



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**IMPLEMENTACIÓN DEL ESTÁNDAR BRC EN UNA PLANTA  
PRODUCTORA Y EXPORTADORA DE VEGETALES FRESCOS**

**Luis Fernando Colindres Barrios**

Asesorado por el Ing. Helder Romelio Ajquiy Carrillo

Guatemala, junio de 2014

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**IMPLEMENTACIÓN DEL ESTÁNDAR BRC EN UNA PLANTA  
PRODUCTORA Y EXPORTADORA DE VEGETALES FRESCOS**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA

POR

**LUIS FERNANDO COLINDRES BARRIOS**

ASESORADO POR EL ING. HELDER ROMELIO AJQUIY CARRILLO

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**INGENIERO INDUSTRIAL**

GUATEMALA, JUNIO DE 2014

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Walter Rafael Véliz Muñoz
VOCAL V	Br. Sergio Alejandro Donis Soto
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
EXAMINADORA	Inga. Nora Leonor García Tobar
EXAMINADOR	Ing. José Francisco Gómez Rivera
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

### **IMPLEMENTACIÓN DEL ESTÁNDAR BRC EN UNA PLANTA PRODUCTORA Y EXPORTADORA DE VEGETALES FRESCOS**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de Escuela de Mecánica Industrial, con fecha de 18 de junio de 2013.

  
**Luis Fernando Colindres Barrios**

Guatemala, 12 de mayo de 2014

Ingeniero:  
César Ernesto Urquizú Rodas  
Director  
Escuela Ingeniería Mecánica Industrial  
Facultad de Ingeniería, USAC

Respetable Ingeniero Urquizú:

Por medio de la presente le informo a usted, que he procedido a revisar el trabajo de graduación elaborado por el estudiante universitario LUIS FERNANDO COLINDRES BARRIOS con carné 200112682 de la carrera de Ingeniería Industrial, cuyo título es: "IMPLEMENTACIÓN DEL ESTÁNDAR BRC EN UNA PLANTA PRODUCTORA Y EXPORTADORA DE VEGETALES FRESCOS".

Considero que el trabajo presentado por el estudiante Colindres Barrios, ha sido desarrollado cumpliendo con los reglamentos y siguiendo las recomendaciones de la asesoría, por lo que doy mi aprobación y solicito el trámite correspondiente.

Sin otro particular, me es grato suscribirme de usted, muy respetuosamente.



Helder Romelio Ajquiy Carrillo  
Ingeniero Mecánico Industrial  
Colegiado 9,589

---

Ingeniero Helder Romelio Ajquiy Carrillo

Colegiado No. 9589

Asesor



Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **IMPLEMENTACIÓN DEL ESTÁNDAR BRC EN UNA PLANTA PRODUCTORA Y EXPORTADORA DE VEGETALES FRESCOS**, presentado por el estudiante universitario **Luis Fernando Colindres Barrios**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAR A TODOS”

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Edwin Josué Ixpata Reyes', written over a circular stamp.

Edwin Josué Ixpata Reyes  
Ing. Mecánico Industrial  
Colegiado No. 7128

Ing. Edwin Josué Ixpata Reyes  
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Guatemala, mayo de 2014.

/mgp

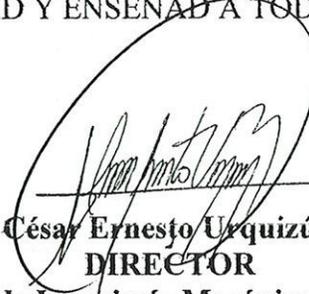


FACULTAD DE INGENIERIA

REF.DIR.EMI.085.014

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **IMPLEMENTACIÓN DEL ESTÁNDAR BRC EN UNA PLANTA PRODUCTORA Y EXPORTADORA DE VEGETALES FRESCOS**, presentado por el estudiante universitario **Luis Fernando Colindres Barrios**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAR A TODOS”

  
Ing. César Ernesto Urquizú Rodas  
DIRECTOR

Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, junio de 2014.

/mgp



DTG. 263.2014

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al Trabajo de Graduación titulado: **IMPLEMENTACIÓN DEL ESTÁNDAR BRC EN UNA PLANTA PRODUCTORA Y EXPORTADORA DE VEGETALES FRESCOS**, presentado por el estudiante universitario **Luis Fernando Colindres Barrios**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, se autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:

Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos  
Decano



Guatemala, 4 de junio de 2014

/gdech

## **ACTO QUE DEDICO A:**

<b>Dios y la Virgen María</b>	Por la vida, su infinito amor, por ser luz de mi camino y por las bendiciones que he recibido de sus manos.
<b>Mis padres</b>	Neri Colindres y Lucy de Colindres por su amor incondicional, por ser mi soporte, mi guía, confidentes y amigos. Dios recompense todo su esfuerzo.
<b>Mi esposa</b>	Ligia Mariel, por brindarme siempre un apoyo incondicional en todos los proyectos, por ser mi fiel compañera, amiga, mi confidente
<b>Mis hermanas</b>	Andrea y Mariabelem Colindres, por su apoyo, ejemplo, cariño y por compartir conmigo cada momento de mi vida.
<b>Familia Lara Way</b>	Por el apoyo que siempre me han brindado y por dejarme ser parte de ustedes
<b>Donelly y Camila Rodas</b>	Por el apoyo y cariño de siempre.

Y a todas aquellas personas que han apoyado mi carrera, muchas gracias.

## **AGRADECIMIENTOS A:**

<b>Dios</b>	Por brindarme la vida y darme las fuerzas necesarias para el logro de mis metas.
<b>Universidad de San Carlos de Guatemala</b>	Por darme la oportunidad de ser parte de su comunidad educativa y gran casa de estudios.
<b>Facultad de Ingeniería</b>	Por ser un ente forjador de profesionales.
<b>Asesor</b>	Ing. Helder Ajquiy por su aporte, consejos y orientación en este trabajo de graduación.

## INDICE GENERAL

INDICE DE ILUSTRACIONES.....	V
GLOSARIO.....	VII
RESUMEN.....	XIII
OBJETIVOS.....	XV
INTRODUCCIÓN.....	XVII
1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA EMPRESA.....	1
1.1. Reseña histórica de la empresa.....	1
1.2. Descripción general de la situación actual de la empresa.....	3
1.2.1. Administración.....	4
1.2.2. Organización.....	5
1.2.3. Misión, visión y valores.....	8
1.2.4. Políticas y reglamentos.....	8
1.2.5. Descripción Área Administrativa.....	9
1.2.6. Descripción Área Operativa.....	10
1.2.7. Descripción de actividades y cadena de valor.....	10
2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	13
2.1. La globalización y la comercialización de productos frescos.....	13
2.2. La Inocuidad de los alimentos.....	15
2.3. Programas prerrequisitos.....	17
2.3.1. Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's).....	18
2.3.2. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM's).....	21
2.3.3. Trazabilidad.....	24
2.3.4. Procedimientos operativos estandarizados de sanitización (POES).....	25

2.4.	Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) .....	26
2.5.	Sistemas de gestión de calidad (ISO 9001:2008) .....	28
2.6.	Normativas internacionales de gestión de calidad e inocuidad para procesamiento de alimentos .....	28
2.7.	La Iniciativa Mundial en Inocuidad de Alimentos y los estándares aceptados por la iniciativa .....	30
2.7.1.	El Estándar BRC .....	35
2.8.	Base legal en Guatemala sobre la Inocuidad de alimentos.....	40
2.8.1.	Constitución de la república de Guatemala .....	41
2.8.2.	Código de Salud, Decreto 90-97 .....	41
2.8.3.	Acuerdo Gubernativo 969-99 Reglamento para la inocuidad de los alimentos. ....	42
2.8.4.	Acuerdo Gubernativo 72-2003, Reglamento para el otorgamiento de licencias sanitarias para el funcionamiento de establecimientos, transporte, importación y exportación de alimentos procesados de origen vegetal y sus productos y subproductos....	44
3.	DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....	45
3.1.	Análisis situacional relacionado a la gestión de calidad e inocuidad en campo y planta de proceso .....	45
3.1.1.	Capacidad instalada en campo .....	46
3.1.2.	Capacidad instalada en plantas de proceso .....	46
3.1.3.	Sistema de gestión de calidad.....	46
3.1.4.	Programas prerrequisitos .....	47
3.1.5.	HACCP .....	48
3.2.	Diagnóstico de base para la implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la Norma BRC versión 6. ....	48
3.2.1.	Compromiso de la dirección .....	48

3.2.2.	El plan para la inocuidad alimentaria HACCP.....	49
3.2.3.	Sistema de Gestión de Calidad e inocuidad alimentaria .....	53
3.2.4.	Estándares del sitio .....	58
3.2.5.	Control del producto.....	66
3.2.6.	Control de procesos.....	68
3.2.7.	Personal.....	70
4.	IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMATIVA BRC VERSION 6 EN LA EMPRESA.....	73
4.1.	Implementación de la norma .....	73
4.1.1.	Definición del alcance .....	73
4.1.2.	Cronograma de actividades de la implementación ...	76
4.1.3.	Implementación de requisitos del estándar.....	76
4.1.4.	Planificación de la Auditoría Interna .....	99
4.1.5.	Auditoría Interna .....	100
4.1.6.	Costos asociados a la implementación de la norma.....	101
5.	SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA.....	103
5.1.	Planificación de la Auditoría de certificación.....	103
5.2.	Actividades posteriores a la auditoría. ....	104
5.3.	Frecuencia de auditorías de seguimiento y recertificación. ....	106
5.4.	Evaluación del impacto asociado a los beneficios generados a partir de la implementación.....	106
	CONCLUSIONES .....	109
	RECOMENDACIONES.....	111
	BIBLIOGRAFÍA.....	113
	ANEXOS.....	117



## INDICE DE ILUSTRACIONES

### FIGURAS

1.	Organigrama actual.....	7
2.	Cadena de valor.....	11
3.	Gobierno de los planes del Consorcio Británico de Minoristas .....	40
4.	Diagrama de Operaciones de Proceso .....	75

### TABLAS

I.	Normas reconocidas por GFSI.....	32
II.	Cronograma de implementación del Estandár BRC.....	76
III.	Cláusulas del Estándar BRC que presentan No Conformidades .....	78
IV.	Compromiso de la dirección.....	83
V.	El plan para la inocuidad alimentaria HACCP .....	84
VI.	El sistema de gestión de calidad e inocuidad alimentaria .....	86
VII.	Instalaciones y estándares del sitio.....	89
VIII.	Control del producto .....	96
IX.	Control de procesos .....	98
X.	Personal .....	99



## GLOSARIO

<b>Acción correctiva</b>	Acción para eliminar la causa de una desviación por una no conformidad detectada.
<b>Acreditación</b>	Procedimiento por el cual un organismo con autoridad, reconoce formalmente la competencia de un Organismo de Certificación para proporcionar servicios de certificación en relación con un estándar especificado.
<b>Alérgeno</b>	Un alimento o componente de los alimentos conocido, que causa reacciones fisiológicas debido a una respuesta inmunológica; según la Unión Europea principalmente son los siguientes: cereales con gluten, crustáceos, huevo, pescado, manías, soya, leche, frutos secos, apio, lupino, moluscos, mostaza, semillas de ajonjolí, dióxido de azufre y todos los productos derivados de estos.
<b>Análisis de peligros y puntos críticos de control HACCP</b>	Un sistema que identifica, evalúa y controla peligros que son significativos para la inocuidad de los alimentos.
<b>Análisis de riesgos</b>	Un proceso que consiste en tres componentes: evaluación de riesgos potenciales, gestión de los riesgos y comunicación de riesgos.

<b>Auditoría</b>	Un proceso sistemático para demostrar si las actividades y los resultados relacionados cumplen con los métodos planificados y si estos métodos se implementan eficazmente y son apropiados para lograr los objetivos.
<b>Auditoría Interna</b>	El proceso general de auditoría, para todas las actividades de la compañía, realizado por o en nombre de la compañía misma para propósitos de control internos.
<b>Balance de masas</b>	Una conciliación de materias primas ingresadas con la cantidad utilizada en los productos finales resultantes, también teniendo en cuenta los residuos del proceso y reelaboración.
<b>Buenas Prácticas de Manufactura</b>	Procedimientos y prácticas implementados que se realizan utilizando principios de mejores prácticas.
<b>Causa raíz</b>	La causa subyacente de un problema que, si se aborda bien, impedirá la recurrencia del problema.
<b>Certificación</b>	El procedimiento por el cual un Organismo de Certificación acreditado, con base en una auditoría de la aptitud de una compañía, proporciona una garantía por escrito de que una compañía cumple con un requisito del estándar.

<b>Codex Alimentarius</b>	El organismo responsable de establecer estándares reconocidos internacionalmente, códigos de prácticas y guías, de las que el HACCP es uno de dichos estándares.
<b>Contaminación</b>	Introducción u ocurrencia de un organismo no deseado, impureza o sustancia en los alimentos o en el ambiente alimentario. Los tipos de contaminación pueden ser físicos, químicos, biológicos o alérgicos.
<b>Diagramas de flujos</b>	Representación sistemática de la secuencia de los pasos u operaciones utilizados en un proceso. Para este fin, en la producción de los alimentos.
<b>Estándar</b>	Normativa reconocida a ser implementada, para este caso, el estándar global para la seguridad alimentaria BRC ed. 6.
<b>Evaluación de Riesgos</b>	Identificación, evaluación y estimación de los niveles de riesgo involucrados en un proceso para determinar un proceso de control apropiado.
<b>Inocuidad</b>	Garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen o consuman según el uso previsto.

<b>No conformidad</b>	El incumplimiento con un requisito específico de la inocuidad, legalidad o de calidad de un producto o un requisito de un sistema o normativa específico.
<b>Organismo de Certificación</b>	Proveedor de servicios de certificación acreditado por un organismo con autoridad, para prestar dichos servicios.
<b>Peligro</b>	Agente biológico, químico, físico o alergénico en alimentos, o una condición del alimento, que tiene el potencial de causar un efecto adverso en la salud.
<b>Prerrequisito</b>	Las condiciones medioambientales y operativas básicas en una empresa alimentaria que son necesarias para la producción de alimentos inocuos. Estas controlan los riesgos genéricos.
<b>Punto Crítico de Control PCC</b>	Un paso donde se puede aplicar el control y es esencial para prevenir o eliminar un peligro de seguridad alimentaria o reducirlo a un nivel aceptable.
<b>Trazabilidad</b>	La capacidad de rastrear y seguir un alimento a través de todas las etapas de recepción, producción, procesamiento y distribución.
<b>Validación</b>	Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos para el uso específico pretendido o aplicación.

**Verificación**

Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.



## **RESUMEN**

El estándar BRC (British Retail Consortium) es una norma de gestión de calidad e inocuidad de alimentos, internacionalmente aceptada y aprobada por la Iniciativa Mundial en Inocuidad de Alimentos (GFSI por sus siglas en inglés). Esta normativa permite el ordenamiento de los procesos productivos de una empresa permitiéndole enfocar la actividad a la mejora continua, la garantía de legalidad, calidad e inocuidad de los productos, así como la satisfacción del cliente. Adicionalmente, beneficia a la empresa contribuyendo a los objetivos organizacionales y económicos de la misma, al permitir la apertura de nuevos mercados que representan aumento en los ingresos económicos, así como la diversificación de mercados para la reducción del riesgo del negocio.

Para el proyecto de implementación de la norma, se inicia planteando todos los fundamentos legales y los marcos referenciales que sirven de base para la buena gestión del proyecto, haciendo énfasis especialmente en el marco legal del país en relación a la inocuidad de los alimentos y en los programas prerrequisitos existentes; posteriormente, se formula un diagnóstico de las condiciones de la empresa en relación al sistema de gestión de calidad e inocuidad actual, infraestructura, programas prerrequisitos, procedimientos y operaciones y se comparan con la normativa en la versión 6.0, para la determinación de los cumplimientos y las no conformidades en relación al estándar.

Una vez completado el diagnóstico y sentadas las bases legales del proyecto se genera un plan de trabajo para la implementación del estándar, definiendo las tareas específicas a ejecutar para el cumplimiento total de la normativa y la preparación para la auditoría de certificación.

Posterior al diagnóstico y plan de trabajo para la implementación, se definen las actividades de seguimiento a la auditoría de certificación, con el fin de apoyar la continuidad del sistema y el mantenimiento de la normativa como un sistema sostenible.

## **OBJETIVOS**

### **General**

Implementar la normativa BRC en la versión 6.0 en la Cooperativa Exportadora de Vegetales, que permita mejorar los procesos y garantizar la calidad, legalidad e inocuidad de los productos, contribuyendo así a la apertura de mercados y al crecimiento económico de la compañía.

### **Específicos**

1. Definir las bases legales de inocuidad de Guatemala, como fundamento para la realización del proyecto dentro del marco reglamentario del país.
2. Realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa, para la determinación del nivel de cumplimiento y las no conformidades en relación a la normativa a implementar.
3. Crear un plan de trabajo para la implementación del estándar, definiendo actividades específicas a ejecutar para el cumplimiento total de los requisitos de la normativa y el logro de la certificación.
4. Definir los pasos posteriores a la auditoría de certificación como apoyo al seguimiento y a la continuidad del proyecto, con el fin de lograr la sostenibilidad del sistema.
5. Determinar el impacto en la empresa, asociado a los beneficios generados a partir de la implementación de la normativa.



## INTRODUCCIÓN

La globalización es un proceso dinámico de carácter económico, social, tecnológico y cultural a gran escala, que afecta a todos los países del mundo y consiste en la unificación de culturas, mercados y sociedades. Como consecuencia de la globalización, las empresas del mundo se han visto obligadas a evolucionar a sistemas de producción más eficientes que les permitan aumentar la capacidad competitiva para subsistir en el mercado global.

Este es el caso del sector agrícola en Guatemala, el cual, movido por la creciente demanda, los nuevos mercados y la necesidad de ser competitivos, está evolucionando e implementando nuevos sistemas de gestión que permitan garantizar la inocuidad de los alimentos exportados, así como la calidad de los productos y procesos.

La implementación de la normativa BRC en la versión 6.0, es un componente clave en el desarrollo y evolución de los sistemas de la Cooperativa, debido a que es una normativa con reconocimiento mundial, que servirá como carta de presentación ante los mercados internacionales para la comercialización del producto, en especial el mercado Europeo, que le permitirá incrementar el volumen de ventas, los ingresos económicos así como la diversificación de el mercado.

El proyecto de implementación de la normativa consiste en generar un diagnóstico de la situación actual de la Cooperativa en relación a los requisitos del estándar BRC, para definir los cumplimientos y no conformidades, luego definir un plan de trabajo con el que se corregirán las no conformidades, permitiendo así la obtención de la certificación.

Con la implementación de la norma y la obtención del certificado, la empresa tendrá acceso a diversidad de mercados, incrementando así el volumen de ventas, los ingresos económicos, contribuyendo al logro de los objetivos organizacionales.

# **1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA EMPRESA**

## **1.1. Reseña histórica de la empresa**

El origen del proyecto de formación de la Cooperativa se remonta a los meses posterior al terremoto de 1976, cuando la región de Santiago Sacatepéquez queda devastada y es escogida por una organización caritativa Suiza para hacer un proyecto de reconstrucción, trabajando en cuatro comunidades, Santa María Cauqué, Santiago Sacatepéquez, Pachalí y San José Pacul. Se empezó con el proceso de reconstrucción de viviendas que implicó organización y capacitación. Al concluirlo, se inició el trabajo con proyectos de desarrollo social y económico, iniciando los cultivos de exportación con contratos con la empresa Alimentos Congelados Sociedad Anónima (ALCOSA), retirándose el grupo Suizo en 1981.

La experiencia previa con el proyecto de reconstrucción de las casas fue muy importante en el proceso de creación de la cooperativa, este proyecto creó un ambiente de confianza, una costumbre de trabajar juntos, de hacer reuniones y tomar decisiones en grupo. Es necesario mencionar el papel clave que jugó la comunidad Suiza, acompañando el proceso y financiando a técnicos y asesores.

