

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la  
Producción**

**“Implementación De Buenas Prácticas De Manufactura  
En Una Planta Elaboradora De Bebidas”**

**TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

Examen Complexivo

Previo a la obtención del Título de:

**INGENIERA DE ALIMENTOS**

Presentado por:

Karina Stefanie Reyes Martínez

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año: 2015

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por haber colocado en mi vida a las personas necesarias para poder alcanzar cada sueño logrado.

# DEDICATORIA

A DIOS.

A mi hijo y esposo.

A mis padres.

A mis hermanos.

A mis amigos.

## TRIBUNAL EVALUADOR



M.Sc. Ana María Costa V.

Tribunal Evaluador



Ing. Fernando Peñafiel U.

Tribunal Evaluador

## DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad del contenido desarrollado en la presente propuesta de examen complejo me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual del mismo a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL"

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)



Karina Stefanie Reyes Martínez

# RESUMEN

El presente trabajo abarca el proceso de implementación de las buenas prácticas de manufactura en una planta elaboradora de bebidas. Por reglamentación esta certificación debía darse máximo en el mes de noviembre del 2013.

Para realizarlo se procedió a establecer un grupo de trabajo de calidad y empezar a recopilar toda la información requerida para cumplir con el reglamento vigente en ese año. En aproximadamente 6 meses se procedió al levantamiento de instructivos, procedimientos, fichas técnicas, programas de limpieza y sanitización, así como, modificaciones en la infraestructura. Se reforzó mediante capacitaciones los conocimientos del personal acerca de las normas y sus beneficios para la empresa.

Cumpliendo el procedimiento requerido por ARCSA, se ingresó la solicitud y el ente en mención designó a la empresa S.G.S. como auditores, logrando obtener la certificación requerida.

Se levantó el manual de BPM el mismo que sirve de base para la futura implementación en las líneas restantes de producción (solubles y pastas), que en lo posterior se encontrarán preparándose para la acreditación.

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ABREVIATURAS	v
ÍNDICE DE TABLAS	vi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1	
1. GENERALIDADES	2
1.1. Planteamiento del Problema y Justificación	2
1.2. Objetivos	3
1.2.1 Objetivo General	3
1.2.2 Objetivos Específicos	3
1.3 Marco Teórico	4
CAPÍTULO 2	
2. METODOLOGÍA DE LA IMPLEMENTACIÓN	5
2.1. Definición del Problema	5
2.2. Procedimiento de Obtención de la Certificación	7
CAPÍTULO 3	
3. IMPLEMENTACION DE BPM	8
3.1 Diagnóstico de la situación actual de la empresa	8
3.2 Análisis de evidencias halladas	10

## CAPÍTULO 4

### 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### BIBLIOGRAFÍA

### ANEXOS

## **ABREVIATURAS**

BPM Buenas Prácticas de Manufactura

ARCSA Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria

SEN Servicio Ecuatoriano de Normalización

iTQi International Taste & Quality Institute

MP Materia Prima

PT Producto Terminado

POES Procedimientos Operativos Estándares de Sanitización

A/C Aseguramiento de Calidad

EPPs Equipos de Protección Personal

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.	Empresas Riesgo Tipo A	6
TABLA 2.	Empresas Riesgo Tipo B	6
TABLA 3.	Empresas Riesgo Tipo C	7
TABLA 4.	Evaluación por áreas. Línea de Líquidos	9
TABLA 5.	De las Instalaciones	10
TABLA 6.	Equipos y Utensilios	17
TABLA 7.	Requisitos Higiénicos	18
TABLA 8.	Materias Primas e Insumos	22
TABLA 9.	Operaciones de Producción	23
TABLA 10.	Envasado, Etiquetado y Empaquetado	24
TABLA 11.	Almacenamiento, Distribución, Transporte y Comercialización	25
TABLA 12.	Aseguramiento y Control De Calidad	26

# INTRODUCCIÓN

Debido al cambiante hábito de consumo de alimentos y con el objetivo de afrontar con mayor competitividad la globalización de los mercados surgen los sistemas de control de la higiene y calidad de los productos alimenticios. Lo que implica un cambio en el control de los productos alimentarios: una vigilancia que debe incluir todas las fases de la cadena agroalimentaria, desde el productor hasta que el alimento llegue al consumidor.

Mediante la exigencia gubernamental del cumplimiento y certificación de las plantas de riesgo tipo A, se procede a dar inicio a las actividades requeridas para la implementación del reglamento de BPM. Documento necesario para la posterior obtención del Permiso de Funcionamiento Anual de las empresas de alimentos.

