseguramiento de la calidad en donde se demuestra su rentabilidad.

Por último se resumen los resultados obtenidos en este proyecto; se concluye al respecto y se hacen las recomendaciones respectivas.

## **V. MARCO TEÓRICO**

### **A. INOCUIDAD, CALIDAD Y COMPETITIVIDAD**

En el texto del Codex Alimentarios, Principios Generales de Higiene de los Alimentos, se define inocuidad, como la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen o consuman, de acuerdo con el uso al que se destinan. La OMS define a un alimento inocuo, cuando este tiene la aptitud para el consumo humano sin causar enfermedad. La falta de inocuidad de los alimentos tiene como principal consecuencia riesgos para la salud del consumidor a causa de las enfermedades transmitidos por estos (Riveros 2004).

La Organización Internacional de Normalización (ISO) define la calidad como la totalidad de los rasgos y características de un producto o servicio que se sustenta en su habilidad para satisfacer las necesidades establecidas e implícitas. La calidad debe situarse como la pieza clave para la competitividad en el mundo (Riveros 2004). Por lo que cumplir con la inocuidad, entre otros aspectos, se estaría cumpliendo con la calidad del producto.

Orientar las estrategias hacia la calidad se logra a través de la implementación de sistemas de que garanticen la calidad alimentaria, lo que permite alcanzar un grado de competitividad para las empresas que lo apliquen.

La inocuidad de los alimentos tiene, además, un importante papel en el comercio internacional ya que es la única razón aceptable para prohibir el ingreso de alimentos a un país; esto se define en los acuerdos de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias y en los Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial de Comercio. La implementación de procesos que aseguren la inocuidad de los alimentos es imprescindible ya que su carencia puede ser considerada como una barrera no arancelaria para la exportación de alimentos (Riveros 2004).

El precio de la falta de inocuidad de los alimentos es sin duda más alto que el precio de implementación de sistemas de aseguramiento de esta, ya que los alimentos que no cumplen con las normas reglamentarias mínimas de calidad e inocuidad, han sido rechazados y muchas veces, destruidos, lo que causa graves interrupciones en el comercio internacional (Hammer 1999).

Las exportaciones y el comercio internacional en un país en vías de desarrollo representan una fuente importante de ingresos, por lo que al no cumplir con los requisitos de inocuidad de los alimentos las exportaciones se ven truncadas.

## **B. Codex Alimentarius**

La Comisión del Codex Alimentarius fue creada en 1963 por la FAO y la OMS para desarrollar normas alimentarias bajo el Programa Conjunto FAO/OMS de Normas Alimentarias. El objeto del programa es la protección de la salud de los consumidores, asegurar unas prácticas equitativas en el comercio de alimentos y la coordinación de todas las normas alimentarias acordadas por las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. La finalidad del Codex Alimentarius es garantizar alimentos inocuos y de calidad a todas las personas y en cualquier lugar. (Codex Alimentarius, 2003)

Las normas del Codex abarcan a alimentos elaborados, semielaborados o crudos; además de las sustancias que se emplean para su elaboración, en la medida en que éstas son necesarias para alcanzar los principales objetivos: proteger la salud de los consumidores y facilitar prácticas en el comercio de alimentos

Los Principios Generales de Higiene de los Alimentos, del Codex Alimentarius, brindan una orientación general sobre los distintos controles que deben adoptarse a lo largo de la cadena alimentaria para garantizar la higiene de los alimentos. Estos controles se logran aplicando las Buenas Prácticas de Manufactura.

Se reconoce internacionalmente que las recomendaciones brindadas en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos son esenciales para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos. El presente trabajo se fundamenta en estos principios.

Codex Alimentarius tiene como objetivo establecer las disposiciones sobre prácticas de higiene y de operación de los productos alimenticios, a fin de garantizar alimentos inocuos y de calidad. Por lo tanto, pueden y deben aplicarse a las distribuidoras de alimentos.

1. Codex alimentarios en Guatemala. En Guatemala se crea el Comité Nacional del Codex Alimentarius Guatemala, adscrito al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación por medio del Acuerdo Gubernativo No.214-2002.

La importancia del Codex Alimentarius radica en que sobre este Comité conjunto de la FAO/OPS-OMS se establecen todas las directrices en materia de inocuidad de los alimentos para todo el mundo. Guatemala es signataria por lo que debe cumplir lo establecido en estas normas sanitarias.

### **C. Buenas Prácticas de Manufactura**

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para el consumo humano, con el

objeto de garantizar que estos se manipulen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuya los riesgos inherentes a la manipulación. En muchos países las BPM son reglamentaciones obligatorias que deben ser cumplidas. (Riveros, 2004). Las enfermedades transmitidas por los alimentos, son la consecuencia de la falta de limpieza de los mismos y constituyen una amenaza para la salud de los consumidores debido a que no cumplen con la seguridad higiénica y calidad.

Los Procedimientos Operativos Estándar, son una manera eficiente y segura de llevar a cabo las operaciones de saneamiento y limpieza en las empresas que busquen implementar las Buenas Prácticas de Manufactura; Estos procedimientos describen las tareas que deben imperar en un establecimiento que manipule alimentos. Cada establecimiento debe tener un plan escrito que describa los procedimientos diarios que se llevarán a cabo durante y entre las operaciones, así como las medidas correctivas previstas y la frecuencia con la que se realizarán para prevenir la contaminación directa o adulteración de los productos. (Instituto Nacional de Tecnología Industrial, 2003).

En Guatemala, los entes reguladores de las Buenas Prácticas de Manufactura son: EL Ministerio de Salud Pública y el MAGA, el documento que los respalda es el Reglamento Técnico Centroamericano, de Industria de alimentos y bebidas procesados, Buenas Prácticas de Manufactura, Principios Generales, cuyo objetivo es establecer disposiciones generales sobre prácticas de higiene y de operación durante el manejo de los productos alimenticios, a fin de garantizar alimentos inocuos y de calidad.

Las BPM son aplicables a establecimientos donde se procesan, envasan y distribuyen alimentos; a los equipos, utensilios y personal manipulador; a todas las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, empaçado,

almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos; y a los productos utilizados como insumos en la fabricación.

Las BPM abarcan las siguientes áreas:

- **Materia prima:** Las materias primas para la elaboración de alimentos tienen que asegurar una calidad que no comprometa los logros de las BPM llevadas a cabo; su calidad no debe representar peligro para la salud humana. En este punto es importante los requisitos que se le establecen a los proveedores de materias primas. Entre los aspectos más importantes a considerar en ésta área son: áreas de procedencia, métodos de cosecha, producción y faena, almacenamiento y transporte de los proveedores.
- **Establecimiento: Mantenimiento e Higiene:** Entre los aspectos más relevantes que se tratan en esta área se pueden mencionar, el diseño de las instalaciones, localización de la planta, limpieza de los alrededores, vías de tránsito y desagües, mantenimiento de los edificios, tipos de luz, métodos de limpieza y desinfección, entre otros.
- **Personal:** Serie de pautas que hacen referencia al estado de salud, comportamiento, vestimenta e indumentaria de las personas que laboran en la planta de alimentos.
- **Higiene en la elaboración:** Se refiere a los procedimientos que deben tomarse en el manejo de los alimentos, tales como mecanismos de prevención de contaminación cruzada, la cual sucede cuando los contaminantes pasan de un alimento a otro a través de una superficie no inocua (Publicaciones Vértice, 2008:60) y procedimiento de lavado de manos.

- Sistema de control de plagas: Rige las prácticas para el control de las distintas plagas que puedan ingresar a la planta de alimentos.
- Almacenamiento y transporte: Describe cómo deben de almacenarse los alimentos, el manejo de inventarios, condiciones adecuadas para el transporte y almacenamiento.
- Control de procesos: se refiere a los distintos controles que se deben llevar en la planta de alimentos, estos van de la mano de los procedimientos operativos estándar de saneamiento en la empresa.
- Capacitación: Hace énfasis en proveer al personal de los conocimientos y herramientas que debe tener en el manejo de los alimentos.

#### **D. APPCC/HACCP**

El Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC o HACCP por sus siglas en inglés) es un procedimiento sistemático y preventivo, reconocido internacionalmente para abordar los peligros biológicos, químicos y físicos mediante la previsión y prevención, en lugar de la inspección y comprobación de los productos finales. APPCC se ha convertido en un sinónimo de inocuidad de los alimentos.

Los principios del Codex Alimentarius constituyen una base sólida para garantizar el control eficaz de la higiene de los alimentos debido a que abarca toda la cadena alimentaria, resaltando los controles de higiene en cada etapa y recomendando la aplicación del APPCC en todos los casos posibles para mejorar la inocuidad de los alimentos. Internacionalmente estos controles son

reconocidos como una herramienta esencial que garantizan la inocuidad y aptitud de los alimentos para el consumo humano y comercio internacional (Sistemas de calidad e inocuidad de los alimentos; Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y el Ministerio de Sanidad y Consumo de España, Roma 2002).

Para la gestión de la inocuidad de los alimentos es necesaria la aplicación de APPCC ya que esta metodología controla los puntos críticos de manipulación, lo cual impide que se produzcan problemas relacionados a la inocuidad; esto permite identificar los peligros y las medidas necesarias para su control. El Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control se basa en la prevención en vez de la inspección y la comprobación del producto final.

Dentro de las ventajas de la aplicación de APPCC se puede mencionar su generalidad para la aplicación de los principios, el uso eficaz de los recursos, ahorro para la industria de alimentos y capacidad para responder a los problemas de inocuidad. Este sistema exige la revisión de las Buenas Prácticas de Manufactura, como parte de la metodología para incorporarlas debidamente al plan APPCC.

Las inspecciones que realizan autoridades reguladoras se apoyan en este sistema el cual en parte contribuye a promover el comercio internacional porque mejora la confianza de los compradores.

Es posible aplicar el APPCC a todos los y sectores de la cadena alimentaria, sin embargo, esto supone que se debe estar operando de acuerdo a las BPM y los Principios Generales del Codex Alimentarius, con esto se logra una mejora en la inocuidad de los alimentos así como la inspección por parte de las autoridades de reglamentación.

El éxito o fracaso de la implementación de los proyectos de gestión de calidad e inocuidad alimentaria tales como APPCC o BPM depende del compromiso y participación de la dirección como del personal.

Los principios del sistema APPCC son los siguientes:

- Realizar un análisis de peligros.
- Determinar los puntos críticos de control.
- Establecer límites críticos.
- Establecer un sistema de vigilancia de control de los puntos críticos.
- Establecer las medidas correctivas que han de adoptarse cuando la vigilancia indica que un determinado punto de control no está controlado.
- Establecer procedimientos de comprobación para confirmar que el sistema APPCC funciona eficazmente.
- Establecer un sistema de documentación sobre todos los procedimientos y los registros apropiados para estos principios y su aplicación. (Codex Alimentarius, higiene de los alimentos textos básicos 3era. Edición)

## **E. Licencia sanitaria de funcionamiento**

La Dirección de Inocuidad del Viceministerio de Sanidad Agropecuaria y Regulaciones (VISAR) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) tiene dentro de sus atribuciones:

«Promover en los establecimientos de alimentos no procesados la adopción de: Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), Estándares de Sanitización de los Procesos Operacionales), Reducción de Patógenos (RP) como plataformas para el Análisis de Peligro y Puntos Críticos de Control (HACCP-APPCC)»

«Controlar, vigilar y coordinar la inocuidad de los alimentos no procesados de origen animal y vegetal producidos nacional e internacionalmente, bajo un sistema higiénico aceptable, regulado legal y técnicamente destinados para el consumo humano, ubicando la infraestructura necesaria, que permita al país, velar que se cumpla con la normativa regional e internacional aprobada en el marco de la inocuidad de alimentos.»

«Mantener un sistema de supervisión, inspección y certificación en los establecimientos de producción de alimentos inocuos no procesados de producción de acuerdo a la normativa higiénico-sanitaria establecida oficialmente.»

«Certificar unidades de producción, centros de acopio y almacenadoras de alimentos naturales de origen vegetal y animal no procesados.»

El departamento de la dirección VISAR que tiene a su cargo la regulación de las Licencias Sanitarias de Funcionamiento de alimentos no procesados de origen animal, vegetal e hidrobiológico que produzcan, fabriquen, transformen, empaquen, fraccionen, importen, exporten, almacenen , transporten, distribuyan y comercialicen alimentos del territorio nacional e internacional, es el Departamento de Producto de Origen Vegetal.

Auditorías y Licencias. Como mínimo una vez al año, el Departamento de Productos de Origen Vegetal, realiza auditorías a los establecimientos que manipulen alimentos, para la emisión de Licencia Sanitaria de Funcionamiento según Acuerdo Gubernativo 72-2003.

Certificación. Con la Licencia Sanitaria de Funcionamiento, el MAGA garantiza la producción e importación de alimentos de origen vegetal no procesados inocuos. Si no se cuenta con esta licencia la empresa no puede continuar las labores comerciales.

La Licencia Sanitaria de Funcionamiento permite a los establecimientos comercializadores de alimentos realizar importaciones y exportaciones; mediante las auditorias realizadas cada año el MAGA busca que las empresas manipuladores de alimentos se acerquen más a la implementación de APPCC, los cuales deben estar sustentados en la aplicación de las BPM's.

Este trabajo documenta los pasos necesarios para lograr la implementación de las BPM en la empresa Esparraguss y obtener la Licencia Sanitaria de Funcionamiento.

### **Reglamento Técnico Centroamericano de Industria de Alimentos y Bebidas Procesados, Buenas Prácticas de Manufactura, Principios Generales (RTCA 67.01.33:06)**

Se dedica una sección de este capítulo al Reglamento Técnico Centroamericano (RTCA) ya que se utiliza como referencia y respaldo de los resultados obtenidos en la realización de este trabajo.

El Reglamento Técnico Centroamericano (RTCA 67.01.33:06) es una adaptación del Código Internacional Recomendado de Prácticas de Principios Generales de Higiene de los Alimentos del Codex Alimentarius; tiene como objetivo establecer principios generales de prácticas de higiene y operación durante en el manejo industrial de productos alimenticios, a fin de garantizarle al consumidor alimentos inocuos y de calidad.

Este documento define que su ámbito de aplicación es toda industria de alimentos que opere y que distribuya sus productos en el territorio de los países centroamericanos.

Reglamento Técnico Centroamericano de Industria de Alimentos y Bebidas Procesados, Buenas Prácticas de Manufactura contempla los principios generales de las BPM que deben cumplir las industrias manipuladoras de alimentos, en todas sus áreas.

Dentro de los anexos del RTCA se incluye una Ficha de inspección de buenas prácticas de manufactura para fábricas de alimentos y bebidas, procesados y una guía para el llenado de esta, con la que se asignan puntuaciones definidas a cada aspecto que la ficha incluya. Esto permite establecer puntuaciones objetivas respecto a un documento especializado en el tema.

Cabe aclarar que la utilización de este texto en el desarrollo de este trabajo de graduación es una recomendación por parte de un experto en el tema de implementación de BPM para darle respaldo a los resultados obtenidos en las etapas de: diagnóstico y seguimiento y control, que se dan durante el proyecto de implementación de Buenas Prácticas en la empresa Esparraguss las cuales se documentaran más adelante.

## **Implementación**

La implementación es un proceso mediante el cual se comunica una decisión al personal de la empresa para lograr que éste se comprometa a ponerla en práctica (Robbins; Coulter; 2000:187). La Real Academia Española define el verbo implementar como: «Poner en funcionamiento, aplicar métodos o medidas para llevar algo a cabo.»

En la realización de este proyecto de Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura, el proceso requirió de una serie de etapas para poner las BPM en funcionamiento en la distribuidora de frutas y vegetales. Se desarrollará cada etapa del proceso y se explicará las distintas herramientas y metodologías que se utilizaron para lograr los objetivos del trabajo.

Las etapas de implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura, que se dieron en la realización del presente proyecto, surgieron debido a las necesidades de la empresa; iniciando con la toma de una decisión gerencial, por parte del gerente general de Esparraguss, que al ver la situación de la empresa decidió tomar medidas correctivas y buscar ayuda en un estudiante de la Universidad para llevar a cabo la implementación de BPM, y fungir como auditor de la empresa, parte del proyecto de gestión de calidad para el presente año.

El auditor realizaría la implementación, la cual requeriría de la conceptualización, etapa en la cual, se investigaría y consultaría con expertos en el tema para realizar una adaptación de la teoría general a la actividad comercial de la empresa y establecer los requisitos para el cumplimiento de las buenas prácticas.

Seguido de esto, se procedió a la realización del diagnóstico de la empresa, para conocer la situación de la empresa y saber exactamente los puntos en que se tenía que trabajar; para esto se elaboró una lista de criterios que mide el cumplimiento de los requisitos de BPM y se sustentó el resultado obtenido con una evaluación realizada con la Ficha de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura del RTCA.

Ya conociendo la situación de la empresa, se procedió a la elaboración de la documentación correspondiente y necesaria para el cumplimiento de los requisitos establecidos por BPM.

El involucramiento del personal es importante para cualquier proceso de implementación por lo que se realizó una capacitación en BPM a los trabajadores de la empresa.

La implementación se da como consecuencia de las etapas anteriores y de llevar a cabo lo establecido en la documentación realizada; en esta etapa se realizan las compras necesarias y otras actividades que aseguren el cumplimiento de las buenas prácticas.

Para verificar el cumplimiento de los cambios y mejoras propuestos, fue necesario darle seguimiento a la implementación y controlar que las actividades se estuvieran llevando a cabo, para que por último se pudiera medir el avance de la misma y realizar una comparación entre el antes y después del proyecto.

## Etapa 1

### Decisión gerencial

Qué se hizo:	Identificar un problema y definir el por qué de la implementación
Para qué:	Determinar los objetivos del proyecto.
Cómo:	Reuniones con gerente de la empresa
Quién lo realizó:	Gerente General

El gerente de la distribuidora Esparraguss, adquirió un compromiso con sus clientes al ofrecer vender productos de alta calidad y fresca; con el objetivo de cumplir este compromiso inició un proyecto de gestión de calidad cuyo alcance sería mejorar las instalaciones y establecer procedimientos y controles estandarizados que garanticen la inocuidad de los alimentos. El enfoque de esta decisión fue basada en el cliente.

En reuniones realizadas con el gerente de la empresa, éste manifestó la necesidad de implantar de un sistema de aseguramiento de la calidad e inocuidad de los alimentos debido a que se deseaba eliminar las causas al problema de vender alimentos poco inocuos y de esta forma asegurar la calidad

de sus procesos internos en el manejo de los productos. Esto le permitiría a la empresa obtener la Licencia Sanitaria de Funcionamiento y continuar con las operaciones comerciales de los alimentos frescos.

El gerente de la empresa indicó que era necesaria la implementación de las BPM porque forma parte de sus objetivos estratégicos. Como gerente y asesor del trabajo ofreció su apoyo para que el proyecto tuviera éxito, destinando los recursos económicos y personales como tiempo y experiencia en las etapas posteriores del trabajo.

La implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa Esparraguss, fue necesaria para cumplir con los aspectos generales de la inocuidad alimentaria y las exigencias del Viceministerio de Sanidad Agropecuaria y Regulaciones del MAGA para la obtención de la Licencia Sanitaria de Funcionamiento que esta institución otorga y establecer estándares y procedimientos para la medición y continuidad de este proceso.

## Etapa 2

### Conceptualización

Qué se hizo:	Adaptación de la teoría general a la distribuidora de alimentos en caso.
Para qué:	Establecer metodologías, criterios y recursos específicos para la empresa.
Cómo se hizo:	Investigando en los textos del Codex y RTCA, entre otros. Consulta a expertos en el tema
Quién lo realizó:	Auditor.
Con qué	Textos y asesoría.

El verbo conceptualizar define la acción de forjar conceptos acerca de algo (Real Academia Española,2001); en esta etapa del proyecto se investigó acerca de las Buenas Prácticas de Manufactura en lo textos del Codex

Con el conocimiento adquirido del tema, se procedió, con ayuda de expertos, a la adaptación de la teoría general a la actividad comercial de distribución de alimentos frescos; esto con el objetivo de establecer metodologías, procedimientos y criterios que la empresa debería tener para cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura y las áreas que abarca.

El resultado de esta etapa profundiza sobre el tema principal de este trabajo de graduación, se espera que la síntesis a continuación oriente al lector.

**Normas incluidas en las Buenas Prácticas de Manufactura.** Los Principios Generales de Higiene de los Alimentos del Codex Alimentarius y el Reglamento Técnico Centroamericano, Industria de Alimentos y bebidas procesados, indican que para poder establecer las BPM se deben cumplir los siguientes requisitos:

**Materia Prima.** Con el objetivo de reducir la probabilidad de que se origine un peligro que pueda menoscabar la inocuidad de los alimentos o su aptitud para el consumo en etapas posteriores de la cadena alimentaria, los proveedores de las distribuidoras de frutas y vegetales, deberán realizar su producción primaria, de manera que se asegure que el alimento sea inocuo y apto para el uso al que se destina; evitar el uso de zonas donde el medio ambiente represente una amenaza para la inocuidad de los alimentos; controlar los contaminantes, las plagas y las enfermedades de las plantas, y adoptar prácticas y medidas que permitan asegurar la producción de alimentos con las condiciones de higiene apropiadas.