A partir de 1992, la Cooperativa sufre una serie de cambios en cuanto a la dirección y administración así como cambios en los cuadros directivos, lo que dificulta mantener la dinámica de las operaciones repercutiendo en una considerable reducción en la producción, reflejándose ello también en los Estados de Resultados que presenta anualmente.

Adicional a este desequilibrio, también existieron graves pérdidas económicas con los efectos provocados en los campos de cultivo de la época por el huracán Mitch (noviembre 1998) , el cual destruyó la mayoría de las plantaciones, causando con ello que en los meses sucesivos la Cooperativa viera los volúmenes de exportación reducidos al mínimo.

Como consecuencia de todo lo anterior y dado el gran potencial que la Cooperativa aún mantiene, a partir de julio del 2000, nuevamente se efectúan cambios administrativos y organizacionales, lográndose iniciar la reactivación de la producción de los asociados, al mismo tiempo que se reinician también las exportaciones a Estados Unidos en forma directa, dando como consecuencia que a noviembre del 2000, los estados de resultados hayan cambiado positivamente.

A partir de esta fecha, la Cooperativa ha mostrado un crecimiento acelerado y ha demostrado la capacidad de ser una empresa con mucha participación en el mercado de exportación de vegetales frescos, promoviendo así el desarrollo de los socios, los colaboradores y las familias de estos.

Al día de hoy es una empresa tipo Cooperativa con tendencia empresarial, que impacta en el desarrollo integral de las familias en más de 16 departamentos de Guatemala, siendo una de las empresas más grandes en exportación de vegetales frescos.

## **1.2. Descripción general de la situación actual de la empresa**

La Cooperativa es una de las empresas más grandes en el campo de las exportaciones de productos vegetales no tradicionales en Guatemala, está ubicada en el kilómetro 33 carretera a Santiago Sacatepéquez es una empresa tipo cooperativa que ha generado una gran cantidad de fuentes de empleo produciendo un notable desarrollo en las comunidades del sector y algunos otros departamentos del país donde ha incursionado. El objetivo principal es: ser la mejor empresa productora y exportadora de vegetales frescos para garantizar con ello, el beneficio, superación y desarrollo de los socios, los colaboradores y todos los involucrados con el proceso productivo.

Dada la naturaleza de Cooperativa, la estructura organizacional y administrativa se basa en órganos representativos que tienen el poder de decisión de la empresa, con representantes en comités generales, encargados de funciones de crédito, vigilancia y administración que son la base de la organización.

La Cooperativa representa para Guatemala un auténtico modelo de desarrollo del cooperativismo empresarial, por lo que una organización sólida, capaz de ordenar, mantener y mejorar las funciones administrativas, resulta particularmente importante para elevar el nivel de desarrollo alcanzado y garantizar la sostenibilidad.

### **1.2.1. Administración**

La administración de la Cooperativa se fundamenta en las decisiones de los socios agrupados en ocho grupos o comunidades, representados por la junta directiva. Actualmente la Cooperativa cuenta con 560 socios, la junta directiva local está conformada por:

- Presidente
- Vicepresidente
- Secretario
- Tesorero
- Vocales, según el tamaño del grupo
- Representantes ante los Comités Centrales de la Cooperativa.

Los Comités Centrales son los siguientes:

- Consejo de Administración
- Comité de Crédito
- Comisión de Vigilancia

Las funciones administrativas de la Cooperativa se dividen en estos tres comités, el Consejo de Administración, representado por el presidente de la Cooperativa y representante legal de esta; el Comité de Vigilancia encargado de las funciones de control de procesos administrativos y operativos y el Comité de Crédito, encargado de los créditos que la Cooperativa otorga a cada uno de los socios y proveedores.

Todos los comités y Juntas Directivas se reúnen periódicamente, según las circunstancias y cada quince días se reúnen las asambleas generales locales en cada grupo. La asamblea general para toda la cooperativa se reúne una vez al año.

El Consejo de Administración es el órgano ejecutivo supremo bajo el cual está el gerente y el equipo técnico administrativo quienes también participan como asesores en las decisiones operativas y administrativas de la Cooperativa.

### **1.2.2. Organización**

La estructura organizacional de la Cooperativa tiene como base el Consejo de Administración y los comités auxiliares de vigilancia y crédito, bajo estos están el gerente o director ejecutivo y bajo este los gerentes de los diferentes departamentos que según las funciones desempeñan tareas que en conjunto permiten la operación de la empresa.

Los departamentos están organizados para cumplir con una diversidad de funciones dada la complejidad de la producción. Estas se agrupan en funciones técnico organizacionales, financieras, de producción agrícola, sociales, de recursos humanos, operacionales y de producción y empaque.

#### – Departamentos involucrados

Los departamentos que participan en el proceso productivo de la Cooperativa son:

El Departamento Técnico Organizacional, encargado de la organización de grupos de agricultores y productores que con orientación y asesoría técnica puedan participar en la producción de vegetales para generar y proveer a la empresa de materia prima.

El Departamento Agrícola, encargado de la programación de siembras, cuidado y cosecha de los vegetales y que brindan con sus técnicos la asesoría necesaria a cada uno de los grupos de productores.

El Departamento de Producción y Empaque, que realiza los procesos de clasificación de los vegetales, preparación, limpieza, empaque, carga y exportación del producto final.

El Departamento de Gestión de Calidad e Inocuidad, que gestiona los sistemas de calidad bajo los que opera la empresa para lograr el máximo control y mejora de sus operaciones.

El Departamento de Operaciones, encargado de la logística de las actividades de la Cooperativa.

El Departamento Financiero, que dirige y controla el uso de los bienes e intereses económicos de la empresa.

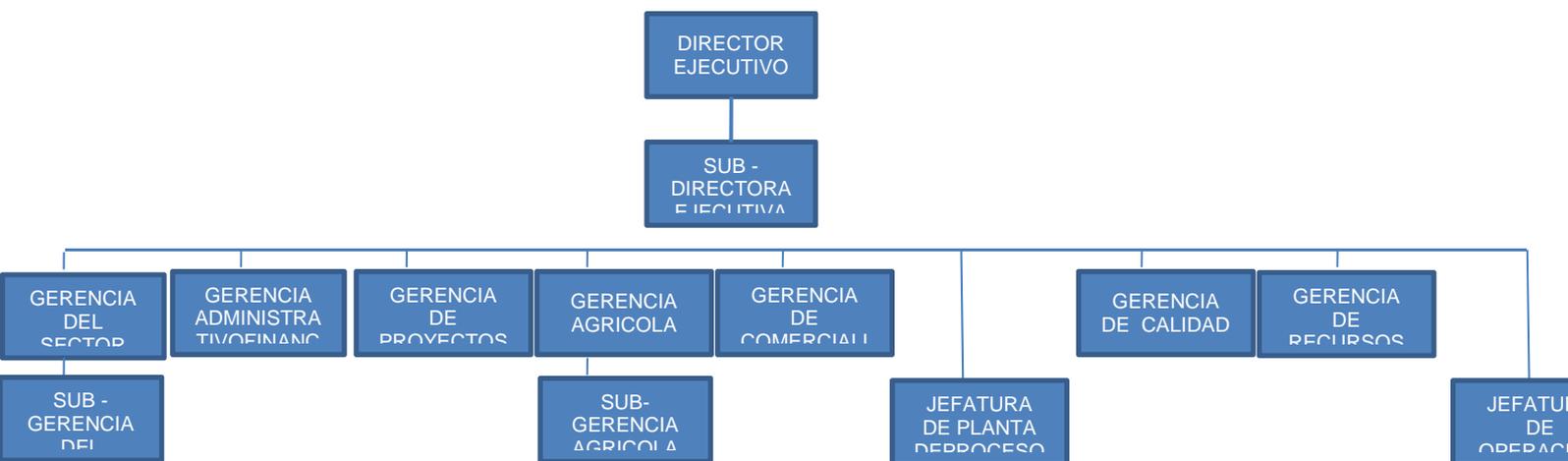
El sector social, encargado de garantizar el bienestar de todos los involucrados con el proceso productivo de la empresa, por medio de clínicas de medicina general, proyectos de desarrollo, apoyo a la mujer entre otros.

Recursos Humanos, encargado de facilitar el desarrollo y el logro de los objetivos organizacionales de la Cooperativa por medio del correcto aprovechamiento del recurso humano.

– Organigrama actual

La Cooperativa posee un organigrama establecido que corresponde y representa la estructura organizacional real de esta.

Figura 1. Organigrama actual



Fuente: Departamento de Recursos Humanos, Planta Exportadora de Vegetales.

### **1.2.3. Misión, visión y valores**

Misión: “Somos una Cooperativa agro-exportadora de vegetales frescos de calidad de acuerdo con normas y procedimientos establecidos de inocuidad, que trabaja en equipo y cuenta con personal capacitado para garantizar la satisfacción del cliente, de los colaboradores, los socios, la comunidad y de la empresa, buscando la competitividad de la misma”.<sup>1</sup>

Visión: “Ser la Cooperativa líder en Guatemala en la exportación hacia todo el mundo de vegetales frescos de calidad bajo normas y procedimientos de inocuidad establecidos, mejorando la calidad de vida de sus productores a través del desarrollo de la producción agrícola, tecnología, generación de ingresos, prestación de servicios sociales y el desarrollo humano”.<sup>2</sup>

Valores: “Los valores identificados por la empresa y definidos dentro de su cultura son: Cooperativismo, calidad, trabajo en equipo, capacitación, servicio al cliente, competitividad, inocuidad”.<sup>3</sup>

### **1.2.4. Políticas y reglamentos**

Las políticas que actualmente están definidas, autorizadas y en vigencia para la empresa han sido establecidas por dos departamentos, el Departamento de Recursos Humanos y el Departamento de Producción, con la finalidad de regular las operaciones y estandarizar los procesos. Estas políticas son revisadas anualmente para la actualización y aplican para todos los colaboradores de la empresa.

---

<sup>1</sup>Planta Productora y Exportadora de Vegetales Frescos

<sup>2</sup>Ibid

<sup>3</sup>Ibid

Recursos Humanos: las políticas de esta área han sido enfocadas a la regulación de las actividades laborales de todo el personal, con el fin de establecer parámetros de control para beneficio de la empresa y el trabajador. Entre ellas están: política sanitaria, política disciplinaria, política de contratación, política de reclutamiento, política de selección, política de inducción y política de promoción de colaboradores internos.

Producción y planta de proceso: en esta área se han definido políticas con el fin de regular las actividades realizadas dentro del Área de Proceso para evitar contaminación a los productos. Estas políticas son: política sanitaria, política de rastreo y recuperación de producto, política de manejo de vidrios y política de fluidos corporales.

### **1.2.5. Descripción Área Administrativa**

El Área Administrativa de la Cooperativa tiene como objetivo principal llevar a cabo todas las tareas de planeación, organización, dirección y control de las actividades del proceso productivo de la empresa, fijando lineamientos para la ejecución de las actividades. Es la parte encargada de registrar operaciones y mantener al día los documentos necesarios para el desarrollo de las tareas.

El Área Administrativa de la Cooperativa está conformada por los Departamentos Administrativo Financiero, Recursos Humanos, Sector Social, Proyectos, Gerencia Agrícola, Gestión de Calidad e Inocuidad y Comercialización; incluye también a consultores, asesores, gerentes de línea de todos los departamentos, asistentes y secretarías.

La gerencia administrativa es la encargada de velar por el correcto funcionamiento de los departamentos que cumplen con las funciones administrativas, junto con el consejo de administración y el director ejecutivo, deciden sobre los cambios de los departamentos de esta área.

#### **1.2.6. Descripción Área Operativa**

El Área Operativa tiene como objetivo principal el desarrollo o ejecución de las tareas y las actividades del proceso productivo. Lleva a cabo las tareas planificadas y organizadas por los miembros del Área Administrativa y se realizan basadas en los lineamientos fijados por esta.

Los colaboradores de esta área manejan un horario con base en la producción y la época; deben conocer los procesos para informar al superior sobre las actividades y buscar soluciones en situaciones que salgan de la rutina o problemas que puedan presentarse.

#### **1.2.7. Descripción de actividades y cadena de valor**

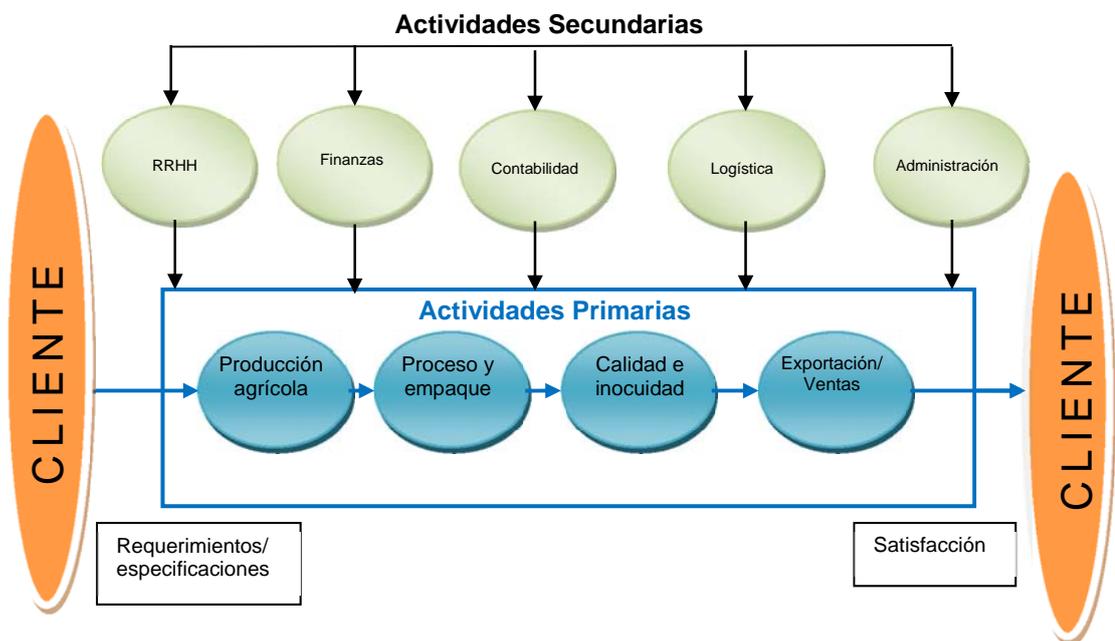
La cadena de valor de una empresa es una metodología para definir y diferenciar aquellas tareas primarias del proceso, de aquellas tareas secundarias o de apoyo, con el fin de orientar la toma de decisiones y la planeación estratégica, buscando definir prioridades y minimizar costos.

Para el caso de la Cooperativa se distinguen actividades primarias se definirán como aquellas actividades relacionadas directamente con la creación física del producto, el diseño, producción, venta y seguimiento posventa, e incluso se incluyen las tareas de control de calidad e inocuidad.

Las actividades secundarias o de apoyo serán aquellas relacionadas indirectamente con la producción pero que realizan toda la función administrativa para el funcionamiento de la empresa, entre estas están las actividades financieras y de contabilidad, recursos humanos, mantenimiento, entre otras administrativas y de planeación.

A continuación, se presenta un gráfico de cadena de valor, donde se ejemplifica gráficamente, la división entre tareas primarias y secundarias del proceso general de la empresa.

Figura 2. Cadena de valor



Fuente: elaboración propia.



## **2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS**

### **2.1. La globalización y la comercialización de productos frescos**

“La globalización es un proceso dinámico de carácter económico, social, tecnológico y cultural a gran escala, entre los distintos países del mundo, que consiste en la unificación de sus mercados, de sus sociedades y de sus culturas a través de transformaciones sociales, económicas y políticas que le dan un carácter global”.<sup>4</sup> Ante esta situación, todas las sociedades, mercados, productos e industrias, han debido adaptarse y han desarrollado planes de competencia y evolución para sobreponerse y mantenerse en el dinamismo de la oferta y demanda; la agricultura y la industria de alimentos no han sido la excepción, ya que la globalización también ha tenido impacto sobre ellas.

El sector agrícola en Guatemala, en términos de exportación, está conformado por los sectores productores de hortalizas, frutas, nueces, vegetales, plantas ornamentales, follajes, café entre otros. En particular se hará referencia al sector productor de hortalizas y vegetales en fresco. Este sector en especial, como consecuencia de la globalización, ha mostrado grandes avances en el desarrollo, ya que ha emigrado de la agricultura tradicional para consumo local, a la agricultura de productos no tradicionales con alta demanda en el mercado internacional, logrando así grandes avances en la economía del país, considerando que la agricultura es una de las principales actividades económicas de Guatemala.

---

<sup>4</sup><http://es.wikipedia.org/wiki/Globalizacion>, [Consulta: 3 de enero 2014].

“En los últimos años, el crecimiento de este sector ha sido de un 20 % anual”<sup>5</sup>, con lo que se ha logrado posicionar a Guatemala como un proveedor líder del mercado norteamericano y europeo, con productos de alta calidad.

Este crecimiento, se ha dado gracias a la buena organización del sector a través de la participación en instituciones como la Gremial de Exportadores (AGEXPORT) que contribuye al desarrollo integral de la empresa exportadora, en alianza con otras instituciones y sectores como el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGA), el Programa Integral de Protección Agrícola y ambiental (PIPAA), el Instituto de ciencia y Tecnología (ICTA), Asociación del Gremio Químico Agrícola (AGREQUIMA), entre otras.

El principal mercado de Guatemala para la exportación de vegetales, sigue siendo Estados Unidos, seguido de Europa y Asia; y la principal competencia son otros países proveedores de vegetales frescos como México, Chile, Costa Rica, Honduras e incluso África. Guatemala actualmente se posiciona como el séptimo país más grande proveedor del mercado estadounidense en Latinoamérica en exportación de vegetales frescos.

El consumo de frutas y vegetales frescos en Estados Unidos ha experimentado un crecimiento sostenido, favoreciendo a Guatemala como exportador y proveedor generado por factores como: cambios en la dieta alimenticia de los consumidores, debido a numerosas campañas de salud y estética; innovaciones en sabor y presentaciones, innovación y mejoras en los empaques que permiten una mayor vida de anaquel del producto, y por último, el alto crecimiento en la demanda de productos étnicos o nostálgicos proveniente de la población latina radicada en Estados Unidos.

---

<sup>5</sup>Asociación Guatemalteca de Exportadores, GT. [en línea]. Disponible en: <http://www.export.com.gt>. [Consulta: 18 de octubre 2013].

Los tratados de libre comercio generados por la globalización, no solo han favorecido el incremento de las exportaciones, sino también, han favorecido al país en temas de productividad y competitividad; pues han obligado a los productores a optimizar los procesos productivos, volviéndose más competitivos en precios y calidades, con mejores resultados para cumplir con las altas exigencias del mercado, promoviendo la estandarización de procesos y los sistemas de gestión de calidad, para lograr un mejor producto, tornándose en una producción con una alta capacidad competitiva.

## **2.2. La Inocuidad de los alimentos**

Inocuidad es un término relativamente nuevo en el vocabulario común de las personas y cada vez más usado, especialmente dentro de la terminología de los profesionales en alimentos y seguridad alimentaria, principalmente en contextos como inocuidad de los alimentos.

Según la etimología, la palabra inocuidad proviene del latín *innocuus* que significa que no hace daño, formado por el prefijo de negación *in* y la palabra *nocuus* que significa por sí sola dañino.

Bajo este fundamento, se puede afirmar que el término inocuidad se refiere al estado de un producto o alimento que puede ser consumido y que no hará daño; pero para una definición más exacta, se hará referencia a la definición mundialmente aceptada según el Codex Alimentarius.

La inocuidad de los alimentos según el Codex Alimentarius, se define como: “La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso al que se destinan”.<sup>6</sup>

La inocuidad de los alimentos es un tema de interés mundial, cuya investigación se ha desarrollado de manera más exhaustiva en los últimos años, debido a la creciente necesidad de procurar la producción de alimentos sanos, tanto materias primas como alimentos procesados y platos preparados. Todo esto debido al incremento a nivel mundial en todas las poblaciones, de las enfermedades de transmisión alimentaria o por alimentos llamadas ETA's.