Es necesario resaltar que en la actualidad el REGLAMENTO DE BUENAS PRÁCTICAS PARA ALIMENTOS PROCESADOS del Decreto Ejecutivo 3253 ha sido derogado por el Registro Oficial N° 555 donde consta la NORMA TÉCNICA SUSTITUTIVA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA ALIMENTOS PROCESADOS.

# CAPÍTULO 1

## 1. GENERALIDADES

### 1.1. Planteamiento del Problema y Justificación

En la actualidad todos los productos obtenidos de las líneas mencionadas se elaboran bajo estrictos controles de calidad, ejecutados a materias primas, materiales de empaque, proceso productivo y producto terminado; sin embargo no se cuenta con procedimientos establecidos donde se determine frecuencia, responsables y metodología de ejecución de tareas. Siendo la evidencia de los controles uno de los principales déficit de la empresa, seguido de la infraestructura, dichos requerimientos forman la base del reglamento de las buenas prácticas de manufactura.

La empresa en cuestión, se dedica a la elaboración de productos alimenticios con más de 43 años en el mercado. Cuenta con 4 líneas de producción: líquidos, solubles dulces, solubles culinarios y pastas.

Impulsados por la legislación en vigencia del 2012, las fechas máximas de cumplimiento, así como, los beneficios posteriores a la certificación, se toma la decisión de realizar la implementación de las BPM.

Dejando como punto de partida para la ejecución de otros sistemas de aseguramiento de calidad, como el sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (ARCPC ó HACCP) y las Normas de la Serie ISO 9000.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivos General**

Cumplir con la obtención de la certificación en el plazo máximo establecido (noviembre del 2013).

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

Establecer y documentar los procedimientos, instructivos y registros.

Concientizar al personal acerca de importancia de las BPM.

Gestionar los cambios de infraestructura requeridos para el cumplimiento.

### **1.3 Marco Teórico**

Las buenas prácticas de manufactura son un conjunto de medidas preventivas y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objetivo de garantizar que los alimentos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan así los riesgos potenciales o peligros para su inocuidad.

Las buenas prácticas de manufactura abarcan:

- Las instalaciones de la empresa: localización, diseño y construcción, servicios de planta.
- Equipos y utensilios.
- Requisitos higiénicos: capacitación y salud del personal, medidas de protección.
- Materias primas e insumos: almacenamiento, conservación.
- Operaciones de producción: condiciones de fabricación, técnicas y procedimientos
- Envasado, etiquetado y empaquetado: diseño, codificación.
- Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización: condiciones de bodega, medios de transporte.
- Aseguramiento y control de calidad: laboratorio, registros, control de plagas.

# CAPÍTULO 2

## 2. METODOLOGÍA DE LA IMPLEMENTACIÓN

### 2.1. Definición del Problema

Se expide el REGLAMENTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA ALIMENTOS PROCESADOS de acuerdo al Decreto Ejecutivo 3253, Registro Oficial 696 de 4 de Noviembre del 2002, que entró en vigencia ese mismo año, sin embargo no se ejecutó en las empresas alimenticias sino hasta el año 2012 en el que se emite la *Resolución No. 12 247 Política de Plazos de Cumplimiento de BPM* para plantas procesadoras de alimentos en el cual conforme al riesgo epidemiológico inherente al producto, a la categorización de la empresa, se establecieron los siguientes tipos de riesgo y plazos de cumplimiento:

Riesgo Tipo A: elaboración de lácteos, cárnicos y derivados; alimentos dietéticos, alimentos para regímenes especiales y complementos nutricionales; ovoproductos.

**TABLA 1**  
**EMPRESAS RIESGO TIPO A**

<i>CATEGORIZACIÓN</i>	<i>PLAZOS</i>
Industria y Mediana Industria	1 año
Pequeña Industria y Microempresa	2 años

Elaborada por: Karina Reyes (2015)

Riesgo tipo B: cereales y derivados; frutas, legumbres, hortalizas, tubérculos, raíces, semillas, oleaginosas y sus derivados; escasos, crustáceos, moluscos y sus derivados; comidas listas y empacadas; bebidas alcohólicas.

**TABLA 2**  
**EMPRESAS RIESGO TIPO B**

<i>CATEGORIZACIÓN</i>	<i>PLAZOS</i>
Industria y Mediana Industria	3 años
Pequeña Industria y Microempresa	4 años

Elaborada por: Karina Reyes (2015)

Riesgo tipo C: cacao, salsas, condimentos, aceites, almidones, entre otros.

**TABLA 3**  
**EMPRESAS RIESGO TIPO C**

<i>CATEGORIZACIÓN</i>	<i>PLAZOS</i>
Industria y Mediana Industria Pequeña Industria y Microempresa	5 años

Elaborada por: Karina Reyes (2015)

De esta clasificación, corresponde a las plantas de Riesgo de Tipo A, la línea de líquidos.