La producción primaria de alimentos no deberá llevarse a cabo en zonas donde la presencia de sustancias posiblemente peligrosas conduzca a un nivel inaceptable de tales sustancias en los productos alimenticios. Los proveedores deben proteger las materias primas alimentarias de la contaminación fecal y de otra índole.

Las instalaciones y procedimientos que los proveedores de alimentos de las distribuidoras deberán asegurar que son apropiados, seguros, limpios y que se mantiene un grado apropiado de higiene en el personal.

Antes de llevar las frutas o vegetales a la distribuidora de alimentos, los proveedores deberán seleccionar los alimentos con el fin de separar todo producto que no sea apto para el consumo humano.

En el transporte de los alimentos, el proveedor debe tomar acciones para la prevención de la contaminación por medio de plagas o contaminantes químicos, físicos o microbiológicos, así como de otras sustancias objetables durante la manipulación, almacenamiento. Y dentro de lo razonablemente posible evitar el deterioro y descomposición, de las frutas y vegetales, aplicando medidas de control de temperatura y humedad entre otros.

**Establecimiento.** En función de las operaciones y de los riesgos que se presentan en la actividad de comercialización de las distribuidoras de frutas y vegetales, los edificios, equipos e instalaciones deberán proyectarse y construirse de manera que se reduzca al mínimo la contaminación de los alimentos, por lo que las instalaciones de las comercializadoras deben permitir una adecuada labor de limpieza, mantenimiento, desinfección y aspectos que reduzcan al mínimo la contaminación transmitida por el aire.

Las superficies y los materiales de los equipos que estén en contacto con los alimentos serán los adecuados para el uso, en caso necesario lo suficientemente duraderos, fáciles de mantener y limpiar, pero sobre todo no tóxicos.

En las distribuidoras de frutas y vegetales se deberán disponer de los medios idóneos para el control de temperatura, humedad y otros factores que prolonguen la calidad y frescura de los alimentos.

Los centros de distribución de frutas y vegetales no deberán ubicarse en lugares que amenacen la inocuidad o aptitud de los alimentos, por lo que generalmente estos establecimientos se ubicaran lejos de zonas cuyo medio ambiente esté contaminado por actividades industriales peligrosas, zonas expuestas a inundaciones e infestaciones de plagas, zonas en donde se sientan malos olores.

Las disposiciones internas de las instalaciones alimentarias deberán permitir la adopción de medidas protectoras contra la contaminación de los productos alimenticios durante las operaciones. Las paredes del interior de las instalaciones deberán estar sólidamente construidas con materiales duraderos y fáciles de mantener, limpiar. Las superficies de las paredes y suelos deberán ser de materiales impermeables que no tengan efectos tóxicos, deberán tener una superficie lisa y altura apropiada para las operaciones de almacenamiento. El suelo deberá permitir la limpieza manual de sólidos. Es importante que el material del equipo e instalaciones sea inerte a los alimentos, detergentes y desinfectantes utilizados en las condiciones de trabajo normales.

El techo, aparatos colgantes y ventanas deberán estar contruidos de tal forma que se minimice la acumulación de suciedad y posible desprendimiento de partículas. Las puertas tendrán una superficie lisa no absorbente.

Los recipientes para desechos o descartes de productos, deberán ser identificados de forma específica, de material impermeable que facilite su limpieza. Los recipientes que contengan sustancias de limpieza también se deberán identificar y guardarse en lugares alejados de los alimentos con el objetivo de impedir su contaminación. Los descartes son todos aquellos productos que no estén disponibles para la venta porque no cumplen con los requerimientos de calidad que pide el cliente.

Las distribuidoras de alimentos deberán contar con el abastecimiento de agua potable e instalaciones adecuadas para su almacenamiento y distribución.

El uso de agua no potable para sistemas contra incendios, producción de vapor o producciones análogas no se aplican a las operaciones debido a que la actividad se limita a la comercialización de alimentos y estos sistemas resultan innecesarios.

Los desagües deberán estar contruidos de manera que se evite el riesgo de contaminación de los alimentos o del abastecimiento de agua potable.

Los servicios de higiene para el personal que manipule los alimentos, para la elaboración de pedidos de los clientes, deberán de contar con los medios adecuados para lavarse y secarse las manos; retretes alejados del área de alimentos; vestuario adecuados para las operaciones. Las instalaciones deberán estar debidamente situadas y señaladas.

Las instalaciones deberán disponer de los medios adecuados de ventilación natural o mecánica para reducir la contaminación transmitida por aire; tales medios deberán proyectarse y construirse de manera que el aire no fluya nunca de las zonas contaminadas a las zonas limpias.

Deberá disponerse de iluminación natural o artificial adecuada para permitir la realización de las operaciones. La intensidad de la luz deberá ser suficiente para las operaciones de preparación de pedidos y las lámparas deberán estar protegidas, a fin de asegurar que los alimentos no se contaminen en caso de rotura.

Para evitar ingresos contaminantes a las instalaciones de almacenamiento de alimentos, se debe colocar un pediluvio al ingreso del lugar; este contendrá por cada parte de amonio cuaternario, cinco partes de agua y una de cloro. El pediluvio es un baño de calzado que se implementa en lugares en donde se requiere un especial cuidado de ingresar suciedad y contaminantes.

**Control de procesos.** Para distribuir alimentos inocuos y aptos para el consumo humano las comercializadoras de frutas y vegetales deben formular los requisitos relativos a las materias primas; los proveedores deben cumplir, y aplicar estos requerimientos; es deber tanto de los proveedores como de la distribuidora darles seguimiento.

Las distribuidoras deberán controlar los peligros alimentarios mediante la identificación de fases de sus operaciones que sean fundamentales para la inocuidad de los alimentos; sobre todo las operaciones de recepción de materias primas, manejo y almacenamiento de alimentos, preparación de pedidos y reparto a clientes. Luego deberá aplicar procedimientos eficaces de control en cada una de estas fases y vigilar constantemente para asegurar su eficacia; y

por ultimo examinar periódicamente los procedimientos en caso de que surjan cambios.

El inadecuado control de temperatura en los sistemas de refrigeración de una distribuidora de alimentos frescos puede causar el deterioro y contaminación de estos. Debe haber sistemas que aseguren un control de temperatura de los cuartos fríos, cámaras de refrigeración y cualquier otro sistema de enfriamiento.

Los dispositivos de registro de la temperatura deberán inspeccionarse a intervalos regulares y se comprobará su exactitud.

La contaminación por microorganismos patógenos puede pasar de un alimento a otro por contacto directo o a través de quienes los manipula, de las superficies de contacto del aire. Se debe prevenir la contaminación cruzada, mediante sistemas adecuados de desinfección y limpieza de todo material y equipo que esté en contacto con los alimentos.

Es preciso restringir o controlar el acceso a las áreas de almacenamiento de alimentos. Y se debe exigir al personal que se ponga uniforme protector limpio, calzado cerrado, y lavado de manos antes de realizar cualquier operación dentro de la bodega de alimentos.

Las superficies, los utensilios, el equipo, los aparatos y los muebles se limpiarán cuidadosamente y, se desinfectarán después de manipular las materias primas.

El personal encargado de la recepción de materia prima no deberá aceptar ningún producto en el establecimiento si se sabe que contiene parásitos, microorganismos indeseables, plaguicidas, sustancias tóxicas, descompuestas o

extrañas y cuando los alimentos no cumplan con las especificaciones realizadas al proveedor. En la manipulación de los alimentos solamente se utilizará agua potable

El tipo de control y de supervisión necesarios dependerá del tamaño de la distribuidora. Los directores y supervisores deberán tener conocimientos suficientes sobre los principios y prácticas de higiene de los alimentos para poder evaluar los posibles riesgos, adoptar medidas preventivas y correctivas apropiadas, y asegurar que se lleven a cabo una vigilancia y una supervisión eficaces.

Deberán mantenerse registros de la recepción y distribución de alimentos. La documentación puede acrecentar la credibilidad y eficacia del sistema de control de la inocuidad de los alimentos.

**Higiene en la elaboración.** Las distribuidora de alimentos frescos deben establecer sistemas eficaces de mantenimiento y limpieza, control de plagas, manejo de desechos y vigilar la eficacia de estos procedimientos. Con el objetivo de control los peligros alimentarios.

Las instalaciones y el equipo de las distribuidoras de frutas y vegetales, deberán mantenerse en un estado apropiado de reparación y en condiciones que faciliten los procedimientos de saneamiento y evitar la contaminación a causa de fragmentos de metales, desprendimiento de yeso, escombros o productos químicos, los cuales deberán manipularse y utilizarse con cuidado; pero sobre todo almacenarse separados de los alimentos, en contenedores claramente identificados.

La limpieza de las instalaciones de una distribuidora de frutas y vegetales puede realizarse métodos físicos, como el fregando, métodos químicos, en los que se empleen detergentes, álcalis o ácidos; debido a las operaciones que se manejan, los procedimientos de limpieza generalmente consistirán en la eliminación de los residuos sólidos de las superficies, y enjuagar con agua potable y desinfectante.

Los programas de limpieza y desinfección deberán asegurar que todas las partes de las instalaciones estén debidamente higienizadas, e incluir la limpieza de dicho equipo; los supervisores deberán vigilar de manera constante y, documentar la idoneidad y eficacia de la misma. Dichos programas, deberá especificar las superficies, elementos del equipo y utensilios que han de asearse; repartición de responsabilidad y tareas particulares, métodos, frecuencia de las mismas, así como medidas de vigilancia.

**Sistemas de control de plagas.** En las distribuidoras de alimentos frescos, las plagas constituyen una amenaza seria para la inocuidad y la aptitud de los mismos. Pueden producirse infestaciones de plagas cuando hay lugares que favorecen la proliferación y alimentos accesibles. Deberán adoptarse buenas prácticas de higiene para evitar la formación de un medio que pueda conducir a la aparición de plagas. Se pueden reducir al mínimo las probabilidades de infestación mediante un buen saneamiento, la inspección de los materiales introducidos y una buena vigilancia, limitando así la necesidad de plaguicidas.

Los edificios de las comercializadoras deberán mantenerse en buenas condiciones, para impedir el acceso de las plagas. Los agujeros, desagües y otros lugares por los que puedan penetrar las plagas deberán mantenerse cerrados herméticamente, mediante redes metálicas, colocadas por ejemplo en las ventanas abiertas.

La disponibilidad de alimentos favorece el anidamiento de las plagas; por lo que es importante que las posibles fuentes de alimentos para las plagas, tales como la materia prima, los recipientes de basura y los descartes de productos, deban guardarse en recipientes a prueba de plagas, almacenarse por encima del nivel del suelo y lejos de las paredes. Deberán mantenerse limpias las zonas interiores y exteriores de las instalaciones de alimentos.

Si se llegara a presentar infestaciones de plagas se deberá combatir de manera inmediata y sin perjuicio de la inocuidad o la aptitud de los alimentos; el tratamiento con productos químicos, físicos o biológicos deberá realizarse de manera que no represente una amenaza para la inocuidad o la aptitud de los mismos.

En una distribuidora de alimentos frescos la principal fuente de basura será de tipo orgánico por lo que es necesario adoptar las medidas necesarias para la remoción frecuente de los desechos, de tal forma que no se permita la acumulación de estos en las áreas de manipulación y de almacenamiento de los alimentos o en otras áreas de trabajo ni en zonas circundantes.

Los supervisores deberán realizar una revisión de la eficacia de los sistemas de saneamiento y control de plagas, verificando periódicamente las instalaciones del inmueble con el objetivo de detectar posibles cambios en las condiciones que puedan favorecer la proliferación de plagas.

**Personal.** El manejo de alimentos es la actividad principal de una distribuidora de productos frescos, por lo que para garantizar la calidad e inocuidad de los mismos la empresa debe asegurar que quienes tienen contacto directo o indirecto con los alimentos no tienen probabilidades de contaminar los

productos porque su personal mantiene un grado apropiado de comportamiento y de aseo personal.

Debido a que el recurso más importante de una distribuidora de alimentos son sus empleados y colaboradores se debe buscar que estas personas mantengan un grado apropiado de limpieza, salud y aseo personal, y que aseguren que se comportan de manera apropiado, ya que de ocurrir lo contrario se podrían contaminar los alimentos y estos podrían representar una posible fuente de contaminación de enfermedades a los consumidores.

Las personas de las que sabe o que sospecha que padecen o son portadores de alguna enfermedad que pueda transmitirse por medio de los alimentos no deberán tener acceso a la manipulación de los alimentos. Cualquier persona que se encuentre en esas condiciones deberá informar inmediatamente a la dirección o al supervisor sobre la enfermedad o los síntomas. Según el Código de Trabajo de Guatemala, artículo 203 y 163, es de suma importancia que un manipulador de alimentos se someta a exámenes médicos para obtener su tarjeta de salud y pulmones la cual debe estar vigente, la empresa distribuidora solicita que esta se actualice cada año.

Los manipuladores de alimentos que padezcan de síntomas de, ictericia, diarrea, vómitos, fiebre, dolor de garganta, lesiones de la piel infectadas, supuración de los oídos, los ojos o la nariz deberán comunicar a la supervisión para que ésta examine la necesidad de someter a la persona a exámenes médicos o excluirla de la manipulación de los alimentos.

El aseo personal de quienes manipulen los alimentos, dentro de las instalaciones de la distribuidora de frutas y vegetales, deberá ser de un nivel elevado, cumpliendo con aspectos tales como utilizar ropa protectora adecuada,

cubre cabeza o redecilla, calzado cerrado y mascarilla de boca cuando proceda. Los cortes y las heridas del personal, cuando a éste se le permita seguir trabajando, deberán cubrirse con vendajes impermeables apropiados, como guantes desechables. Es de suma importancia que el personal se lave siempre las manos, antes de comenzar las actividades de manipulación de alimentos; inmediatamente después de hacer uso del retrete; y después de manipular alimentos sin elaborar o cualquier material contaminado, en caso de que éstos puedan contaminar otros productos alimenticios.

Las personas que trabajen en las distribuidoras de alimentos frescos deberán evitar comportamientos como fumar, escupir, masticar o comer, estornudar o toser sobre alimentos no protegidos, ya que pueden contaminarlos.

En las zonas donde se manipulan alimentos no deberán llevarse puestos ni introducirse efectos personales como joyas, relojes, broches u otros objetos si representan una amenaza para la inocuidad y la aptitud de los alimentos.

Los visitantes a las zonas manipulación y almacenamiento de alimentos deberán regirse a las normas internas de higiene de las empresas distribuidoras, y cumplir las disposiciones de higiene personal antes mencionadas.

**Transporte.** Los medios de transporte de pedidos de las distribuidoras de alimentos frescos deberán proteger los productos de la contaminación y proporcionar un ambiente que permita controlar el crecimiento de microorganismos patógenos o de descomposición y la producción de toxinas en los alimentos.

El tipo de recipientes necesarios para el transporte de pedidos deberán ser de un material adecuado que permita la limpieza y desinfección de los

mismos de tal manera que no se contaminen los alimentos y que se proporcione una protección eficaz contra la contaminación, incluidos el polvo y los humos.

Los medios de transporte y los recipientes para alimentos deberán mantenerse en un estado apropiado de limpieza, reparación y funcionamiento. Cuando se utilice el mismo medio de transporte o recipiente para diferentes alimentos, estos deberán limpiarse a fondo.

En ningún momento las canastas transportadoras de alimentos tocaran el suelo, si no en su lugar se utilizarán canastas de arrastre, para evitar que estos se contaminen con polvo y contaminantes del suelo.

**Capacitación.** Una empresa distribuidora de alimentos cuyo principal recurso sea el personal que labora en ella realizará capacitaciones periódicamente para que los sistemas de higiene de los alimentos sean llevados a cabalidad. Una capacitación, instrucción y supervisión proveerán al personal de las herramientas necesarias para cumplir con los sistemas de higiene de las empresas comercializadoras de alimentos.

Es importante que cualquier persona que intervenga en operaciones relacionadas con los alimentos esté capacitada para realizar sus actividades ya que otra forma esta representa una posible amenaza para la inocuidad de los productos alimenticios y su aptitud para el consumo.

El personal de la distribuidora deberá tener conocimiento de sus funciones y responsabilidades en cuanto a la protección de los alimentos contra la contaminación o deterioro. Quienes manipulan productos químicos de limpieza fuertes u otras sustancias químicas potencialmente peligrosas deberán ser instruidos sobre las técnicas de manipulación inocua.

### Etapa 3

### Diagnóstico

Qué se hizo:	Determinar causas y efectos al problema de inocuidad alimentaria. Evaluar el cumplimiento de BPM en la distribuidora.
Para qué:	Determinar en qué aspectos se debe trabajar.
Cómo se hizo:	Observación de las actividades diarias de la empresa, diagrama espina de pescado, evaluación con lista de criterios y con Ficha de RTCA. Reuniones con gerente para elaborar propuestas de mejora.
Quién lo realizó:	Autor.
Con qué	Observación, Diagrama Espina de Pescado, Evaluación del Cumplimiento de BPM y Ficha de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura RTC.

Luego de conocer respecto de BPM y su aplicación a la distribuidora, se procedió a la identificación de las causas al problema de inocuidad de los alimentos; esto se realizó mediante la observación de las actividades, procesos e instalaciones de la empresa, y su posterior diagrama de espina de pescado (Diagrama No.1) en el cual se muestra el problema o efecto en la cabeza (alimentos poco inocuos) y las principales causas de éste en cada una de las espinas que representan los diferentes ámbitos de la distribuidora tales como el personal, establecimiento, transporte, entre otros.

Esta herramienta visual facilita la comprensión del problema y la orientación de los esfuerzos para mitigar las causas de éste. Esto se presentó al gerente, quien ya conocía la mayoría de las “espinas” y tiene experiencia en el tema, para luego analizar, enlistar las causas y elaborar las propuestas de mejora que luego serían implementadas en la empresa.

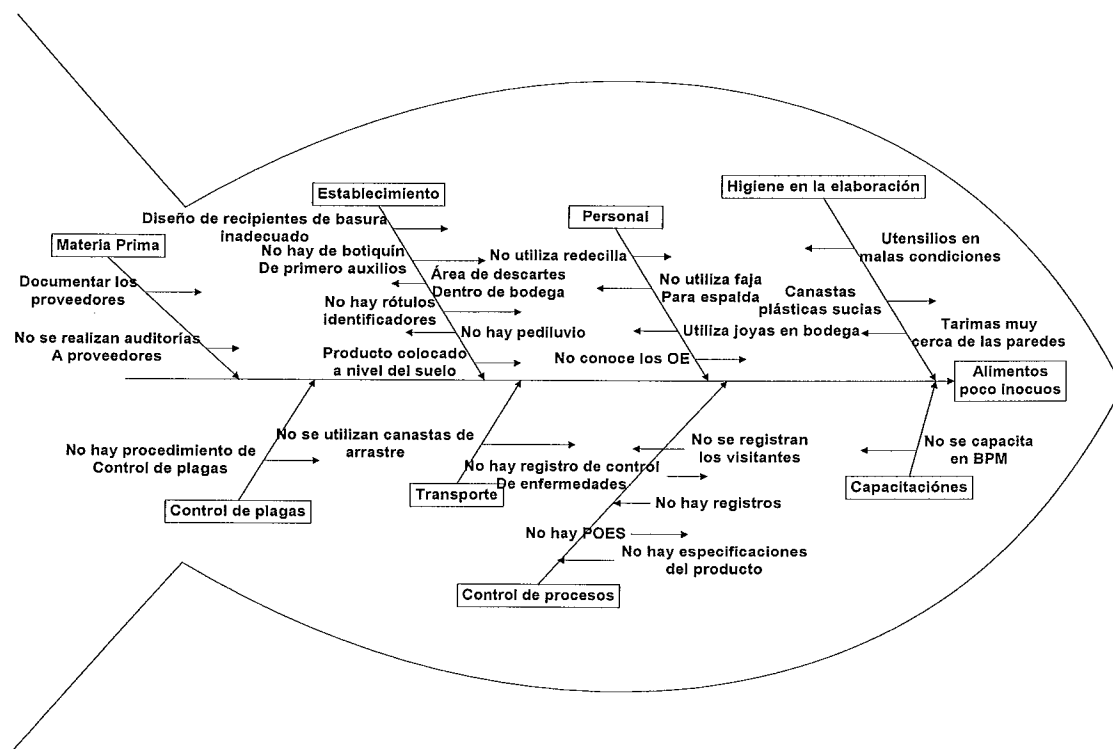
El plan de acción de BPM implementado una etapa después se concentró en llevar a cabo las propuestas para mitigar las causas del problema de

alimentos poco inocuos. Los resultados de los cambios realizados se muestran en la etapa de implementación.