“Las ETA's, se definen como cualquier enfermedad causada por la ingestión de un alimento contaminado que provoca efectos nocivos en la salud del consumidor, estas enfermedades pueden ser de tipo infeccioso como las bacterianas, virales o parasitarias; o bien, de tipo químico o por toxinas”.<sup>7</sup>

El Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de Estados Unidos (CDC), muestra en las estadísticas la gravedad del tema de la contaminación de alimentos al estimar que “cada año, uno de cada seis ciudadanos del país se enferma, 128 000 son hospitalizados y 3 000 mueren por las enfermedades transmitidas por alimentos”.<sup>8</sup>

---

<sup>6</sup>Codex Alimentarius, 2013. Principios Generales de Higiene de los Alimentos CAC/RCP 1.1969. Disponible en: <http://www.codexalimentarius.org>. [Consulta: Diciembre de 2013].

<sup>7</sup>[http://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedades\\_de\\_Transmisi%C3%B3n\\_Alimentaria](http://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedades_de_Transmisi%C3%B3n_Alimentaria). [Consulta: 3 de enero 2014].

<sup>8</sup><http://www.cdc.gov/spanish/Datos/EnfermedadesAlimentos/>. [Consulta 12 diciembre de 2013].

Siendo Estados Unidos un país con una cultura donde la población acude a los centros de salud y busca ayuda médica es posible determinar con mayor exactitud la gravedad de la situación con relación a los alimentos contaminados, a diferencia de países como Guatemala, donde las estadísticas están muy por debajo de la realidad, ya que no existe cultura para acudir a los centros de salud y denunciar las enfermedades de la población.

### **2.3. Programas prerequisites**

Los programas prerequisite son la base que fundamenta un buen sistema de gestión de inocuidad, no sería posible implementar ninguna normativa o estándar, sin antes tener el sustento de los programas prerequisites, de allí el nombre.

Se definirán entonces los programas prerequisites como “Condiciones y actividades básicas que son necesarias para mantener a lo largo de toda la cadena alimentaria, un ambiente higiénico apropiado para la producción, manipulación y provisión de productos finales inocuos y alimentos inocuos para el consumo humano”<sup>9</sup>.

Dentro de los programas prerequisites y para el caso de la producción de vegetales frescos se mencionaran las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's); las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM's) y los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES).

---

<sup>9</sup>Norma ISO 22000:2005

El objetivo principal de estos programas es reducir los peligros originados en cada etapa del proceso, canalizando mejor los recursos tecnológicos, financieros y humanos, acompañados del componente imprescindible del compromiso de la gerencia y de todo el personal, para el logro de los objetivos de inocuidad.

Un programa de prerrequisitos bien establecido y sistematizado, comunica claramente qué procedimiento debe realizarse; con qué frecuencia; quién es la persona responsable y qué acciones deben tomarse en caso que el procedimiento se haya desarrollado fuera de los protocolos correspondientes o si el resultado difiere de lo esperado.

### **2.3.1. Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)**

Las buenas prácticas agrícolas constituyen parte de los programas prerrequisitos enfocados a la producción primaria. “Son un sistema preventivo que considera los principios y prácticas apropiadas en la producción de frescos, promoviendo al mismo tiempo la protección del personal y la conservación y desarrollo del medio ambiente, propiciando una producción rentable y con calidad; es decir impulsan una agricultura sostenible”.<sup>10</sup>

Se definen las BPA's como “Las acciones enfocadas a la producción, almacenamiento, procesamiento y transporte de origen agropecuario, orientadas a asegurar la inocuidad del producto, la protección del medio ambiente y el bienestar laboral”.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup>OMS, US. 2008. *Inocuidad de los alimentos*. [en línea]. Estados Unidos de América. [http://www.who.int/topics/food\\_safety/es/](http://www.who.int/topics/food_safety/es/). [Consulta: 2 de diciembre de 2013].

<sup>11</sup>Ibid

Existen diversas normativas basadas en la gestión de las buenas prácticas agrícolas, por lo que es difícil estandarizar y crear un listado universal sobre las actividades fundamentales de las BPA's, ya que cada norma, según el enfoque, enfatiza y prioriza de manera diferente las actividades. Sin embargo, a modo de guía, se listan algunas actividades que se consideraran fundamentales y que están incluidas en un programa de BPA's, aunque esta no represente una lista exhaustiva.

- Calidad del agua: el agua es uno de los principales elementos de producción de cultivos, por lo que es de vital importancia al momento de la inocuidad, ya que puede ser vector de contaminación si la calidad microbiológica no se controla, el agua debe ser extraída de fuentes seguras y sostenibles así como debe ser monitoreada la calidad microbiológica periódicamente.
- Control de las zonas de producción: la zona de producción deberá tener vocación agrícola, así como estar libre de contaminantes químicos, físicos y microbiológicos que puedan afectar la plantación. Es importante desarrollar un análisis de riesgos que permita determinar los peligros a considerar para la producción, por ejemplo factores externos al lugar, condiciones de agua, clima, suelo así como también el uso de la tierra.
- Control de plaguicidas: los productos fitosanitarios utilizados en la producción deben estar aprobados para el uso tanto para el cultivo, como para el país productor, como para el país destino.
- Abonos orgánicos: los abonos orgánicos son manufacturados a base de estiércol animal, por lo que el control es vital para evitar la contaminación microbiológica. El compostaje de los abonos es importante en la eliminación de microorganismos patógenos. Los abonos químicos deben igualmente tener controles que garanticen tanto la efectividad como la viabilidad de aplicación bajo los términos de la inocuidad.

- Higiene de los trabajadores; seguridad y bienestar laboral: el personal de campo es uno de los principales factores de contaminación, debe capacitarse en los principios de inocuidad y buenas prácticas agrícolas y de manipulación de alimentos. En este inciso se engloba también la seguridad del personal que trabaja en campo, para procurar la seguridad integral del trabajador de campo, a través de políticas de protección y bienestar laboral, así como primeros auxilios.
- Exclusión animal: como principio básico de la inocuidad en campo, las zonas de producción deben estar protegidas de intrusión animal, ya que son agentes directos de contaminación con patógenos.
- Manejo integrado de plagas: implica la integración de todas las técnicas disponibles para el control de plagas antes de llegar a las aplicaciones químicas, minimizando los riesgos para la salud humana y el medio ambiente, implica monitoreo de plagas y enfermedades para la determinación de las acciones a seguir según el problema detectado.
- Buenas prácticas de cosecha: establecimiento de políticas y procedimientos claros para el manejo del producto durante la cosecha para evitar la contaminación a través del personal, herramientas de cosecha, instalaciones de acopio y cualquier otro factor o agente de contaminación.
- Instalaciones sanitarias: las instalaciones productivas del campo deben tener controles de saneamiento y deben estar construidas de modo que eviten la contaminación de los productos, estas instalaciones incluyen bodegas, áreas de acopio del producto, servicios sanitarios y áreas de descanso del personal, oficinas, entre otros.
- Bodegas y almacenaje del producto: el control de las bodegas de productos fitosanitarios y de abonos es un punto clave para procurar la inocuidad de los alimentos, ya que son almacenes que representan un riesgo para la salud de los trabajadores y los consumidores del producto.

### **2.3.2. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM's)**

Son las prácticas o normas cuyo fin es prevenir y controlar los peligros identificados para la inocuidad del producto en las etapas del proceso y manipulación del mismo.

Las BPM's en la actualidad, para el mercado norteamericano están claramente definidas por el Código de Regulaciones Federales de FDA, en el título 21, parte 110 –CFR 21, 110-. Sin embargo existen numerosas normativas que establecen y definen directrices para el establecimiento de los parámetros de las BPM's.

Al igual que en las BPM's se presenta un compendio de actividades básicas a tomar en cuenta para un buen desarrollo del plan de BPM's.

- Calidad del agua: al igual que en campo el agua es un factor crítico para la conservación del producto en estado inocuo, en las Áreas de Proceso, el agua es un elemento fundamental en los procedimientos de limpieza de las instalaciones como del personal y del producto, pero a la vez puede ser un vector de contaminación si no es agua de calidad.
- Programa Maestro de Limpieza y Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES): un programa integral de limpieza y desinfección de todas las instalaciones, maquinaria, equipos, utensilios y cualquier objeto o superficie en contacto directo o indirecto con el producto. Los POES se consideran como un programa independiente de las BPM's, ya que por la complejidad son considerados un programa prerequisite esencial para la implementación de cualquier estándar de inocuidad.

- Higiene y salud de los trabajadores: programas de inducción, capacitación, supervisión y seguimiento de los hábitos y estado del personal que labora con los alimentos con el fin de evitar que sean fuente de contaminación del producto, especialmente con patógenos.
- Sistema de trazabilidad: sistema integral de trazabilidad que permita determinar el origen del producto y que pueda dársele seguimiento en toda la cadena de distribución con el fin de localizar el producto en cualquier punto, por si hubiera necesidad de recolectar o realizar un retiro.
- Programa de control de plagas y roedores: programa integral de control de plagas que incluye plagas voladoras, insectos de cualquier tipo y roedores, o bien cualquier evidencia de animales en poblaciones considerables que puedan representar riesgo de contaminación del producto. El sistema de control es capaz de controlar la plaga sin que los mismos controles representen riesgo de contaminación del producto; el sistema de control es monitoreado de manera semanal a través de una empresa subcontratada especialista en el control de plagas, la posee licencia de funcionamiento así como certificación de sus técnicos para el uso y manejo de los químicos.
- Análisis microbiológicos y químicos: análisis de laboratorio a los productos de exportación, agua y superficies para determinación contaminación por microbiología o por residualidad de químicos.
- Instalaciones sanitarias: construcción y diseño de las instalaciones que evite la contaminación cruzada del producto, procurando superficies lisas para fácil limpieza y desinfección. Lavamanos de pedal con agua caliente, para uso del personal. Áreas de trabajo completamente cerradas y con cortinas plásticas. Las instalaciones deben promover el estado de inocuidad del producto y deben contribuir a facilitar las operaciones de sanitización.

- Registros: registros escritos de todas las actividades realizadas en las instalaciones, los registros son la constancia de la realización de las operaciones. Una operación se considera completa si además de haber sido ejecutada fue también registrada. Los registros relacionados a inocuidad, son aquellos relacionados con la limpieza y sanitización, supervisión y verificación de las operaciones, higiene y salud del personal, cumplimiento de normas de calidad e inocuidad, temperaturas y condiciones del proceso, capacitaciones, entre otros.
- Hábitos y normas de sanidad: son políticas y manuales que indican la serie de normas a cumplir por el personal y por los visitantes en relación a la inocuidad del producto, estas normas son el fundamento del cumplimiento de las actividades ya que son la base legal sobre la que esta basada la ejecución de todas las actividades de forma que no se comprometa la calidad e inocuidad del producto y que se promueva un ambiente sano y limpio.
- Programa mensual de capacitaciones en BPM`s: programa integral de Buenas Prácticas de Manufactura, impartido mensualmente por diferentes capacitadores e instituciones con el fin de mantener en el personal, un alto nivel de conocimiento sobre el tema, como apoyo a todos los sistemas implementados en planta.

### 2.3.3. Trazabilidad

Según el Comité de Seguridad Alimentaria (AECOC): “Se entiende como trazabilidad aquellos procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer el historial, la ubicación y la trayectoria de un producto a lo largo de la cadena de suministro en un momento dado, a través de unas herramientas determinadas”.<sup>12</sup>

“Dentro de una producción agrícola se deben establecer los códigos de trazabilidad desde el campo y que sean congruentes en toda la cadena de producción y distribución, de modo que el producto pueda ser rastreado en cualquier punto del recorrido y que pueda llegar identificado hasta el consumidor final”<sup>13</sup>.

La trazabilidad es fundamental en la industria tanto de productos como de servicios, ya que es la identificación que permitirá diferenciar cada uno de los productos obtenidos de un proceso. Para el caso de los vegetales, permitirá determinar el origen del producto desde el campo, con el fin de poder dar seguimiento al tratamiento que ha recibido cada lote y que pueda ser rastreado en todo el recorrido, pudiendo ejecutar cualquier recolección o recuperación del lote en específico, en el momento que sea necesario.

---

<sup>12</sup>OMS, US. 2008. *Inocuidad de los alimentos*. [en línea] Estados Unidos de América. [http://www.who.int/topics/food\\_safety/es/](http://www.who.int/topics/food_safety/es/). [Consulta: 2 de diciembre de 2013].

<sup>13</sup>bureauveritas.es. 2006 Certificación BRC/IFS. [en línea]. España. Disponible en: <http://bureauveritas.es/>[Consulta: 2 de diciembre de 2013].

#### **2.3.4. Procedimientos operativos estandarizados de sanitización (POES)**

Los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento o sanitización, forman parte de un sistema documental que describe clara y detalladamente todas las actividades de saneamiento de las Áreas de Proceso indicando con claridad la forma de realizar las actividades, las personas involucradas, los insumos a utilizar y las frecuencias, con el objetivo principal de regular las operaciones y ser guía para el desarrollo durante la rutina de trabajo.

“Los POES hacen énfasis en las condiciones y las prácticas de saneamiento, antes, durante y después del procesamiento. Se espera que los POES delinear cómo el procesador va a garantizar que se cumpla con ciertas condiciones y prácticas mínimas de saneamiento y cómo van a ser monitoreadas dichas condiciones y prácticas”.<sup>14</sup>

Según publicaciones de la FDA, se consideran ocho las condiciones y prácticas de saneamiento principales:

- Inocuidad del agua que entra en contacto con el alimento o con superficies de contacto con alimentos, o que se usa en la fabricación de hielo.
- Condición y limpieza de superficies de contacto con alimentos, incluyendo utensilios, guantes y vestimenta de trabajo.

---

<sup>14</sup>Comisión del programa de implantación de sistemas de autocontrol de la Comunidad de Madrid. *Guía para el diseño e implantación de un sistema HACCCP y sus prerrequisitos en las empresas alimentarias*. Madrid, España: s.e. 2003.

- Prevención de la contaminación cruzada a partir de objetos insalubres a los alimentos, a los materiales de empaque de alimentos y a otras superficies de contacto con alimentos, incluyendo utensilios, guantes y vestimenta de trabajo y a partir de producto crudo a producto cocido.
- Mantenimiento de instalaciones de lavado de manos, desinfección de manos y baños.
- Protección de la adulteración de alimentos, materiales de empaque de alimentos y superficies de contacto con alimentos provenientes de lubricantes, combustibles, pesticidas, compuestos de limpieza, agentes desinfectantes, entre otros agentes químicos o biológicos.
- Etiquetado, almacenamiento y uso adecuado de compuestos tóxicos.
- Control de las condiciones de salud de los empleados que pudiesen resultar en la contaminación microbiológica de los alimentos, los materiales de empaque de alimentos y las superficies de contacto con alimentos.
- Exclusión de plagas del establecimiento de alimentos.

Estas ocho áreas de acción traslapan en relación a las actividades relacionadas con las BPM's; sin embargo incluyen aquellos aspectos de saneamiento que la FDA identificó como los más probables de tener un impacto en la inocuidad del producto.

#### **2.4. Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP)**

Considerado como un sistema de inocuidad de alimentos, HACCP por las siglas en inglés, fue desarrollado por la compañía Pillsbury, la NASA y los laboratorios del ejército de los Estados Unidos, con el fin de proporcionar un sistema para la producción de alimentos inocuos para el programa espacial. Al ser concebido, HACCP era un enfoque preventivo y sistemático para la inocuidad alimentaria.

Desde entonces y con el paso del tiempo se ha tomado como base para toda la producción de alimentos a nivel mundial y ha sufrido diversas modificaciones y refinamientos realizados por el Codex Alimentarius, los cuales han determinado los principios del sistema y su aplicación; y estos describen un sistema efectivo y eficiente reconocido oficialmente para la gestión de la inocuidad alimentaria.

HACCP se fundamenta en siete principios básicos, los cuales son:

- Repasar todos los peligros asociados a cultivo, cosecha de materia prima, ingredientes, procesamiento, fabricación, distribución, comercialización, preparación y consumo de los alimentos.
- Determinar los puntos críticos de control que son requeridos para controlar cualquier peligro que se identifique.
- Establecer límites críticos claros que tienen que ser satisfechos en cada punto de control.
- Establecer procedimientos para monitorear los puntos críticos de control.
- Determinar qué acción correctiva se tomará cuando se encuentre un problema que sea identificado durante un chequeo normal de los puntos críticos de control.
- Desarrollar sistemas efectivos para mantener informes que documenten el plan HACCP y como se ejecutan los procedimientos.
- Establecer procedimientos que verifican que el programa HACCP está trabajando correctamente.

## **2.5. Sistemas de Gestión de Calidad (ISO 9001:2008)**

La familia de Normas ISO 9000 es un conjunto de normas sobre calidad y gestión de la calidad, establecidas por la Organización Internacional de Normalización (ISO). Son aplicables en cualquier tipo de organización o actividad orientada a la producción de bienes o servicios y contienen tanto el contenido mínimo como las guías y herramientas específicas de implementación, así como los métodos de auditoría. Dentro de esta familia de normas, la más sobresaliente es la Norma ISO 9001:2008, que define los Requisitos para el funcionamiento de un sistema de Gestión de Calidad, por lo que es una norma certificable.

La Norma ISO 9001:2008, es la que especifica los requisitos para un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), que pueden usarse para la aplicación interna por las organizaciones, sin importar el producto o servicio, si es organización pública o privada y sin importar el tamaño.

## **2.6. Normativas internacionales de gestión de calidad e inocuidad para procesamiento de alimentos**

- Codex Alimentarius: “la Comisión del Codex Alimentarius, establecida por la FAO y la OMS en 1963, elabora normas, directrices y códigos de prácticas alimentarias internacionales armonizadas destinadas a proteger la salud de los consumidores y garantizar la aplicación de prácticas leales en el comercio de alimentos. Asimismo promueve la coordinación de todos los trabajos sobre normas alimentarias emprendidos por las organizaciones internacionales gubernamentales y no gubernamentales”.

15

---

<sup>15</sup><http://www.codexalimentarius.org/codex-home/es>. [en línea] [Consulta: noviembre de 2013].

- British Retail Consortium BRC: el sistema de gestión de inocuidad de alimentos BRC (British Retail Consortium) es una asociación comercial que representa a toda la gama de minoristas del Reino Unido, y ahora el estándar tiene aceptación a nivel mundial. Exige una aprobación documentada para garantizar la seguridad y calidad alimentaria
- ISO 22,000:2005: la Norma ISO 22000:2005 especifica los requisitos para una gestión de la seguridad alimentaria, establece los requisitos internacionales para seguridad de la inocuidad en la cadena de alimentos, desde el agricultor hasta llegar al consumidor. Es aplicable a todas las organizaciones, independientemente del tamaño, que están involucrados en cualquier aspecto de la cadena alimentaria. Esta norma tiene un carácter unificador frente a la amplia diversidad de normas para empresas alimentarias (BRC, IFS, GLOBALG.A.P.).
- International Food Standard IFS: esta norma de seguridad y calidad alimentaria es publicada por la Unión Alemana de Cadenas de Supermercados, cualquier empresa que quiera suministrar los productos de alimentación a dichos distribuidores tienen que cumplir estas normas.
- GLOBALG.A.P.: en ningún otro lado es tan importante el desafío de globalizar mercados como en el sector de alimentos primarios. GLOBALG.A.P. (originalmente EUREPGAP) se ha establecido en el mercado global como referente clave en cuanto a las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), logrando que los requisitos del consumidor se vean reflejados en la producción agrícola de cada vez más países.