## **2.2. Procedimiento de Obtención de la Certificación**

Una vez lista la empresa para la auditoria, el responsable técnico, presentó la solicitud en ARCSA con la información requerida, entre los cuales constaron: lista de alimentos para el consumo humano que procesa, número de trabajadores de la planta, diagrama de flujo de los procesos, copias de las etiquetas aprobadas. Luego de entregada la documentación, ARCSA asignó a S.G.S como ente auditor; quienes junto al representante legal de la empresa establecieron como fecha para la auditoria el 14 de noviembre del 2013. Una vez concluida la inspección, S.G.S remitió a ARCSA el informe favorable, adjuntando copias de la guía de inspección y del acta.

# CAPÍTULO 3

## 3. IMPLEMENTACIÓN DE BPM

### 3.1 Diagnóstico de la situación actual de la empresa

Se conformó el equipo de auditores internos en BPM, con el personal de los departamentos de Aseguramiento de la Calidad y Desarrollo de Productos de la empresa

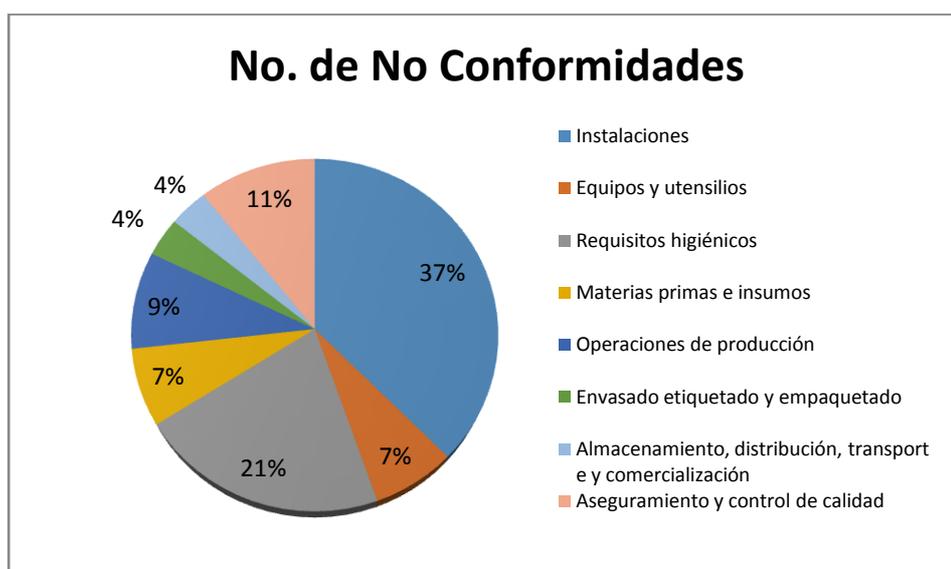
Se desarrollo el check list con todos los puntos del reglamento vigente para ese año. Donde se clasificó por área y determinó las personas encargadas con fecha máxima de cumplimiento y las acciones a ejecutar.

A manera de resumen, la evaluación preliminar de la situación actual de la empresa arrojó la siguiente información:

**TABLA 4. EVALUACIÓN POR AREAS. LÍNEA DE LÍQUIDOS**

ÁREAS	No. de No Conformidades
Instalaciones	21
Equipos y utensilios	4
Requisitos higiénicos	12
Materias primas e insumos	4
Operaciones de producción	5
Envasado etiquetado y empaquetado	2
Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización	2
Aseguramiento y control de calidad	6

Elaborada por: Karina Reyes (2015)



Elaborado por: Karina Reyes (2015)

### 3.2 Análisis de evidencias halladas

Se detallan las evidencias críticas encontradas así como su plan de acción. La clasificación está dada de acuerdo al reglamento.

**TABLA 5**  
**DE LAS INSTALACIONES**

<b>EVIDENCIA</b>	<b>AREA RESPON- SABLE</b>	<b>PLAN DE ACCIÓN</b>
Tragaluces sin protección en la pared del lado derecho de la planta, la misma que da a la bodega de almacenamiento de MP y materiales, convirtiéndose en un ingreso de vectores de contaminación.	Producción	Revisión y cambio de mallas colocadas en los tragaluces.
Se evidencia los drenajes sucios y con estancamiento de aguas en las zonas exteriores a la fábrica. Y no cuenta con rejillas de protección.	Servicios Generales	Limpieza profunda y levantamiento del procedimiento para la limpieza de exteriores con

		su respectivo registro.
Se evidencia que la puerta de acceso a la bodega de almacenamiento de Material de empaque no cuenta con protección al momento en que se está recibiendo.	Producción	Instalación de cortinas de plástico en los accesos de las bodegas así como el ingreso de materiales a la planta.
Compuestos químicos en bodega junto al ingreso a la zona de almacenamiento de materias primas sin identificación.	Seguridad Industrial	Clasificar, depurar e identificar insumos químicos almacenados, limpiar área y definir instructivo de manejo de químicos.
Recipiente de botella de plástico es utilizado para el	Seguridad Industrial	Capacitar al personal del taller