En la etapa anterior de conceptualización se establecieron los criterios bajo los cuales se mide el nivel de cumplimiento de BPM en la distribuidora los cuales servirán de ayuda a las herramientas de evaluación en esta etapa.

Diagrama No. 1

### Causa y efecto de alimentos poco inocuos



Para realizar esta evaluación se utilizaron dos herramientas diferentes; la primera, es una lista de preguntas que se elaboró específicamente para la distribuidora en caso, el documento se encuentra en el anexo 1: Evaluación del Cumplimiento de BPM antes de la implementación, con el cual se mide el

cumplimiento e incumplimiento de cada uno de los aspectos que las BPM involucran en función de la respuesta dada; se recomienda que quien realice próximas auditorías con este documento conozca del tema para evitar confusiones, ya que el resultado que se tabula es el de las columnas de cumplimiento de BPM y no la columna de respuesta. En la columna de observaciones se documentan aspectos importantes para la evaluación.

Los resultados obtenidos con esta herramienta se tabularon en gráficas de distribución: Gráficos 1 y 2 cuyos resultados se comentan más adelante.

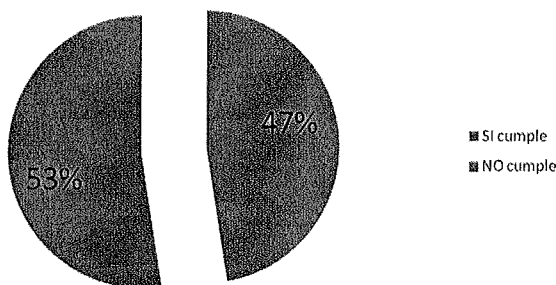
La segunda herramienta utilizada es la Ficha de Inspección de Buenas Practicas de Manufactura para Fábricas de Alimentos y Bebidas, Procesados (Anexo No. 2) la cual funcionó como método de respaldo de la primera herramienta, debido a que esta fue elaborada en el Reglamento Técnico Centroamericano, documento de referencia para estas evaluaciones, el cual cuenta con escalas numéricas para cada aspecto que evalúa.

Los resultados obtenidos con estas herramientas se muestran y comentan a continuación:

### Gráfico 1

#### Distribución de los resultados de la evaluación de diagnóstico realizada a la empresa Esparraguss ANTES de la implementación de BPM

##### Verificación del cumplimiento de BPM



Se puede observar que el 47% de los criterios de BPM, establecidos para la distribuidora se cumplen, y el 53% restante, no. Esto indica que hay varios aspectos en los cuales trabajar para lograr cumplir con un mayor porcentaje de criterios.

Dentro del apartado de Producción Primaria del documento de Evaluación de Cumplimiento Antes de la Implementación (Anexo No.1) cabe destacar una observación importante: el gerente conoce a sus proveedores y puede garantizar que estos cumplen con la inocuidad e higiene de los alimentos pero que ésta información no se encuentra documentada con auditorías a realizadas a los proveedores por lo que se considera necesario contar con esto ya que provee respaldo la momento de realizar la trazabilidad de la materia prima.

En la sección de Establecimiento, la construcción de las instalaciones es adecuada para el cumplimiento de BPM; sin embargo se encontró que el espacio para el almacenamiento y refrigeración de productos era reducido para los volúmenes que se maneja, esto se identificó al observar que por carencia de espacio, los productos que necesitan de refrigeración no se almacenaban en los equipos. El gerente, quien ha visto el crecimiento que ha la empresa desde años anteriores y en buscar de poder abarcar más clientes, decidió, que era necesario remodelar las instalaciones de tal forma que se ampliara el espacio en bodega y se adecuara a la instalación de un cuarto frío; estos proyectos fueron parte de la iniciativa del gerente de la empresa, y se llevaron a cabo en paralelo con la implementación, por lo que se considera como una mejora que se da en una etapa posterior a la de diagnóstico.

Así mismo son necesarios cambios tales como: rotular los botes de basura que se encuentran fuera de las instalaciones, y adquirir basureros de pedal para utilizarlos dentro de la bodega con el objetivo de evitar tocar las superficies de los basureros con las manos. Adquirir botiquín de primeros auxilios ya que se encontró que la empresa carecía de este conjunto necesario

para tratar los golpes y heridas que se puedan generar dentro del establecimiento y que puedan contaminar los alimentos. Adquisición de canastas de arrastre y tarimas plásticas que permitieran mantener los productos por encima del nivel del suelo. Mantener las estanterías alejadas de las paredes ya que estas se encontraban bastante cercanas a las paredes cuando en BPM se recomienda mantenerlas alejadas una distancia mínima de 5 cm. Mantener el área de descarte de alimentos afuera de la bodega y debidamente identificada. Implementar un pediluvio antes de ingresar a la bodega para evitar contaminarla con agentes extraños, así como mantener las puertas cerradas para prevenir el ingreso de insectos o roedores.

En el ámbito de control de procesos se encontraron varias oportunidades de mejora relacionadas con la documentación, registro y control de los procesos, aplicadas a las especificaciones de los alimentos a los proveedores de materia prima, limpieza del local, control de plagas, mantenimiento de equipo de refrigeración, control de enfermedades del personal, registro de visitantes y capacitaciones entre otros.

Entre los aspectos relativos al personal, se encontró que habían hábitos que eran necesario reforzar o cambiar, tales como el uso de redcilla y máscara tapa-boca, que se bien la empresa los proporcionaba, los empleados no utilizaban.

Los esfuerzos físicos si se realizan de manera inadecuada o sin protección, pueden generar problemas de espalda o hernias; se observó que el personal que levanta cargas en bodega, muchas veces no utilizaba faja para espalda o realizaba la carga de manera inadecuada.

Otro aspecto importante es el control de salud de los trabajadores de la empresa, y del papel del supervisor; se encontró que no se realizaban controles diarios de la salud del persona, ni se contaba con lineamientos de control de

enfermedades, o del aspecto físico en general de los trabajadores, tales como manos limpias, uñas cortas, cabello recogido, barba rasurada en el caso de los hombres, zapatos cerrado y uso de joyas como anillos, relojes o pulseras.

Se encontró que la empresa carecía de procedimientos y controles escritos de los procesos, esto en parte a que no se tenía documentado un sistema de aseguramiento de la inocuidad de los alimentos.

En el caso de los visitantes de la empresa, no se documentaba el ingreso de los mismos, ni se les hacía saber las normas de higiene para poder entrar a la bodega.

Se observó que los cuchillos eran una posible fuente de contaminación cruzada, debido a la falta de desinfección así como que estos no se encontraban en buenas condiciones ya carecían de filo y a uno le hacía falta mango para agarrarlo.

La empresa realizó estudios de potabilidad del agua y encontró que efectivamente esta era adecuada para el uso en las instalaciones; al analizar el abastecimiento que los grifos tienen se encontró que era adecuado para las estaciones de lavado de manos; una oportunidad de mejora en este aspecto es que se carecía de secadores desechables.

Con preguntas realizadas al personal se encontró que la misión y visión de la empresa no se daba a conocer entre los trabajadores; esto no facilita alinear los objetivos estratégicos con las operaciones diarias de la distribuidora.

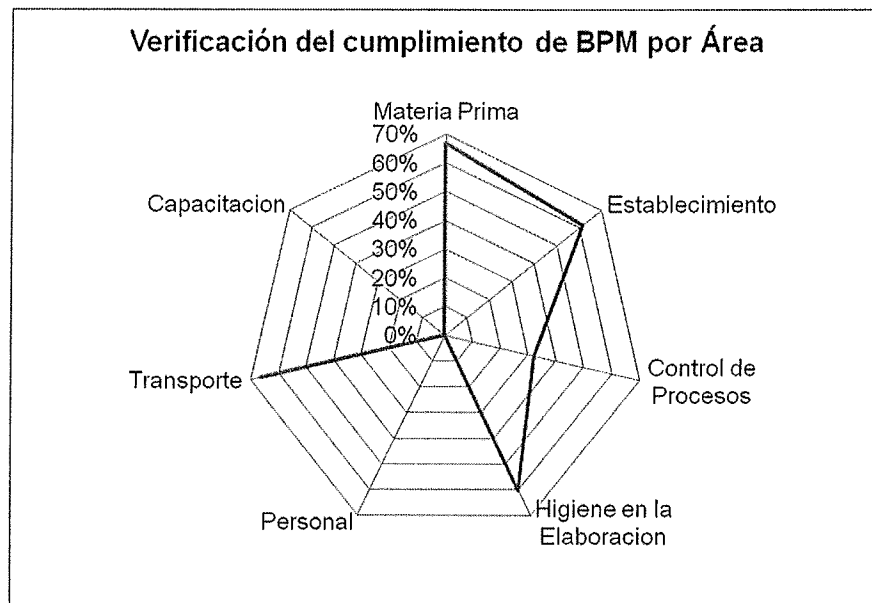
Se observó que los trabajadores y el gerente se reúnen entre semana para tratar temas del trabajo y que es necesario incluir en estas reuniones o coordinar para alguna fecha específica capacitaciones sobre BPM.

El gráfico No. 2 es radial, el cual muestra las ponderaciones de las áreas de BPM y sirve para identificar y enfocarse en las que necesitan mayor atención

debido a que obtuvieron las puntuaciones más bajas en la evaluación realizada con la lista de criterios de cumplimiento de BPM; estos son los puntos débiles de la empresa, donde se debieron enfocar los esfuerzos para abarcar un mayor cumplimiento de requisitos.

### Gráfico 2

**Distribución por área de los resultados de la evaluación de diagnóstico realizada a la empresa Esparraguss ANTES de la implementación de BPM**



Se puede observar que entre las áreas más débiles, cuyo valor de cumplimiento se encuentra por debajo del 50%, están: Control de procesos (32% de cumplimiento), Personal (0% de cumplimiento) y Capacitación (0% de cumplimiento); mientras que las áreas cuyos resultados estuvieron por encima del 50% son: Materia Prima (67%), Establecimiento (62%); higiene en la elaboración (60%) y transporte (67%). Las mejoras implementadas en las etapas posteriores están orientadas a reforzar los aspectos débiles de la empresa y a mejorar las áreas con buenos resultados.

Como se mencionó anteriormente, para darle respaldo a los resultados obtenidos con la Evaluación del Cumplimiento de BPM Antes de la Implementación se procedió, por sugerencia un experto en la evaluación de cumplimiento de BPM, a realizar la evaluación con la ficha del ente regulador en Guatemala: Ficha de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para fábricas de alimentos y bebidas, procesados, que si bien no se refiere a la misma actividad de la distribuidora Esparraguss, sirve como respaldo a la conclusión obtenida con evaluación de cumplimiento elaborada. Cabe resaltar que el resultado obtenido con la ficha del RTCA se obtuvo al utilizar la guía para el llenado de dicha ficha, documento que se incluye en el RTCA.

El valor obtenido con esta evaluación es de: 60.5 puntos, resultado con el que, para el RTCA, no llega al puntaje mínimo establecido de 81 puntos.

Para ver la evaluación y los resultados obtenidos con la ficha de inspección de BPM del RTCA para la etapa de diagnóstico ver Anexo No. 2.

Ya determinados los puntos que no se están cumpliendo, se procedió a enlistarlos y a elaborar, junto con el gerente, una propuesta para contrarrestarlos, que en una etapa posterior serían implementados.

La Tabla No.1, Listado de casusas del problema de alimentos poco inocuos y sus propuestas para contrarrestarlo, se muestra un cuadro sinóptico de las principales causas del problema encontrados en esta etapa de diagnóstico y las propuestas para contrarrestarlos.

Tabla 1

**Listado de causas del problema de alimentos poco inocuos y sus propuestas para contrarrestarlo.**

No.	Causa	Propuesta
1	No se documentan aspectos importantes de los proveedores para tener un mejor control y respaldo.	Implementar una hoja de registro de proveedores en donde se documenta información importante para la empresa.
2	No se realizan visitas o auditorías a los proveedores	Programar visitas a los proveedores.
3	El diseño de los recipientes de basura no es el adecuado para las instalaciones.	Adquirir basureros de pedal.
4	No hay botiquín de primeros auxilios	Compra de botiquín de primeros auxilios.
5	Los recipientes de basura se encuentran dentro de la bodega igual que el área de descarte de productos.	Dentro de bodega únicamente utilizar basureros de pedal y sacar de bodega el área de descartes.
6	Se ingresan contaminantes y suciedad a la bodega con los zapatos	Implementar pediluvio.
7	Las puertas del establecimiento se mantienen abiertas	Mantener las puertas cerradas, colocar avisos e informar.
8	Producto puede contaminarse por estar a nivel del suelo	Adquirir tarimas plásticas
9	Contaminación por dejar ropa en la bodega.	Colocar avisos, informar y capacitar en BPM.
10	No existe registro de las especificaciones de los productos pedidos a los proveedores	Realizar especificaciones de los productos.

## Continuación

Tabla 1

No.	Causa	Propuesta
11	No existe procedimientos operativos estándar de limpieza	Realizar POES y capacitar al personal.
12	No se llevan registros de limpieza.	Realizar hojas de registro de limpieza de las instalaciones.
13	No existe procedimiento para el control de plagas.	Realizar POES de control de plagas, darlo a conocer al personal, y capacitar.
14	No existen letreros que recuerden al personal las normas de higiene.	Elaborar e implementar letreros, darlos a conocer al personal.
15	No existen lineamientos para el control de enfermedades, ni se registran.	Elaborar lineamientos para el control de enfermedades.
16	No se registran los visitantes	Elaborar hoja de registro de visitantes y establecer normas. Darlas a conocer a personal.
17	No se prevé la contaminación cruzada.	Capacitación.
18	Utensilios (cuchillos) en malas condiciones.	Adquirir nuevos utensilios.
19	Canastas sucias	Elaborar programa de limpieza de canastas.
20	Estanterías muy cerca de las paredes.	Capacitación.
21	No se utiliza redcilla ni mascarilla tapa-boca.	Capacitación.
22	Personal de bodega no utiliza faja de espalda.	Capacitación.

## Continuación

### Tabla 1

No.	Causa	Propuesta
23	Personal de bodega utiliza joyas y accesorios dentro de bodega.	Reglamentos y capacitación.
24	El personal no está familiarizado con la visión y misión de la empresa.	Colocar en un lugar visible la visión y misión de la empresa.
25	No se utiliza canastas de arrastre.	Adquirir canastas de arrastre. Capacitar.
26	No se realizan capacitaciones sobre BPM.	Programar por lo menos dos capacitaciones anuales sobre BPM.

## Etapa 4

### Documentación

Qué se hizo:	Elaboración del Manual de BPM, controles y registros de procesos, hoja de registro de proveedores, perfil de gestor de calidad
Para qué	Establecer procedimientos y controles, y facilitar la capacitación
Cómo se hizo:	En base a la conceptualización y al diagnóstico.
Quién lo realizó	Auditor
Con qué	Documentación bibliográfica.

La etapa de documentación consistió en recaudar y adaptar la información a los procesos de la distribuidora, así como elaborar los documentos que permitieran demostrar que las nuevas normas implementadas se estaban llevando a cabo.

Sobre la base de las investigaciones hechas y a la conceptualización de la teoría de las BPM, se procedió a la elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de la distribuidora de frutas y vegetales Esparraguss.

En este manual se detallan las normas, procedimientos y controles de BPM que la distribuidora adopta en la implementación, estos fueron revisados y autorizados por el gerente de la empresa. (Ver anexo No.6).

El manual abarca 12 áreas:

- Lineamientos para el control de enfermedades: Establece el procedimiento y control a seguir en caso que alguien del personal adquiere una enfermedad. Atribuye las responsabilidades, para controlar las enfermedades que se presenten.
- Procedimiento de operación estándar del personal: Describe las normas de comportamiento, higiene y hábitos de conducta que rigen al personal que labora en la empresa; establece el control de normas internas que se llevan a diario en la empresa.
- Procedimiento de operaciones estándar de recepción de materia prima: Se refiere al manejo y control de la materia prima proporcionada por los proveedores, en donde se examinan aspectos del producto como calidad, frescura y empaque.
- Procedimiento de operación estándar de higiene en la elaboración de pedidos: Presenta los aspectos de higiene que se deben tomar en cuenta al momento de elaborar los pedidos de los clientes tales como el manejo del inventario, utilización de canastas de arrastre, organización y limpieza del lugar.
- Procedimiento de operaciones estándar de almacenamiento y transporte: Define los requisitos en cuestión al almacenamiento y transporte de la materia prima y pedidos de los clientes; aspectos como la colocación de

los productos sobre tarimas plásticas, restricciones del ingreso a bodega, limpieza de los vehículos de transporte son tratados en este apartado.

- Procedimiento de operación estándar de limpieza de bodega: Abarca los aspectos de limpieza general de la bodega de alimentos, frecuencia de eliminación de basura, identificación de las áreas, limpieza de pisos, cambio de agua del pediluvio, color de canastas y su uso, entre otros.
- Procedimiento de operación estándar de limpieza de equipo de refrigeración (cuarto frío): Detalla la frecuencia de limpieza, cómo se debe realizar, medidas de seguridad al realizar este procedimiento, utensilios y productos de limpieza, mantenimiento tanto preventivo como correctivo.
- Procedimiento de operación estándar de lavado de manos: Describe la manera correcta, los productos necesarios y la frecuencia con que debe realizarse el lavado de manos.
- Procedimiento de operación estándar de limpieza de baños: Define la frecuencia, productos y utensilios para realizar las etapas del proceso de limpieza de los servicios sanitarios.
- Procedimiento de operación estándar de limpieza de pisos : Describe los métodos y los productos de limpieza que se pueden utilizar.
- Procedimiento de operación estándar de control de plagas: Documenta la forma adecuada para el control de las plagas; explica el uso del mapa de colocación de trampas y los métodos para contrarrestarlas, sin arriesgar la inocuidad de los alimentos.

- Procedimiento de operaciones estándar de capacitación: Detalla los aspectos a tomar en cuenta en las capacitaciones a impartir sobre BPM, en especial a los nuevos trabajadores que lleguen a la empresa.

Para controlar que las normas y los procedimientos se llevaran a cabo, se realizó una serie de registros, los cuales son incluidos en el manual de BPM realizado para la empresa. Fue importante definir funciones y encargados de realizar las tareas que se establecen en el documento, así como definir encargados de controlar que estas actividades se llevaran a cabo. La colaboración del personal de la empresa y gerente fueron aspectos clave para asegurar que las actividades propuestas se estuvieran llevando a cabo.

Antes de empezar a usar la documentación realizadas para la empresa se les informó a cada miembro del personal acerca del uso y manejo de estos documentos y se les explicó la importancia de llevar este tipo de procedimientos y controles para garantizar la calidad alimentaria.

Como parte de la trazabilidad de la materia prima que ingresa a la bodega de alimentos, se realizó una hoja de registro de proveedores (ver anexo No. 4); este documento contiene información importante para la empresa, en donde se detallan aspectos tales como certificados de sanidad y análisis de agua, capacidades anual de producción, productos suministrados, entre otros. Esta propuesta fue tomada por la empresa, por lo que se solicitó a sus proveedores que las llenaran y proporcionara los certificados de sanidad establecidos.

Dentro de los aspectos de mayor importancia que se buscaba determinar con la hoja de registro de proveedores se encuentra si la empresa cuenta con Licencia Sanitaria de Funcionamiento, análisis del agua y tipo de transporte de pedidos. Estos aspectos van relacionados directamente con el origen de los productos, lo cual es de vital importancia ya que aunque la distribuidora asegure la calidad en todos sus procesos porque de esta manera se estaría garantizando

la inocuidad y calidad desde el origen. Los resultados de este registro se detallan en la etapa de implementación, mas adelante.

Con el objetivo de dar continuidad a la implementación de BPM, se propuso el perfil de un gestor de calidad para la empresa Esparraguss (Cuadro No. 2), esto se hizo con ayuda del documento de Análisis y Descripción de Puestos de Trabajo de Manuel Fernández Ríos, tomando en cuenta las necesidades de la empresa. En este perfil se describen las atribuciones, responsabilidades y características que debería tener una persona apta para la contratación como gestor de la calidad de la empresa Esparraguss.

Con la contratación de una persona encargada de administrar la calidad de la empresa, se lograría fortalecer los cambios implementados, aspecto que sucederá con el crecimiento de la empresa.

La creación de este puesto facilitaría la coordinación de futuros cambios y la implementación de los aspectos que no se hayan podido abarcar en el presente trabajo.

