

RESUMEN

El Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) es un Sistema preventivo que se utiliza para garantizar la inocuidad de los alimentos.

Este trabajo trata, por una parte, de la descripción de las características principales y principios del Sistema HACCP basándose en los prerrequisitos que permiten al HACCP ocuparse de los peligros propios del proceso productivo.

Por otro lado el trabajo se centra en la implantación detallada de todas las fases del Sistema HACCP en un industria de alimentos en polvo en envases de hojalata, siendo las más importantes; el Análisis de los Peligros que pueden aparecer, las medidas preventivas que se pueden aplicar, la identificación de los Puntos Críticos de Control y el establecimiento de un Sistema de vigilancia, así como de las medidas correctivas para controlar los PCC.

INTRODUCCIÓN

La producción de alimentos, en un sistema de libre comercio, requiere por intermedio de la calidad sanitaria de sus productos, asegurar y garantizar en origen la adecuada fabricación o elaboración de los mismos de tal manera que permita confiar en la inocuidad de los productos.

La producción de alimentos inocuos para el consumo en una exigencia que no admite discusión, en este sentido, se seleccionó y solicitó a Montecristo Bolivia S.R.L. realizar los trabajos de investigación para la implementación de un sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) o su equivalente Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP, sigla que será utilizada a lo largo de todo el proyecto para hacer la mención de la técnica).

Montecristo Bolivia S.R.L. empresa dedicada a la elaboración de derivados de soya, cereales y oleaginosas, es una de las industrias, en el género de los cereales y derivados (harinas) más importantes del departamento de Tarija habiendo obtenido la certificación ISO 9001 de conformidad a la Norma NB - ISO 9001:2008 Sistema de Gestión de la Calidad. (Montecristo Bolivia, 2015)

Montecristo Bolivia S.R.L. cuenta con una gran gama de productos que varían en gramajes desde 0,1 a 25 kilogramos en formatos de producción, en envases de hojalata y plástico con una extensa variedad de sabores.

Actualmente la planta funciona con tres líneas de producción denominadas

- Producción de alimentos extruidos.
- Producción de alimentos en polvo en envases de plástico.
- Producción de alimentos en polvo en envases de hojalata.

La implementación del sistema HACCP estará referida a la PRODUCCION DE ALIMENTOS EN POLVO EN ENVASES DE HOJALATA, exceptuando los demás procesos que no tengan relación directa con el mismo.

Para la implementación del sistema HACCP se contará con el recurso y experiencia de la Gerencia de Producción, el Departamento de Control de Calidad y el Departamento de Sistema de Gestión de la Empresa.

En general toda empresa que manipule alimentos debe considerar la higiene de los mismos como una necesidad más que como factor de calidad, siendo estrictamente necesario tomar en cuenta la limpieza y desinfección de las instalaciones, locales, maquinarias, equipos y vehículos que intervienen en cada una de las operaciones, hecho que constituye una importante medida de control que resulta imprescindible para la prevención adecuada de peligros, convirtiéndose en una herramienta para evitar las contaminaciones.

1. Antecedentes

Montecristo Bolivia S.R.L. nació el 2007 con un único propósito de producción de carne de soya, debido a las fortalezas de la maquinaria y equipos es que se fueron desarrollando nuevos productos derivados de soya, oleaginosas y cereales andinos fortificados con vitaminas y minerales y en la actualidad cuenta con 82 productos registrados para la venta dentro de su registro sanitario. Siendo la línea de extrusión la más importante dentro de su cadena productiva.

La fábrica de alimentos se encuentra ubicada en la zona sur de la ciudad.

Dentro de su rubro es una de las industrias más importantes del país debido al movimiento económico que genera la comercialización de sus productos y la obtención de riqueza para el estado y municipio por la recaudación de impuestos. En este tiempo de globalización, las industrias están obligadas a ser competitivas en relación con otras de su mismo sector. Garantizar la calidad e inocuidad de los productos que se insertan en el mercado a costos accesibles de producción es una necesidad de la industria alimentaria.

Entre otros factores, por el momento de competencia del mercado y abundante información que existe en la población cada vez más exigente en su alimentación. En

ese sentido, la inocuidad de los alimentos es una obligación para las empresas industriales del rubro alimenticio.