<p>almacenamiento de una grasa para remoción de lubricantes de las manos de los operadores del taller mecánico.</p>		<p>sobre la prohibición de almacenar químicos en recipientes de alimentos. Definir e identificar recipientes adecuados para el almacenamiento de los químicos en el taller de mantenimiento.</p>
<p>Paredes, extractores de aire se encuentran con presencia de polvo.</p>	<p>Producción</p>	<p>Hacer mantenimiento y limpieza, colocar malla, levantar un cronograma de limpieza.</p>
<p>Piso de la bodega de producto terminado y bodega de materia</p>	<p>Bodegas de MP Y PT</p>	<p>Se ejecuta resane de grietas</p>

prima presenta grietas, no se evidencia además que los bordes sean cóncavos.		y elaboración de uniones cóncavas entre piso y pared.
Crecimiento de maleza en la zona posterior de la planta.	Servicios Generales	Levantar cronograma de eliminación y su registro. Cortar y fumigar malezas
No se evidencia que se cuente con un layout adecuado para el flujo de personas, materiales y desechos, se evidenció que los tres nombrados anteriormente ingresan y salen de la planta por el mismo sitio	Producción	Levantar layout del flujo del personal.
No se pudo evidenciar que se cuente con mecanismos para el control de temperatura y humedad en zonas necesarias.	Bodega de MP	Generar requisición termohigrometros.
Paredes sucias, pisos en mal	Producción	Ejecutar limpieza

estado en el área de recepción de frutas para pulpa		y cambio de piso a epóxico en el área.
No se evidencia que se cuente con rótulos visibles para la identificación de las diferentes líneas de flujo.	Mantenimiento – Seguridad Industrial	Identificar las líneas de flujo.
Acumulación de materiales de desuso en la zona posterior de la planta.	Servicios Generales	Levantar plan de limpieza y registros para el área externa de la planta. Retirar material.
Aberturas entre la unión de las capas de techo , los cuales no cuentan con protección para el ingreso de vectores de contaminación de plagas.	Producción	Colocar malla en las aberturas de los techos de las plantas, bodegas. Coordinar con Servicios generales para que al mismo tiempo se haga el

		mantenimiento por inicio de invierno
Paredes del área de envasado de agua de 500 ml están conformadas por vidrio, el mismo que no cuenta con protección en el caso de roturas. Se evidencia además que la puerta de salida del área contiene vidrio resquebrajado.	Producción	Colocar película en vidrios para proteger en caso de roturas.
No se evidencia que en las puertas de acceso a zonas críticas de la producción se cuenta con sistemas de protección a prueba de insectos y roedores	Producción	Colocación de rastreras en las puertas
Redes eléctricas sin protección y cubiertos de polvo.	Mantenimiento	Levantar procedimiento de Limpieza de redes eléctricas,

		terminales y tuberías con su respectivo registro.
Piso de la planta de producción presenta grietas y además los bordes no son cóncavos.	Producción	Eliminar grietas de piso y hacer las medias cañas.
No se evidencia que los planos tanto de agua potable, aguas servidas, sistema de ventilación y tendido eléctrico se encuentren actualizados.	Mantenimiento	Levantar plano de agua potable, aguas servidas, sistema eléctrico.
No se evidencio existencia de pediluvio para el ingreso en la zona de envasado de agua.	Producción	Colocación de pediluvio movible con su respectivo registro de limpieza y dosificación.
Mesas oxidadas y de madera	Producción	Cambio a mesas de acero inoxidable.

Elaborada por: Karina Reyes (2015)

**TABLA 6**  
**EQUIPOS Y UTENSILIOS**

Fuga en la máquina de ozono se encuentra sellada con cinta aislante.	Mantenimiento	Corregir la fuga del sistema
Fuga de agua en la maquina envasadora de agua, lo que ocasiona que el piso se encuentre mojado.	Mantenimiento	Revisar válvulas de llenado para corregir fugas.
No se evidencia que se cuente con manuales e información técnica de equipos actualizados, se evidencia que algunos se encuentran en idioma inglés.	Producción	Verificación y Actualización de la Información.
No se evidencia que las instrucciones de manejo se encuentren publicadas junto a los equipos de proceso.	Producción	Colocar la información cerca de los equipos.