## Cuadro 2

### Propuesta de descripción de puesto de Gestor de calidad de Esparraguss

<b>DESCRIPCIÓN DE PUESTO DE TRABAJO</b>	
<b>I. IDENTIFICACIÓN</b>	
Nombre del puesto:	Gestor de calidad
Área:	Administración
Inmediato Superior:	Gerente General
Subalternos:	Encargado de bodega Ayudante de bodega Encargado de limpieza

## Continuación Cuadro 2

### III. MISIÓN

Supervisar y coordinar al personal a su cargo en el cumplimiento de BPM; Velar por el cumplimiento del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de la empresa; y gestionar todos los aspectos relacionados con la calidad de los productos y servicios de Esparraguss

### IV. NATURALEZA Y ALCANCE

- Supervisar la limpieza de bodega.
- Supervisar limpieza de cuarto frío y control de limpieza de canastas según calendario.
- Supervisar el control de plagas.
- Supervisar uso de redecillas, zapatos, uniforme, faja de espalda.
- Encargado de coordinar capacitaciones
- Encargado de realizar un manual de especificaciones de los productos.
- Encargado de realizar las visitas a los proveedores para el monitorear los procesos de producción de alimentos.
- Encargado de realizar reclamos a proveedores en caso que el producto no cumpla con las especificaciones de calidad.
- Supervisión en la recepción de la materia prima al momento de ser entregado a bodega.
- Supervisar la limpieza de baños y pisos.

### IV. RELACIONES DE TRABAJO:

Por la naturaleza de sus funciones deberá mantener relación estrecha con el Gerente General y Gerente de Operaciones, para la coordinación y ejecución de las distintas actividades, así mismo mantendrá comunicación con las demás áreas de trabajo que integran la distribuidora.

### V. AUTORIDAD:

Delegar funciones, actividades o tareas específicas al encargado de bodega, así como personal encargado de limpieza.

### VI. RESPONSABILIDADES:

Es responsable del control de calidad de los procesos y productos, así como el cumplimiento del manual de buenas prácticas de manufactura, visitas a proveedores.

## Continuación Cuadro 2

### VII. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO:

**Educación:**

- Último año de estudios de Ingeniero en Alimentos o Ingeniería Industrial.
- Conocimiento avanzado del idioma inglés.
- Manejo de Microsoft Office.

**Experiencia:** No indispensable.

**Género:** Indiferente.

**Rango de edad:** Entre 20 y 35

**Habilidades:**

- Dinámico, responsable.
- Dominio en resolución de problemas
- Buen coordinador.
- Capacidad para dirigir y delegar actividades diarias e integrar trabajo en equipo.
- Puntual y ordenado.
- Alto nivel de relaciones interpersonales.
- Habilidad de comunicación y negociación.

**Destrezas:**

- Trabajar con base en resultados.

## Etapa 5

### Capacitación

Qué se hizo	Impartir capacitación al personal
Para qué	Para facilitar el conocimiento y habilidades en BPM
Cómo se hizo:	Instrucción directa impartida durante las horas de trabajo en donde se les enseña a los colaboradores a las BPM's necesarias en el desarrollo de su puesto actual.
Quién lo realizó	Auditor.
Con qué	Presentación, discusión y entrega del manual de BPM de la empresa.

La capacitación de los empleados es una importante actividad de la administración de los recursos humanos (Robbins, 2010:15). Si el trabajo demanda un cambio, las habilidades del empleado deben cambiar; por este motivo se realizó una capacitación con el objetivo de entrenar y facilitar la comprensión del personal en BPM.

Esta actividad se llevó a cabo un día entre semana, en donde se reunió a todo el personal en las instalaciones de la empresa, antes de empezar con la presentación del tema, se procedió a la entrega del Manual de BPM (anexo No. 6) elaborado por la auditora para la empresa. Con ayuda de una presentación visual, se trataron cada uno de los temas que en el manual se detallan, y de manera interactiva, el personal respondía a las preguntas que se formulaban, o elaboraba preguntas que pudieran enriquecer el tema; como parte de los cambios de la implementación ya habían comenzado, estos dieron sus puntos de vista. Por último se resolvieron las dudas que pudieron haber quedado.

Con esta actividad, a cada miembro del personal se le dio a conocer sus atribuciones y responsabilidades para llevar a cabo con éxito la implementación. Esta actividad fue muy enriquecedora ya que surgieron comentarios y aportes por parte del personal de la empresa respecto a los nuevos cambios que ya se habían iniciado; Para darle continuidad a cada aspecto tratado en la implementación, se procedió en los días siguientes, a hablar con cada miembro del personal para tratar aspectos como el llenado de las hojas de registro implementadas y ver nuevamente las atribuciones que le corresponden a cada uno para garantizar la inocuidad alimentaria

Este tipo de capacitaciones ayuda al personal a orientar sus actividades para logara los objetivos estratégicos de la empresa; para darle seguimiento a este proceso de mejora continua se llenó por primera vez la hoja de registro de capacitaciones. Como parte de las atribuciones de la gerencia se acordó

continuar con las capacitaciones, por lo menos una vez al año por personal experto en el tema.

## Etapa 6

### Implementación

Qué se hizo:	Llevar a cabo las propuestas realizadas en la etapa de diagnóstico
Para qué:	Contrarrestar las causas al problema de alimentos poco inocuos
Cómo se hizo:	Distintas actividades.
Quién	Auditor
Con qué	Inversión de capital por parte de la empresa.

La implementación se da como consecuencia de las etapas anteriores 4 y 5; se llevan a cabo los procedimientos y controles realizados, de la misma forma, se cumple con las propuestas que surgieron en la etapa de diagnóstico.

Para llevar un mejor control de los proveedores y darle trazabilidad a la materia prima, se distribuyó entre los proveedores, vía correo electrónico, la hoja de registro de proveedores (ver Cuadro No.1); esta hoja debe ser actualizada cada año.

El resultado más importante que se obtuvo con la tabulación de los resultados de la Hoja de Registro de Proveedores (ver Gráfico No. 3), fue conocer el total de proveedores que cuentan con licencias sanitarias. Se conoció que el 87% de los proveedores, es decir, trece de quince proveedores, cuentan y proporcionaron copia de la misma, mientras que el 13% restante (2 de 15) no; sin embargo esto no significa que los productos que estos proveedores producen no son inocuos, sino que su calidad no está documentada.

Se espera que para el siguiente año estos proveedores, se incluyan entre el rubro de los que sí cuentan con los permisos sanitarios necesarios.

La empresa emprendió una remodelación de las instalaciones del local, orientadas al cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufacturas. El aspecto que se buscaba alcanzar con esta remodelación es adecuar el espacio de la bodega de alimentos para instalación de un cuarto frío para la refrigeración y el almacenamiento de los productos (véase Gráfico No. 4). Esto le permitió a la empresa una expansión en la capacidad de almacenamiento y refrigeración de los productos, lo cual ayuda al cumplimiento de los requisitos de BPM ya que antes de la remodelación parte del producto no se almacenaba adecuadamente debido a que se carecía del espacio necesario; actualmente el producto puede almacenarse adecuadamente.

**Gráfico 3**  
**Distribución de cumplimiento por parte de los proveedores con la licencia sanitaria de funcionamiento**

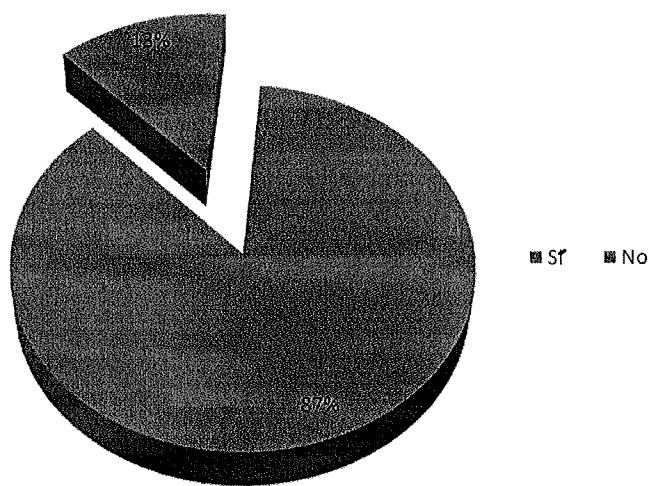
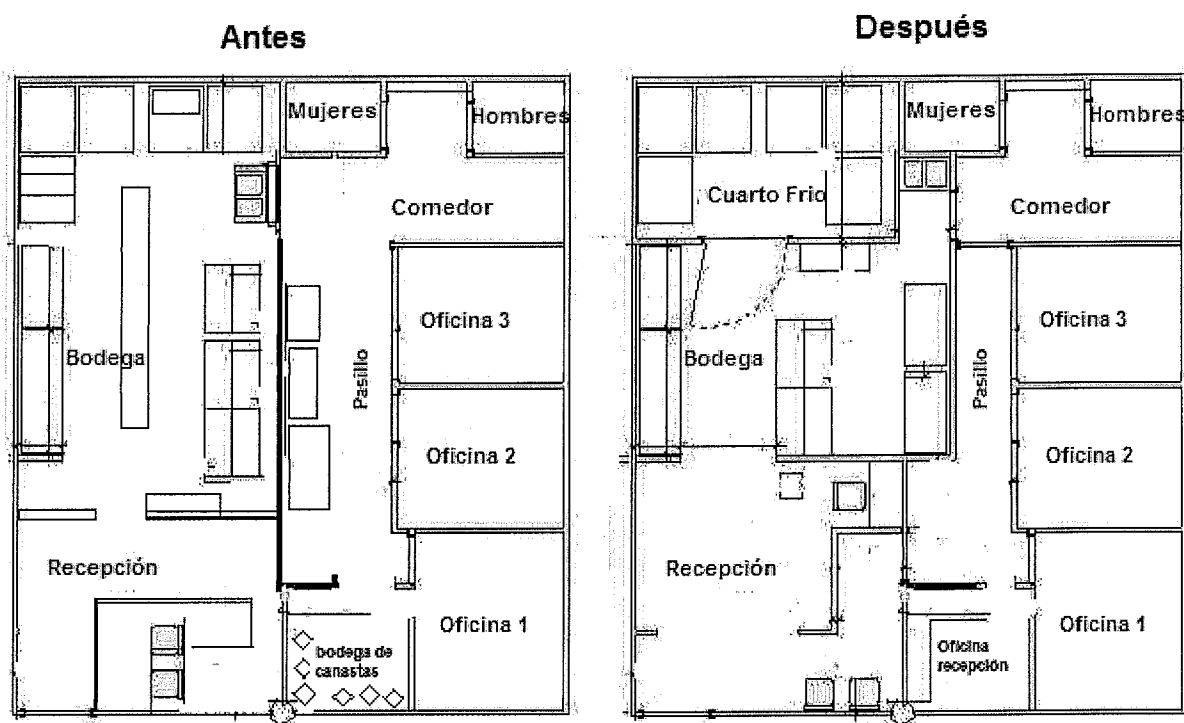


Gráfico 4

### Instalaciones de la empresa Esparaguss: antes y después de la remodelación



Implementación de las propuestas realizadas en la etapa de diagnóstico, se realizó para cumplir con los requerimientos de BPM que no se estaban llevando a cabo en la distribuidora. Cada una de las actividades realizadas para contrarrestar las causas al problema de alimentos poco inocuos (Tabla No.1) se muestra a continuación:

Contaminar los alimentos a través de las manos, puede evitarse al tocar la menor cantidad de superficies cuya limpieza pudiera ser cuestionada; para elaborar los pedidos el personal de bodega debe muchas veces separar hojas,

cáscaras, basura orgánica en general y debe depositarla en el bote de basura, pero puede contaminar sus manos al levantar la tapadera con estas, por lo que la forma eficiente que se implementó para evitar tocar la tapadera del recipiente fue adquiriendo basureros de pedal, los cuales, como su nombre lo indica, se accionan con el pie.

En todo lugar pueden ocurrir accidentes, las cortaduras y golpes son heridas que en BPM se busca evitar, por lo que en el caso de que estos sucesos se dieran, la empresa debe de estar preparada para atenderlos y evitar de esta forma la contaminación de los alimentos. Se adquirió un botiquín de primeros auxilios que contenga gazas, vendas, alcohol, algodón, curitas, agua oxigenada, analgésicos, guantes, y tapa-boca, entre otros, ayuda a mitigar la contaminación de los alimentos a causa de un accidente o enfermedad.

En BPM se evita almacenar en los lugares donde se guardan alimentos, productos que puedan contaminarlos; el área de descartes de productos, es un lugar destinado para la colocación de los alimentos que por algún motivo no cumplen con las especificación de calidad requeridas por el cliente, por lo que se separan del resto de alimentos para su donación, o desecho cuando no es apropiado su consumo; por lo que esta área es un punto de atracción de plagas y un foco de maduración de los alimentos en buenas condiciones; por esta razón es fue necesario separar e identificar éste lugar del resto de los alimentos. Esto se realizó reorganizando las afueras de la bodega y colocando e identificando el área de descarte afuera de ésta.

Los contaminantes pueden ser transportados por lo zapatos del personal que ingrese a la bodega; por esta razón se colocó un pediluvio, el cual que contiene agua, amonio cuaternario (jabón especial) y cloro; se ubicó en la entrada a la bodega, en donde los empleados ante de ingresar, lavan la suela de sus zapatos para evitar ensuciar y contaminar el lugar con sustancias extrañas.

La señalización es importante, tanto para prevenir, como para recordar al personal de las normas de higiene que debe cumplir; con este objetivo se realizaron los siguientes rótulos y avisos:

- Mantener las puertas cerradas.
- Prohibido el paso de personas ajenas a la empresa.
- Prohibido comer, fumar y dejar prendas de ropa dentro de la bodega.
- Recordatorio de lavarse las manos y utilizar alcohol gel con regularidad.
- Utilizar redecilla para el cabello en la bodega.

Los procedimientos operativos estándar y las hojas de registro para llevar el control de las operaciones se realizaron en la etapa de documentación, estos se dieron a conocer a cada empleado responsable de su área y se reforzó el uso en la etapa de capacitación. Llevar a cabo los procedimientos que en el manual se especifican se realizó en esta etapa de implementación.

Mantener los alimentos arriba del nivel del suelo es importante en la implementación de BPM, porque de esta forma se reduce el riesgo por contaminación por polvo o plagas; por este motivo la empresa adquirió tarimas plásticas sobre las que se colocan las canastas que contienen los alimentos.

Evitar la contaminación cruzada es crucial en el manejo de alimentos inocuos; este tipo de contaminación puede darse al utilizar el mismo utensilio para realizar diferentes actividades; en el caso de la empresa, el personal utilizaba el mismo cuchillo para varias actividades; en la capacitación impartida se trató el tema, se adquirió un recipiente con agua clorada y nuevos cuchillos para evitar la contaminación de los alimentos.

A fin de mantener las canastas plásticas donde se transportan los pedidos a los clientes, limpias y presentables, se incluyó en el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura la frecuencia con la que estas se deben lavar y la persona responsable de esta actividad.

El cambio de hábitos por parte del personal fue importante y esto se evidenció logrando que el personal evitara dejar prendas de vestir dentro de las instalaciones de la bodega así como levantara cargas de la manera adecuada, con la espalda recta y utilizando las piernas como apoyo.

Mantener las estanterías alejadas de las paredes una distancia mínima de 5 centímetros lo establecen las Buenas Prácticas para evitar que las plagas se suban a las canastas de alimentos; para esto se coordinó con el personal de bodega y se procedió a alejar dichas estanterías de las paredes la distancia recomendada.

Se concientizó al personal en el uso de reddecilla para el cabello y faja para espalda, los cuales eran provistos por la empresa que no se utilizaba; también se hizo énfasis en evitar ingresar joyas y accesorios a la bodega los cuales son fuente de contaminación.

La contaminación por polvo, insectos y suciedad del suelo la adquieren los alimentos que son transportados sin canastas de arrastre que eviten el contacto con estos. La empresa compró canastas nuevas, y las que estaban en uso y correspondían color destinado para ser utilizadas como canastas de arrastre se les dio ese uso.

Se visitó a uno de los proveedores de hortalizas para conocer sus instalaciones; durante la visita realizada se observó el proceso de siembra, cosecha y empaque de los productos, las medidas sanitarias tomadas y la calidad de agua para el riego. Este tipo de visitas es recomendable hacerlas al resto de los proveedores, afianza las relaciones comerciales y permite una mejor comunicación.

Algunas propuestas no lograron ser implementadas debido que requerían de más tiempo, de lo que duró este proyecto, para su realización. Entre las propuestas que deben ser implementadas al mediano plazo se encuentran:

- Visitar periódicamente a todos proveedores: Esto se hace con el objetivo de conocer las instalaciones en donde se realiza la siembra, cosecha y empaque de los productos que estos venden a la distribuidora. Esta actividad es un complemento de la hoja de registro de proveedores.
- Realizar documento donde se describan las características específicas de los productos que compran a los proveedores por ejemplo, grados de maduración y tamaño.
- Dar a conocer al personal de la empresa, los objetivos estratégicos, misión y visión, para lograr orientar los esfuerzos y actividades para alcanzarlos.

A continuación se muestra un cuadro sinóptico de las actividades anteriormente descritas en esta etapa de implementación. Cabe mencionar que estas actividades se realizaron gradualmente, con visitas semanales durante en un lapso de tres meses. Cada actividad que requirió desembolso monetario se realizó con dinero de la empresa.

**Tabla 2**

**Listado de causas del problema de alimentos poco inocuos, sus propuestas para contrarrestarlo y la actividad realizada.**

<b>No.</b>	<b>Causa</b>	<b>Propuesta</b>	<b>Actividad realizada</b>
1	No se documentan aspectos importantes de los proveedores para tener un mejor control	Implementar hoja de registro de proveedores en donde se documenta información importante para la empresa.	Distribución entre los proveedores las hojas de registro que deben llenar con la información que en ella se solicita. Tabulación de resultados.
2	No se realizan visitas o auditorías a los proveedores	Programar visitas a los proveedores.	Se visitó a un proveedor, es necesario visitar a los demás.

## Continuación

Tabla 2

No.	Causa	Propuesta	Actividad realizada
3	El diseño de los recipientes de basura no es el adecuado para las instalaciones.	Adquirir basureros de pedal.	Adquisición de basureros de pedal
4	No hay botiquín de primeros auxilios	Compra de botiquín de primeros auxilios.	Adquisición de botiquín de primeros auxilios.
5	Los recipientes de basura se encuentran dentro de la bodega igual que el área de descarte de productos.	Dentro de bodega únicamente utilizar basureros de pedal y sacar de bodega el área de descartes.	Se saca de bodega el área de descartes y se dejan únicamente los basureros de pedal.
6	Se ingresan contaminantes y suciedad a la bodega con los zapatos	Implementar pediluvio.	Adquisición e implementación de un pediluvio en la entrada a bodega.
7	Las puertas del establecimiento se mantienen abiertas	Mantener las puertas cerradas, colocar avisos e informar.	Se colocan avisos en las puertas para mantener las puertas cerradas y se informa al personal.
8	Producto puede contaminarse por estar a nivel del suelo	Adquirir tarimas plásticas	La empresa adquiere tarimas plásticas y las coloca para evitar que las canastas se encuentren a nivel del suelo.
9	Contaminación por dejar ropa en la bodega.	Colocar avisos, informar y capacitar en BPM.	Se colocan avisos en el ingreso a bodega y se informa al personal.
10	No existe registro de las características específicas de los productos pedidos a los proveedores.	Realizar especificaciones de los productos.	-----

## Continuación

Tabla 2

No.	Causa	Propuesta	Actividad realizada
11	No existe procedimientos operativos estándar de limpieza	Realizar POES y capacitar al personal.	Se realizan los POES en la etapa de documentación.
12	No se llevan registros de limpieza.	Realizar hojas de registro de limpieza de las instalaciones.	Se realizan hojas de registro, etapa de documentación.
13	No existe procedimiento para el control de plagas.	Realizar POES de control de plagas, darlo a conocer al personal, y capacitar.	Se realizan POES y se adquieren insumos para el control de plagas
14	No existen letreros que recuerden al personal las normas de higiene.	Elaborar e implementar letreros, darlos a conocer al personal.	Se realizan y colocan avisos en lugares específicos para recordar la higiene personal.
15	No existen lineamientos para el control de enfermedades, ni se registran.	Elaborar lineamientos para el control de enfermedades.	En la etapa de documentación se realizan los lineamientos para el control de enfermedades.
16	No se registran los visitantes	Elaborar hoja de registro de visitantes y establecer normas. Darlas a conocer a personal.	Se realizan normativas y hojas de registro para el ingreso de visitantes a bodega.
17	No se prevé la contaminación cruzada.	Capacitación.	Se trata el tema en la capacitación y se adquiere recipiente con agua clorada.
18	Utensilios (cuchillos) en malas condiciones.	Adquirir nuevos utensilios.	Compra de nuevos cuchillos.
19	Canastas sucias	Elaborar programa de limpieza de canastas.	Se elabora programa de limpieza en etapa de documentación.