## **2.7. La Iniciativa Mundial en Inocuidad de Alimentos y los estándares aceptados por la iniciativa**

La Iniciativa Mundial de Inocuidad de Alimentos, Global Food Safety Initiative (GFSI por las siglas en ingles), es una iniciativa a nivel mundial para el continuo mejoramiento de la gestión de sistemas de inocuidad de alimentos que busca garantizar alimentos seguros para el consumidor en todo el mundo. Provee una plataforma de colaboración multisectorial, entre los minoristas o retailers a nivel mundial, así como los proveedores y productores. Nace en mayo del 2000 por un grupo de CEO's de minoristas internacionales que identificó la necesidad de mejorar la inocuidad alimentaria, garantizar la protección y el fortalecimiento de la seguridad del consumidor.

Por este motivo, trataron de establecer una herramienta para la armonización de las normas mundiales de inocuidad alimentaria que podrían proporcionar mejoras en la eficiencia de costos en toda la cadena de suministros.

En ese sentido The Food Business Forum, desarrollo una plataforma para ayudar a las partes interesadas a trabajar juntos con el fin de:

- Reducir los riesgos de la inocuidad alimentaria
- Proporcionar productos de mejor calidad para los consumidores
- Aumentar la transparencia entre los eslabones de la cadena alimentaria

De esta forma surge GFSI, con la misión de la mejora continua del sistema de gestión de la inocuidad alimentaria.

Los objetivos específicos son:

- Convergencia entre las normas de inocuidad alimentaria a través del mantenimiento de un proceso de evaluación comparativa entre los diferentes protocolos.
- Mejorar la eficiencia de costos en toda la cadena de suministros de alimentos mediante la adopción de los estándares reconocidos por GFSI por los minoristas de todo el mundo.
- Proporcionar una única plataforma internacional de partes interesada para *networking*, intercambio de experiencias y de mejores prácticas e información para la inocuidad alimentaria.

Con la aceptación global de los estándares reconocidos por GFSI, por las principales redes de distribución internacionales, grandes industrias de alimentos y bebidas, empresas de alimentos, fábricas de embalajes, entre otras se logra un punto de convergencia entre todas las partes interesadas, ya que cada norma es alineada con criterios comunes definidos por expertos en inocuidad alimentaria, con el objetivo de hacer de la producción lo más segura posible.

Como resultado, se alcanza la mayor rentabilidad en la cadena de suministros, estandarización de la evaluación de proveedores en cualquier parte del mundo y reducción de la duplicación de las auditorías. En esto radica el principal aporte de GFSI en la cadena de suministros. La visión de GFSI es “una vez certificado, aceptado en todas partes”.

Hoy en día las normas reconocidas por GFSI son las siguientes:

Tabla I. **Normas reconocidas por GFSI**

<b>Norma</b>	<b>Descripción</b>	<b>Alcance del reconocimiento</b>	<b>Fecha de reconocimiento</b>
IFS PacSecure	Estándar para la evaluación y valoración de manufactura de materiales de empaque.	Manufactura y producción de empaques de alimentos.	Diciembre 20 de 2013
La Alianza Global de Acuicultura (The Global Aquaculture Alliance).	La Alianza Global de Acuicultura es una asociación internacional no lucrativa, dedicada a los avances y responsabilidad social de la acuicultura. A través del desarrollo de Prácticas de Acuicultura.	Proceso de productos animales perecederos.	Mayo 16 de 2013
GLOBALG.A.P. Integrated Farm Assurance Scheme versión 4 and Produce Safety Standard versión 4.	World wide standard for Good Agricultural Practices.	Cultivo de plantas, preproceso y manejo de productos vegetales.	Abril 24 de 2013

Continuación de la tabla I.

<b>Norma</b>	<b>Descripción</b>	<b>Alcance del reconocimiento</b>	<b>Fecha de reconocimiento</b>
Food Safety System Certification 22000 –FSSC 22000-	Esquema para la evaluación y certificación de sistemas de gestión de inocuidad en toda la cadena de suministro, basado en ISO.	Productos animales. Preproceso y manejo de productos vegetales. Proceso de productos animales perecederos. Proceso de productos vegetales perecederos. Proceso de productos animales y vegetales perecederos (mixtos). Proceso de productos estables a temperatura ambiente. Producción de Bioquímicos.	Febrero 22 de 2013
GRMS Global Red Meat Standard 4th Edition Version 4.1.	Estándar específicamente diseñado para la industria de la carne roja.	Productos animales. Proceso de productos animales perecederos. Produce productos animales y vegetales perecederos (mixtos).	Febrero 7 de 2013

Continuación de la tabla I.

<b>Norma</b>	<b>Descripción</b>	<b>Alcance del reconocimiento</b>	<b>Fecha de reconocimiento</b>
CANADAG.A.P.	CanadaG.A.P. scheme versión 6 options B and C and Program Management Manual Version 3.	Cultivo de vegetales Preproceso y manejo de productos vegetales.	Enero 23 de 2013
SQF SQF code 7th editionlevel 2.	Estándar rediseñado para uso en todos los sectores de la industria de alimentos desde la producción primaria hasta el transporte y la distribución.	Cultivo de productos de origen animal. Cultivo de productos vegetales. Preproceso de productos animales. Preproceso de productos vegetales. Proceso de productos animales perecederos. Proceso de productos animales y vegetales perecederos.	Octubre de 2012
BRC Global Standard For Food Safety Issue 6.	Estándar sobre inocuidad de alimentos y administración de la calidad en las operaciones de proceso de empaque de alimentos.	Preproceso y manejo de productos vegetales. Proceso de productos animales perecederos. Proceso de productos vegetales perecederos.	Septiembre 20 de 2012

Continuación de la tabla I.

Norma	Descripción	Alcance del reconocimiento	Fecha de reconocimiento
BRC/IOP Global Standard For Packaging And Packaging Material Issue 4.	Establece un estándar para la manufactura y proceso de materiales de empaque para productos alimenticios y no alimenticios. Cubre la producción higiénica de materiales de empaque y la gestión de calidad, así como propiedades funcionales del empaque.	Productos de animales perecederos. Proceso de productos vegetales perecederos. Proceso de productos vegetales y animales perecederos (mixtos). Proceso de productos estables a temperatura ambiente. Producción de Bioquímicos. Producción de materiales de empaque.	

Fuente: Normas reconocidas por GFSI<sup>16</sup>

### 2.7.1. El Estándar BRC

El estándar BRC fue creado en enero de 1992, cuando surgió la Asociación de Minoristas del Reino Unido. En 1998 fue creada la primera edición de la Norma Técnica para Alimentos y Protocolo de Proveedores de Alimentos BRC; esta norma ahora ha sido ampliamente aceptada, no solo a través del Reino Unido, si no, en todo el mundo.

<sup>16</sup><http://www.mygfsi.com/about-gfsi/gfsi-recognised-schemes.html> [Consulta: enero de 2013].

Es un estándar global para la inocuidad alimentaria. Fue desarrollado y publicado por primera vez en 1998, desde donde ha estado sujeto a revisiones y actualizaciones periódicas, por lo que actualmente se encuentra en la versión 6. Tiene como objetivo: servir de guía de trabajo a los productores de alimentos para especificar los criterios de inocuidad, calidad y funcionamiento necesarios dentro de las organizaciones, con el fin de cumplir las obligaciones relacionadas con el cumplimiento y la protección legales del consumidor.

El estándar BRC está diseñado para ser auditado por un agente de tercera parte competente (organismo de certificación) y poder generar un certificado a aquellas empresas capaces de demostrar el cumplimiento del estándar.

El alcance está definido para la fabricación de alimentos procesados y la preparación de productos primarios suministrados como productos de marcas propias de minoristas, productos alimentarios con marca registrada y alimentos o ingredientes que emplean las empresas de servicio de alimentos, empresas de alimentación y fabricantes de alimentos. La certificación obtenida será exclusiva del sitio que haya pasado por la auditoría.

– El formato del estándar

El estándar está dispuesto con cláusulas que determinan los requisitos que exige la norma, cada una de las cláusulas inicia con un párrafo destacado en negrita que contiene una declaración de intenciones. La declaración expone el resultado esperado en relación al cumplimiento de dicha cláusula en concreto. Esta forma parte de la auditoría y todas las empresas deben cumplir con dicha declaración de intenciones.

Luego de la declaración de intenciones se encuentran los requisitos expresados en forma tabular, los cuales se exponen de forma más detallada, ya que al aplicarse de manera apropiada, contribuyen a alcanzar el objetivo definido en la cláusula. Todos los requisitos forman parte de la auditoría.

Los requisitos están identificados por colores a fin de proporcionar una guía sobre qué requisito se espera que sea tratado en la fase de la auditoría sea la inspección física o sea la inspección de la documentación.

El formato también contempla las cláusulas fundamentales. Ciertas cláusulas han sido consideradas como fundamentales y están marcadas con el término fundamental y están relacionadas con los sistemas que son fundamentales para el establecimiento y funcionamiento de una operación de inocuidad y calidad alimentaria efectiva.

- Requisitos del estándar

Los requisitos del estándar están agrupados en siete generales que son:

- Compromiso de la dirección
- El Plan para la Inocuidad Alimentaria: HACCP
- Sistema de gestión de calidad e inocuidad alimentaria
- Estándares del sitio
- Control del producto
- Control de procesos
- Personal

– Proceso de auditoría

El proceso de auditoría inicia con la autoevaluación del cumplimiento del estándar, ya que es fundamental que la empresa se evalúe en relación a la versión vigente de la norma para corregir aquellos incumplimientos previos a la auditoría de certificación.

A continuación, se debe seleccionar la opción de auditoría, que iniciará con el programa de inscripción para aquellas empresas que se inician en la certificación; para aquellas empresas con certificados ya vigentes pueden optar por auditorías anunciadas o no anunciadas. La opción de auditorías no anunciadas, agregan un valor a la calificación ya que demuestran la madurez del sistema de calidad.

Para el proceso de certificación se debe iniciar seleccionando al organismo de certificación, todos los organismos de certificación aprobados se encuentran en la página web del directorio de BRC. Al seleccionar al organismo de certificación, la compañía debe considerar el alcance de la acreditación del mismo en las categorías de los productos de la empresa.

Posteriormente vienen los acuerdos contractuales entre la compañía/organismo de certificación, debido a que es requisito un contrato entre ambos, que detalle el alcance de la auditoría y los requisitos del informe.

La última parte del proceso de auditoría será la determinación del alcance de la auditoría, productos producidos y procesos de fabricación, será acordado entre la compañía y el organismo de certificación antes de la auditoría para garantizar la asignación de un auditor con la categoría y el conocimiento del producto correctos.

– Gestión y gobierno del programa

El estándar y plan asociado se gestionan por el BRC y se gobierna mediante varios comités, cada uno de los cuales funciona siguiendo un conjunto de términos de referencia definidos.

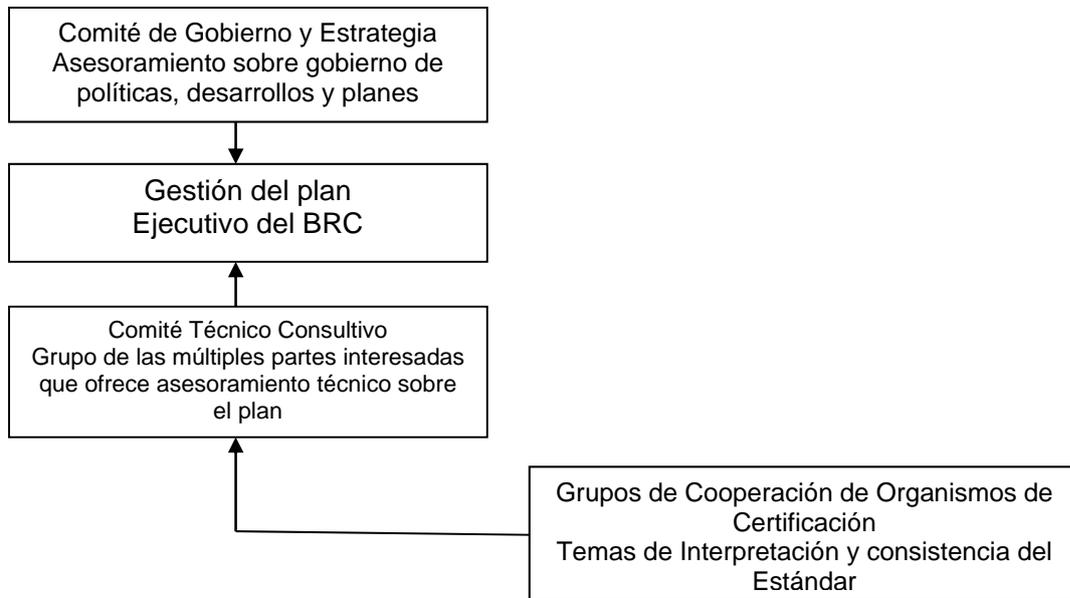
El comité de gobierno y estrategia: la dirección técnica y el funcionamiento del estándar se gobiernan por el comité de gobierno y estrategia del BRC, conformado por representantes técnicos *senior* de empresas de venta minorista internacional y empresas de fabricación de alimentos.

El comité técnico consultivo: cada estándar global de BRC está apoyado por lo menos por un comité técnico consultivo (TAC) que se reúne regularmente para tratar sobre puntos técnicos, operativos e interpretativos relacionados con el estándar. El comité técnico consultivo consiste de directores técnicos *senior* que representan a los usuarios del estándar e incluyen representantes de minoristas, fabricantes de alimentos, asociaciones comerciales de cada sector, organismos de certificación y expertos técnicos independientes.

El estándar es revisado cada tres años para evaluar la necesidad de actualizar o producir una nueva edición.

Los grupos de cooperación del Organismo de Certificación: BRC impulsa y facilita reuniones de los organismos de certificación que participan en el plan, llamados grupos de cooperación. Estos grupos tratan puntos que surgen en la implementación del estándar y discuten puntos interpretativos, para informar a BRC regularmente sobre puntos operativos, de implementación y mejoras sugeridas. Los representantes de los grupos de cooperación asisten a las reuniones del comité técnico consultivo.

Figura 3. **Gobierno de los planes del Consorcio Británico de Minoristas BRC**



Fuente: Estándar Global para la inocuidad de alimentos BRC.

## 2.8. Base legal en Guatemala sobre la inocuidad de alimentos

En Guatemala la inocuidad de alimentos es un término poco explorado, sin embargo algunas leyes hacen mención a ella para garantizar la salud del consumidor. A continuación se presenta una recopilación de algunas de estas leyes.

### **2.8.1. Constitución de la república de Guatemala**

Artículo 96.- Control de calidad de productos. El Estado controlará la calidad de los productos alimenticios, farmacéuticos, químicos y de todos aquéllos que puedan afectar la salud y bienestar de los habitantes. Velará por el establecimiento y programación de la atención primaria de la salud, y por el mejoramiento de las condiciones de saneamiento ambiental básico de las comunidades menos protegidas.

### **2.8.2. Código de Salud, Decreto 90-97**

Del control de las enfermedades

Artículo 67 Enfermedades emergentes, re emergentes y otras

- b) Formular, evaluar, y supervisar acciones pertinentes para la prevención y control de las enfermedades causadas por microbios, sustancias químicas o toxinas naturales, transmitidas a través de alimentos o agua.
- c) Formular, evaluar y supervisar acciones pertinentes para la prevención y control de intoxicaciones agudas y crónicas por plaguicidas y sustancias químicas.

Artículo 90 Agua contaminada. Queda prohibido utilizar agua contaminada, para el cultivo de vegetales alimentarios para el consumo humano. En el reglamento respectivo quedaran establecidos los mecanismos de control.

Artículo 108 desechos sólidos de empresas agropecuarias. Los desechos sólidos provenientes de actividades agrícolas y pecuarias deberán ser recolectadas, transportadas, depositados y eliminados de acuerdo con las normas y reglamentos que se establezcan a fin de no crear focos de contaminación ambiental, siempre y cuando no fuera posible su reprocesamiento o reciclaje para uso de otras actividades debidamente autorizadas.

Capítulo V Alimentos, Establecimientos y expendios de alimentos.

De la protección de la salud en relación con los alimentos.

Artículo 124 Definición. Alimento es todo producto natural, artificial, simple o compuesto, procesado o no, que se ingiere con el fin de nutrirse o mejorar la nutrición, y los que se ingieran por hábito o placer, aun cuando no sean nutritivos.

Artículo 127 otras definiciones.

- Alimento natural no procesado, el que no ha sufrido modificaciones de origen físico, químico o biológico, salvo las indicadas por razones de higiene o por la separación de partes no comestibles.
- Alimento contaminado, el que contiene contaminantes físicos, químicos, radioquímicas, microbiológicos o biológicos en concentraciones superiores a los aceptables, según las normas y reglamentos vigentes.

Artículo 128 Del derecho de la población. Todos los habitantes tienen derecho a consumir alimentos inocuos y de calidad aceptable. Para tal efecto el ministerio de salud y demás instituciones del sector, dentro de su ámbito de competencia, garantizan el mismo a través de acciones de prevención y promoción.

Artículo 130 Ámbito de las responsabilidades. El ministerio de agricultura ganadería y alimentación las de prevención y control de las etapas de producción, transformación, almacenamiento, transporte, importación y exportación de alimentos naturales no procesados.

### **2.8.3. Acuerdo Gubernativo 969-99 Reglamento para la inocuidad de los alimentos.**

Artículo 3. Campo de aplicación. Quedan obligados a la observancia de este reglamento las personas individuales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales, extranjeras e internacionales que produzcan, fabriquen, transformen, empaquen, fraccionen, importen, exporten, almacenen, transporten, distribuyan, y comercialicen alimentos dentro del territorio nacional.

Artículo 14. Clasificación. Para la autorización y control, se establece la siguiente clasificación de los diferentes tipos de establecimientos:

- 14.8 Establecimiento de producción de alimentos naturales no procesados. Son establecimientos de producción de alimentos naturales no procesados, las unidades de producción de alimentos de origen vegetal, animal e hidrobiológico.
- 14.9 Establecimiento de transformación de alimentos naturales no procesados. Son establecimientos de transformación de alimentos naturales no procesados, los rastros, plantas y establecimientos donde se manipulan alimentos con el objeto de separar las partes no comestibles o las que por razones de higiene deben separarse de los mismos y del empaque.
- 14.10 Almacenadores y centro de acopio de alimentos naturales no procesados. Son los establecimientos destinados al acopio, almacenaje de alimentos naturales no procesados con la finalidad de exportarlos, importarlos o comercializarlos.

Artículo 16 Licencia Sanitaria. Todo propietario de establecimientos de alimentos, previo a su funcionamiento o apertura al público, deberá obtener la licencia sanitaria extendida por la autoridad competente. Es prohibido el funcionamiento de establecimientos de alimentos sin licencia sanitaria vigente.

Artículo 18 Competencia. De la unidad de normas y regulaciones del MAGA cuando se trate de los establecimientos a que se refieren los numerales 14.8, 14.9 y 14.10 del artículo 14.

Artículo 20 Vigencia. Tendrá un año de vigencia, puede interrumpirse cuando por infracciones a las leyes sanitarias y sus reglamentos se resuelva la suspensión o cancelación.

#### **2.8.4. Acuerdo Gubernativo 72-2003, Reglamento para el otorgamiento de licencias sanitarias para el funcionamiento de establecimientos, transporte, importación y exportación de alimentos procesados de origen vegetal y sus productos y subproductos**

Este reglamento del acuerdo gubernativo 72-2003 norma todo lo relacionado a las licencias sanitarias para el funcionamiento de los procesos relacionados a la producción y venta de alimentos, ya que todo el reglamento está relacionado con la inocuidad de los alimentos, describiremos brevemente los capítulos que contiene.