Elaborada por: Karina Reyes (2015)

**TABLA 7**  
**REQUISITOS HIGIÉNICOS**

No se evidencia que se cuente con procedimientos para reingresos del personal luego de un periodo de convalecencia.	Recursos Humanos	Levantamiento de Procedimiento.
No se evidencia que exista una unidad de lavado de manos para el personal de mantenimiento que debe ingresar a las áreas productivas a realizar mantenimientos preventivos o correctivos.	Producción	Instalar un lavamanos en el área de mantenimiento, asegurar que tenga dispensador de jabón, desinfectante, mecanismo de secado de manos.
Existe una sola unidad de lavado de manos para el personal del área de	Producción	Instalar estación de lavado de manos.

envasado, cantidad que no es suficiente para el número de personas que labora en el área		
No se evidencia que se cuente con avisos visibles y alusivos acerca de la obligatoriedad del lavado de manos luego del uso de servicios sanitarios y antes del reinicio de labores.	A/C	Levantar conjuntamente con seguridad la información y el sitio donde ubicar rótulos (en general prácticas higiénicas y EPPs) obligatoriedad de lavarse las manos.
No se evidencia que se cuente con un programa de capacitación y adiestramiento en Buenas Prácticas de Manufactura.	A/C	Levantar cronograma de capacitación anual de BPM
No se pudo evidenciar registros que soporten que el	Recursos Humanos	Revisión y Actualización de

personal cuente con certificados de salud vigentes emitido por el Ministerio de Salud Pública.		Fichas del personal
No se evidencia que se cuente con un procedimiento o metodología para el control de salud de los visitantes que ingresan a zonas críticas de producción.	Recursos Humanos	Levantamiento de procedimiento.
No se evidencia que se cuente con un programa de medicina preventiva, tampoco se pudo evidenciar la existencia de registros que soporten la dotación de medicamentos para tal fin.	Recursos Humanos	Levantamiento de programa.
No se evidencia que los baños estén dotados de jabón líquido, toallas desechables, recipientes con tapa.	Producción	Dotar de los insumos faltantes y establecerlo dentro del procedimiento de

		limpieza diaria.
No se evidencia que se cuente con un programa para el personal nuevo en relación a las labores, tareas y responsabilidades que tendrá que cumplir.	Recursos Humanos	Levantamiento de procedimiento.
No se evidencia que se cuente con normas escritas acerca de la limpieza e higiene del personal.	A/C	Levantar Instructivo de limpieza y desinfección de manos. Levantar Norma Interna de BPM.
No se evidencia que se cuente con instrucciones de prohibición visibles y registro de cumplimiento acerca de no fumar, comer o beber en las áreas de trabajo.	A/C	Colocación de rótulos.

Elaborada por: Karina Reyes (2015)

**TABLA 8**  
**MATERIAS PRIMAS E INSUMOS**

No se evidencia que se cuente con registros de controles microbiológicos del agua.	A/C	Levantar plan de calidad para la planta de ósmosis, con registros.
Se cuenta con especificaciones escritas para las materias primas, sin embargo no están actualizadas.	Investigación y Desarrollo	Levantar fichas técnicas de materias primas e insumos y actualizar las que se tienen.
No se evidencia que se cuente con metodologías formales para la selección de proveedores de materias primas e insumos	A/C y Compras	Levantamiento de Procedimiento.
No se evidencia que se cuente con un programa de muestreo y registros para la verificación del cumplimiento de las	A/C	Levantamiento de Procedimiento.

especificaciones para cada lote de materia prima o insumo recibido.		
---	--	--

Elaborada por: Karina Reyes (2015)

**TABLA 9**

**OPERACIONES DE PRODUCCIÓN**

No se evidencia que se cuente con procedimientos validados y registros para las operaciones de limpieza y desinfección de áreas críticas	A/C y Producción	Levantamiento y Validación de POES.
No se evidenció registros que soporten limpiezas y mantenimientos a los filtros de vapor para procesos productivos.	Producción	Elaboración de Formatos de Registro.
Presencia de cadenas liberando oxido en la zona de envasado de agua de 500 ml.	Producción	Cambio de cadena en mal estado.
Se evidenció la existencia de procedimientos escritos para	Producción	Actualización de la documentación

los procesos productivos, los mismos que datan del año 2001.		
No se evidencia que se disponga de registros que soporten actividades de limpieza y desinfección de áreas antes de arrancar el proceso.	Producción	Elaboración de registros para las áreas de producción y Aseguramiento de Calidad a efectuarse antes de liberar la línea.