## Continuación

Tabla 2

No.	Causa	Propuesta	Actividad realizada
20	Estanterías muy cerca de las paredes.	Capacitación.	Se alejan las estanterías de las paredes y se capacita al personal.
21	No se utiliza redcilla ni mascarilla tapa-boca.	Capacitación.	Se capacita al personal sobre el tema.
22	Personal de bodega no utiliza faja de espalda.	Capacitación.	Se trata sobre el tema en la capacitación y se instruye en la forma adecuada de levantamiento de cargas.
23	Personal de bodega utiliza joyas y accesorios dentro de bodega.	Reglamentos y capacitación.	Se informa al personal que no puede ingresar accesorios y joyas a la bodega y se trata del tema en la capacitación.
24	El personal no está familiarizado con la visión y misión de la empresa.	Colocar en un lugar visible la visión y misión de la empresa.	-----
25	No se utiliza canastas de arrastre.	Adquirir canastas de arrastre. Capacitar.	La empresa adquiere nuevas canastas para este uso. Se trata del tema en la capacitación.
26	No se realizan capacitaciones sobre BPM.	Programar por lo menos dos capacitaciones anuales sobre BPM.	Se realiza capacitación sobre BPM en la etapa 5.

## Etapa 7

## Seguimiento y control

Qué se hizo:	Observación, Seguimiento y verificación de las hojas de registro y evaluación de cumplimiento de BPM
Para qué:	Monitorear y controlar la implementación
Cómo se hizo	Frecuentes visitas a la empresa, reuniones con el personal y evaluación con lista de criterios y con ficha de RTCA
Quién lo realizó	Auditor

Seguimiento y control es la etapa del proceso de implementación que comprende las acciones de observación y verificación para comprobar que las propuestas de implementación de BPM se están cumpliendo.

Con el propósito de darle seguimiento a las mejoras implementadas, se realizó como mínimo una visita a la semana en días y horas no planeados para evitar sesgos en las observaciones que surgieran del monitoreo de los procedimientos y controles implementados.

Esto permite seguir el desempeño del proyecto en cada paso de su ejecución, de tal forma que se identifiquen problemas y poder tomar las acciones necesarias para corregirlos.

En estas visitas se revisaba el cada uno de los registros implementados en la empresa; luego se comentaba con el personal encargado de cada registro, los inconvenientes o problemas encontrados.

Entre los problemas detectados se encontró: que las actividades propuestas en el Manual de BPM se habían realizado, pero que no se documentaban en los registros o que las actividades simplemente no se habían realizado ya sea, por la hora del día o por incumplimiento del personal.

Estos problemas sucedieron sobre todo con la hoja de registro de control de normas internas de la empresa, inspección que debía realizarse antes de empezar las actividades laborales en la empresa pero que por falta de costumbre se dejaba de hacer. Para lograr que se llevara un mejor control sobre esto, el gerente de la empresa se involucró más de tal forma que cada semana revisaría si se estaba cumpliendo con esta actividad.

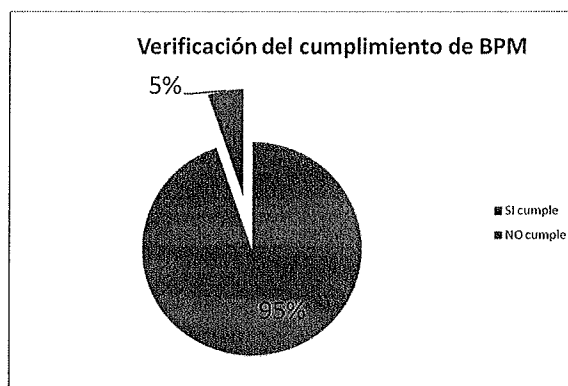
Con los demás registros, se encontró buena disposición y motivación del personal para llevarlos a cabo. Esto se debió en parte gracias a la capacitación y al involucramiento del personal grupos de trabajo, en donde se persigue un mismo objetivo: garantizar al cliente alimentos inocuos y de alta calidad para que la empresa continúe funcionando.

Para corroborar el avance del proyecto y verificar la implementación, se realizó una segunda evaluación de cumplimiento de BPM, una con la lista de criterios realizada para la empresa y otra con la Ficha de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para fábricas de Alimentos y bebidas, procesados del RTCA.

Para ver la evaluación realizada después de la implementación, consultar Anexo 3. Los resultados que se obtuvieron con estas evaluaciones se muestran a continuación.

### Gráfico 5

#### Distribución de los resultados de la evaluación de diagnóstico realizada a la empresa Esparraguss DESPUÉS de la implementación de BPM



Se observa que hubo un crecimiento en el cumplimiento de los requisitos de BPM; La empresa pasó de obtener un 53% de incumplimiento a un 5% (reducción del 91%) y de 47% de cumplimiento a un 95% (crecimiento 51%). Esto quiere decir que una mayor cantidad de los requerimientos de BPM, que se miden con la lista de criterios realizada para la empresa, se están cumpliendo.

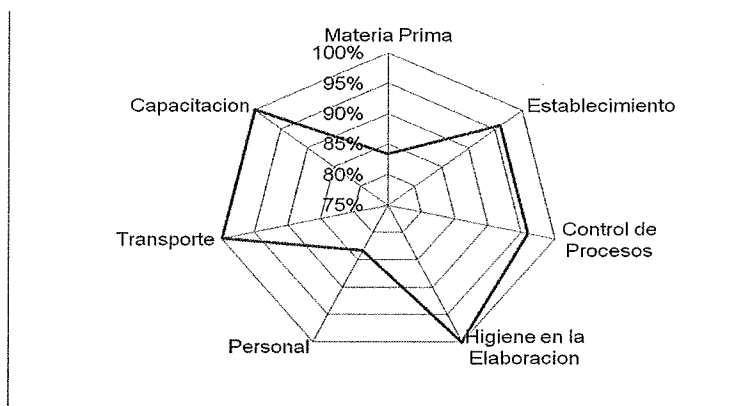
Nuevamente para darle respaldo al resultado obtenido con la lista de criterios realizada para la empresa, se realizó una evaluación con la Ficha de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para fábricas de Alimentos y Bebidas, procesados del RTCA, con el cual el resultado obtenido en esta etapa de seguimiento y control, después de la implementación, es de: 90 puntos; lo que supera en un 32.78% al resultado obtenido anteriormente de 60.5 puntos.

Se analizan los cambios en las áreas que abarca BPM para determinar si se fortalecieron los aspectos que debían mejorar. En la gráfica 4 se muestra la evaluación por áreas de BPM, después de la implementación.

### Gráfico 6

**Distribución por área de los resultados de la evaluación de diagnóstico realizada a la empresa Esparraguss después de la implementación de BPM**

Verificación del cumplimiento de BPM por área



Las áreas que debían mejorar con la implementación eran: control de procesos, personal y capacitación. Los valores obtenidos, en la etapa de seguimiento y control, después de la implementación son: 96%, 83% y 100% respectivamente. Por lo que se demuestra que hubo un notable crecimiento en el cumplimiento de los requisitos de BPM. Las áreas que también mostraron avances con la implementación son: Materia Prima (83%), Establecimiento (96%), Higiene en la elaboración (100%) y Transporte (100%).

Con los resultados obtenidos se demuestra que se logró la implementación de BPM en la empresa distribuidora de alimentos frescos, Esparraguss. La documentación realizada servirá a la empresa para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requerimientos de BPM.

## V. ANÁLISIS FINANCIERO

El objetivo de este análisis financiero es brindar un panorama general sobre el cual se mide el éxito del proyecto; la información que se presenta en este apartado ha sido modificada para respetar las políticas de confidencialidad de la empresa; sin embargo los datos presentados en este documento son aproximaciones fundamentadas en la realidad del proyecto implementado en la compañía.

El análisis financiero muestra una proyección del año 2012 al 2014, es decir, tres años después de haber implementado las Buenas Prácticas de Manufactura, las cuales permiten un crecimiento en ventas. Se tomó un periodo de tres años para este análisis, ya que se considera que al incrementar el tiempo, el futuro se vuelve más incierto y un lapso menor es poco representativo para el análisis.

En el balance general proyectado para la implementación en el año 2012 (ver Tabla 3), se incluyen únicamente las cuentas que están directamente relacionadas con la inversión hecha por la empresa para llevar a cabo la implementación de BPM. Las cuentas que se mencionan en los activos constituyen un bien tangible para el proyecto; por ejemplo en la cuenta de caja se muestra la liquidez con la cual se inicia la operación del mismo, esta es la cuenta más representativa que mostrará el retorno que se tiene planeado obtener con la inversión, además se incluyen los diferentes activos materiales que la empresa adquirió, tales como: cuarto frío, nuevas instalaciones para tener una mejor distribución del espacio disponible, tarimas plásticas adecuadas para mantener la mercadería sobre el nivel del suelo, uniformes del personal, importantes para la imagen comercial de la empresa, canastas de arrastre las cuales evitan la contaminación por polvo, basureros de pedal útiles para el

manejo adecuado de los desperdicios; inventario de mantenimiento, compuesto por los utensilios indispensables para la desinfección e higiene en los procesos; pediluvio importante para la desinfección de los zapatos antes de ingresar a la bodega de alimentos; botiquín de primeros auxilios el cual evita la contaminación por cortaduras expuestas en la piel; redecillas, guantes y tapa boca para el manejo adecuado de los productos; Licencia Sanitaria la cual certifica que la empresa cumple con las normas de sanidad requeridas por el gobierno.

El total de los activos para el primer año de la implementación asciende a un total de: Q210, 000. Al final del primer período no se incluyen cuentas de pasivo circulante ya que no se contrató deuda para financiar este proyecto, de esta forma, no se tienen deudas que capitalizar.

**Tabla 3**  
**Balance del Proyecto al final del primer período**

<b>Activos del Proyecto</b>			
Caja	Q	50,000.00	
Cuarto frío	Q	100,000.00	<b>Pasivo del proyecto</b>
Remodelación de las Instalaciones	Q	50,000.00	
Tarimas plásticas	Q	2,000.00	Total Pasivo Q
Uniformes	Q	1,800.00	-
Balanza	Q	1,500.00	<b>Capital del proyecto</b>
Canastas de arrastre	Q	1,000.00	Capital social Q
Basureros de pedal	Q	1,000.00	210,000.00
Inventarios de mantenimiento	Q	1,500.00	
Pediluvio	Q	480.00	
Botiquín	Q	150.00	

## Continuación

Tabla 3

Redecillas y guantes	Q	50.00		
Licencia sanitaria	Q	500.00		
Tapa bocas	Q	20.00		
<b>Total de activos</b>	Q	210,000.00	<b>Pasivo + Capital</b>	Q 210,000.00

En el presupuesto efectivo para cada uno de los tres periodos bajo estudio, Tabla 4, se proyectaron las ventas para el primer año en función de un crecimiento del 5% que ha mostrado la empresa desde sus inicios, y se consideró que continuaría linealmente durante los próximos dos años. En este presupuesto efectivo se muestran los ingresos marginales, es decir el incremento en ventas que se obtiene con la implementación, así como los gastos operativos marginales que se incrementan con este proyecto para cada mes, considerando la estacionalidad bajo la cual se rigen las ventas de la empresa.

Se consideró una inflación del 5, 6 y 7 por ciento en los gastos para cada año, esto se trabaja sobre la base que se desea evaluar el impacto financiero de las ventas sin inflación pero midiendo como ésta afecta al flujo. La diferencia entre los ingresos y los egresos marginales generados por el proyecto, representa la disponibilidad de la empresa, la cual se irá acumulando en la cuenta de caja a lo largo de cada mes, durante los tres años del análisis. Cabe mencionar que en el mes de marzo de los periodos 2 y 3 del análisis, la empresa obtiene una disponibilidad negativa debido a que debe realizar el pago de impuesto sobre la renta, bajo el régimen del 31% sobre las utilidades del ejercicio.

**Tabla 4**  
**Presupuesto efectivo 2012-2014**  
**Año 2012**

Año 1	Ingresos Marginales	Gastos Marginales	Disponibilidad	Caja Inicial	Caja final
ene-12	Q 10,000.00	Q 3,150.00	Q 6,850.00	Q 50,000.00	Q 56,850.00
feb-12	Q 15,000.00	Q 4,725.00	Q 10,275.00	Q 56,850.00	Q 67,125.00
mar-12	Q 20,000.00	Q 6,300.00	Q 13,700.00	Q 67,125.00	Q 80,825.00
abr-12	Q 15,000.00	Q 4,725.00	Q 10,275.00	Q 80,825.00	Q 91,100.00
may-12	Q 15,000.00	Q 4,725.00	Q 10,275.00	Q 91,100.00	Q 101,375.00
jun-12	Q 15,000.00	Q 4,725.00	Q 10,275.00	Q 101,375.00	Q 111,650.00
jul-12	Q 15,000.00	Q 4,725.00	Q 10,275.00	Q 111,650.00	Q 121,925.00
ago-12	Q 20,000.00	Q 6,300.00	Q 13,700.00	Q 121,925.00	Q 135,625.00
sep-12	Q 10,000.00	Q 3,150.00	Q 6,850.00	Q 135,625.00	Q 142,475.00
oct-12	Q 10,000.00	Q 3,150.00	Q 6,850.00	Q 142,475.00	Q 149,325.00
nov-12	Q 20,000.00	Q 6,300.00	Q 13,700.00	Q 149,325.00	Q 163,025.00
dic-12	Q 20,000.00	Q 6,300.00	Q 13,700.00	Q 163,025.00	Q 176,725.00

**Año 2013**

Año 2	Ingresos Marginales	Gastos Marginales	Disponibilidad	Caja Inicial	Caja final
ene-13	Q 10,500.00	Q 3,339.00	Q 7,161.00	Q 176,725.00	Q 183,886.00
feb-13	Q 15,750.00	Q 5,008.50	Q 10,741.50	Q 183,886.00	Q 194,627.50
mar-13	Q 21,000.00	Q 42,862.75	Q (21,862.75)	Q 194,627.50	Q 172,764.75
abr-13	Q 15,750.00	Q 5,008.50	Q 10,741.50	Q 172,764.75	Q 183,506.25
may-13	Q 15,750.00	Q 5,008.50	Q 10,741.50	Q 183,506.25	Q 194,247.75
jun-13	Q 15,750.00	Q 5,008.50	Q 10,741.50	Q 194,247.75	Q 204,989.25
jul-13	Q 15,750.00	Q 5,008.50	Q 10,741.50	Q 204,989.25	Q 215,730.75
ago-13	Q 21,000.00	Q 6,678.00	Q 14,322.00	Q 215,730.75	Q 230,052.75
sep-13	Q 10,500.00	Q 3,339.00	Q 7,161.00	Q 230,052.75	Q 237,213.75
oct-13	Q 10,500.00	Q 3,339.00	Q 7,161.00	Q 237,213.75	Q 244,374.75
nov-13	Q 21,000.00	Q 6,678.00	Q 14,322.00	Q 244,374.75	Q 258,696.75
dic-13	Q 21,000.00	Q 6,678.00	Q 14,322.00	Q 258,696.75	Q 273,018.75

Año 3	Ingresos Marginales	Gastos Marginales	Disponibilidad	Caja Inicial	Caja final
ene-14	Q 11,025.00	Q 3,539.03	Q 7,485.98	Q 273,018.75	Q 280,504.73
feb-14	Q 16,537.50	Q 5,308.54	Q 11,228.96	Q 280,504.73	Q 291,733.69
mar-14	Q 22,050.00	Q 45,046.39	Q (22,996.39)	Q 291,733.69	Q 268,737.30
abr-14	Q 16,537.50	Q 5,308.54	Q 11,228.96	Q 268,737.30	Q 279,966.27

may-14	Q 16,537.50	Q 5,308.54	Q 11,228.96	Q 279,966.27	Q 291,195.23
jun-14	Q 16,537.50	Q 5,308.54	Q 11,228.96	Q 291,195.23	Q 302,424.19
jul-14	Q 16,537.50	Q 5,308.54	Q 11,228.96	Q 302,424.19	Q 313,653.15
ago-14	Q 22,050.00	Q 7,078.05	Q 14,971.95	Q 313,653.15	Q 328,625.10
sep-14	Q 11,025.00	Q 3,539.03	Q 7,485.98	Q 328,625.10	Q 336,111.08
oct-14	Q 11,025.00	Q 3,539.03	Q 7,485.98	Q 336,111.08	Q 343,597.05
nov-14	Q 22,050.00	Q 7,078.05	Q 14,971.95	Q 343,597.05	Q 358,569.00
dic-14	Q 22,050.00	Q 7,078.05	Q 14,971.95	Q 358,569.00	Q 373,540.95

El Estado de Resultados para cada año está compuesto por el total de los ingresos marginales obtenidos durante ese año y el total de los costos / gastos incurridos. A esta diferencia se le sustrae la depreciación del equipo de enfriamiento para obtener la utilidad operativa antes de impuestos y por ultimo se calcula el impuesto sobre la renta bajo el régimen del 31% para obtener la utilidad neta operativa. Para obtener utilidad neta para cada periodo de tiempo se suma la depreciación ya que esta no representa una salida física de dinero. En cada uno de los períodos bajo análisis se presentará utilidad neta, lo cual ya es un indicativo favorable para la empresa de que no incurrirá en pérdidas económicas.

**Tabla 5**

**Estado de Resultados para los tres períodos**

<b>Año 2012</b>	
Ingresos	Q 185,000.00
Costos	Q 58,275.00
Depreciación	Q 10,000.00

Utilidad Operativa	Q 116,725.00	<b>Año 2013</b>	
ISR	Q 36,184.75	Ingresos	Q 194,250.00
Utilidad Neta Operativa	Q 80,540.25	Costos	Q 61,771.50
		Depreciación	Q 10,000.00
Depreciación	Q 10,000.00	Utilidad Operativa	Q 122,478.50
Utilidad Neta	Q 90,540.25	ISR	Q 37,968.34

**Continuación  
Tabla 5**

Utilidad Operativa	Neta	Q 84,510.17
Depreciación		Q 10,000.00
Utilidad Neta		Q 94,510.17

<b>Año 2014</b>	
Ingresos	Q 203,962.50
Costos	Q 65,471.96
Depreciación	Q 10,000.00
Utilidad Operativa	Q 128,490.54
ISR	Q 39,832.07
Utilidad Operativa	Neta Q 88,658.47
Depreciación	Q 10,000.00
Utilidad Neta	Q 98,658.47

**Tabla 6**

**Flujo de efectivo del proyecto**

Inversión	Q (210,000.00)
Utilidad Neta Año 2012	Q 90,540.25
Utilidad Neta Año 2013	Q 94,510.17
Utilidad Neta Año 2014	Q 98,658.47
<b>TIR</b>	<b>16%</b>

Por último, en la Tabla 7 se muestra el Balance General al final del tercer periodo para medir el nivel de crecimiento que se obtuvo respecto al primer año. En este balance se puede observar que el cuarto frío se depreció linealmente durante tres años, así como el incremento en el valor de caja debido a la acumulación de la disponibilidad a lo largo de los 36 meses del análisis; los

demás activos del proyecto se mantienen, ya que se asume que si alguno se llegara dañar será repuesto.

El total de activos el final del análisis incrementa a: Q503, 540 (40% más que en el primer año); así mismo en este periodo es necesario considerar el pago del ISR sobre las utilidades generadas a lo largo de los tres años en durante el cual se analiza este proyecto. En la cuenta de utilidades retenidas se almacenan la utilidad neta de cada año del ejercicio, la cual está disponible para beneficio de los accionistas de la empresa.

**Tabla 7**

**Balance final del Proyecto ( Año 2014)**

Activos del Proyecto		Pasivo del proyecto	
Cuarto frío	Q70,000.00	ISR por pagar	Q 39,832.07
Caja	Q373,540.95		
Remodelación de las Instalaciones	Q50,000.00		
Tarimas plásticas	Q2,000.00	Total Pasivo	Q 39,832.07
Uniformes	Q1,800.00		
Balanza	Q1,500.00		
Canastas de arrastre	Q1,000.00		
Basureros de pedal	Q1,000.00		
Inventarios de Mantenimiento	Q1,500.00		
Botiquín	Q150.00		
Redecillas y guantes	Q50.00		
Licencia Sanitaria	Q500.00		
Tapa bocas	Q20.00		
<b>Total de activos</b>	<b>Q503,460.95</b>	<b>Pasivo + Capital</b>	<b>Q 503,540.95</b>

Como se observó anteriormente, el total de la inversión realizada en el proyecto de implementación fue de Q210, 000, cantidad que debido a la capacidad económica de la empresa, fue financiado en su totalidad por los

accionistas. Con esta inversión se adquirieron ciertos bienes con el objetivo de obtener un crecimiento en ventas, estos bienes forman parte de los activos de la empresa los cuales se detallan en el balance general del proyecto (Ver Tabla 3).