En Bolivia únicamente existe legislación sobre el cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura de carácter obligatorio a través del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) que es la autoridad competente que administra el régimen de sanidad agropecuaria y la inocuidad alimentaria en los tramos productivos y de procesamiento según la resolución administrativa N°. 019/2003 *Requisitos sanitarios de elaboración, almacenamiento, transporte y fraccionamiento de alimentos y bebidas de consumo humano*, regula los principios generales de manipulación, control, diseño, proceso, higiene y sanidad que tienen como objetivo crear condiciones favorables a la producción de alimentos inocuos.

Esta Regulación está compuesta por el cumplimiento obligatorio de diez aspectos de buenas prácticas de manufactura: Infraestructura, Materias Primas e Insumos, Procesos, Personal, Producto Terminado, Equipos, Servicios, Manejo de Desechos, Control de Plagas, y Transporte, basados en el Codex Alimentarius. (Principios generales de higiene de los alimentos, CAC/RCP 1-1969)

Si la empresa alimentaria adopta un sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control debe cumplir lo mencionado en Anexo al CAC/RCP 1-1969, Rev. 4 (2003) *Principios generales de higiene de los alimentos del Codex Alimentarius*. Este anexo ofrece orientaciones generales para la aplicación del sistema, a la vez que se reconoce que los detalles para la aplicación pueden variar según las circunstancias de la industria alimentaria, la norma a adoptar en Bolivia es la NB ISO 22000:2005 *Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria* que está basada en los textos básicos sobre la *Higiene de los Alimentos del Codex Alimentarius*. (NB ISO 22000,2005)

El 13 de mayo del 2015 Montecristo Bolivia S.R.L. certificó un sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2008 con TUV Rheinland, para de esta manera garantizar la calidad de sus productos y satisfacer a los clientes. Estos procesos controlados bajo un sistema certificado NB-ISO 9001:2008 no son suficientes frente a una población cada día más exigente al consumir productos alimenticios y más aún frente a un

mercado competitivo que adopta herramientas modernas que garanticen de cadena productiva. Por tal motivo Montecristo Bolivia S.R.L. pretende adoptar la Norma Boliviana NB-ISO 22000:2005 siendo la base fundamental de esta Norma las Buenas Prácticas de Manufactura y el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Implementar un sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP; Hazard Analysis and Critical Control Points) en la línea de producción de alimentos en polvo en envases de hojalata de Montecristo Bolivia S.R.L.

2.2. Objetivos Específicos

1. Establecer el alcance del HACCP en el proceso de la línea de producción de alimentos en polvo en envases de hojalata de Montecristo Bolivia S.R.L.
2. Aplicar los siete principios del HACCP y sus pre – requisitos en la línea de producción de alimentos en polvo en envases de hojalata de Montecristo Bolivia S.R.L, a través de:
 - 2.1. Analizar el proceso de elaboración de alimentos en polvo en envases de hojalata, a través de la diagramación del proceso.
 - 2.2. Identificar los peligros físicos, químicos y biológicos que afecten a la inocuidad del producto durante el proceso.
 - 2.3. Definir los factores que se deben controlar para prevenir que los puntos críticos salgan de sus límites permitidos.
 - 2.4. Establecer un sistema de vigilancia programada.

- 2.5. Diseñar acciones preventivas y/o correctivas para los puntos críticos del proceso.
 - 2.6. Desarrollar sistemas que permitan verificar que los puntos críticos están siendo controlados.
 - 2.7. Realizar sistemas de documentación y registros para asegurar la inocuidad en el proceso.
3. Evaluar los aspectos económicos; Costos y beneficios de la implementación del sistema HACCP de la línea de producción de alimentos en polvo en envases de hojalata de Montecristo Bolivia S.R.L.

4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL TEMA

Todas las personas tienen derecho a exigir que los alimentos que ingieren sean inocuos y aptos para el consumo.

Hasta ahora cada país poseía sus propios controles y no existía una unificación de criterios, este vacío ha sido ocupado en el ámbito comunitario y Europeo, en el marco de una legislación, el real decreto 202/2000 del 11 de febrero del año 2000 se ajusta a lo dispuesto en el real decreto 2207/1995 el cual especifica qué:

“La concepción del mercado interior requiere y supone, entre otras ventajas, y la confianza en el nivel de seguridad y salubridad de los productos alimenticios tanto de aquellos que son objeto de comercio intracomunitario como los destinados a la comercialización en el estado miembro de fabricación”.