Elaborada por: Karina Reyes (2015)

## TABLA 10

### ENVASADO ETIQUETADO Y EMPAQUETADO

No se evidencia de procedimientos establecidos para que cuando ocurran roturas en la línea; se asegure que los trozos de vidrio no contaminen a los recipientes adyacentes.	Producción	Levantamiento del Procedimiento
---	------------	---------------------------------

Se evidencia que en el área de envasado tetra pack es necesario el control de la concentración de peróxido y hermeticidad, sin embargo no se pudo evidenciar registros del monitoreo.	A/C	Se incluye este punto dentro del registro de verificación de calidad por turno.
---	-----	---

Elaborada por: Karina Reyes (2015)

**TABLA 11**  
**ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCION, TRANSPORTE Y**  
**COMERCIALIZACIÓN**

Se evidencia almacenamiento de producto sin identificación (cuarentena, rechazo o aprobación).	A/C	Elaboración de rótulos que lo identifiquen.
No se evidencia que se cuente con registros que soporten la aplicación de programas de limpieza en las bodegas. Se evidenció acumulación de polvo.	A/C	Levantamiento de procedimiento y registro.

Elaborada por: Karina Reyes (2015)

TABLA 12

## ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD

No se evidencia que se cuente con procedimientos validados para la desinfección de la planta.	A/C	Levantar procedimiento de desinfección de planta en conjunto con empresa externa contratada.
No se evidencia que se cuenten con registros que soporten la calibración de ningún equipo de seguimiento y medición.	A/C	Levantar inventario de equipos de medición de las Plantas, incluyendo balanza, incluir capacidad, series, marcas, precisión.
No se evidencia la existencia de procedimientos para la toma de muestras, atención a	A/C	Levantamiento de Procedimientos.

quejas y reclamos ni para el retiro de productos del mercado.		
No se pudo evidenciar la existencia de procedimientos y registros para el aseguramiento y control de calidad.	A/C	
No se evidenció que los métodos de ensayos para el seguimiento y medición estén validados.	A/C	
No se evidencia que se disponga de registros de controles a especificaciones de MP, material de empaque, producto en proceso, PT y reactivos.	A/C	Levantamiento de registros.

Elaborada por: Karina Reyes (2015)

Las no conformidades se levantaron en un tiempo total de 6 meses, desde la auditoría interna inicial efectuada en el mes de mayo del 2013 hasta la obtención de la certificación en noviembre 2013.

Las evidencias de las correcciones realizadas a nivel de infraestructura se encuentran en el Anexo 6, donde constan fotos de la planta antes y después de la certificación. A nivel de documentación se han destinado los Anexos del 1 al 5 para demostrar de forma representativa algunos de los registros implementados.

Finalmente la auditoria se llevo a cabo el 14 de noviembre del 2013 con el hallazgo de dos no conformidades:

*(Art. 7) Servicios de planta – facilidades/ (Art. 26 ) Agua*

1. *Suministro de agua: Se utiliza agua potable o tratada para la limpieza y lavado de materia prima, equipos y objetos que entran en contacto con los alimentos.*

Observación: No se evidenció análisis de pesticidas.

*(Art. 11), (Art. 28) (Art. 50) Educación y capacitación*

2. *Se ha implementado un programa de capacitación documentado, basado en BPM que incluye normas, procedimientos y precauciones a tomar.*

Observación: Incumplimiento / retraso en la fecha fijada para las capacitaciones del personal.

Como resultado a la inspección realizada por parte de S.G.S se obtuvo el *Certificado de Operación sobre la base de la utilización de Buenas Prácticas de Manufactura.*

# CAPÍTULO 4

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1. Conclusiones

El presente proyecto deja la constancia de que un trabajo en equipo es requerido para alcanzar grandes metas en cortos plazos, la involucración de las altas gerencias es de suma importancia para el cumplimiento de los objetivos ya que varios de estos requieren de inversiones económicas que no estaban planificadas pero cuyos beneficios se ven una vez culminado el trabajo con la certificación obtenida.

El seguimiento al cumplimiento de las BPM es un trabajo que requiere dedicación, los cambios a nivel de infraestructura pueden ser a largo plazo sin embargo es necesario crear conciencia en el personal técnico (operadores, analistas, auxiliares) para que se cree el hábito de mantener los altos estándares de limpieza y de higiene.

La certificación obtenida es un valor agregado adicional a las reconocidas marcas así como a los premios de calidad del producto

tales como sello INEN, y premio a la calidad del sabor iTQi, que se han obtenido. Esto permite el aumento no solo de la calidad de los productos sino la buena reputación de la empresa seguido del incremento de ventas y utilidades para la misma.