Los activos del proyecto de implementación de BPM generaran efectivo operativo al crear valor agregado en las áreas que el cliente percibe, esto se resume en productos y servicios de alta calidad, capacidad de abastecimiento, higiene e inocuidad. De esta forma los activos satisfacen las necesidades del cliente, quienes consideraran a Esparraguss como su primera alternativa de proveedor de alimentos frescos, por lo que al aumentar la demanda de productos frescos, según las proyecciones, la empresa podrá incrementar el nivel de ventas. Así mismo, los activos generaran efectivo operativo ya que la distribuidora podrá continuar sus labores comerciales al contar con la Licencia Sanitaria de Funcionamiento proporcionada por el MAGA, cabe destacar que si no se obtuviera esta licencia, la empresa se vería en la obligación de suspender las actividades comerciales ya que no se estarían cumpliendo los requerimientos establecidos por el gobierno.

Se espera un incremento en las utilidades debido al aumento de ventas, así como en la reducción las perdidas de productos a causa de mermas por mal manejo de los alimentos frescos, mejorando de esta forma la cantidad de mercadería disponible para la venta, manteniendo un óptimo nivel de inventario.

La inversión realizada conllevará un incremento en los gastos de operación, impulsando el desarrollo y crecimiento de la actividad comercial de la empresa, sin embargo estos serán cubiertos por el margen bruto (utilidad bruta / ventas) proveniente de la buena administración de las compras e inventario, dando como resultado un margen operativo (utilidad operativa/ventas) suficiente para cubrir los impuestos y representar un porcentaje de margen neto (utilidad Neta /Ventas) satisfactorio para la empresa en relación a ejercicios anteriores antes de la implementación.

El aumento de los beneficios; específicamente el incremento de la utilidad neta a causa de la implementación de este proyecto, genera una tasa interna de retorno de 16% sobre la inversión de Q210, 000 (ver Tabla 6), resultado mayor que la media geométrica de la tasa de interés pasiva ofrecida por los acreedores bancarios durante el periodo del 2009 al 2011 (5.46%)<sup>1</sup>, demostrando que el proyecto aumenta su generación de efectivo operativo de tal forma que cubre toda la operación y paga dividendos resultando más atractivo a los inversionistas que la inversión bancaria.

Si se comparara el valor de la TIR del proyecto (16%) con la TIR que los accionistas de la empresa establecieron de 10% también se demuestra que el proyecto de implementación es atractivo en un 6% más la tasa interna de retorno establecida por los accionistas.

---

<sup>1</sup> Valores obtenidos de la tabla de tasa de interés pasiva en moneda nacional años 1996-2012, Banco de Guatemala.

## VI. RESULTADOS

A lo largo de este trabajo se pudieron observar las etapas comunes de un proceso de implementación, la cual inició con la toma de una decisión gerencial en donde se decide que es necesario implementar medidas de sanidad y calidad al negocio para obtener la Licencia Sanitaria otorgada por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación de Guatemala, lo que implicó el compromiso en los aspectos clave como el alcance del proyecto y la disposición de los recursos, enfocándose en el cliente; luego siguió la sensibilización del personal, lo que implicó un cambio de hábitos en las personas ya que, mediante la capacitación y el seguimiento de los procesos se reemplazaron prácticas que no iban de acuerdo con los principios de BPM con prácticas que sí, tales como el uso de reddecilla para el cabello, uniforme adecuado, lavado de manos frecuentemente entre otros. Los aspectos que facilitaron esta transformación de prácticas que se encontraban arraigadas en el personal, fueron dar a conocer los beneficios de la estandarización de procesos al concientizar, en la etapa de capacitación, al cliente sobre las razones por las cuales fue necesaria la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura y garantizarle alimentos inocuos y de calidad lo que permite a la empresa ser competitiva y permanecer en el negocio de la comercialización de frutas y verduras.

Seguido de esto se procedió a la conceptualización del tema; proceso en el que se realizó una adaptación de la teoría general de las BPM a la distribuidora Esparraguss; esto se hizo con el objetivo de sentar las bases sobre las cuales se llevaría a cabo la medición de cumplimiento de los criterios y parámetros de inocuidad alimentaria que posteriormente serían definidos para la empresa. Esta etapa fue importante ya que permitió al auditor conocer más sobre los sistemas de aseguramiento de la inocuidad y su aplicación a empresas distribuidoras de alimentos frescos. La consulta a expertos facilitó la

comprensión del tema así como ayudó a identificar posibles áreas de mejora que posteriormente sería enumeradas y con las que se realizarían propuestas para contrarrestarlas.

La siguiente etapa del proceso de implementación fue la elaboración del diagnóstico general de los procesos internos de la empresa; es decir “tomar una fotografía” de la situación real de la distribuidora antes de la implementación de BPM; con esto se revisaron los criterios y parámetros de medición de cumplimiento de BPM que posteriormente se utilizarían en la etapa de seguimiento y control para realizar una comparación del estatus de la empresa antes y después de los cambios implementados; en esta etapa fue necesario tomar en cuenta legislaciones internaciones, reglamentos aplicables, normativas y requerimientos del cliente conceptualizados en la etapa anterior. Se discutirán los resultados obtenidos en esta etapa mas adelante.

Al tener bien definida la meta que se quería alcanzar con la decisión gerencial, se procedió con la realización de metodologías y procedimientos en la etapa de Documentación, en donde se reasignaron recursos de personal, se establecieron y definieron los procedimientos y controles que se llevarían a cabo en la empresa y se establecieron los registros que facilitarían la supervisión de las propuestas de mejora, cuya importancia radica en que facilita la trazabilidad de los eventos dentro de la distribuidora. En esta etapa se llevó a cabo el manual de BPM aplicados a la Esparraguss, el cual permitirá a la empresa continuar en el proceso de mejora continua y llegar a establecer un sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control que es lo que el MAGA pretende establecer en el mediano plazo.

Para lograr alinear los esfuerzos de implementar un sistema de aseguramiento de la calidad e inocuidad se procedió con la capacitación del

personal mediante pláticas y discusiones, con la que se le facilitó al personal los conocimientos acerca de las Buenas Prácticas de Manufactura, disminuyendo de esta forma el riesgo de errores y contaminación de los productos. Esta actividad es de gran importancia tanto para la empresa que busca satisfacer los requerimientos del cliente como del personal que busca cumplir con sus obligaciones dentro de la misma.

La implementación se da como consecuencia de las etapas anteriores y va muy de la mano de la etapa de seguimiento y control en donde mide el cumplimiento de la empresa en cuanto a los parámetros y criterios definidos en la etapa de conceptualización, así mismo es en donde se realizaron todas las actividades propuestas para contrarrestar las causas al problema de alimentos poco inocuos identificados en la etapa de diagnóstico. Todas esas actividades realizadas requirieron de constantes visitas a la empresa para monitorear su implementación así como del apoyo de la gerencia para el desembolso de la inversión que cada una de estas actividades requiriera. Cabe remarcar que la buena disponibilidad de los colaboradores de la empresa fue un aspecto clave para que cada una de estas actividades, necesarias desde el punto de vista de la inocuidad y calidad, se llevara a cabo con éxito.

Claro está que este proceso no ha terminado, ya que ahora forma parte de la mejora continua de la empresa; al final los resultados fueron satisfactorios porque se logró el involucramiento del personal, la obtención de la Licencia Sanitaria otorgada por el MAGA para continuar con las actividades comerciales del negocio y la satisfacción de saber que se está garantizando un alimento seguro al cliente. Si no se hubiera obtenido esta autorización el gobierno por parte del MAGA hubiera clausurado este negocio.

La generalidad del Codex Alimentarius permite realizar una adaptaciones de los principios de BPM que en este documento se establecen hacia otro tipo de negocios como lo es en el caso de la distribuidora de frutas y verduras Esparraguss; así mismo la adaptación que se realiza en el Reglamento Técnico Centroamericano de Industria de Alimentos y Bebidas Procesados, proporciona lineamientos que sirven como respaldo al momento de realizar una evaluación de cumplimiento en cualquier área comercial. Los resultados obtenidos con la Ficha de Evaluación del RTCA y el Listado de Verificación elaborado a partir de los principios de BPM se pudo medir el cambio del antes y después de la implementación.

La diagramación de las causas y efectos al problema detectado en las fases iniciales del proyecto de implementación, facilitó la detección de oportunidades de mejora y acciones correctivas para mejorar la situación general antes de la implementación.

La evaluación antes de la implementación demostró deficiencias en las áreas de manejo de los alimentos. Aspectos importantes tales como el control de las operaciones de limpieza, higiene del personal, requerimientos de los proveedores, aumento de la capacidad de almacenamiento de los alimentos, control documentado de plagas, son algunos de los aspectos que fueron necesarios de implementar. Muchos de los cambios que se dieron en este proceso fueron pequeños pero su impacto fue grande, sobre todo, porque representó un cambio de hábitos por parte del personal de la empresa, que no se encontraba acostumbrado a documentar las actividades que realizaba en hojas de registro, a utilizar redecilla para el cabello, utilizar el pediluvio antes de ingresar a la bodega de alimentos, uso de canastas de arrastre entre otros.

El resultado obtenido con lista de verificación de cumplimiento de BPM fue de 53 puntos; como respaldo a este resultado se adhiere el El valor obtenido con esta evaluación es de: 60.5 puntos, resultado con el que, para el RTCA, no llega al puntaje mínimo establecido de 81 puntos.

Aunque el resultado de los puntajes de ambos listados de verificación son diferentes, la conclusión es la misma: La empresa no cumplía con la mayoría de los requisitos de las Buenas Prácticas de Manufactura en el manejo de los alimentos.

Con esto se demuestra que había aspectos en los cuales trabajar para mejorar estos resultados y alcanzar un mejor nivel de cumplimiento de aspectos de inocuidad alimentaria.

Dentro de las aclaraciones que se deben mencionar en esta etapa de diagnostico esta que, el área de higiene del personal obtuvo una ponderación baja, no siendo la causa de esto, la falta de recursos y herramientas, ya que la empresa proveía a sus colaboradores de redecillas, uniformes, tapa boca, pero los empleados simplemente no los usaban.

Al analizar los resultados obtenidos en el diagnostico elaborado en este trabajo de graduación, se tomó la decisión de implementar y mejorar los aspectos en los cuales estaban deficientes a fin de mejorar los puntajes con las fichas de verificación de cumplimiento de BPM; esto con el fin de cumplir con los requisitos y así brindar mejores productos y servicio a sus clientes.

Para cumplir con lo anteriormente expuesto la empresa emprendió una serie de actividades tales como:

- Invertir en la ampliación de las instalaciones y adquirir un cuarto frío para almacenar los alimentos, facilitando las operaciones de manejo y control.
- Adquirir uniformes adecuados para los empleados.
- Adquisición de tarimas plásticas, para que en el almacenamiento de productos, estos se encontraran por encima del nivel del suelo y canastas plásticas de arrastre para el transporte de productos.
- Adquisición accesorios tales como botiquín de primero auxilios, redecillas para el cabello, guantes, pediluvio, mascarillas para la boca.
- Se compró productos de limpieza adecuados así como trampas para el control de plagas.
- Implementó la propuesta de registros de control de los procesos.
- Facilitó la capacitación del personal e implementó la propuesta de manual de BPM.

Los puntajes finales fueron muy diferentes de los que se obtuvieron antes de la implementación; con el listado de verificación de cumplimiento de BPM elaborado para la distribuidora de alimentos frescos, el puntaje final obtenido después de la implementación, respecto al cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura es de 95% de cumplimiento contra un 5% que no cumple, logrando un crecimiento del 45% contra el 50% obtenido anteriormente. Respaldao este resultado, se realizó nuevamente una evaluación con la Ficha de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para Fábricas de Alimentos y Bebidas, Procesados del reglamento técnico centroamericano, obteniendo un puntaje de: 90 puntos, con lo que se cumple con los 81 puntos mínimos que se requerían. La diferencia porcentual de este resultado, en comparación con el inicial, es de 33%.

Las propuestas implementadas representan una mejora al ambiente general de la empresa.

Con el objetivo de seguir con el proceso de la mejora continua, se elaboró el perfil de un empleado encargado de la gestión de la calidad, el cual fue propuesto a la empresa con el fin de verificar y mejorar el cumplimiento de los aspectos establecidos en el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de la distribuidora; la incorporación de una persona encargada de todos los aspectos relacionados con la calidad e inocuidad en la empresa depende de las consideraciones necesarias que deba tomar el gerente.

La ficha de registro de proveedores permitieron a la empresa asegurar a sus clientes que la procedencia de los productos cumple con los estándares de calidad; el gerente conocía muy bien a sus proveedores, lo que hacía falta era documentar este tipo de información que da lugar a la trazabilidad de los productos y ayuda a mantenerla actualizada.

La distribuidora Esparaguss hizo una inversión al implementar las Buenas Prácticas de Manufactura a sus procesos con el fin de poder satisfacer la creciente demanda de sus clientes, por lo que se espera que tengan éxito y logren alcanzar sus objetivos estratégicos.

Así mismo se demostró económicamente que la inversión en un proyecto como éste resulta atractivo para los inversionistas, ya que el retorno es mayor en comparación con las inversiones en el sistema bancario; esto se debe a que los activos de la implementación de BPM generan efectivo operativo al crear valor agregado en las áreas percibidas por el cliente de tal forma que se satisfacen sus necesidades; esto conlleva a que los clientes lleguen a considerar a Esparaguss como su primera alternativa de proveedor.

## VII. CONCLUSIONES

- Se logró implementar las Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa distribuidora Esparraguss así como adoptar los procedimientos y controles necesarios para garantizar la calidad e inocuidad de los alimentos, esto dio como resultado la extensión de la Licencia Sanitaria de Funcionamiento por parte del MAGA, la cual le permite a la empresa continuar creciendo.
- La evaluación durante la etapa de diagnóstico sobre las condiciones, los procesos y controles de la distribuidora antes de la implementación demostró que era necesaria la implementación de las BPM y permitió conocer oportunidades de mejora en los aspectos de calidad e inocuidad alimentaria, los cuales sirvieron en etapas posteriores para elaborar propuestas e implementarlas con lo que se logró abarcar una mayor cantidad de parámetros de inocuidad.
- El Manual de BPM elaborado para la empresa permitirá evaluar periódicamente el nivel de cumplimiento de los parámetros establecidos en el Listado de Verificación de Cumplimiento de BPM y la Ficha Técnica del RTCA del tal forma que se puedan obtener cada vez mejores puntuaciones e ir orientándose a la implementación del sistema de APPPC como exige el MAGA.
- La propuesta realizada para la empresa sobre el perfil de gestor de calidad define las atribuciones y establece los criterios mínimos de selección bajo los cuales se debe contratar a una persona que ocupe ese puesto.

- La ficha de registro de los proveedores permitió documentar las condiciones de sanidad con las que cuentan los proveedores de la distribuidora y de esta forma asegurar a los clientes que se cumplen con altos estándares de inocuidad desde la producción primaria.
- La capacitación del personal es una de las claves más importantes para la implementación esto se debe a que el personal es el recurso más importante de la empresa; fue necesario dar a conocer los beneficios y razones para lograrla, así como proveer los conocimientos necesarios para cumplir los requisitos de BPM.
- Después de la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura se logró una mejora representativa de las operaciones que implicaban la manipulación de los alimentos, esto se observó al obtener calificaciones más altas que las que se habían obtenido antes de la misma.
- El precio de la falta de inocuidad y calidad de los alimentos es más alto que el precio de la implementación de sistemas que lo aseguren ya que de NO cumplirse, la salud y la vida de las personas está en riesgo.
- Con el análisis de la Tasa Interna de Retorno se demostró financieramente que el proyecto es rentable y atractivo para los inversionistas, ya que el valor de la TIR para el proyecto es mayor que la tasa de retorno de los acreedores bancarios y de la establecida por los accionistas de la empresa.

## VIII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda dar un seguimiento semestralmente a los programas incluidos en el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura así como evaluar anualmente su cumplimiento con las herramientas utilizadas para ir orientando las actividades de la distribuidora a la metodología del APPCC.
- Visitar periódicamente a los proveedores ya que de esta forma se verifica el cumplimiento de los sistemas de inocuidad en la producción primaria.
- Capacitar y documentar por lo menos una vez al año, al personal nuevo y antiguo que trabaje en la distribuidora para asegurar la continuidad de los procedimientos establecidos en el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.
- Analizar la contratación del perfil del gestor de calidad propuesto para que se encargue del seguimiento y control de todos los aspectos relacionados con la calidad e inocuidad de los productos.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, Alfonso Siliceo; *Capacitación y desarrollo personal*. 4ª edición; Noriega Editores México 2004.

Codex Alimentarius. *Principios generales de higiene de los alimentos*, CAC/RCP 1-1969. 2003.

Días Alejandra; Uría Rosario; *Buenas Prácticas de Manufactura, una guía para pequeños y medianos agro empresarios*; San José C.R.: Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura (IICA) 2009, Programa Interamericano para la Promoción del Comercio, los Negocios Agrícolas y la Inocuidad de los alimentos. ISSN: 1817-7603.

Durini Serrano, María Elena; *Manual de Buenas Prácticas de Manufactura Para una Planta de Fabricación de helado*; Tesis UVG 2004.

Fernández-Ríos, Manuel; *Análisis y descripción de puestos de trabajo*; Ediciones Días de Santos S.A, España 1995.

Industria de Alimentos y Bebidas Procesados. *Buenas Prácticas de Manufactura. Principios Generales. Reglamento Técnico Centroamericano*, RTCA 67.01.33:06.

Instituto Nacional de Tecnología Industrial; *Recomendaciones para la producción de alimentos, Calidad, Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA, Buenas Prácticas de Manufactura (BPM, Envase, Etiquetad, Registros y Habilitaciones)*; ISBN: 950-532-125-2; 2003.

Kolbe, Marion; *Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura y Elaboración del Plan de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control - HACCP- en el Banco de Leche Materna del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, San Felipe de Jesús Antigua Guatemala*. Tesis Universidad Rafael Landívar 2009.

L. Villagrán de Batres; *Guía de buenas prácticas de manufactura para plantas empacadoras de vegetales frescos*; Agexpront, 2004.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y el Ministerio de Sanidad y Consumo de España; *Sistemas de Calidad e Inocuidad de los Alimentos, Manual de Capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC)*. Roma 2002 ISBN: 92-5-304115-3.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura; *Codex Alimentarius, higiene de los alimentos textos básicos*, 3era. Edición, Roma 2005. ISBN: 92-5-305106-X.

Robbins, Stephen; Coulter, Mary; *Administración* 6ª edición; Pearson Educación, México; 2000.

Riveros, Hernando; Baquero, Margarita; *Inocuidad, calidad y sellos alimentarios*; Ecuador, 2004.

Tejada, Blanca Dolly; *Administración de servicios de alimentación*. Calidad, nutrición, productividad y beneficios 2ª edición; Editorial Universidad de Antioquia 2007.

**DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS CONSULTADOS:**

Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria SAGPyA, Programa de Calidad de los Alimentos Argentinos. *Buenas Prácticas de Manufactura*, Boletín de Difusión [PDF En línea]. Disponible en:

[http://www.alimentosargentinos.gov.ar/programa\\_calidad/calidad/boletines/bolet\\_bpm.PDF](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/programa_calidad/calidad/boletines/bolet_bpm.PDF) (Consultado el 24 de agosto de 2011).

International Organization for Standardization (ISO). Principle 1: *Customer Focus* [En línea]. Disponible en:

[http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue/management\\_and\\_leadership\\_standards/quality\\_management/qmp/qmp-1.htm](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/management_and_leadership_standards/quality_management/qmp/qmp-1.htm) (consultado el 10 de junio de 2011).

Organización Mundial de la Salud (OMS). *Inocuidad de los alimentos* [En línea] Disponible en: [http://www.who.int/topics/food\\_safety/es/](http://www.who.int/topics/food_safety/es/) (Consultado el 10 de junio de 2011)

*Caja de Herramientas de Gestión MIPYMES-GUATEMALA* [En línea] Disponible en: <http://www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/Registro/maga.htm> (Consultado el 16/10/2011)

Academia Española, *Diccionario de la lengua española* (2001), Vigésima segunda edición, Madrid, Real Academia Española [En línea en <http://www.rae.es>, apartado "diccionario"].

Hammer, W.C.K; *Conferencia sobre Comercio Internacional de Alimentos a Partir del Año 2000; Decisiones basados en criterios científicos, armonización, equivalencia y reconocimiento mutuo*; Melbourne, Australia;

11-15 de octubre de 1999, FAO, consultado el 20/10/2011, disponible en:  
[http://www.fao.org/docrep/meeting/X2636s.htm#P130\\_35258](http://www.fao.org/docrep/meeting/X2636s.htm#P130_35258).