Con el fin de unificar estos criterios se ha adoptado el sistema HACCP en el ámbito mundial y con todas las pruebas que se requieren para liberar el mismo al mercado, los organismos internacionales entendidos en este tema tales como la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), OMS (Organización Mundial de la Salud) y el CODEX Alimentarius han autorizado la

aplicación de directrices de este sistema casi de forma obligatoria por parte de sus estados Asociados. (Organización Mundial de la Salud, publicación 2006)

Motivos por los cuales podemos justificar el proyecto desde distintos puntos de vista:

4.1 Justificación Científica

La introducción de los principios fundamentales de la técnica HACCP, marcó un cambio de énfasis del análisis de producto terminado al control preventivo de aspectos críticos en la producción de alimentos, ayudando a los procesadores de los mismos a mejorar la eficiencia del control, encaminados a garantizar la inocuidad de los alimentos.

“El sistema de HACCP, que tiene fundamentos científicos y carácter sistemático, permite identificar peligros específicos y medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos. Es un instrumento para evaluar los peligros y establecer sistemas de control que se centran en la prevención en lugar de basarse principalmente en el ensayo del producto final. Todo sistema de HACCP es susceptible de cambios que pueden derivar de los avances en el diseño del equipo, los procedimientos de elaboración o el sector tecnológico” (Anexo al CAC/RCP-1 (1969), Rev. 3 (1997)).

Es capaz de adaptarse a cambios en los procesos, en el diseño del equipo, en los procedimientos de elaboración o novedades tecnológicas.

Las enfermedades de origen alimentario han sido reconocidas como un problema de salud pública por la carga de morbilidad y mortalidad que representan y las graves repercusiones en la productividad económica general.

Los alimentos pueden contaminarse por acción de agentes físicos, químicos y biológicos y ser el origen de las enfermedades de transmisión alimentaria (ETA). El gobierno y las autoridades sanitarias, agricultores, fabricantes, manipuladores,

consumidores, todos deben conocer los principios básicos de higiene de los alimentos e implementar un sistema de control y evaluación de riesgos para garantizar que los establecimientos donde se procesan alimentos o productos alimenticios ofrezcan alimentos seguros e inocuos. (Gloria Vásquez de Plata, La contaminación de los alimentos, un problema por resolver, Vol. 35 Núm. 1, 2003)

La alimentación es un factor esencial en la salud preventiva, de las enfermedades de transmisión alimentaria y los daños provocados por alimentos son, en el mejor de los casos desagradables y el peor puede ser fatal.

Nuevos desafíos han impulsado a considerar y adoptar un sistema de seguridad de alimentos como el HACCP, y es uno de los más importantes a considerar el creciente número de patógenos alimenticios.

Existe también una creciente preocupación de la salud pública acerca de contaminantes químicos en los alimentos, efectos del plomo en el sistema nervioso.

Otro factor importante es el tamaño de la industria de alimentos y la diversidad de productos y procesos que se multiplica de forma ascendente.

4.2 Justificación Socio-Económica

Las políticas y legislaciones de protección al consumidor representan un nuevo concepto de protección jurídica, los derechos de los consumidores son reconocidos en el ámbito de convenciones internacionales, así la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia expresa el derecho fundamental de las personas a la salud, en acuerdo con este principio se quiere lograr una alimentación sana y segura, basada en la inocuidad e higiene de los alimentos.

“Podemos afirmar que indirectamente HACCP contribuye la lucha contra la pobreza a largo plazo, ya que un control en la cadena alimentaria para lograr alimentos inocuos, conlleva a la disminución de las ETA's, lo cual repercute en la reducción del

gasto público en la salud y en el ciudadano una reducción de sus gastos médicos (Biblioteca FAO).

Además de los brotes de enfermedades, la falta de este tipo de control puede ocasionar otro tipo de consecuencias, ya que pueden perjudicar el comercio, al turismo y provocar pérdidas de ingreso, desempleo y pleitos.

“En resumen podemos decir que el deterioro de los alimentos ocasiona pérdidas, es costoso y puede influir negativamente en el comercio y en la confianza de los consumidores (NB 855).

“Por otra parte la aplicación del sistema HACCP puede facilitar la inspección por parte de las autoridades fiscalizadoras ofreciendo a los inspectores de alimentos la oportunidad de obtener una visión más completa y precisa del proceso y las medidas de control que le han sido ejercidos durante un periodo de tiempo prolongado, mejorando las relaciones entre estos y la empresa (ILSE, Internacional Life Sciences Institute, 1997)

La necesidad de un sistema HACCP en la industria de alimentos es además impulsada por la creciente tendencia en el comercio internacional, para llegar a competir mundialmente con la industria extranjera es necesario satisfacer las exigencias de los países importadores.