#### **4.2. Recomendaciones**

No se deberá esperar a que un reglamento entre en vigencia para el cumplimiento de una norma básica. Se debe realizar planificaciones a largo plazo y fijar responsables y fechas de cumplimientos.

En la actualidad las tres plantas restantes (Pastas, solubles dulces y Solubles Culinarios) aun no cuentan con esta certificación, se recomienda realizar las inspecciones respectivas para hallar los incumplimientos frente a la normativa actual. Empezar por el levantamiento de procedimientos, instructivos y registros, los mismos son de gran importancia para la trazabilidad del producto.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Instructivo para las inspecciones con fines de certificación de la operación sobre la base de utilización de buenas prácticas de manufactura de alimentos – Acuerdo 00000091. Recuperado el 8 septiembre del 2015. <http://www.controlsanitario.gob.ec>
2. Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura Para Alimentos Procesados. Registro Oficial 555 de 30 de Julio del 2015.
3. Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados. Decreto Ejecutivo 3253, Registro Oficial 696 De 4 De Noviembre Del 2002.







# ANEXO 4

## Registro de Limpieza Bodega Materia Prima

		Anexo 4.- Registro de Limpieza Bodega Materia Prima													
Mes:		BODEGA													
FECHA	DÍA DE LA SEMANA	LIMPIEZA		CONDICIONES				Observaciones	Responsable de Ejecución <small>Personal de BMP</small>	ACCIONES CORRECTIVAS					
		Pisos y puertas (interdiario)	Racks (semanal)	Montacargas (semanal)	Palets	Buenas Prácticas de Almacenamiento	Distancia entre palets y pared			Estado de Palets	Estado de Piso y Paredes	ACCIÓN A EJECUTAR	Responsable <small>Jefe de BMP/ Asistente Bodega MP</small>	Fecha	Verificación <small>Supervisor de Calidad</small>
1															
2															
3		○		○											
4															
5		○	○		○	○	○	○	○						
6															
7		○													
8															
9															
10		○		○											
11															
12		○	○		○	○	○	○	○						
13															
14		○													
15															
16															
17		○		○											
18															
19		○	○		○	○	○	○	○						
20															
21		○													
22															
23															
24		○		○											
25															
26		○	○		○	○	○	○	○						
27															
28		○													
29															
30															
31		○		○											

Cumple       No Cumple

Comentarios:	REVISADO POR	VERIFICADO POR
	Jefe de Bodega MP	Supervisor de Calidad