*Importaciones y exportaciones de Guatemala*, Comercio FAOSTAT [en línea];

Disponible en:

<http://faostat.fao.org/desktopdefault.aspx?pageid=342&lang=es&country=89> ( Consultado el 20/10/2011)

## **X. ANEXOS**

## ANEXO 1

### Evaluación de Cumplimiento de BPM antes de la Implementación.

FICHA DE EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE BPM's						
Auditor: Lourdes Romero						
Empresa: Esparraguss		RESPUESTA		CUMPLE CON BPM		OBS.
No.	Materia Prima	SÍ	NO	SÍ	NO	
1	¿El origen de la materia prima es de proveedores conocidos?	<b>X</b>		<b>X</b>		El gerente conoce a sus proveedores y puede garantizar que cumplen con la inocuidad e higiene pero no cuenta con información documentada al respecto.
2	¿Se realizan, regularmente, inspecciones o análisis biológicos de la materia prima suministrada a la compañía?	<b>X</b>		<b>X</b>		La materia prima no puede ingresar a bodega si no es revisada previamente
3	¿Sus proveedores han presentado copia de los certificados de calidad de sus productos?		<b>X</b>		<b>X</b>	
4	¿Existen registros de auditorías a proveedores?		<b>X</b>		<b>X</b>	Durante el período de practicas profesionales se realizó la visita a un proveedor, pero previo a eso no se documentaba las visitas

Continuación

Anexo 1

No.	Materia Prima	SÍ	NO	SÍ	NO	Observación
5	¿Se documenta la entrada de la materia prima?	<b>X</b>		<b>X</b>		Existen boletas de ingreso de los productos suministrados por los proveedores.
6	¿Existe algún procedimiento para la eliminación o separación de los productos que no son adecuados para el consumo?	<b>X</b>		<b>X</b>		El personal de bodega sabe que si un producto no cumple con lo establecido no debe aceptarlo y realizar reclamo
				<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
				<b>Total de requerimientos</b>		6
				<b>Total de requerimientos cumplidos</b>		4
				<b>Total requerimiento no cumplidos</b>		2
				<b>Porcentaje de cumplimiento</b>		67%

## Continuación

## Anexo 1

No.	Establecimiento	RESPUESTA		CUMPLE CON BPM		OBS.
		SÍ	NO	SÍ	NO	
7	¿La ubicación de establecimiento está en una zona con olores desagradables?		<b>X</b>	<b>X</b>		Ubicación: zona 10.
8	¿El tamaño de las instalaciones es adecuado para el almacenamiento de productos?		<b>X</b>		<b>X</b>	Espacio reducido para el almacenamiento de productos
9	¿La ubicación del local está expuesta a inundaciones?		<b>X</b>	<b>X</b>		
10	¿El agua que alimenta las instalaciones es potable?	<b>X</b>		<b>X</b>		
11	¿Los desagües del local y alrededores se encuentran cubierto con algún tipo de cedazo?	<b>X</b>		<b>X</b>		
12	¿Las superficies de trabajo tienen agujeros o grietas?		<b>X</b>	<b>X</b>		Buenas condiciones
13	Las paredes se encuentran en buenas condiciones, sin agujeros?	<b>X</b>		<b>X</b>		Paredes de tabla-yeso, adecuadas para la actividad
14	¿El material del equipo es madera u otro material que pueda corroerse?		<b>X</b>	<b>X</b>		Materiales como acero inoxidable o mesas de plástico.
15	¿La superficie del suelo absorbe o retiene agua?		<b>X</b>	<b>X</b>		
16	¿Se realiza un mantenimiento regular al techo para evitar que se acumule suciedad?	<b>X</b>		<b>X</b>		Techo de cielo falso.
17	El techo tiene filtraciones o goteras?		<b>X</b>	<b>X</b>		

## Continuación

## Anexo 1

No.	Materia Prima	SÍ	NO	SÍ	NO	Observación
18	¿La iluminación es adecuada para las labores?	<b>X</b>		<b>X</b>		luminarias adecuadas
19	¿Están los servicios sanitarios en lugares adecuados y aislados de la zona de manipulación de los alimentos?	<b>X</b>		<b>X</b>		Baños para hombres y baños para mujeres.
20	¿Las lámparas están protegidas para que, en caso de rotura, protejan los alimentos?	<b>X</b>		<b>X</b>		
21	¿La ventilación del local fluye de las zonas limpias a las sucias?	<b>X</b>		<b>X</b>		
22	¿Los recipientes para desechos están debidamente identificados?		<b>X</b>		<b>X</b>	Es necesario rotular los botes de basura.
23	¿El diseño de los recipientes de basura dentro de las instalaciones es adecuado?		<b>X</b>		<b>X</b>	Preferible el uso de basureros de pedal para evitar tocar las superficies con las manos
24	¿El establecimiento cuenta con un botiquín de primeros auxilios adecuado?		<b>X</b>		<b>X</b>	No hay botiquín.
25	Los recipientes de basura se encuentran fuera del área de la bodega de alimentos?	<b>X</b>		<b>X</b>		
26	El área de descartes se encuentra alejada del área de la bodega de alimentos?		<b>X</b>		<b>X</b>	Importante para evitar la contaminación de los productos disponibles para la venta
27	El área de descartes se encuentra debidamente identificada?		<b>X</b>		<b>X</b>	No hay rotulación

## Continuación

## Anexo 1

No.	Materia Prima	SÍ	NO	SÍ	NO	Observación
28	Antes de ingresar al área de bodega, existe un pediluvio para evitar ingresar contaminantes?		<b>X</b>		<b>X</b>	
29	Las puertas del establecimiento se mantiene cerradas?		<b>X</b>		<b>X</b>	
30	Existe cortina plástica en buenas condiciones para evitar el ingreso de insectos al área de bodega?	<b>X</b>		<b>X</b>		
31	¿Hay producto colocado a nivel del suelo?	<b>X</b>			<b>X</b>	Es necesario mantener los alimentos arriba del nivel del suelo
32	El personal deja objetos personales como ropa en el área de bodega	<b>X</b>			<b>X</b>	Malos hábitos del bodeguero.
				<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>10</b>
<b>Total de requerimientos</b>						26
<b>Total de requerimientos cumplidos</b>						16
<b>Total requerimientos no cumplidos</b>						10
<b>Porcentaje de cumplimiento</b>						62%

## Continuación

## Anexo 1

No.	Control de procesos	RESPUESTA		CUMPLE CON BPM		OBS.
		SÍ	NO	SÍ	NO	
33	¿Cuenta con un listado de criterios para la selección de proveedores?	<b>X</b>		<b>X</b>		
34	¿Existe registro de las especificaciones de los productos?		<b>X</b>		<b>X</b>	
35	¿Existen POEs para la limpieza del local?		<b>X</b>		<b>X</b>	Debido a que se carece de la implementación de BPM
36	¿Existen registros de limpieza de baños, pisos, bodega, equipo de refrigeración?		<b>X</b>		<b>X</b>	
37	Existe un procedimiento para el control de plagas		<b>X</b>		<b>X</b>	
38	¿Cuenta con un registro del control de plagas?		<b>X</b>		<b>X</b>	
39	¿Cuentan con registro de la limpieza de canastas?		<b>X</b>		<b>X</b>	
40	Se cuenta con un programa de la limpieza de bodega?	<b>X</b>		<b>X</b>		
41	¿Se cuenta con un programa y registro de mantenimiento para el equipo de refrigeración?		<b>X</b>		<b>X</b>	
42	¿Se cuenta con un programa de limpieza para el equipo de refrigeración?		<b>X</b>		<b>X</b>	

## Continuación

## Anexo 1

No.	Materia Prima	SÍ	NO	SÍ	NO	Observación
43	¿Existen letreros adecuados que recuerden al personal sobre la importancia de la higiene?		<b>X</b>		<b>X</b>	
44	Existen letreros sobre la prohibición del ingreso de bebidas y alimentos al área de bodega		<b>X</b>		<b>X</b>	
45	El personal de limpieza cuenta con procedimiento de limpieza de los servicios sanitarios?		<b>X</b>		<b>X</b>	
46	Existen un control de la presentación de manos y uñas de los empleados antes de empezar a laborar?		<b>X</b>		<b>X</b>	Supervisor debe colaborar.
47	¿Se llevan un registro de enfermedades del personal?		<b>X</b>		<b>X</b>	Importante
48	¿Existen normas de higiene para el personal?	<b>X</b>		<b>X</b>		Es necesario mejorarlas.
49	¿Se registran los visitantes?		<b>X</b>		<b>X</b>	Importante
50	¿Los empleados conocen la forma adecuada y la frecuencia con que deben lavarse las manos?	<b>X</b>		<b>X</b>		Se detecto por observación y preguntas realizadas a los trabajadores.

## Continuación

## Anexo 1

No.	Materia Prima	SÍ	NO	SÍ	NO	Observación	
51	Existe una persona designada para verificar cualquier problema de salud de los empleados a fin de evitar que un producto contaminado sea llevado a los clientes		<b>X</b>		<b>X</b>		
52	Los empleados del establecimiento tienen tarjeta de salud vigente	<b>X</b>		<b>X</b>			
53	Existen lineamientos de control de enfermedades de los empleados para el desempeño de las funciones?		<b>X</b>		<b>X</b>	Importante	
54	¿Los hábitos de limpieza/desinfección evitan que se dé lugar a la contaminación cruzada?		<b>X</b>		<b>X</b>	Por manejo de utensilios como cuchillos.	
55	¿El material de empaque es adecuado para el producto?	<b>X</b>		<b>X</b>			
56	¿Procedimiento de primeras entradas, primeras salidas?	<b>X</b>		<b>X</b>			
57	Se verifican aspectos tales como calidad, cantidad y frescura de los alimentos que lleva el proveedor?	<b>X</b>		<b>X</b>		Parte del trabajo del bodeguero, falta documentarlo.	
				<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	
				<b>Total de requerimientos</b>			25
				<b>Total de requerimientos cumplidos</b>			8
				<b>Total de requerimientos no cumplidos</b>			17
				<b>Porcentaje de cumplimiento</b>			32%

## Continuación

## Anexo 1

No.	Higiene en la elaboración	RESPUESTA		CUMPLE CON BPM		OBS.
		SÍ	NO	SÍ	NO	
58	¿Se mantiene una limpieza y orden general en las instalaciones?	<b>X</b>		<b>X</b>		
59	¿El equipo o utensilios portátiles son almacenados adecuadamente?	<b>X</b>		<b>X</b>		
60	¿Los utensilios están en buenas condiciones y son funcionales?		<b>X</b>		<b>X</b>	Cuchillos sin mango y sin filo.
61	¿Las sustancias tóxicas como plaguicidas, solventes, están debidamente rotulados y almacenados en un área exclusiva?	<b>X</b>		<b>X</b>		
62	¿Los servicios de higiene para el personal son adecuados para evitar la contaminación de los alimentos?	<b>X</b>		<b>X</b>		Separados del área de manipulación de los alimentos
63	¿Las estaciones de lavado de manos tienen un adecuado abastecimiento de agua y secadores desechables?		<b>X</b>		<b>X</b>	Adecuado abastecimiento de agua, pero carecen de secadores desechables.
64	¿La frecuencia de eliminación de basura es adecuada?	<b>X</b>		<b>X</b>		
65	Los productos de limpieza son adecuados para evitar la contaminación de los alimentos	<b>X</b>		<b>X</b>		

## Continuación

## Anexo 1

No.	Materia Prima	SÍ	NO	SÍ	NO	Observación
66	Se cuenta con canastas plásticas limpias		<b>X</b>		<b>X</b>	Importante.
67	Están las tarimas alejadas de las paredes una distancia mínima de 5 cm?		<b>X</b>		<b>X</b>	Importante.
<b>Total</b>				<b>6</b>	<b>4</b>	
<b>Total de requerimientos</b>						<b>10</b>
<b>Total de requerimientos cumplidos</b>						<b>6</b>
<b>Total de requerimientos no cumplidos</b>						<b>4</b>
<b>Porcentaje de cumplimiento</b>						<b>60%</b>

## Continuación

## Anexo 1

No.	Personal	RESPUESTA		CUMPLE CON BPM		OBS.
		SÍ	NO	SÍ	NO	
68	¿El personal utiliza un vestuario adecuado como bata, redecilla, zapatos cerrados?		<b>X</b>		<b>X</b>	El personal no utiliza redecilla para el cabello aunque la empresa las provee; bodeguero no utiliza bata de la empresa regularmente.
69	El personal que realiza esfuerzos físicos utiliza faja de espalda para evitar lesiones?		<b>X</b>		<b>X</b>	Bodeguero no utiliza faja para espalda.
70	¿El personal usa anillos, relojes, pulseras?	<b>X</b>			<b>X</b>	
71	¿El personal cambia su ropa de trabajo diariamente?		<b>X</b>		<b>X</b>	Bodeguero, cuando utiliza bata, no la cambia diariamente.
72	¿El personal cumple con políticas de higiene personal (manos, pelo, uñas, barba)?		<b>X</b>		<b>X</b>	Barba en el caso de los hombres.
73	El personal esta familiarizado con misión y visión de la empresa?		<b>X</b>		<b>X</b>	El personal no conoce la misión y visión de la empresa.
			<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	
<b>Total de requerimientos</b>						<b>6</b>
<b>Total de requerimientos cumplidos</b>						<b>0</b>
<b>Total de requerimientos no cumplidos</b>						<b>6</b>
<b>Porcentaje de cumplimiento</b>						<b>0%</b>

## Continuación

## Anexo 1

No.	Transporte	RESPUESTA		CUMPLE CON BPM		OBS.
		SÍ	NO	SÍ	NO	
74	¿Se utilizan canastas de arrastre en el transporte de los pedidos?		<b>X</b>		<b>X</b>	El producto se puede contaminar por polvo e insectos del suelo
75	El vehículo en que se transportan los equipos son adecuados para la actividad?	<b>X</b>		<b>X</b>		
76	¿Transporte limpios y seguros?	<b>X</b>		<b>X</b>		
		<b>Total</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	
<b>Total de requerimientos</b>						<b>3</b>
<b>Total de requerimientos cumplidos</b>						<b>2</b>
<b>Total de requerimientos no cumplidos</b>						<b>1</b>
<b>Porcentaje de cumplimiento</b>						<b>67%</b>

Continuación

Anexo 1

No.	Capacitación	RESPUESTA		CUMPLE CON BPM		OBS.
		SÍ	No	SÍ	NO	
77	¿Se realizan capacitaciones al personal en las buenas prácticas de manufactura?		<b>X</b>		<b>X</b>	Se realizan reuniones semanales pero no se ha realizado capacitaciones sobre BPM
			<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	
			<b>Total de requerimientos</b>			<b>1</b>
			<b>Total de requerimientos cumplidos</b>			<b>0</b>
			<b>Total de requerimientos no cumplidos</b>			<b>1</b>
			<b>Porcentaje de cumplimiento</b>			<b>0%</b>

Total	
SÍ cumple	<b>36</b>
NO cumple	<b>41</b>

## ANEXO 2

## Ficha de inspección de Buenas Prácticas de Manufactura del RTCA

Evaluación de Cumplimiento de BPM con la Ficha Reglamento Técnico Centroamericano		
	ANTES	DESPUÉS
1. Edificio		
1.1 Planta y sus alrededores		
1.1.1 Alrededores		
a) Limpios	1	1
b) Ausencia de focos de contaminación	1	1
<b>Subtotal</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
1.2 Instalaciones físicas		
1.1.2 Ubicación adecuada		
a) Ubicación adecuada	1	1
<b>Subtotal</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
1.2.1 Diseño		
a) Tamaño y construcción del edificio	1	1
b) Protección en puertas y ventanas contra insectos y roedores y otros contaminantes	2	2
c) Área específica para vestidores y para ingerir alimentos	1	1
<b>Subtotal</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
1.2.2 Pisos		
a) De materiales Impermeables y de fácil limpieza	1	1
b) Sin grietas ni uniones de dilatación irregular	1	1
c) Uniones entre pisos y paredes redondeadas	1	1
d) Desagües suficientes	1	1
<b>Subtotal</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## Continuación

## Anexo 2

	ANTES	DESPUÉS
1.2.3 Paredes		
a) Paredes exteriores construidas de material adecuado	1	1
b) Paredes de áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable, no absorbente, lisos, fáciles de lavar y color claro	0.5	0.5
<b>Subtotal</b>	<b>1.5</b>	<b>1.5</b>
1.2.4 Techos		
a) Construidos de material que no acumule basura y anidamiento de plagas	0	0
<b>Subtotal</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1.2.5 Ventanas y puertas		
a) Fáciles de desmontar y limpiar	0.5	0.5
b) Quicios de las ventanas de tamaño mínimo y con declive	1	1
c) Puertas de superficie lisa y no absorbente, fáciles de limpiar y desinfectar, ajustadas a su marco	1	1
<b>Subtotal</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>
1.2.6 Iluminación		
a) Intensidad mínima de acuerdo a manual de BPM	1	1
b) Lámparas y accesorios de luz artificial adecuadas para la industria alimenticia y protegidos contra ranuras, den áreas de: recibo de materia prima, almacenamiento, procesos y manejo de alimentos	1	1
c) Ausencia de cables colgantes en zonas de proceso	1	1

## Continuación

## Anexo 2

	ANTES	DESPUÉS
<b>Subtotal</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
1.2.7 Ventilación		
a) Ventilación adecuada	2	2
b) Corriente de aire de zona limpia a zona contaminada	1	1
c) Sistema efectivo de extracción de humos y vapores	1	1
<b>Subtotal</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
1.3 Instalaciones sanitarias		
1.3.1 Abastecimiento de agua		
a) Abastecimiento suficiente de agua potable	3	3
b) Instalaciones apropiadas para almacenamiento y distribución de agua potable	2	2
c) Sistema de abastecimiento de agua no potable independiente	2	2
<b>Subtotal</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
1.3.2 Tubería		
a) Tamaño y diseño adecuado	1	1
b) Tubería de agua limpia potable, agua limpia no potable y aguas servidas separadas	1	1
<b>Subtotal</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
1.4 Manejo y disposición de desechos líquidos		

## Continuación

## Anexo 2

	ANTES	DESPUÉS
1.4.1 Drenajes		
a) Sistemas e instalaciones de desagüe e eliminación de desechos, adecuados.	2	2
<b>Subtotal</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
1.4.2 Instalaciones Sanitarias		
a) Servicios sanitarios limpios, en buen estado y separados por sexo	2	2
b) Puertas que no abran directamente hacia el área de procesos	2	2
c) Vestidores y espejos debidamente ubicados	1	1
<b>Subtotal</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
1.4.3 Instalaciones para lavarse las manos		
a) Lavamanos con abastecimiento de agua caliente o fría	2	2
b) Jabón líquido, toallas de papel o secadores de aire y rótulos que indican lavarse las manos	0	2
<b>Subtotal</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
1.5 Manejo y disposición de desechos sólidos		
1.5.1 Desechos sólidos		
a) Procedimiento escrito para el manejo adecuado	1	2
b) Recipientes lavables y con tapadera	1	1
c) Depósito general alejado de zonas de procesamiento	2	2

## Continuación

## Anexo 2

	ANTES	DESPUÉS
<b>Subtotal</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1.6 Limpieza y desinfección		
1.6.1 Programa de limpieza y desinfección		
a) Programa escrito que regule la limpieza y desinfección	0	2
b) Productos utilizados para limpieza y desinfección aprobados	1	2
c) Productos utilizados para limpieza y desinfección almacenados adecuadamente	1	2
<b>Subtotal</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
1.7 Control de plagas		
1.7.1 Control de plagas		
a) Programa escrito para el control de plagas	0	2
b) Productos químicos utilizados autorizados	0	2
c) Almacenamiento de plaguicidas fuera de las áreas de procesamiento	0	2
<b>Subtotal</b>	<b>0</b>	<b>6</b>
2. Equipos y utensilios		
2.1 Equipos utensilios		
a) Equipo adecuado para el proceso	1	2
b) Equipo en buen estado	1	1
c) programa escrito de mantenimiento preventivo	0	1
<b>Subtotal</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
3. Personal		

## Continuación

## Anexo 2

	ANTES	DESPUÉS
3.1 Capacitación		
a) Programa de capacitación escrito que incluya las BPM	0	3
<b>Subtotal</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
3.2 Prácticas higiénicas		
a) Prácticas higiénicas adecuadas, según manual de BPM	1	3
b) El personal que manipula alimentos utiliza ropa protectora, cubrecabezas, mascarilla y calzado adecuado	1	3
<b>Subtotal</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
3.3 Control de salud		
a) Constancia o carné de salud actualizada y documentada	2	4
<b>Subtotal</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
4. Control en el proceso y en la producción		
4.1 Materia prima		
a) Control y registro de potabilidad del agua	0	0
b) Materia prima e ingredientes sin indicios de contaminación	0	1
c) Inspección y clasificación de las materia primas e ingredientes	0.5	1
d) Materias primas e ingredientes almacenados y manipulados adecuadamente	0.5	1
<b>Subtotal</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