- Capítulo 1: disposiciones generales, define la autoridad del reglamento para la normalización de estas actividades, así como denota la responsabilidad de la Unidad de Normas y Regulaciones del MAGA para velar por su cumplimiento. Contiene también un glosario de algunos términos importantes y más usados en el reglamento.
- Capítulo 2: El capítulo dos, define el alcance del reglamento, así como la clasificación de los alimentos no procesados de origen vegetal.
- Capítulo 3: establece los procedimientos higiénico sanitarios para el otorgamiento de las licencias sanitarias
- Capítulo 4: establece los requisitos para el otorgamiento o renovación de la licencia sanitaria de funcionamiento
- Capítulo 5: establece los requisitos para el otorgamiento de la licencia sanitaria de transporte de alimentos no procesados de origen vegetal, sus productos y subproductos.
- Capítulo 6: establece los requisitos para la importación de productos no procesados de origen vegetal, sus productos y subproductos.
- Capítulo 7: establece los requisitos de la licencia para la exportación de alimentos no procesados de origen vegetal.
- Capítulo 8: establece la clasificación de los alimentos que aplican a las licencias sanitarias de funcionamiento y licencias sanitarias de transporte.

### **3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

#### **3.1. Análisis situacional relacionado a la gestión de calidad e inocuidad en campo y planta de proceso**

La empresa cuenta con una estructura formal y funcional del Área Productiva, lo que hace más fácil la implementación de los nuevos procesos, ya que la base está establecida y se tiene definida la estructura y las funciones de cada departamento y cada área.

La empresa cuenta con un Departamento de Gestión de Calidad e Inocuidad que abarca la producción primaria en campo así como el área de procesamiento y empaque y es el departamento encargado de velar por la implementación, mantenimiento, sistematización y mejora de todos los procesos de calidad e inocuidad de la empresa, por lo que es el responsable directo de guiar la implementación de la Normativa BRC.

El Departamento de Gestión de Calidad e Inocuidad ya cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad e Inocuidad desarrollado desde hace seis años y ha sido auditado constantemente por las auditorías de certificación de campo y planta, por lo que se mantiene bajo mejora continua así que se puede decir que es un sistema bastante maduro y representa una fortaleza para la implementación de nuevos estándares.

### **3.1.1. Capacidad Instalada en campo**

La producción primaria de la empresa está dada por el área disponible de siembra y cosecha, está segmentada en dos tipos: Área de Siembras de Fincas propias o administradas por la empresa y el Área de Siembras de Parcelas de pequeños productores organizados que proveen producto a la empresa; en ambos casos ya se cuenta con una certificación GLOBALG.A.P.

### **3.1.2. Capacidad Instalada en plantas de proceso**

El área de clasificación y empaque o producción secundaria de la empresa está dividida en cuatro plantas de proceso, una planta central y cuatro plantas secundarias o periféricas entre las cuales se realiza todo el proceso de clasificación y empaque del producto. La planta central cuenta con certificación HACCP avalada por Primuslabs y las plantas periféricas cuentan con una aprobación de Buenas Prácticas de Manufactura avalada por el programa integral de protección agrícola y ambiental PIPAA.

### **3.1.3. Sistema de gestión de calidad**

El sistema de gestión de calidad es administrado por un gestor del sistema, encargado del mantenimiento y mejora continua y toda la documentación relacionada al sistema es evaluada y aprobada por el comité de calidad e inocuidad. El sistema de gestión está basado en los lineamientos requeridos por la Norma ISO 9001:2008 y el alcance está definido a las funciones propias del departamento de gestión de calidad e inocuidad así como algunas funciones de otros departamentos que se relacionan con las actividades productivas.

### **3.1.4. Programas prerequisites**

Los programas prerequisites han sido desarrollados como base de todo el sistema de inocuidad, ya que permiten eliminar todos aquellos riesgos de contaminación que pueden ser fácilmente controlados con el cumplimiento de ciertos lineamientos y programas de apoyo. Los programas prerequisites con los que se cuenta son: buenas prácticas agrícolas, buenas prácticas de manufactura, procedimientos operativos estandarizados y procedimientos operativos estandarizados de sanitización.

#### – Programas prerequisites en campo

Los programas prerequisites implementados en campo están integrados en el programa de buenas prácticas agrícolas que comprenden todas las etapas de la producción primaria, desde la preparación del terreno hasta la cosecha y entrega en los centros de acopio. El programa está fundamentado en los principios de inocuidad y buenas prácticas agrícolas mencionadas en el capítulo dos, además de estar incluido en el sistema de gestión de calidad e inocuidad por lo que se puede considerar un programa sistematizado.

#### – Programas prerequisites en áreas de proceso

Los programas prerequisites implementados en las Áreas de Proceso están basados en el programa de Buenas Prácticas de Manufactura y procedimientos operativos estandarizados de sanitización. El programa comprende la etapa poscosecha, desde la recepción de la materia prima en las plantas y los centros de acopio, hasta el despacho de los pedidos por cualquier vía de exportación.

Al igual que el programa de Buenas Prácticas Agrícolas, el programa de BPM's y POES están incluidos en el sistema de gestión de la calidad e inocuidad.

### **3.1.5. HACCP**

El programa HACCP, está implementado y tiene como base de la operación, el correcto funcionamiento de los programas prerrequisitos mencionados anteriormente. Ha sido desarrollado y es mantenido por el equipo HACCP, que comprende a un grupo multidisciplinario de personas que constantemente evalúan y verifican la operatividad del programa. El alcance está definido para las operaciones de procesamiento y empaque de todos los productos de exportación y hasta el momento cuenta con un solo punto crítico de control que es la calidad del agua de lavado de producto.

## **3.2. Diagnóstico de base para la implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la Normativa BRC versión 6**

Para determinar el estado de la planta previo a la implementación de la norma, es necesario evaluar cada requisito del estándar y compararlo con las operaciones de la planta, con el fin de identificar aquellos requisitos con los que no se cumple para poder planificar y ejecutar el cumplimiento.

### **3.2.1. Compromiso de la dirección**

Es el primer requisito del estándar y uno de los fundamentales, a continuación el diagnóstico relacionado a estas cláusulas.

- Compromiso de la dirección y mejora continua

El cumplimiento de la empresa en relación a este requisito es insuficiente, ya que a pesar de que la empresa puede demostrar compromiso de la dirección con la inocuidad de alimentos, para el presente estándar es necesario incorporar nuevas actividades para afianzar ese compromiso, entre las actividades a incluir están: una política de inocuidad, objetivos definidos en relación a la inocuidad, programa de reuniones con la alta gerencia y un sistema de actualización de la empresa en temas de inocuidad.

- Estructura organizacional, responsabilidades y autoridad administrativa

La empresa cuenta con un organigrama detallado con las líneas de mando definidas y las responsabilidades, especialmente en relación con la calidad e inocuidad.

### **3.2.2. El plan para la inocuidad alimentaria HACCP**

Es el segundo requisito del estándar y se refiere específicamente al funcionamiento del programa HACCP, en cada clausula se hace referencia a los pasos asociados en el Codex Alimentarius, a continuación el diagnóstico.

- El equipo de inocuidad alimentaria HACCP: Codex Alimentarius paso 1

La empresa cuenta con un equipo multidisciplinario de inocuidad alimentaria HACCP, la persona líder del grupo, cuenta con conocimientos y competencias suficientes para sustentar el puesto, el resto del equipo cuenta con los conocimientos necesarios en HACCP.

- Programas prerrequisito

La empresa cuenta con un sistema de prerrequisitos bastante sólido que incluye el control de programas operativos y relativos al ambiente que procuran un entorno adecuado para la producción de alimentos. Todo está documentado e incluido en el programa HACCP.

- Descripción del producto: Codex Alimentarius paso 2.

La empresa ya cuenta con una descripción específica para cada producto y presentación, con toda la información relacionada a la inocuidad alimentaria. También se cuenta con información relevante documentada del análisis de peligros.

- Identificación del uso para el cual ha sido fabricado: Codex Alimentarius paso 3.

Existe información relacionada al uso correcto del producto, incluyendo los grupos objetivos de consumidores.

- Elaboración de un diagrama de flujos de procesos: Codex Alimentarius paso 4.

La empresa cuenta con una serie de diagramas organizados por categoría de producto, el alcance de estos diagramas incluye desde la recepción de materia prima, hasta el despacho del producto.

Los diagramas cuentan con los pasos detallados del proceso, sin embargo para fines de incrementar el detalle de los diagramas y para procurar el cumplimiento de BRC deberán completarse con la siguiente información: plano de las instalaciones y disposición de la maquinaria, posibilidad de retrasos en el proceso, reproceso y reciclaje, separación de bajo, medio y alto riesgo.

– Verificación del diagrama de flujo: Codex Alimentarius paso 5

El equipo de inocuidad HACCP deberá verificar con auditorías *in situ*, la precisión de los diagramas de flujo al menos anualmente, deberán existir registros de estas verificaciones así como deberán considerarse y registrarse las variaciones diarias y temporales. Se deberá crear un documento de registro de esta verificación, así como un programa de verificación.

Listado de todos los peligros y riesgos potenciales asociados con cada uno de los pasos del proceso, realización de un análisis de peligros y consideración de medidas para controlar los riesgos identificados: Codex Alimentarius paso 6, principio 1

El plan HACCP contiene un listado de peligros y riesgos potenciales relativos a cada paso del proceso que incluyen aquellos presentes en las materias primas así como los que podrían ocurrir a lo largo del proceso. El análisis tiene en cuenta la probabilidad de ocurrencia del peligro, la gravedad, así como otros temas de relevancia para definir el nivel de riesgo. Se tiene considerado las medidas de control a tomar para evitar, eliminar o reducir a niveles aceptables el peligro.

- Determinación de los puntos críticos de control PCC: Codex Alimentarius paso 7, principio 2

El plan HACCP contiene la determinación de los puntos críticos de control del proceso, claramente definidos.

- Establecimiento de límites críticos para cada PCC: Codex Alimentarius paso 8, principio 3

Existen límites críticos definidos en el plan HACCP que permiten controlar el PCC, los límites son medibles y están validados por el equipo HACCP.

- Establecimiento de un sistema de seguimiento para cada PCC: Codex Alimentarius paso 9, principio 4

Existe un sistema de monitoreo de los PCC, en el que se puede determinar si el proceso se ha salido de control y permite tomar acciones correctivas inmediatas. Los registros de este monitoreo se llevan de manera escrita y se verifican cada cierto tiempo.

- Establecimiento de un plan de acciones correctivas: Codex Alimentarius paso 10, principio 5

Existe un plan de acciones correctivas definidas a seguir en caso de pérdida de control o cuando un límite crítico no se haya cumplido, esto incluye el personal responsable de tomar la acción correctiva así como el registro.

- Establecimiento de los procedimientos de verificación: Codex Alimentarius paso 11, principio 6

El plan HACCP contempla procedimientos de verificación para determinar la efectividad del sistema, estos incluyen auditorías y análisis de laboratorios, los resultados son documentados y comunicados al equipo de inocuidad.

- Conservación de registros y documentación de HACCP: Codex Alimentarius paso 12, principio 7

Los registros se conservan por dos años, por lo que existe historial suficiente para la verificación correcta de la implementación y el mantenimiento de controles del plan HACCP, esto incluye los controles de los programas prerrequisitos.

- Revisión del plan HACCP

El plan HACCP cuenta con un programa de revisión anual, o cuando existan cambios significativos en el proceso, materias primas, ingredientes, proveedores o cualquier condición de procesamiento, almacenaje o distribución, estas revisiones están debidamente documentadas.

### **3.2.3. Sistema de Gestión de Calidad e inocuidad alimentaria**

Es el tercer requisito del estándar y se refiere a la evaluación del Sistema de Gestión de Calidad, principalmente en la parte documental.

– Manual de calidad e inocuidad alimentaria

La empresa cuenta con los procedimientos operativos, prácticas, programas prerrequisito y métodos de trabajo de forma documentada y recopilada como manual, los procedimientos claves del proceso son expuestos para el personal relevante.

– Control de la documentación

La empresa cuenta con un procedimiento de control de documentos que le permite gestionar la creación, validez, uso y divulgación, incluyendo los formatos de registro, se cuenta con un listado con versiones vigentes, métodos de identificación de los documentos, forma de control así como registro de cambios.

– Completitud y mantenimiento de registros

Los registros son llenados de manera legible, están protegidos y son almacenados bajo condiciones de seguridad. Se mantienen registros más allá de un año.

– Auditoría Interna

La empresa cuenta con un programa de auditorías internas en planta de proceso, la auditoría, el alcance incluye el plan HACCP, programas prerrequisito y procedimientos operativos es realizada por un auditor competente, los reportes de las auditorias muestran tanto las conformidades como no conformidades así como el plan de acciones correctivas.

- Aprobación de proveedores y materias primas y seguimiento del desempeño

A pesar de que la empresa cuenta con controles suficientes sobre los proveedores de materias primas, no existe un programa definido y documentado para la evaluación objetiva de estos proveedores, por lo que hace falta definir un programa e implementarlo.

Este programa deberá cumplir con los lineamientos planteados por esta normativa en el inciso 3.5.1 de gestión de proveedores de materias primas y envasado.

De igual manera, se deberá desarrollar un procedimiento para la aceptación y seguimiento de materias primas y envases, este procedimiento deberá documentarse e implementarse y se tomará como base los lineamientos de esta norma en el inciso 3.5.2 de requisitos.

La empresa cuenta con controles sobre los proveedores de servicio relacionados a la planta de proceso y las operaciones, sin embargo, de la misma manera que con los proveedores de materias primas, no se tiene todavía un programa de evaluación y aprobación de estos, por lo que deberá crearse, documentarse e implementarse el programa basado en esta normativa en el inciso 3.5.3 de requisitos, entre estos servicios se debe considerar a los proveedores del servicio de control de plagas, lavandería, reparación y mantenimiento de equipos, transporte y distribución, test de laboratorio, servicio de alimentación y gestión de residuos, entre otros necesarios.

La empresa deberá crear un programa de gestión de los procesos subcontratados, para el caso en el que alguna parte del proceso o algunos productos hayan sido procesados fuera de las instalaciones por terceras partes u otras plantas de proceso, para la creación e implementación del programa deberá tomarse en cuenta el inciso 3.5.4 de la sección de requisitos de esta normativa.

– Especificaciones

La empresa cuenta con especificaciones para materias primas y envases en cumplimiento con los requisitos legales y de inocuidad relevantes, estas especificaciones están disponibles para la consulta y están actualizadas en conformidad con los clientes.

– Acción correctiva

La empresa es capaz de dar seguimiento a todas las inconformidades relacionadas con calidad e inocuidad identificadas por el sistema de gestión, por inspecciones, auditorías internas, auditorías de segunda o tercera parte o bien clientes internos o externos, sin embargo será necesario crear un procedimiento específico para la toma de acciones correctivas con base en esta normativa, según lo estipulado en el inciso 3.7 de la sección de requisitos de la norma.

- Control de productos no conforme

La empresa cuenta con un procedimiento establecido para el manejo de productos no conformes o en detención, este procedimiento indica la forma de etiquetar el producto, en el almacenamiento seguro, los responsables en cada acción, la disposición del producto así como el registro del suceso, todo esto enfocado a evitar su liberación al mercado.

- Trazabilidad

La empresa cuenta con trazabilidad de los productos, desde el momento de la recepción hasta el consumidor final, esta trazabilidad permite llegar al productor o grupo de productores responsables de la materia prima, así como también la línea de proceso; ejercicios de balance de masas así como simulacros de rastreo y recuperación son practicados frecuentemente.

- Gestión de reclamaciones

Se cuenta con un procedimiento de respuesta ante reclamos de clientes, este procedimiento contempla analizar la causa del problema, generar una investigación, y solucionar el problema, así como darle seguimiento y respuesta inmediata al cliente. Todo suceso queda documentado.

- Gestión de incidentes, recuperación de productos y retiro de productos

La empresa tiene documentados procedimientos relacionados a incidentes o retiros de productos que tengan relación con la inocuidad o legalidad de los mismos, simulacros de rastreo y recuperación son practicados frecuentemente.

### **3.2.4. Estándares del sitio**

Es el requisito número cuatro del estándar y se refiere a la evaluación de las condiciones de infraestructura de la planta.

– Estándares externos

La empresa cuenta con una ubicación adecuada para el giro del negocio, las instalaciones han sido diseñadas para el objetivo de trabajo, los alrededores se mantienen limpios y la construcción es favorable para las operaciones.

– Seguridad

La empresa cuenta con servicios de seguridad que garantizan el control del sitio y las operaciones, así como que los productos estén protegidos de todo tipo de contaminación, sin embargo, es necesario crear una evaluación de riesgos del lugar y definir especialmente las zonas restringidas o sensibles.

– Distribución, flujo de productos y separación

La empresa cuenta con una distribución adecuada para los flujos de proceso, que beneficia la inocuidad del producto, sin embargo deberá desarrollarse un plano del sitio con la definición de zonas de bajo riesgo, altos cuidados y alto riesgo, este plano deberá definir, puntos de acceso del personal, flujo de la producción, rutas de extracción de residuos y de movimiento de productos.

Para zonas de alto cuidado o alto riesgo deberán cumplirse los requisitos establecidos en las cláusulas 4.3.5 y 4.3.6 de la sección de requisitos de esta normativa.

– Construcción de la fábrica

La construcción de las áreas operativas de la planta es adecuada para el giro del negocio, las paredes fácil limpieza, sin embargo los suelos deberán cambiarse ya que están totalmente deteriorados, los drenajes son de fácil acceso y están cubiertos, techos falsos son adecuados y mantenidos constantemente, las puertas son adecuadas en número y ubicación.

– Servicios: agua, hielo, aire y otros

Todos los servicios básicos de la empresa son controlados para evitar contaminación del producto, estos servicios son controlados constantemente como parte del programa de prerrequisitos.

– Equipos

La planta cuenta con pocos equipos en el Área de Procesamiento, ya que la mayor parte del proceso es de tipo manual. Cada uno de los equipos ha sido diseñado para el fin que fue creado y favorece la inocuidad de los productos.

– Mantenimiento

La empresa cuenta con un programa de mantenimiento preventivo, no solo para los equipos y herramientas de trabajo, sino también para las instalaciones, con la finalidad de favorecer la inocuidad del producto y evitar problemas de funcionamiento y continuidad de las operaciones.

– Instalaciones para el personal

La empresa cuenta con vestidores para el personal y para visitas, sin embargo deberán hacerse algunos cambios debido a que el acceso a la zona de producción no es directo y se debe pasar por zonas externas.

La empresa cuenta con facilidades para el almacenamiento de pertenencias personales del personal del Área de Proceso. Se cuenta también con instalaciones para la ropa personal de modo que no se mezcle con la ropa de trabajo.

La empresa cuenta con suficientes estaciones de lavado de manos en las zonas de producción y los accesos y otros puntos apropiados, se mantienen debidamente abastecidas con agua caliente, jabón, toallas desechables, sistema de acción de manos libres y letreros.

Los baños del Área de Producción están separados y no se comunican al Área de proceso, cuentan con instalaciones de lavado de manos.

El ingreso de alimentos a las zonas de producción está prohibido, las áreas de almacenamiento de alimentos están dispuestas de casilleros y las áreas exteriores pueden usarse para los descansos y consumo de alimentos pero es necesario proveerlas de dispositivos para el manejo de residuos.

La empresa cuenta con una cafetería donde el servicio es subcontratado, por lo que se debe implementar un control para garantizar la inocuidad de los alimentos que se sirven así como evitar la introducción de materiales alérgenos al sitio.

– Control de contaminación física y química del producto

En relación al control químico, la empresa cuenta con un programa de control de químicos, que contempla el uso, almacenamiento y manipulación de químicos no alimenticios, sin embargo es necesario incluir a los proveedores en el programa de aprobación de proveedores con el fin de contar con un listado aprobado para la compra de productos. La empresa cuenta con las especificaciones y fichas técnicas y de seguridad de cada químico utilizado en las instalaciones, estas fichas demuestran la idoneidad del químico para uso en el entorno del procesamiento de alimentos.

Se evita el uso de productos perfumados, los contenedores se mantienen etiquetados y con identificación, el almacenamiento es separado y de acceso restringido únicamente a personal autorizado y capacitado.