4.3 Justificación desde el punto de vista de la Empresa

Montecristo Bolivia S.R.L. en una empresa que tiene como principal cliente al subsidio universal y de lactancia a nivel nacional. En la gestión 2015 ha aportado un el 66% de los ingresos a la empresa.

Tabla N° 4-1

**Experiencia de la Empresa Montecristo Bolivia S.R.L. en la provisión de
Productos dentro de subsidio Universal Prenatal y de Lactancia.**

GESTION	PRODUCTO	DEPARTAMENTOS
2011-2012	Carne de soya 250 g	Todo el país
2012-2013	Ninguno	Ninguno
2013-2014	Carne de Soya 250 g.	La Paz-Oruro-Tarija-Beni-Pando
2014-2015	Carne de soya 250 g.	La Paz-Oruro-Tarija-Beni-Pando
	Sopa de choclo 250 g.	Todo el país
2015-2016	Carne de Soya 250 g.	La Paz-Oruro-Tarija-Beni-Pando
	Suplemento con almendras 1000g.	La Paz-Oruro-Beni-Pando-Santa Cruz-Cochabamba- Sucre
	Api morado 500 g.	
	Hojuela de avena 400g.	
	Cereal para el desayuno 30g.	

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Al tener este mercado, el riesgo de ventas se ve enmarcado en un solo cliente por lo que actualmente la empresa está en continuo desarrollo para buscar nuevos mercados, es por esta razón que necesita estar continuamente innovando, generando productos de alta calidad para poder competir en mercados locales, nacionales e internacionales, tomando en cuenta que el aprovechamiento de la capacidad instalada de la empresa que equivale a 4 toneladas/día no es aprovechada debido que a la fecha la capacidad producida es un promedio de 1 tonelada/día . (Montecristo Bolivia, 2015)

Con la necesidad de generar un producto inocuo, con la exigencia de los clientes surge este proyecto de implementación del sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) en una línea vital. Con esta herramienta se hace énfasis a los peligros potenciales de la producción de alimentos. Al controlar los peligros físicos, químicos y biológicos la industria puede garantizar al consumidor que los productos que recibe son seguros.

El beneficio de este proyecto “IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE ANALISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRITICOS DE CONTROL (HACCP) EN LA LINEA DE PRODUCCION DE ALIMENTOS EN POLVO EN ENVASES DE HOJALATA DE MONTECRISTO BOLIVIA S.R.L.” es prevenir la ocurrencia de errores en el proceso de producción de alimentos en polvo en envases de hojalata. Desde la recepción de materias primas y materiales hasta el consumidor final, lo cual se relaciona directamente con la implementación de las buenas prácticas de manufactura (BPM).

En la actualidad uno de los requisitos indispensables para ser proveedor de grandes industrias es contar con los pre-requisitos de un sistema de inocuidad alimentaria. Para competir dentro del rubro alimenticio es necesario contar con todas las herramientas modernas que garanticen la calidad, seguridad e inocuidad alimentaria.

Vale la pena mencionar un resumen del diagnóstico obtenido, en base a la estadía de mi persona en la empresa, de la producción y la revisión de la documentación del sistema de calidad Montecristo Bolivia S.R.L. por medio de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

- La planta cuenta con programas de limpieza y desinfección completos.
- La planta no cuenta con señalización apropiada.
- La planta no cuenta con un plan HACCP para controlar los puntos críticos de control de los procesos de transformación para la obtención de alimentos.
- El personal no está instruido con respecto al programa de HACCP.

Esos puntos dieron la pauta para introducir un sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control en Montecristo Bolivia S.R.L. lo antes posible.

Esta decisión fue apoyada por el hecho de que en la Planificación del Sistema de Gestión se introduce el concepto HACCP como requerimiento en control de la calidad de la empresa. Es así que en conformidad con las políticas de la empresa y como diagnóstico preliminar se precisa la implementación del sistema HACCP por la probabilidad de la existencia de puntos críticos de control en el proceso de la elaboración siendo además este sistema requerido por muchos de sus clientes.

Basándose en todos los problemas en cuanto a control de calidad en las Industrias alimentarias, el tema es de gran interés personal, para la investigación, diseño e implementación del sistema HACCP. De esta manera con relación laboral y teniendo conocimiento del proceso de producción es que se brinda la oportunidad de aplicar la técnica de análisis HACCP en la línea de alimentos en polvo en envases de hojalata.