## Continuación

## Anexo 2

	ANTES	DESPUÉS
<b>4.2 Operaciones de manufactura</b>		
a) Controles escritos para reducir el crecimiento de microorganismos y evitar contaminación de (tiempo, tem, humedad, actividad del agua, pH)	1	3
b) Material para envasado almacenado en condiciones de sanidad y limpieza	2	2
c) Material para envasado específicos para el producto e inspeccionado antes del uso	1	1
<b>Subtotal</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
<b>4.3 Documentación y registro</b>		
a) Registros apropiados de elaboración, producción y distribución	2	2
<b>Subtotal</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>5. Almacenamiento y transporte</b>		
5 Almacenamiento y distribución		
<b>5.1 Almacenamiento y distribución</b>		
a) Materias primas y productos terminados almacenados condiciones apropiadas	0	1
b) Inspección periódica de materia prima y productos terminados	1	1
c) Vehículos autorizados por la autoridad competente	1	1

## Continuación

## Anexo 2

	ANTES	DESPUÉS
d) Operaciones de carga y descarga afuera de los lugares de elaboración	0.5	1
e) Vehículos que transportan alimentos refrigerados o congelados cuentan con medios para verificar humedad y temperatura	0	0
<b>Subtotal</b>	<b>2.5</b>	<b>4</b>
<b>Total</b>	<b>60.5</b>	<b>90</b>
	<b>Crecimiento porcentual</b>	<b>33%</b>

**ANEXO 3**

**Evaluación de Cumplimiento de BPM**

**después de la implementación.**

FICHA DE EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE BPM's						
Auditor: Lourdes Romero		RESPUESTA		CUMPLE CON BPM		OBS.
Empresa: Esparraguss		SÍ	NO	SÍ	NO	
No.	Materia Prima	SÍ	NO	SÍ	NO	OBS.
1	¿La materia prima proviene de origen y proveedores conocidos?	<b>X</b>		<b>X</b>		
2	¿Se realizan, regularmente, inspecciones o análisis biológicos de la materia prima suministrada a la compañía?	<b>X</b>		<b>X</b>		
3	¿Sus proveedores han presentado copia de los certificados de calidad de sus productos?	<b>X</b>		<b>X</b>		Se implementó la hoja de registro de proveedores y estos presentaron copia de sus certificados.
4	¿Existen registros de auditorías a proveedores?		<b>X</b>		<b>X</b>	
5	¿Se documenta la entrada de la materia prima?	<b>X</b>		<b>X</b>		
6	¿Existe algún procedimiento para la eliminación o separación de los productos que no son adecuados para el consumo?	<b>X</b>		<b>X</b>		
		Total		5	1	
				Total de requerimientos		6
				Total de requerimientos cumplidos		5
				Total requerimiento no cumplidos		1
				Porcentaje de cumplimiento		83%

## Continuación

## Anexo 3

No.	Establecimiento	RESPUESTA		CUMPLE CON BPM		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	SÍ	NO	
7	¿La ubicación de establecimiento está en una zona con olores desagradables?		<b>X</b>	<b>X</b>		
8	¿El tamaño de las instalaciones es adecuado para el almacenamiento de productos?	<b>X</b>		<b>X</b>		La empresa remodeló las instalaciones e instalo un cuarto frío para la refrigeración del producto
9	¿La ubicación del local está expuesta a inundaciones?		<b>X</b>	<b>X</b>		
10	¿El agua que alimenta las instalaciones es potable?	<b>X</b>		<b>X</b>		
11	¿Los desagües del local y alrededores se encuentran cubierto con algún tipo de cedazo?	<b>X</b>		<b>X</b>		
12	¿Las superficies de trabajo tienen agujeros o grietas?		<b>X</b>	<b>X</b>		
13	¿Las paredes se encuentran en buenas condiciones, sin agujeros?	<b>X</b>		<b>X</b>		
14	¿El material del equipo es madera u otro material que pueda corroerse?		<b>X</b>	<b>X</b>		
15	¿La superficie del suelo absorbe o retiene agua?		<b>X</b>	<b>X</b>		
16	¿Se realiza un mantenimiento regular al techo para evitar que se acumule suciedad?	<b>X</b>		<b>X</b>		
17	¿El techo tiene filtraciones o goteras?		<b>X</b>	<b>X</b>		
18	¿La iluminación es adecuada para las labores?	<b>X</b>		<b>X</b>		
19	¿Están los servicios sanitarios en lugares adecuados y aislados de la zona de manipulación de los alimentos?	<b>X</b>		<b>X</b>		
20	¿Las lámparas están protegidas para que, en caso de rotura, protejan los alimentos?	<b>X</b>		<b>X</b>		
21	¿La ventilación del local fluye de las zonas limpias a las sucias?	<b>X</b>		<b>X</b>		
22	¿Los recipientes para desechos están debidamente identificados?		<b>X</b>		<b>X</b>	

## Continuación

## Anexo 3

No.	Establecimiento	RESPUESTA		CUMPLE CON BPM		OBSERVACIONES	
		SÍ	NO	SÍ	NO		
23	¿El diseño de los recipientes de basura dentro de las instalaciones es adecuado?	<b>X</b>		<b>X</b>		Se adquirió basureros de pedal	
24	¿El establecimiento cuenta con un botiquín de primeros auxilios adecuado?	<b>X</b>		<b>X</b>		Se compró botiquín de primeros auxilios.	
25	¿Los recipientes de basura se encuentran fuera del área de la bodega de alimentos?	<b>X</b>		<b>X</b>			
26	¿El área de descartes se encuentra alejada del área de la bodega de alimentos?	<b>X</b>		<b>X</b>		Se sacó de bodega el área de descartes de productos.	
27	¿El área de descartes se encuentra debidamente identificada?	<b>X</b>		<b>X</b>		Se elaboraron avisos y rótulos del área.	
28	¿Antes de ingresar al área de bodega, existe un pediluvio para evitar ingresar contaminantes?	<b>X</b>		<b>X</b>		Se compró e implementó pediluvio en el ingreso a bodega.	
29	¿Las puertas del establecimiento se mantiene cerradas?	<b>X</b>		<b>X</b>		Las puertas se mantienen cerradas; se elaboraron avisos y se capacitó al personal.	
30	¿Existe cortina plástica en buenas condiciones para evitar el ingreso de insectos al área de bodega?	<b>X</b>		<b>X</b>			
31	¿Hay producto colocado a nivel del suelo?		<b>X</b>	<b>X</b>		La empresa compró tarimas para mantener el producto arriba del nivel del suelo.	
32	¿El personal deja objetos personales como ropa en el área de bodega?		<b>X</b>	<b>X</b>		El personal ya no deja ropa en bodega; hubo un cambio de hábitos con la capacitación.	
				<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	
		<b>Total de requerimientos</b>				<b>25</b>	
		<b>Total de requerimientos cumplidos</b>				<b>25</b>	
		<b>Total requerimientos no cumplidos</b>				<b>1</b>	
		<b>Porcentaje de cumplimiento</b>				<b>100%</b>	

## Continuación

## Anexo 3

No.	Control de procesos	RESPUESTA		CUMPLE CON BPM		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	SÍ	NO	
33	¿Cuenta con un listado de criterios para la selección de proveedores?	<b>X</b>		<b>X</b>		
34	¿Existe registro de las especificaciones de los productos?		<b>X</b>		<b>X</b>	
35	¿Existen POEs para la limpieza del local?	<b>X</b>		<b>X</b>		Se documentan en el manual de BPM
36	¿Existen registros de limpieza de baños, pisos, bodega, equipo de refrigeración?	<b>X</b>		<b>X</b>		Existe un compromiso por parte del personal
37	Existe un procedimiento para el control de plagas	<b>X</b>		<b>X</b>		Se detalla en manual
38	¿Cuenta con un registro del control de plagas?	<b>X</b>		<b>X</b>		
39	¿Cuentan con registro de la limpieza de canastas?	<b>X</b>		<b>X</b>		
40	Se cuenta con un programa de la limpieza de bodega?	<b>X</b>		<b>X</b>		
41	¿Se cuenta con un programa y registro de mantenimiento para el equipo de refrigeración?	<b>X</b>		<b>X</b>		Programa lo da el proveedor y el registro se encuentra en el manual
42	¿Se cuenta con un programa de limpieza para el equipo de refrigeración?	<b>X</b>		<b>X</b>		
43	¿Existen letreros adecuados que recuerden al personal sobre la importancia de la higiene?	<b>X</b>		<b>X</b>		
44	Existen letreros sobre la prohibición del ingreso de bebidas y alimentos al área de bodega	<b>X</b>		<b>X</b>		
45	¿El personal de limpieza cuenta con procedimiento de limpieza de los servicios sanitarios?	<b>X</b>		<b>X</b>		
46	Existen un control de la presentación de manos y uñas de los empleados antes de empezar a laborar?	<b>X</b>		<b>X</b>		Ahora forma parte de las normas internas de higiene de la empresa.
47	¿Se llevan un registro de enfermedades del personal?	<b>X</b>		<b>X</b>		Se detalla en manual
48	¿Existen normas de higiene para el personal?	<b>X</b>		<b>X</b>		Se incorporaron aspectos que hacían falta.

## Continuación

## Anexo 3

No.	Control de procesos	RESPUESTA		CUMPLE CON BPM			
		SÍ	NO	SÍ	NO		
49	¿Se registran los visitantes?	<b>X</b>		<b>X</b>		Ahora se registran.	
50	¿Los empleados conocen la forma adecuada y la frecuencia con que deben lavarse las manos?	<b>X</b>		<b>X</b>			
51	Existe una persona designada para verificar cualquier problema de salud de los empleados a fin de evitar que un producto contaminado sea llevado a los clientes	<b>X</b>		<b>X</b>		Gerente de operaciones a cargo de realizar esta actividad.	
52	Los empleados del establecimiento tienen tarjeta de salud vigente	<b>X</b>		<b>X</b>			
53	Existen lineamientos de control de enfermedades de los empleados para el desempeño de las funciones?	<b>X</b>		<b>X</b>		Documentados en el manual.	
54	¿Los hábitos de limpieza/desinfección evitan que se dé lugar a la contaminación cruzada?	<b>X</b>		<b>X</b>		Compra de recipiente con agua clorada para desinfección de utensilios de corte.	
55	¿El material de empaque es adecuado para el producto?	<b>X</b>		<b>X</b>			
56	¿Procedimiento de primeras entradas, primeras salidas?	<b>X</b>		<b>X</b>			
57	Se verifican aspectos tales como calidad, cantidad y frescura de los alimentos que lleva el proveedor?	<b>X</b>		<b>X</b>		Parte del trabajo del bodeguero, falta documentarlo.	
				<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	
				<b>Total de requerimientos</b>			25
				<b>Total de requerimientos cumplidos</b>			24
				<b>Total de requerimientos no cumplidos</b>			1
				<b>Porcentaje de cumplimiento</b>			96%

## Continuación

## Anexo 3

No.	Higiene en la elaboración	RESPUESTA		CUMPLE CON BPM		OBSERVACIONES	
		SÍ	NO	SÍ	NO		
58	¿Se mantiene una limpieza y orden general en las instalaciones?	<b>X</b>		<b>X</b>			
59	¿El equipo o utensilios portátiles son almacenados adecuadamente?	<b>X</b>		<b>X</b>			
60	¿Los utensilios están en buenas condiciones y son funcionales?	<b>X</b>		<b>X</b>		La empresa compró nuevos utensilios.	
61	¿Las sustancias tóxicas como plaguicidas, solventes, están debidamente rotulados y almacenados en un área exclusiva?	<b>X</b>		<b>X</b>			
62	¿Los servicios de higiene para el personal son adecuados para evitar la contaminación de los alimentos?	<b>X</b>		<b>X</b>			
63	¿Las estaciones de lavado de manos tienen un adecuado abastecimiento de agua y secadores desechables?	<b>X</b>		<b>X</b>		La empresa compró secadores de manos desechables.	
64	¿La frecuencia de eliminación de basura es adecuada?	<b>X</b>		<b>X</b>			
65	Los productos de limpieza son adecuados para evitar la contaminación de los alimentos	<b>X</b>		<b>X</b>			
66	Se cuenta con canastas plásticas limpias	<b>X</b>		<b>X</b>		Se le da seguimiento con la programación de limpieza	
67	Están las tarimas alejadas de las paredes una distancia mínima de 5 cm?	<b>X</b>		<b>X</b>		Se alejaron las tarimas de las paredes.	
			<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>0</b>		
						<b>Total de requerimientos</b>	<b>10</b>
						<b>Total de requerimientos cumplidos</b>	<b>10</b>
						<b>Total de requerimientos no cumplidos</b>	<b>0</b>
						<b>Porcentaje de cumplimiento</b>	<b>100%</b>

## Continuación

## Anexo 3

No.	Personal	RESPUESTA		CUMPLE CON BPM		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	SÍ	NO	
68	¿El personal utiliza un vestuario adecuado como bata, redecilla, zapatos cerrados?	<b>X</b>		<b>X</b>		Todo el personal que entra a bodega utiliza redecilla para el cabello. Se revisa el uniforme diariamente.
69	El personal que realiza esfuerzos físicos utiliza faja de espalda para evitar lesiones?	<b>X</b>		<b>X</b>		En la capacitación se trató el tema de levantamiento adecuado de cargas.
70	¿El personal usa anillos, relojes, pulseras?		<b>X</b>	<b>X</b>		Se revisa diariamente que no se ingresen objetos personales a bodega.
71	¿El personal cambia su ropa de trabajo diariamente?	<b>X</b>		<b>X</b>		Cambio de hábitos; se supervisa esto diariamente.
72	¿El personal cumple con políticas de higiene personal (manos, pelo, uñas, barba)?	<b>X</b>		<b>X</b>		Se supervisa diariamente.
73	El personal esta familiarizado con misión y visión de la empresa?		<b>X</b>		<b>X</b>	
		<b>Total</b>		<b>5</b>	<b>1</b>	
<b>Total de requerimientos</b>						<b>6</b>
<b>Total de requerimientos cumplidos</b>						<b>5</b>
<b>Total de requerimientos no cumplidos</b>						<b>1</b>
<b>Porcentaje de cumplimiento</b>						<b>83%</b>

## Continuación

## Anexo 3

No.	Transporte	RESPUESTA		CUMPLE CON BPM		OBSERVACIONES	
		SÍ	NO	SÍ	NO		
74	¿Se utilizan canastas de arrastre en el transporte de los pedidos?	<b>X</b>		<b>X</b>			
75	El vehículo en que se transportan los equipos son adecuados para la actividad?	<b>X</b>		<b>X</b>			
76	¿Transporte limpios y seguros?	<b>X</b>		<b>X</b>			
				Total	3	0	
						Total de requerimientos	3
						Total de requerimientos cumplidos	3
						Total de requerimientos no cumplidos	0
						Porcentaje de cumplimiento	100%

No.	Capacitación	RESPUESTA		CUMPLE CON BPM		OBSERVACIONES	
		SÍ	No	SÍ	NO		
77	¿Se realizan capacitaciones al personal en las buenas prácticas de manufactura?	<b>X</b>		<b>X</b>		Se realizó capacitación del personal. En la reuniones semanales se tratan temas sobre BPM	
				Total	1	0	
						Total de requerimientos	1
						Total de requerimientos cumplidos	1
						Total de requerimientos no cumplidos	0
						Porcentaje de cumplimiento	100%

Total	
SÍ cumple	73
NO cumple	4

**ANEXO 4**

**Hoja de registro de proveedores**

	Distribuidora de Frutas y Verduras, Esparraguss	Versión: 1
<b>Ficha de registro de proveedores</b>		
Nombre del proveedor:		
Dirección:		
Número telefónico:		
Giro del negocio:		
Productos suministrados:		
Capacidad anual aproximada:		
Fecha de inicio de relaciones:		
Certificado de sanidad:	SÍ	NO
Análisis de agua:	SÍ	NO
Última visita realizada a la planta		
Tipo de vehículo de transporte:		
Condiciones del vehículo:	Seguras	Inseguras
<b>Nombre y Teléfono de los principales contactos</b>		
Vendedor:		Teléfono: e-mail:
Gerente de Ventas:		Teléfono: e-mail:
Propietario:		Teléfono: e-mail:
<b>Imágenes:</b>		

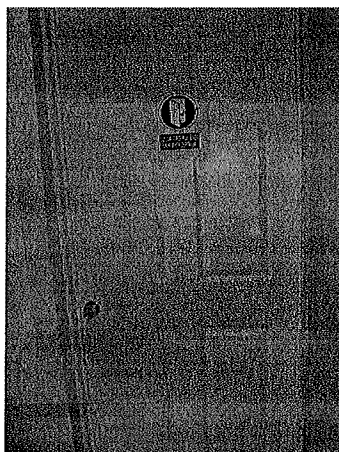
## 5. Licencia Sanitaria de Funcionamiento

 <b>GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA</b> No. 75128 	
MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN VICEMINISTERIO DE SANIDAD AGROPECUARIA Y REGULACIONES DIRECCION DE INOCUIDAD	
<b>LICENCIA SANITARIA DE FUNCIONAMIENTO No. CVHF-EF-ar-09-64</b>	
El Viceministerio de Sanidad Agropecuaria y Regulaciones del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, a través de la Dirección de Inocuidad otorga la presente Licencia Sanitaria de Funcionamiento a:	
Clasificación del Establecimiento:	Almacenamiento, Centro de Acopio y Transformación de Vegetales
Finalidad de la Empresa:	Almacenamiento, Centro de Acopio y Transformación de Vegetales
Nombre de la Empresa:	INVERSIONES GUNO S.A.
Localización:	10 AV 15-72 ZONA 10 GUATEMALA
Propietario o Representante Legal:	GUSTAVO ADOLFO CONTRERAS Y CONTRERAS
Fecha de Emisión:	25/07/2011
Vence:	25/07/2012
	
	
	
Profesional Inspector Ing. Edg. Roberto Estrin Parada Santos Inspector de Productos de Origen Vegetal Dirección de Inocuidad "VIGAR-MAGA"	
Dr. M.V. Amanda Ferraz de la Riva JCS. DIRECTOR Dirección de Inocuidad "VIGAR-MAGA"	
438418 <span style="float: right;">DI-00-R-032</span>	

## 6. Mejoras implementadas

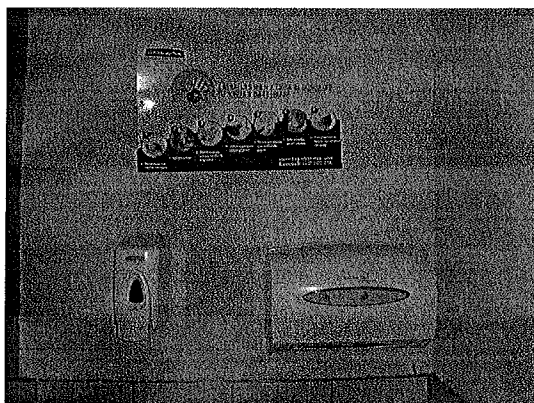
### Fotografía 1

Señalización adecuada



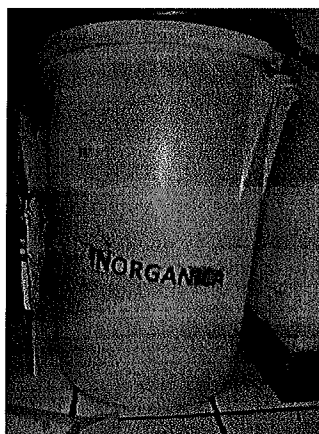
### Fotografía 2

Jabón y toallas desechables



### Fotografía 3

Clasificación de desechos



### Fotografía 4

Identificación de los enseres



### Fotografía 5

Tarimas plásticas



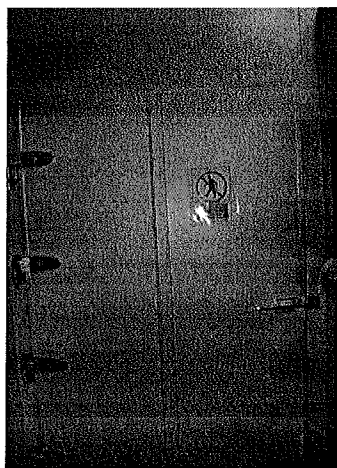
### Fotografía 6

Canastas de diferentes colores para los distintos usos dentro de la empresa



**Fotografía 7**

Cuarto frío



**Fotografía 8**

Uniforme del personal y uso de redcilla



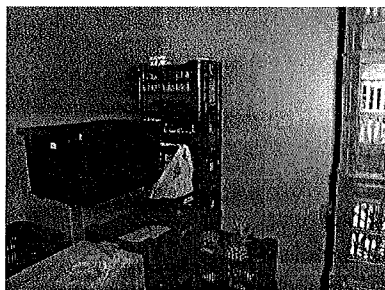
### Fotografía 9

Trabajadores uniformados



### Fotografía 10

Cajas especiales para plantas aromáticas



**Manual de Buenas Prácticas de Manufactura**

**Distribuidora de frutas y Verduras, Esparraguss**  
**Manual de Buenas Prácticas de Manufactura**  
**-BPM-**



**Lourdes Romero**

**Guatemala 2012**