En relación al control de metales, la empresa deberá desarrollar métodos efectivos de control de metales, ya que por el momento únicamente se cuenta con registros de supervivencia de herramientas de trabajo, así como deberá regularse el uso de ingredientes y embalaje que usen grapas u otros objetos peligrosos en las zonas de producción. La empresa cuenta con un detector de metales que podría ponerse a funcionar pero que actualmente no está funcionando todavía debido a desperfectos en el sistema.

En relación al vidrio, plástico frágil, cerámica y materiales similares que no pueden excluirse de la operación, se mantienen protegidos contra rupturas en las zonas de proceso. Existen políticas y procedimientos relacionados al manejo de vidrios y qué hacer en caso de ruptura.

– Detección de cuerpos extraños y equipo de extracción

La empresa ha considerado los cuerpos extraños dentro del análisis de peligros del Plan HACCP, sin embargo no tiene instalado algún equipo de detección, a pesar de que tiene un detector de metales, este no se ha podido poner a funcionar. Deberá desarrollarse un plan para la detección de cuerpos extraños que cumpla con los requerimientos de la norma en la sección 4.10, con base en el análisis de riesgos y especificando el equipo a usar, el tipo, ubicación y sensibilidad de la detección, método de extracción entre otros.

Deberá especificarse la frecuencia con que se realizarán las pruebas del equipo según los requisitos del cliente y la capacidad de la empresa para reaccionar y liberar cualquier material afectado en caso de que el equipo haya fallado. Cada vez que se tenga una detección, deberá completarse una investigación de la procedencia del material para identificar la fuente y eliminarla.

En relación a los filtros y tamices, esta práctica no aplica para la empresa. Para el caso de rayos X y detectores de metales se deberá instalar el detector de metales con el que se cuenta y deberá actuarse conforme lo previsto en las cláusulas de la sección 4.10.3 de esta norma.

En relación a imanes y equipos de selección óptica, la empresa no deberá considerarlos ya que el uso y aplicación no aplican para el proceso y se podría estar cubierto únicamente con el detector de metales cuando se pueda poner en funcionamiento.

– Limpieza e higiene

La limpieza e higiene es una cláusula fundamental de la norma a la que se le debe dar total importancia. En relación a este aspecto, la empresa ha considerado dentro del programa de prerrequisitos la implementación y mantenimiento de procedimientos documentados de limpieza de las instalaciones, sitio y todos los equipos, estos incluyen información relevante como responsable, área a limpiar, frecuencia, método, químicos y las concentraciones, materiales a utilizar, registros de la limpieza y la verificación; por lo que la empresa cumple en este sentido.

Adicional a los procedimientos, se han definido límites aceptables relativos a la efectividad de la limpieza, con base en los peligros potenciales, realizados con pruebas microbiológicas, ya que la empresa cuenta con un laboratorio de análisis microbiológico con el que puede validar los resultados del programa de limpieza.

La empresa deberá implementar procedimientos especiales, en caso de equipos que deban ser desmantelados, donde además del procedimiento se deberá definir la frecuencia y mantener un programa de limpieza preferiblemente en momentos no productivos, en este caso podría entrar la máquina lavadora de producto instalada al inicio del proceso dentro del cuarto frío de materia prima.

Para este fin el personal de limpieza deberá estar adecuadamente formado, por lo que deberá desarrollarse un procedimiento y un programa de limpieza específico que cumpla con lo requerido por la norma en este inciso.

La empresa cuenta con equipo de limpieza apto para el propósito de uso, adecuadamente identificado con código de colores y almacenado de forma apropiada para evitar la contaminación. En la empresa no aplican zonas de alto cuidado ni alto riesgo por lo que en este punto se cumple a cabalidad. La limpieza *in situ* o CIP por las siglas en inglés, no aplicará para este tipo de proceso.

– Residuos y eliminación de residuos

La empresa no cuenta con residuos categorizados por lo que eliminación de estos no necesita contratista.

La empresa separa los productos alimenticios de desecho, de aquellos que serán alimentos para animales. Se debe implementar mejoras en los contenedores de basura externos, ya que debe cumplirse con ciertos requisitos básicos, por lo que se deberá trabajar en la mejora según los requisitos de la sección 4.12.

– Control de plagas

La empresa contrata a una compañía competente para la prestación de servicios de control de plagas, pero adicionalmente dentro de la empresa existe personal con capacitación para el manejo y supervisión del sistema de trampas.

La empresa subcontratada proporciona cada año el contrato con las condiciones de la prestación del servicio.

La empresa conserva toda la documentación relevante al control de plagas, entre lo que se incluye un plano actualizado de todo el sitio con los dispositivos enumerados, identificación de las trampas, responsabilidades definidas de la dirección y del contratista, datos de los productos utilizados en el control de plagas, registros de la actividad de plagas observada, por lo que se cumple con los requisitos de esta sección.

– Instalaciones de almacenamiento

La empresa cuenta con procedimientos establecidos para el almacenamiento de productos y materiales de empaque se cuenta con control de temperaturas de almacenamiento y buenas prácticas en bodegas y almacenamiento de producto. No aplica almacenamiento a la intemperie.

Los procedimientos de almacenamiento se dividen en dos ramas, almacenamiento de productos frescos y almacenamiento de materiales de empaque, para los que se cuenta con áreas de almacenaje en frío y en seco respectivamente. Para el almacenaje en frío se mantienen temperaturas que oscilan entre un 1 °C y 10 °C según sea el producto y la etapa del proceso y se almacena sobre tarimas plásticas. En ambos casos se maneja un sistema de rotación de inventario tipo Primeras Entradas Primeras Salidas (PEPS).

– Despacho y transporte

Se cuenta con procedimientos establecidos para la inocuidad en el Área de Transporte de las materias primas y materiales de empaque, incluyendo registros de inspección y temperaturas. La trazabilidad es mantenida durante el recorrido del producto.

Deberá revisarse el registro de inspección previo a la carga de los vehículos que la supervisión no es constante, también deberá revisarse la capacidad de enfriamiento de los vehículos ya que deben ser capaces de mantener los rangos de temperatura definidos tanto con poca como con mucha carga.

Deberá definirse una política que defina los aspectos relevantes del transporte, como los procedimientos de limpieza, manejo de temperaturas, restricciones sobre cargas mixtas, seguridad de los productos, entre otros temas, según lo requerido por la norma en el inciso 4.15, para el caso de los vehículos subcontratados, todas estas condiciones deberán quedar establecidas en el contrato.

### **3.2.5. Control del producto**

Es el quinto requisito del estándar y consiste en evaluar lo relacionado al producto y los controles.

#### **– Diseño y desarrollo del producto**

La empresa deberá crear guías claras en relación a cualquier tipo de restricción en el alcance de los desarrollos de los nuevos productos para controlar la introducción de riesgos, todos los productos nuevos y los cambios en los existentes, el envasado o métodos de procesamiento, deberán estar formalmente aprobados por el líder del equipo HACCP o autorizados por un miembro del comité. Todas las guías para la creación de nuevos productos deberán ser desarrolladas con base en los requerimientos de la sección 5.1 de esta norma.

- Gestión de alérgenos

Es una cláusula fundamental de la norma, por lo que no se permiten errores en ella debido a que generarían un incumplimiento mayor. A pesar de que la empresa no trabaja con ningún tipo de alérgeno, se deberá hacer un análisis de riesgos relacionado con los alérgenos en las materias primas y el proceso, considerando los requerimientos de esta norma en la sección 5.2.

El resto de cláusulas de manejo de alérgenos no aplican debido a la naturaleza del proceso y a que no se manipulan alérgenos.

- Procedencia, estado garantizado e identidad de materiales preservados

La empresa no trabaja con productos de identidad preservada, por lo que los requerimientos de esta sección no serían aplicables a la empresa, sin embargo cabe mencionar que la empresa cuenta con un sistema de rastreabilidad que permite determinar el origen de cada lote de producto, se realizan simulacros y balances de masa al menos una vez al año.

- Envasado del producto

La empresa deberá recopilar toda la información de relevancia para temas de inocuidad de los materiales de empaque, así como iniciar un programa de aprobación de proveedores para aquellos que proveen el material de empaque, según lo establecido en los requerimientos de esta norma en la sección 5.4.

– Inspección del producto y pruebas de laboratorio

La empresa cuenta con procedimientos establecidos para pruebas y análisis de laboratorio al producto que contribuyen a garantizar la inocuidad, principalmente se trabaja con pruebas de análisis microbiológicos y de residuos químicos. Se trabaja con ambas modalidades, laboratorio interno a la empresa y laboratorio de tercera parte.

A pesar de trabajar de forma ordenada con estos laboratorios, es necesaria la creación de un programa que permita sistematizar los muestreos. Deberá crearse un programa y tomarse en cuenta los requerimientos de la norma en la sección 5.5.

– Liberación del producto

La empresa no cuenta actualmente con procedimientos que permitan ejecutar una liberación positiva del producto, es decir que garanticen que no se lleve a cabo la liberación de un lote hasta que se hayan cumplido todos los criterios y se hayan seguido todos los procedimientos acordados. Para la creación de este procedimiento se tomarán en cuenta los requerimientos de la sección 5.6 de esta norma.

### **3.2.6. Control de procesos**

Es el sexto requisito del estándar y evalúa todo lo relacionado a los controles de las operaciones desarrolladas dentro de la planta.

– Control de operaciones

Es una cláusula fundamental por lo que el cumplimiento es de gran importancia. La empresa cumple con tener procedimientos establecidos para las operaciones del proceso, con especificaciones documentadas y disponibles, existe también seguimiento al proceso y controles del proceso, así como acciones definidas a tomar en caso de desviaciones en el proceso.

Existe una deficiencia en cuanto al control de productos envasados para revisión de empaques y etiquetas correctas antes del empaque y despacho, por lo que se deberá identificar un Área de Control e implementarla.

– Cantidad: peso, volumen y control de cantidades

La empresa cuenta con un sistema de control de cantidades, específicamente control de pesos, balanzas y la calibración, que promueven la legalidad y calidad del producto que se exporta, por lo que cumplen con esta cláusula.

– Calibración y control de dispositivos de medición y seguimiento

En esta cláusula la empresa tienen otra oportunidad de mejora ya que si bien, mantiene controles constantes de calibración y verificación de la calibración de los equipos, debe establecerse un programa más sólido y debe incluirse como todo, dentro del sistema de gestión, con el fin de sistematizar el control de equipos de medición.

El programa deberá incluir lo solicitado por la norma en la sección 6.3 en relación al control de dispositivos de medición, en especial deberán incluirse aquellos dispositivos relacionados con la medición de los PCC's.

### **3.2.7. Personal**

Es el último requisito del estándar y considera todo lo relacionado al personal operativo de la planta.

#### – Capacitación

La empresa cumple con los requerimientos de la norma con relación a la inducción en temas de inocuidad, calidad y legalidad, al personal relevante, personal fijo, personal temporal y contratistas; así como la capacitación especializada a los operarios y personal relacionado a las mediciones y controles de los puntos críticos de control.

La empresa también cuenta con programas de capacitación anuales que cubriendo las necesidades formativas del personal, sin embargo existe una oportunidad de mejora en relación a la evaluación de las capacitaciones, ya que no se tiene un método de seguimiento definido con el que se sea capaz de definir la eficiencia de las capacitaciones.

Existen registros de todas las capacitaciones realizadas en la empresa. Sin embargo al no existir un sistema de monitoreo de las competencias del personal, es difícil retroalimentar y generar más capacitaciones.

– Higiene personal

La empresa cuenta con una política sanitaria que cubre todos los aspectos de higiene y salud de los colaboradores, como parte del programa prerequisites de Buenas Prácticas de Manufactura, todo el personal cumple con la política y existe también la política disciplinaria en caso de incumplimiento.

– Revisión médica

La empresa cuenta con clínicas médicas dentro de las instalaciones con servicios de medicina general, enfermería y odontología, estas clínicas son las encargadas de llevar controles de enfermedades del personal, así como de pasar una evaluación al inicio de la jornada para evitar que personas con afecciones de salud puedan entrar en contacto con el producto. Sin embargo existe una oportunidad de mejora en esta área ya que solamente se toma en cuenta en este sistema al personal de planta y debería hacerse extenso hasta los contratistas.

– Ropa protectora

La empresa provee de ropa protectora a al personal, la cual consiste en uso de bata, cofia, mascarilla y zapato cerrado. La ropa protectora, el uso y manejo está contemplado en el programa de prerequisites en la sección de Buenas Prácticas de Manufactura, la empresa cuenta también con un área de lavandería para lavado de esta indumentaria.

En relación al uso de guantes, la empresa proporciona guantes de nitrilo color azul y desechable por lo que se cumple con el requerimiento de la norma.



## **4. IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMATIVA BRC VERSION 6 EN LA EMPRESA**

### **4.1. Implementación de la norma**

Se definirá el proyecto de la implementación del estándar como la realización, instalación y ejecución del estándar global BRC de inocuidad alimentaria en la planta central de la Cooperativa agroexportadora.

Es importante hacer énfasis en el término implementación como una forma de acción voluntaria y participativa, ya que uno de los principios fundamentales del estándar es el compromiso de la dirección y el involucramiento de toda la empresa en el mantenimiento del estándar, así como la debida diligencia como premisa para el cumplimiento de las obligaciones con el consumidor.

#### **4.1.1. Definición del alcance**

Dado que el alcance de la normativa está claramente definido, se debe encuadrar el alcance del proyecto de implementación dentro del contexto de la normativa misma, por lo que para el caso de la exportadora de vegetales frescos, el alcance de la implementación de la norma estará definido como la preparación de productos primarios suministrados tanto con marcas propias y marcas privadas.

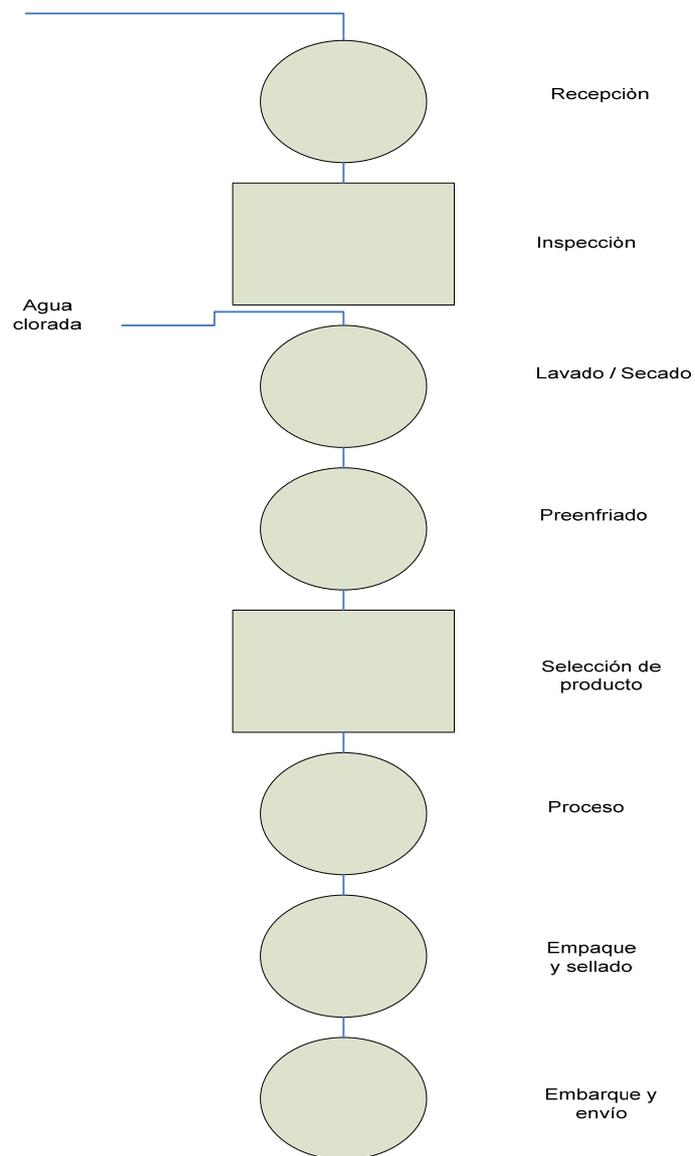
Los productos a incluir serán todos los trabajados por la planta procesadora central, entre ellos el ejote francés, todas las variedades de zanahoria, todas las variedades de zucchinis, ejote amarillo, arveja china, arveja dulce y arveja criolla. Para que estos productos puedan ser tomados en cuenta para el certificado, deberán estar siendo procesados durante el proceso de auditoría.

Para este fin será aplicable únicamente el estándar global de inocuidad alimentaria de BRC y no se abarcará ningún otro estándar de BRC.

A continuación se presenta un diagrama de operaciones del proceso de la planta empacadora como referencia del alcance de la implementación.

Figura 4. Diagrama de Operaciones de Proceso

Diagrama de Operaciones de Proceso	
Proceso de selección y empaque de vegetales frescos	
Planta Exportadora de Vegetales	Página 1 / 1

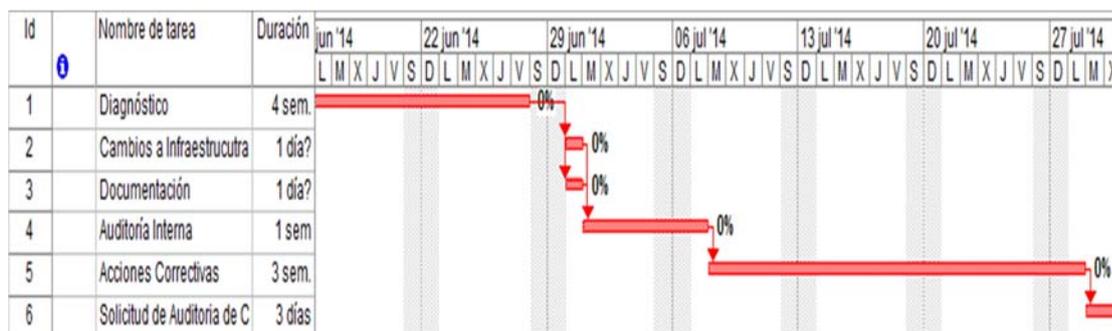


Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Visio 2003.

#### 4.1.2. Cronograma de actividades de la implementación

Para delimitar el tiempo de ejecución del proyecto, se ha definido un cronograma muy básico con un tiempo máximo de seis meses para completar la ejecución de la implementación, por lo que a continuación se presenta una tabla que documenta el plazo establecido.

Tabla II. Cronograma de implementación del Estándar BRC



Fuente: elaboración propia.

#### 4.1.3. Implementación de requisitos del estándar

En la implementación del estándar para fines de este estudio, se detallará en un cuadro todas aquellas no conformidades de la planta encontradas en el diagnóstico es decir aquellos requerimientos de la norma que no se están cumpliendo o que se cumplen parcialmente, para luego definir una acción correctiva o acción a tomar para llegar al cumplimiento total. El siguiente cuadro muestra las no conformidades de cada inciso de la norma, así como la acción asociada a tomar para el cumplimiento, el puesto responsable de la implementación, el tiempo propuesto de finalización y el costo asociado.

Para el desarrollo del cuadro de implementación en la planta exportadora se toma como base la Sección II de la Norma BRC donde se detalla los siete requisitos del estándar desde el inciso uno hasta el inciso siete, cada requisito del estándar inicia con una declaración de intenciones de la que se deriva diferentes cláusulas las cuales se han usado como base para comparar las condiciones actuales de la planta contra cada una de dichas cláusulas. En el cuadro a continuación se muestra las No Conformidades encontradas y se hace referencia a la cláusula de la Norma o estándar asociado.

– Implementación del Estándar BRC

Con base en el diagnóstico en capítulo anterior se ha definido un plan de trabajo para la implementación del estándar, a continuación se presenta un tabla donde se detallan las actividades a seguir para el cumplimiento de las no conformidades identificadas así como el puesto y/o el departamento responsable, tiempo aproximado de realización y costos asociados a la ejecución.

A continuación se presenta un cuadro que resume las cláusulas del estándar BRC en las que se encontraron No Conformidades al compararlas con la situación actual de la planta empacadora. Este cuadro es de utilidad al comparar las cláusulas del estándar con la situación actual, pero sobre todo permite introducir a la siguiente tabla de la implementación del estándar.

Tabla III. **Cláusulas del Estándar BRC que presentan No Conformidades**

Cláusula del estándar	Requisito
1.1.1	La empresa deberá disponer de una política documentada en la que se declare la intención de la empresa de satisfacer sus obligaciones de satisfacer productos inocuos y legales según la calidad especificada, así como su responsabilidad con los clientes. Deberá estar firmada por la persona responsable de todo el sitio y deberá ser comunicada a todo el personal.
2.5.1	Deberá prepararse un diagrama de flujos para cada producto, categoría de productos o proceso. Este deberá contar con todos los aspectos relativos a las operaciones de los procesos alimentarios comprendidos en el alcance del plan HACCP, desde la recepción de materias primas al procesamiento, almacenamiento y distribución.
2.6.1	El equipo de inocuidad alimentaria del plan HACCP deberá verificar la precisión de los diagramas de flujos, mediante la realización de auditorías <i>in situ</i> y ponerlos a prueba como mínimo anualmente. Deberán tenerse en consideración y evaluarse las variaciones diarias y temporales. Deberán mantenerse los registros de la verificación de los diagramas de flujos.
3.5.1	La empresa deberá disponer de un sistema efectivo de seguimiento y aprobación de proveedores que garantice la comprensión y de gestión de cualquier riesgo potencial, procedente de materias primas (incluyendo material de empaque) que pueda afectar a la inocuidad, legalidad y calidad del producto final.

Continuación de la tabla III.

<b>Cláusula del estándar</b>	<b>Requisito</b>
3.5.3	La empresa deberá poder demostrar que, en los casos en los que se realice una contratación de servicios, el servicio contratado sea el adecuado y se hayan evaluado los riesgos presentes para la inocuidad alimentaria con el fin de garantizar la implementación efectiva de controles.
3.7	La empresa deberá poder demostrar que hace uso de la información obtenida a partir de los errores identificados en el sistema de gestión de calidad e inocuidad alimentaria, con el fin de realizar las correcciones necesarias y evitar que los mismos errores vuelvan a repetirse.
4.2.1	La empresa deberá realizar una evaluación documentada de las medidas de seguridad y los riesgos potenciales procedentes de acciones deliberadas que tengan por finalidad contaminar o dañar a los productos. Las zonas deberán evaluarse en relación al riesgo; las zonas restringidas o más sensibles deberán definirse, marcarse con claridad, someterse a vigilancia y controlarse. Las medidas de seguridad identificadas deberán implementarse y evaluarse como mínimo una vez al año.
4.3.1	Deberá existir un plano del sitio con las diferentes zonas designadas en función de los diferentes niveles de riesgo de contaminación en el producto.

Continuación de la tabla III.

Cláusula del estándar	Requisito
4.4.2	Los suelos (pisos) deberán ser lo adecuadamente duros, a fin de satisfacer las exigencias del proceso y resistir los materiales y métodos de limpieza. Deberán estar impermeabilizados y conservados en buen estado.
4.8.1	Deberá disponerse de vestidores especialmente designados para todo el personal, ya sean miembros del personal del sitio, visitas o contratistas. Los vestidores deberán ubicarse de manera que permitan el acceso directo a las zonas de producción, envasado o almacenamiento sin necesidad de pasar por zonas externas.
4.8.9	Todos los alimentos que el personal introduzca en las instalaciones destinadas a la fabricación, deberán almacenarse adecuadamente en condiciones de limpieza e higiene, no podrán introducirse alimentos en las zonas de almacenamiento, procesamiento y producción. En los sitios en los que esté permitido el consumo de alimentos en sus zonas exteriores durante los descansos, dicho consumo deberá realizarse en espacios adecuadamente designados y dotados de los dispositivos adecuados para el control de residuos.
4.8.10	En los sitios en los que se proporcionen servicios de alimentación, estos deberán estar adecuadamente controlados, para evitar la contaminación del producto.
4.9	Deberá contarse con las instalaciones y procedimientos adecuados para el control del riesgo de contaminación química o física.
4.11.3	Deberá disponerse de los recursos de limpieza necesarios. Siempre que sea necesario dismantelar equipos o entrar en equipos de grandes dimensiones para su limpieza, deberá programarse cuando dichos procedimientos deberán llevarse a cabo y, siempre que sea necesario, planificarlos para períodos no productivos.

Continuación de la tabla III.

<b>Cláusula del estándar</b>	<b>Requisito</b>
4.12.3	Los contenedores externos de recolección de residuos y las instalaciones para almacenar residuos deberán manejarse para reducir los riesgos al mínimo.
4.15.3	Todos los vehículos o contenedores utilizados para los despachos de productos, deberán ser objeto de inspección antes de cargarse, a fin de garantizarse que sean aptos para el propósito.
4.15.7	En los casos en que la empresa emplee los servicios de contratistas, todos los requisitos especificados en esta sección deberán estar claramente definidos en el contrato y verificados o bien la empresa contratada deberá estar certificada con el estándar global para almacenamiento y distribución u otro estándar similar dotado de reconocimiento internacional.
5.1.1	La empresa deberá proporcionar guías claras en relación a cualquier tipo de restricción en el alcance de los desarrollos de nuevos productos, para controlar la introducción de riesgos que serían inaceptables, para la empresa o los clientes.
5.2	La empresa deberá disponer de un sistema desarrollado para la gestión de materiales alergénicos, que reduzca al mínimo el riesgo de contaminación de alérgenos en los productos.
5.5.1.1	Deberá existir un programa adecuadamente planificado de realización de pruebas de productos y del entorno de procesamiento, en el cual podrían incluirse pruebas microbiológicas, químicas, físicas y organolépticas.

Continuación de la tabla III.

<b>Cláusula del estándar</b>	<b>Requisito</b>
5.6	La empresa deberá asegurarse de que el producto terminado no sea liberado a no ser que se hayan seguido todos los procedimientos acordados.
6.1.7	Deberán implementarse procedimientos documentados con el fin de garantizar que los productos se envasen con los envases correctos y estos estén correctamente etiquetados. Estos deberán incluir controles al inicio del envasado, durante el procedimiento de envasado después de efectuarse cambios en el envasado y cuando se cambien lotes de materiales de envasado.
6.3	La empresa deberá poder demostrar que los equipos de medición y seguimiento son los suficientemente precisos y fiables como para poder depositar suficiente confianza en los resultados de la medición.
7.1	La empresa deberá garantizar que todo el personal que realice tareas que afecten a la inocuidad, legalidad y calidad de los productos sea competente y pueda demostrar sus competencias para realizar dichas actividades a través de capacitación, experiencia laboral o cualificaciones.

Fuente: Estándar Global para la inocuidad alimentaria.

Tabla IV. **Compromiso de la dirección**

Análisis comparativo entre la situación actual de la planta exportadora en relación al compromiso de la dirección y la normativa BRC.

<b>No conformidad</b>	<b>Acción a implementar</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo de finalización</b>	<b>Costo asociado</b>
Falta de una política de calidad documentada y comunicada al personal, así como objetivos de calidad y reuniones periódicas para la revisión de la gestión de calidad. Con base en la sección 1.1 de la norma.	Creación de una política de calidad que declare la intención de la empresa de cumplir con las obligaciones de inocuidad, calidad y legalidad, definir objetivos claros asociados a la política y socializarlos. Implementar un programa de reuniones periódicas con la dirección para la supervisión y mejora continua de la gestión del sistema.	Dirección ejecutiva, gerente de calidad e inocuidad	Tres semanas	Costo incluido dentro del presupuesto mensual de la empresa.

Fuente: elaboración propia.

Tabla V. **El plan para la inocuidad alimentaria HACCP**

Análisis comparativo entre el plan HACCP actual de la planta exportadora y la normativa BRC.

<b>No conformidad</b>	<b>Acción a implementar</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo de finalización</b>	<b>Costo asociado</b>
Falta detalle en los diagramas de flujo de proceso, se debe incluir información como: el plano de las instalaciones, disposición de la maquinaria posibilidad de retrasos en el proceso, reproceso y reciclaje, separación de zonas. Con base en la sección 2.5 de la norma.	Completar la información de los diagramas de flujo de proceso a través de un recorrido minucioso y detallado de la planta y la evaluación de los procesos, incluir la información faltante según el requisito de la norma en el principio número dos, del plan para la inocuidad alimentaria.	Equipo HACCP	4 semanas	Costo incluido dentro del presupuesto mensual de la empresa

Continuación de la tabla V.

No conformidad	Acción a implementar	Responsable	Tiempo de finalización	Costo asociado
<p>Falta un programa de verificación de los diagramas de flujo del proceso, la verificación debe ser <i>in situ</i> y deberá quedar documentada. Con base en la sección 2.6 de la norma.</p>	<p>Creación de un programa y procedimiento de verificación <i>in situ</i> de los diagramas de flujo de proceso por parte del equipo HACCP, creación del registro de verificación.</p>	<p>Equipo HACCP</p>	<p>2 semanas</p>	<p>Costo incluido dentro del presupuesto mensual de la empresa.</p>

Fuente: elaboración propia.

Tabla VI. **El sistema de gestión de calidad e inocuidad alimentaria**

Análisis comparativo entre el sistema de gestión de calidad e inocuidad actual de la planta exportadora y la normativa BRC.

<b>No conformidad</b>	<b>Acción a implementar</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo de finalización</b>	<b>Costo asociado</b>
<p>No existe un programa definido y documentado para la evaluación de proveedores de materias primas y materiales de empaque, así como un programa de evaluación y seguimiento del desempeño. Con base en la sección 3.5 de la norma.</p>	<p>Creación de un programa de evaluación de proveedores que incluya a proveedores de materias primas y a proveedores de materiales de empaque. El programa deberá incluir la evaluación inicial del proveedor para la aprobación, así como las evaluaciones de seguimiento para el control de su desempeño.</p>	<p>Para materias primas: equipo HACCP y gerente agrícola Para materiales de empaque: equipo HACCP y encargado de compras.</p>	<p>4 semanas</p>	<p>Costo incluido dentro del presupuesto mensual de la empresa.</p>

Continuación de la tabla VI.

<b>No conformidad</b>	<b>Acción a implementar</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo de finalización</b>	<b>Costo asociado</b>
Falta de un procedimiento de aceptación y seguimiento de materias primas y envases. Con base en la sección 3.5 de la norma.	Creación de un procedimiento de aceptación de materias primas y envases que garantice el cumplimiento con la inocuidad, calidad y legalidad en cada uno de sus lotes.	Equipo HACCP, gerente agrícola y encargado de compras	4 semanas	Costo incluido dentro del presupuesto mensual de la empresa.
No existe control documentado sobre los proveedores de servicios a la planta. Con base en la sección 3.5.3 de la norma.	Creación de un procedimiento de aprobación y evaluación constante de proveedores de servicios. Este procedimiento deberá abarcar: servicio de transporte, lavandería, control de plagas, reparación y mantenimiento de equipos, laboratorio, servicios de cafetería, gestión de residuos, entre otros.	Equipo HACCP y encargado del área del servicio prestado.	2 semanas	Costo incluido dentro del presupuesto mensual de la empresa.

Continuación de la tabla VI.

No conformidad	Acción a implementar	Responsable	Tiempo de finalización	Costo asociado
<p>No existe un procedimiento específico para la toma de acciones correctivas con el detalle que requiere la norma. Con base en la sección 3.7 de la norma.</p>	<p>Se deberá crear un procedimiento documentado para tratar las no conformidades y deberá incluir: documentación clara sobre el incumplimiento, evaluación de consecuencias, identificación de la acción correctiva y plazo para la corrección, personal responsable de la acción, análisis de causa raíz.</p>	<p>Equipo HACCP</p>	<p>1 semana</p>	<p>Costo incluido dentro del presupuesto mensual de la empresa</p>

Fuente: elaboración propia.

Tabla VII. **Instalaciones y estándares del sitio**

Análisis comparativo entre la infraestructura de la planta exportadora y los requisitos del estándar BRC.

<b>No conformidad</b>	<b>Acción a implementar</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo de finalización</b>	<b>Costo asociado</b>
No existe un análisis de riesgos relacionado específicamente temas de seguridad de las protecciones del producto y las operaciones. Con base en la sección 4.2.1 de la norma.	Realización de una evaluación documentada de las medidas de seguridad y los riesgos potenciales procedentes de acciones deliberadas que puedan causar contaminación al producto; definición de zonas restringidas e implementación de vigilancia donde aplique	Gerente de calidad, coordinador de seguridad	1 semana	Costo incluido dentro del presupuesto de la empresa. mensual
La empresa no cuenta con un plano del sitio con la identificación de las zonas de bajo, medio y alto riesgo. Con base en la sección 4.3.1 de la norma.	Desarrollar un plano del sitio con la definición de zonas de bajo riesgo, altos cuidados y alto riesgo, este plano deberá definir, puntos de acceso del personal, flujo de la producción, rutas de extracción de residuos y de movimiento de productos.	Equipo HACCP	1 semana	Costo incluido dentro del presupuesto mensual de la empresa.

Continuación de la tabla VII.

<b>No conformidad</b>	<b>Acción a implementar</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo de finalización</b>	<b>Costo asociado</b>
Los pisos de la planta de proceso están deteriorados y podrían ser fuente de contaminación del producto. Con base en la sección 4.4.2 de la norma.	Los pisos de las áreas de proceso que estén deteriorados deberán cambiarse o repararse.	Dirección ejecutiva, gerente financiero, gerente de producción	12 semanas	Q. 120 000,00
Los vestidores del personal no cumplen el requisito de comunicarse directamente con el Área de Proceso sin pasar por los exteriores. Con base en la sección 4.8.1 de la norma.	Modificar la estructura de los vestidores para crear un corredor directo hacia el área de proceso y así evitar los exteriores.	Personal de mantenimiento ,gerente financiero	3 semanas	Q. 9 500,00

Continuación de la tabla VII.

<b>No conformidad</b>	<b>Acción a implementar</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo de finalización</b>	<b>Costo asociado</b>
Las áreas exteriores pueden ser utilizadas como áreas de descanso pero no están provistas de dispositivos para desechos. Con base en la sección 4.8 de la norma.	Colocar dispositivos de desecho en las áreas exteriores para el descarte de restos de alimentos en las áreas exteriores.	Gerente de recursos humanos	1 semana	Q. 1 200,00
La empresa cuenta con una cafetería a disposición del personal pero no se tiene control documentado sobre los procesos. Con base en la sección 4.8.10 de la norma.	Incluir al servicio de cafetería dentro del programa de evaluación y seguimiento de proveedores de servicios.	Equipo HACCP.	3 semanas	Costo incluido dentro del presupuesto mensual de la empresa.

Continuación de la tabla VII.

No conformidad	Acción a implementar	Responsable	Tiempo de finalización	Costo asociado
<p>Hacen falta métodos eficientes de control de metales. La empresa todavía utiliza materiales metálicos como herramientas de embalaje que pueden producir contaminación. Con base en la sección 4.9 de la norma.</p>	<p>Desarrollo e implementación de métodos efectivos de control de metales. Regulación del uso de ingredientes y embalaje que usen grapas u otros objetos peligrosos en las zonas de producción. Habilitar el uso del detector de metales como parte de los controles de materiales extraños.</p>	<p>Equipo HACCP</p>	<p>5 semanas</p>	<p>Q. 24 000,00</p>

Continuación de la tabla VII.

<b>No conformidad</b>	<b>Acción a implementar</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo de finalización</b>	<b>Costo asociado</b>
<p>No existen equipos para la detección inmediata de cuerpos extraños, en las Áreas de proceso. Con base en la sección 4.9 de la norma.</p>	<p>Desarrollar un plan para la detección de cuerpos extraños a través del detector de metales, con base en el análisis de riesgos y especificando el equipo a usar, el tipo, ubicación y sensibilidad de la detección, método de extracción entre otros. Deberá especificarse la frecuencia con que se realizarán las pruebas del equipo según los requisitos del cliente y la capacidad de la empresa para reaccionar y liberar cualquier material afectado en caso de que el equipo haya fallado. Cada vez que se tenga una detección, deberá completarse una investigación de la procedencia del material para identificar la fuente y eliminarla.</p>	<p>Equipo HACCP</p>	<p>5 semanas</p>	<p>Q. 24 000,00</p>

Continuación de la tabla VII.

No conformidad	Acción a implementar	Responsable	Tiempo de finalización	Costo asociado
<p>No existe un procedimiento documentado para la limpieza de equipos que deban ser desmantelados. Con base en la sección 4.11.1 de la norma.</p>	<p>La empresa deberá implementar procedimientos especiales, en caso de equipos que deban ser desmantelados, donde el procedimiento se deberá definir la frecuencia y mantener un programa de limpieza.</p>	<p>Gerente de calidad e inocuidad, encargado de limpieza de instalaciones.</p>	<p>2 semanas</p>	<p>Costo incluido dentro del presupuesto mensual de la empresa</p>
<p>Los contenedores de basura instalados en los exteriores, no cumplen los requisitos de la norma.</p>	<p>Implementar mejoras en los contenedores de basura externos, para cumplir con los requisitos establecidos por la norma sección 4.12.</p>	<p>Gerente de calidad e inocuidad.</p>	<p>2 semanas</p>	<p>Q. 2500,00</p>
<p>El registro de inspección de vehículos previo a la carga no existe, la capacidad de enfriamiento de algunos vehículos no está acorde a los rangos establecidos. Con base en la sección 4.15 de la norma.</p>	<p>Revisión y corrección del llenado de registro de inspección previo a la carga de los vehículos. Revisión y reparación de unidades de refrigeración en vehículos para su cumplimiento con los rangos de temperatura establecidos.</p>	<p>Gerente de calidad e inocuidad.</p>	<p>3 semanas</p>	<p>Costo incluido dentro del presupuesto mensual de la empresa.</p>

Continuación de la tabla VII.

<b>No conformidad</b>	<b>Acción a implementar</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo de finalización</b>	<b>Costo asociado</b>
<p>El contrato del transporte subcontratado no indica con claridad las condiciones de inocuidad, calidad y legalidad como los procedimientos de limpieza, manejo de temperaturas, restricciones sobre cargas mixtas, seguridad de los productos, entre otros. Con base en la sección 4.15 de la norma.</p>	<p>Deberá definirse una política que defina los aspectos relevantes del transporte en temas de inocuidad, calidad y legalidad, estos aspectos deberán incluirse en los contratos de aquel transporte subcontratado.</p>	<p>Gerente de calidad e inocuidad, jefe de transporte.</p>	<p>3 semanas</p>	<p>Costo incluido dentro del presupuesto mensual de la empresa.</p>

Fuente: elaboración propia.

Tabla VIII. **Control del producto**

Análisis comparativo entre los procedimientos de control del producto de la planta exportadora y la normativa BRC.

<b>No conformidad</b>	<b>Acción a implementar</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo de finalización</b>	<b>Costo asociado</b>
No existe un procedimiento o guías claramente definidas en relación diseño y desarrollo de nuevos productos. Con base en la sección 5.1 de la norma.	Creación de guías claras en relación a cualquier tipo de restricción en el alcance de los desarrollos de los nuevos productos para controlar la introducción de riesgos, todos los productos nuevos y los cambios en los existentes, el envasado o métodos de procesamiento, deberán estar formalmente aprobados por el líder del equipo HACCP o autorizados por un miembro del comité.	Equipo HACCP	1 semana	Costo incluido dentro del presupuesto mensual de la empresa.
No existe un análisis de riesgo específico para alérgenos que incluya a las materias primas y al proceso. Con base en la sección 5.2 de la norma.	A pesar de que la empresa no trabaja con ningún tipo de alérgeno se deberá hacer un análisis de riesgos relacionado con los alérgenos en las materias primas y el proceso, considerando los requerimientos de esta norma en la sección 5.2.	Equipo HACCP	2 semanas	Costo incluido dentro del presupuesto mensual de la empresa.

Continuación de la tabla VIII.

No conformidad	Acción a implementar	Responsable	Tiempo de finalización	Costo asociado
No existe un programa adecuadamente planificado y documentado para la toma de muestras de análisis de laboratorio entre las que se incluyen pruebas microbiológicas, físicas, químicas y organolépticas.	Creación de un programa que permita sistematizar los muestreos para análisis de laboratorio. Deberá crearse un programa y tomarse en cuenta los requerimientos de la norma en la sección 5.5.	Equipo HACCP, jefe de laboratorio	3 semanas	Costo incluido dentro del presupuesto mensual de la empresa.
La empresa no cuenta con procedimientos que permitan ejecutar una liberación positiva del producto. Con base en la sección 5.6 de la norma.	Creación e implementación de un procedimiento para la liberación positiva y correcta de producto retenido. Para la creación de este procedimiento se tomarán en cuenta los requerimientos.	Equipo HACCP	1 semana	Costo incluido dentro del presupuesto mensual de la empresa.

Fuente: elaboración propia.

Tabla IX. **Control de procesos**

Análisis comparativo entre los procedimientos actuales de control de procesos de la planta exportadora y la normativa BRC.

<b>No conformidad</b>	<b>Acción a implementar</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo de finalización</b>	<b>Costo asociado</b>
Existe una deficiencia en cuanto al control de productos envasados para revisión de empaques y etiquetas correctas antes del empaque y despacho. Con base en la sección 6.1 de la norma.	Revisión y corrección de la inspección y registro de control de etiquetas y pesos que ya existe.	Gerente de calidad e inocuidad.	2 semanas	Costo incluido dentro del presupuesto mensual de la empresa.
Los controles de calibración y control de equipos de medición no están incluidos dentro del sistema de gestión. Con base en la sección 6.3 de la norma.	Establecer un programa sólido de control de calibración de equipos de medición, así como incluirse dentro del sistema de gestión.	Equipo HACCP	2 semanas	Costo incluido dentro del presupuesto mensual de la empresa

Fuente: elaboración propia.

Tabla X. **Personal**

Análisis comparativo entre los controles de personal de la planta exportadora y los requerimientos de la norma BRC.

<b>No conformidad</b>	<b>Acción a implementar</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo de finalización</b>	<b>Costo asociado</b>
No se tiene un método de seguimiento definido con el que sea capaz de definir la eficiencia de las capacitaciones. Con base en la sección 7.1 de la norma.	Implementación de un método eficaz de seguimiento y evaluación de la eficiencia de las capacitaciones.	Gerente de recursos humanos	2 semanas	Costo incluido dentro del presupuesto mensual de la empresa

Fuente: elaboración propia.

#### 4.1.4. **Planificación de la Auditoría Interna**

La empresa deberá realizar al menos una auditoría interna previo a la solicitud de la auditoría de certificación, esta auditoría puede ser llevada a cabo por el auditor o auditores internos del sistema, esta persona deberá cumplir con la competencia necesaria para poder ser capaz de auditar toda la norma.

La auditoría interna deberá en un principio responder a un programa planificado de auditorías internas, con un alcance que cubra la implementación del programa HACCP, programas prerrequisitos y todos los procedimientos de este estándar.

#### **4.1.5. Auditoría Interna**

El objetivo principal de la auditoría es demostrar que la empresa verifica la aplicación efectiva del plan de inocuidad alimentaria y la implementación de los requisitos del estándar.

Las competencias que debe cumplir el auditor son: conocimientos avanzados y experiencia buenas prácticas de manufactura y programas prerrequisitos, conocimientos avanzados en HACCP, conocimientos y experiencia en el tipo de producto que produce y comercializa la empresa así como los procesos, conocimientos en la normativa BRC. Todos los conocimientos y la experiencia deben ser comprobable y estar debidamente documentada. El auditor interno debe además, ser independiente de los departamentos auditados y estar en total independencia y objetividad con el sistema.

Una vez realizada la auditoría, el informe deberá documentarse y comunicarse y deberá mostrar tanto los cumplimientos como las no conformidades. El equipo deberá acordar las acciones correctivas y los plazos para la implementación y deberá verificarse la aplicación de las acciones.

#### **4.1.6. Costos asociados a la implementación de la norma**

En la implementación de norma se identifican dos etapas: la implementación de aspectos físicos y de infraestructura y la implementación de aspectos documentales.

Para el caso de la implementación de aspectos documentales, el presupuesto no se ve modificado, ya que todo el personal deberá realizar los cambios, la implementación, creación de documentos, mantenimiento de registros y controles dentro del horario normal de trabajo, es decir todas las actividades normalmente realizadas serán modificadas según el cronograma para realizarse, controlarse y documentarse con base en la normativa, por lo que no se agregarán costos asociados a la documentación.

Para el caso de la implementación de aspectos físicos y de infraestructura, los costos son relacionados a la construcción de nuevas instalaciones y a la modificación de las ya existentes, según la tabla de implementación de la norma en este capítulo, los costos por infraestructura ascienden a un total de ciento cincuenta y siete mil doscientos quetzales aproximadamente.

Adicional a los costos de la implementación, también deben considerarse los costos del pago de la auditoría de certificación que dependerá el organismo de certificación que la empresa escoja para la realización de la auditoría.



## **5. SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA**

### **5.1. Planificación de la auditoría de certificación**

La auditoría de certificación es aquella realizada por un organismo de certificación acreditado por el organismo nacional de acreditación de su propio país, que ofrece la auditoría al tener auditores aprobados por BRC. Se debe seleccionar al OC, adecuado para el tipo de producción de la empresa.

Para la auditoría de certificación la empresa deberá optar por el programa de inscripción, por ser la primera vez que se somete a la auditoría de este estándar. El registro para la inscripción la realiza el organismo de certificación seleccionado en nombre de la empresa. La auditoría se lleva a cabo en una fecha acordada con el organismo de certificación, que si se tiene éxito, podría conducir a la certificación.

Para este caso se tomará la opción de auditoría anunciada, ya que es la única modalidad para las empresas que se someten a primera auditoría, teniendo la opción de elegir en una próxima auditoría la opción de auditoría no anunciada.

Se realiza una auditoría completa por un auditor totalmente formado y registrado con el BRC, que sea competente en la categoría de productos correspondientes al proceso de la empresa como se define en el alcance. La duración de la auditoría se basará en la calculadora de duración de auditoría y normalmente dura dos días.

Las actividades a realizar durante la auditoría serán las siguientes:

- Reunión de apertura.
- Revisión documental de HACCP y el sistema de gestión de calidad e inocuidad.
- Test de rastreabilidad (auditoría vertical).
- Inspección física de las instalaciones de producción.
- Revisión de cambio de turno si aplica y entrevistas al personal.
- Revisión de la documentación.
- Revisión final de los hallazgos.
- Reunión de cierre.

## **5.2. Actividades posteriores a la auditoría**

Después de completada la auditoría por el auditor, se categoriza cualquier no conformidad con los requisitos, como no conformidad crítica, mayor o menor y se describe a detalle. Ver anexo 1

Si el sitio ha tenido buen funcionamiento y ha recibido menos no conformidades que el número que impide la certificación, puede decidirse la certificación. En este caso, se ha de cerrar cualquier no conformidad y proporcionar un plan de acción para abordar la causa raíz de la no conformidad dentro del período permitido de 28 días calendario después de la visita.

Se debe presentar un plan de acción y evidencia documental al organismo de certificación que tomará la decisión sobre la certificación.

Después de una revisión del informe de auditoría y de la evidencia documental proporcionada en relación con las no conformidades identificadas, el gerente de certificación independiente designado tomará la decisión sobre la certificación. Cuando se otorgue un certificado, este será emitido por el organismo de certificación en un máximo de 42 días calendario después de la auditoría. El certificado cumplirá con el formato mostrado en anexo 2. El certificado detallará el alcance de la auditoría y cualquier exclusión del alcance aceptada, indicará claramente la opción de auditoría escogida, anunciada o no anunciada, o si el certificado es una reemisión por una extensión del alcance.

Aunque el certificado se emite a la compañía, este permanece propiedad del organismo de certificación que controla la titularidad, uso y exhibición.

Una vez la empresa logre la certificación, pasará a formar parte del directorio de BRC, un directorio virtual que tiene un área accesible de conexión protegida y un sitio público. Las listas en el sitio público están restringidas solamente a empresas certificadas y solo contienen un resumen de la información sobre la certificación.

Las compañías que logran la certificación BRC están calificadas para usar el logotipo de BRC en el material de escritorio de la compañía y otros materiales de mercadotecnia, para poder aprovechar la certificación en los asuntos de mercadeo con el fin de incrementar las ventas. Sin embargo, el logotipo de BRC no es una marca de certificación de producto y no se debe utilizar en productos o empaques de productos.

### **5.3. Frecuencia de auditorías de seguimiento y recertificación**

Una vez certificada la empresa, debe seguir el plan para nuevas visitas de auditoría dependiendo de la calificación lograda. La auditoría de recertificación debe ser realizada dentro de los siguientes doce meses a partir de la emisión del certificado, sin excepción. Si se va a esperar un período de doce meses para la siguiente auditoría, entonces deberá solicitarse con al menos un mes de anticipación a la vigencia del certificado, para que, en caso de haber inconformidades que levantar, se pueda enviar la evidencia documental, previo a la fecha de vencimiento de la auditoría anterior.

La frecuencia de la auditoría dependerá también de la calificación obtenida en la auditoría de certificación, pudiendo ser cada doce meses o bien cada seis meses. Ver anexo 3.

### **5.4. Evaluación del impacto asociado a los beneficios generados a partir de la implementación**

El principal beneficio de la implementación de normativas relacionadas a la calidad e inocuidad en las empresas productoras de alimentos, es el ordenamiento de los procesos de producción y la garantía del cumplimiento de todos los requisitos legales, de calidad e inocuidad del producto, así como la satisfacción del cliente, sin embargo, existe una serie de beneficios asociados a la implementación, que va más allá del ordenamiento de los procesos y que contribuye al logro de los objetivos económicos de la empresa.

Con la implementación de la normativa, la empresa habrá evolucionado completamente de un sistema de gestión y procesos tradicional, a un sistema de gestión enfocado al servicio al cliente, a la mejora continua y a la garantía de la inocuidad de los productos, ya que el nivel de una empresa con una normativa como BRC es muy superior en su calidad al de una empresa tradicional.

A pesar de la inversión económica y de otros recursos que la empresa habrá necesitado hacer para la implementación de la norma, la verdadera ganancia se puede percibir al hacer un análisis de costo beneficio, ya que el beneficio supera por mucho al costo de la inversión y el mantenimiento.

Considerando, según los datos de exportaciones, que la empresa tiene una capacidad de comercializar 18 millones de libras al año, entre todos los productos, existe un mercado potencial que es el mercado Europeo, al que se podría comercializar un 20% adicional al volumen que se mueve actualmente, es decir, existe un mercado de más de 3 millones y medio de libras potencialmente comercializables, que podrán colocarse a partir de la obtención del certificado, ya que la norma BRC permite abrir las puertas al mercado Europeo, debido al reconocimiento internacional. Este incremento en volumen de producción podría representar un incremento en los ingresos anuales de más de cinco millones de dólares; situación que no podría darse mientras la empresa no pueda demostrar al mercado la certificación con BRC, ya que el potencial mercado Europeo exige la norma para iniciar relaciones comerciales.



## CONCLUSIONES

1. La falta de actualización de las empresas en relación a estándares internacionales relacionados a la producción y comercialización de los productos, produce una reducción de la capacidad competitiva frente a otras empresas del sector, generando pérdidas económicas debido a la pérdida de mercados potenciales.
2. La globalización mundial ha generado un incremento de las oportunidades comerciales entre países, pero también ha generado una mayor competencia entre empresas del sector; para el caso del sector agrícola de Guatemala, de la misma manera como se abren mercados también se han creado nuevos retos en sistemas de gestión de calidad e inocuidad de productos que le permiten competir con países como Chile, México, Costa Rica, Estados Unidos, entre otros.
3. La Iniciativa Mundial en Inocuidad de Alimentos, GFSI, es el máximo ente a nivel mundial en inocuidad de alimentos y actualmente solo reconoce algunas normativas para certificación de empresas, entre las que está el estándar BRC, por lo que debido al reconocimiento a nivel mundial, y debido a la aceptación especialmente en el mercado Europeo, se convierte en la principal opción para las exportadoras de alimentos que quieren diversificar el mercado y reducir el riesgo del negocio.

4. La implementación y certificación en BRC, permite a la empresa acceder a un incremento potencial de las ventas de al menos veinte por ciento adicional a las ventas actuales, generando ingresos por arriba de los cinco millones de dólares al año.
5. Para una adecuada implementación del estándar BRC es necesario que la empresa posea un sistema de gestión de calidad e inocuidad lo suficientemente maduro, programas prerrequisitos definidos y un programa HACCP implementado, que servirán de base para la ejecución de las actividades, de implementación.
6. El estándar BRC permite a la empresa ordenar los procesos productivos, sistematizar la producción con un enfoque de mejora continua y satisfacción del cliente, así como garantizar la legalidad, calidad e inocuidad de los productos que se exportan.

## RECOMENDACIONES

1. Es importante considerar que el estándar BRC está basado en la mejora continua y no permite deficiencias consecutivas, por lo que se recomienda que la implementación sea realizada con una proyección de sistematización y mantenimiento del estándar, para que pueda ser sostenible a través del tiempo y pueda ser incluido en cualquier etapa de crecimiento de la empresa.
2. Dar participación de los mandos medios, gerentes de área y dirección ejecutiva en capacitaciones constantes que les permitan mantenerse actualizados en relación a las normativas internacionales en inocuidad de alimentos y BRC, con el fin de promover el compromiso de todos con el sistema implementado y futuros sistemas a implementar.
3. Realizar un estudio económico y financiero posterior a la implementación y certificación de la normativa, para la determinación exacta de los resultados obtenidos como consecuencia de la realización del proyecto.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Asociación Guatemalteca de Exportadores, GT. [en línea].  
<http://www.export.com.gt>. [Consulta: 18 octubre de 2013].
2. British Retail Consortium. *Estándar global para la inocuidad alimentaria BRC*. 6a. ed. Inglaterra: TSO. Julio 2011. 120 p.
3. Bureauveritas.es. 2006 *Certificación BRC/IFS*. [en línea].  
<http://bureauveritas.es>. [Consulta: 22 marzo 2014].
4. Codex Alimentarius, *Principios generales de higiene de los alimentos*. [en línea]. CAC/RCP 1.1969. <http://www.codexalimentarius.org/>. [Consulta: diciembre de 2013].
5. Comisión del programa de implantación de sistemas de autocontrol de la Comunidad de Madrid. *Guía para el diseño e implantación de un sistema HACCP y sus prerrequisitos en las empresas alimentarias*. Madrid, España: s.e. 2003. 115p.
6. Comisión Guatemalteca de Normas. *Norma NGR ISO 9001:2000. Requisitos de implementación del sistema de gestión de calidad*. Guatemala: COGUANOR, 2002. 130 p.

7. Comité Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas Chile, CL. 2006. *Buenas prácticas agrícolas*. [en línea] Chile. <http://www.buenaspracticass.cl/>. [Consulta: 6 de febrero de 2014].
8. Cooperativa Agrícola Integral Unión de Cuatro Pinos, GT. *Experiencia Cuatro Pinos, resumen histórico*, 2002. Guatemala 13 p.
9. *Electronic Code of Federal Regulations, US. 2008. CFR 21 Estados Unidos de América*. [en línea] <http://www.electroniccodeoffederalregulations.com>.
10. EVANS, James R. ; WILLIAM, Lindsay. *La administración y el control de la calidad*. 4a ed. México: Thompson, 2000. 160 p.
11. GLOBALG.A.P., UE. *Puntos de control y criterios de cumplimiento para frutas y hortalizas versión 02* [en línea]. Unión Europea. <http://www.globalgap.org>. [Consulta: 05 de agosto de 2013].
12. OMS, US. 2008. *Inocuidad de los alimentos*. [en línea] Estados Unidos de América. [http://www.who.int/topics/food\\_safety/es/](http://www.who.int/topics/food_safety/es/). [Consulta: 2 de diciembre de 2013].
13. Programa Integral de Protección Agrícola y Ambiental, GT. [en línea]. *La certificación a emplear en la inocuidad de alimentos*. Guatemala. <http://www.pipaa.com.gt>. [Consulta: 10 de enero de 2014].

14. Secretaria de Agricultura y Ganadería, CL. 2007. *Sistema de análisis de peligros y control de puntos críticos (HACCP)*. [en línea] Chile. <http://www.sag.gob.cl>. [Consultado 22 de noviembre de 2013].
15. Wikipedia.com. *enfermedades de transmisión alimentaria [ en línea]*. España. [http://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedades\\_de\\_Transmisi%C3%B3n\\_Alimentaria](http://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedades_de_Transmisi%C3%B3n_Alimentaria). [Consulta: 3 de enero de 2014].



## ANEXOS

Anexo 1: **Tabla guía de calificación posterior a la auditoría**

<b>Calificación</b>	<b>Fallo en una Cláusula fundamental</b>	<b>Fallo en cláusula Crítica</b>	<b>No conformidad Mayor</b>	<b>No conformidad Menor</b>
<b>A / A+</b>			<b>0</b>	<b>1-10</b>
<b>B / B+</b>			<b>0</b>	<b>11-20</b>
<b>B / B+</b>			<b>1</b>	<b>1-10</b>
<b>C / C+</b>			<b>0</b>	<b>21-30</b>
<b>C / C+</b>			<b>1</b>	<b>11-30</b>
<b>C / C+</b>			<b>2</b>	<b>1-20</b>
<b>D</b>	<b>1 o más</b>			
<b>D</b>		<b>1 o más</b>		
<b>D</b>				<b>31 o más</b>
<b>D</b>			<b>2</b>	<b>21 o más</b>
<b>D</b>			<b>3 o más</b>	

Fuente: Estándar Global para la Inocuidad Alimentaria BRC.

Anexo 2: **Plantilla del Certificado BRC**

**Nombre o logotipo del Organismo de Certificación**

Número de Auditor

---

Esto es para certificar que

**Nombre de la compañía**

**Código BRC del sitio**

**Dirección del sitio de auditoría**

Ha sido evaluado por nombre del Organismo de Certificación (un organismo de Acreditación Nacional) No. del Organismo de Certificación acreditado X y ha cumplido con los requisitos del

**ESTÁNDAR GLOBAL para INOCUIDAD ALIMENTARIA**

**PUNTO 6: JULIO 2013**

**ALCANCE**

Exclusiones del alcance

**Categorías de producto**

**Calificación Obtenida**

Programa de auditoría: (p. ej. Anunciado, no anunciado opción 1 u opción 2, re-emitido después de extender el alcance)

Fecha(s) de la auditoría: incluyen dos rangos de fecha para la opción 2 no anunciada, si la extensión al alcance incluye la fecha de la auditoría original y fecha de visita.

Fecha de emisión del certificado:

Fecha límite para la nueva auditoría: desde      hasta

Fecha de vencimiento del certificado:

---

Autorizado por

Nombre y dirección completa del Organismo de Certificación

Referencia de rastreabilidad del certificado

Este certificado sigue perteneciendo a (nombre del Organismo de Certificación)

Fuente: Estándar Global para la Inocuidad Alimentaria BRC.

Anexo 3: **CALIFICACIÓN Y FRECUENCIA DE AUDITORÍA**

<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>ACCIÓN CORRECTIVA</b>	<b>FRECUENCIA DE AUDITORÍA</b>
<b>A / A+</b>	<b>Evidencia en 28 días</b>	<b>12 meses</b>
<b>B / B+</b>	<b>Evidencia en 28 días</b>	<b>12 meses</b>
<b>C / C+</b>	<b>Revisar en 28 días</b>	<b>5 Meses</b>
<b>D</b>	<b>No certificación</b>	<b>n/a</b>

Fuente: Estándar Global para la Inocuidad Alimentaria BRC.