# ANEXO 5

## Plan de Anual de Manejo y Control de Plagas

### Anexo 1.- PLAN DE ANUAL DE MANEJO Y CONTROL DE PLAGAS ÁREA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

AREAS A TRATAR	FRECUENCIA	TRATAMIENTO APLICADO		
		ASPERSION MANUAL	ASPERSION ULV	**TERMONEBULIZACIÓN
<b>PRODUCCIÓN</b>				
LÍNEA DE PASTAS (MOLINO, TOLVAS DE ABASTECIMIENTO, SECADO Y EMPAQUE, TRÁNSITO DE PT, ALMACEN DE EMPAQUES)	SEMANAL	✓	✓	✓
LÍNEA DE SOLUBLES CULINARIOS (2 NIVELES)	QUINCENAL	✓	✓	
LÍNEA DE LIQUIDOS (P. OSMOSIS, DESPULPADORA, GALPÓN DE LIQUIDOS)	MENSUAL	✓	✓	
LÍNEA DE SOLUBLES ENDULZADOS (2 NIVELES)	MENSUAL	✓	✓	
TALLER DE MANTENIMIENTO (INCLUYE OFICINA)	MENSUAL	✓	✓	
LABORATORIO CENTRAL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	MENSUAL	✓	✓	
<b>BODEGA DE MATERIALES</b>				
Área PRINCIPAL - OFICINA	MENSUAL	✓	✓	✓
Área PRINCIPAL - MATERIAS PRIMAS/ MATERIAL EMPAQUE	QUINCENAL	✓	✓	
Área PRINCIPAL - SEGUNDO NIVEL MATERIALES DE EMPAQUE	MENSUAL	✓	✓	
Área PRINCIPAL - BODEGA DE REPUESTOS (2DO NIVEL)	MENSUAL	✓	✓	
Área PRINCIPAL - BODEGA MATERIAS PRIMAS CULINARIOS	MENSUAL	✓	✓	
Área FARINACEOS	SEMANAL	✓	✓	✓
Área SOLUBLES ENDULZADOS: MATERIAS PRIMAS 3 BODEGAS (2DO. NIVEL)	MENSUAL	✓	✓	
Área DE MATERIAL EMPAQUE (2 NIVELES)	MENSUAL	✓	✓	
MONTACARGAS MP	MENSUAL	✓	✓	
PALLET DE MP	MENSUAL	✓	✓	
<b>BODEGA DEPRODUCTO TERMINADO</b>				
BODEGA DE SOLUBLES (2DO NIVEL)	MENSUAL	✓	✓	
BODEGA DE PASTAS (GALPON 1)	SEMANAL	✓	✓	✓
BODEGA DE LIQUIDOS (GALPON 2 Y 3)	SEMANAL	✓	✓	
BODEGA PT COBERTURA	SEMANAL	✓	✓	✓
BODEGA DE DEVOLUCIONES	QUINCENAL	✓	✓	✓
PALLET DE PT	MENSUAL	✓	✓	
MONTACARGAS PT (3)	MENSUAL	✓	✓	
<b>ÁREAS ADMINISTRATIVAS</b>				
ÁREA DEGUSTACIONES	QUINCENAL	✓	✓	
BODEGA DE ARCHIVO	MENSUAL	✓	✓	
OFICINAS PLANTA BAJA	MENSUAL	✓	✓	
OFICINAS PLANTA ALTA	MENSUAL	✓	✓	
GARITA	MENSUAL	✓	✓	
OFICINAS DE ORGANICORP (VENTAS, 2 NIVELES)	MENSUAL	✓	✓	
<b>SERVICIOS SANITARIOS</b>				
BANOS Y VESTIDORES PASTAS H Y M	QUINCENAL	✓	✓	
BANOS Y VESTIDORES LIQUIDOS H Y M	QUINCENAL	✓	✓	
BANOS Y VESTIDORES BODEGA PT	QUINCENAL	✓	✓	
COMEDOR	SEMANAL	✓	✓	
EXTERIORES Y CONTENEDOR DE BASURA	QUINCENAL	✓	✓	
AGENCIAS	MENSUAL	✓	✓	
CONTROL EN CAMIONES	QUINCENAL	✓	✓	
<b>OTROS CONTROLES</b>				
DESRATIZACIÓN & REVISIÓN LAMPARAS ATRAPA INSECTOS	QUINCENAL		CEBO Y LAMINAS PEGANTES	
REVISIÓN LAMPARAS ATRAPA INSECTOS	QUINCENAL		LAMINAS PEGANTES	
CONTROL DE AVES, REPTILES, MURCIELAGOS	SEMESTRAL *			
CONTROL DE CUCARACHAS	SEMANAL *		APLICACION DE GEL	
*DEPENDIENDO DE REQUERIMIENTOS DETECTADOS				

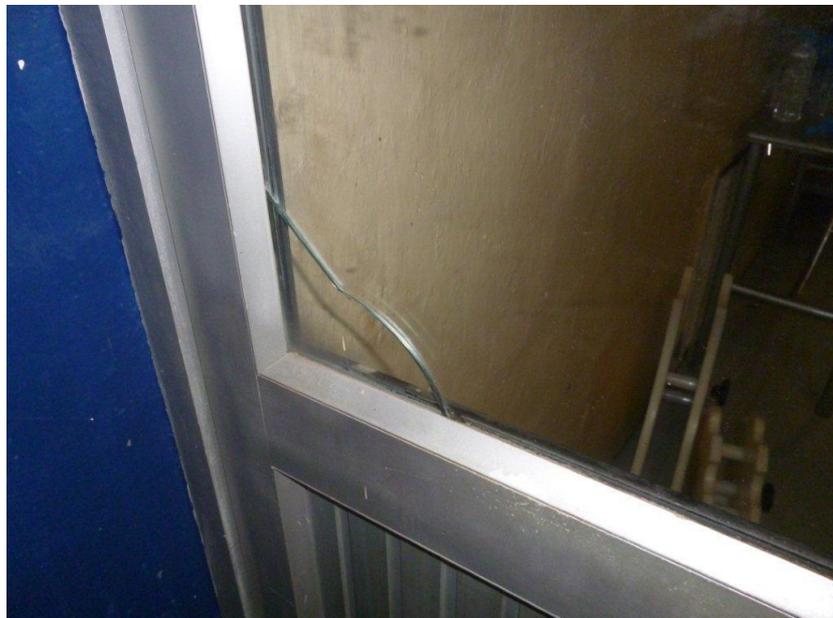
\*\* A efectuarse con k-obiol

## ANEXO 6

### FOTOS DE LAS EVIDENCIAS ENCONTRADAS



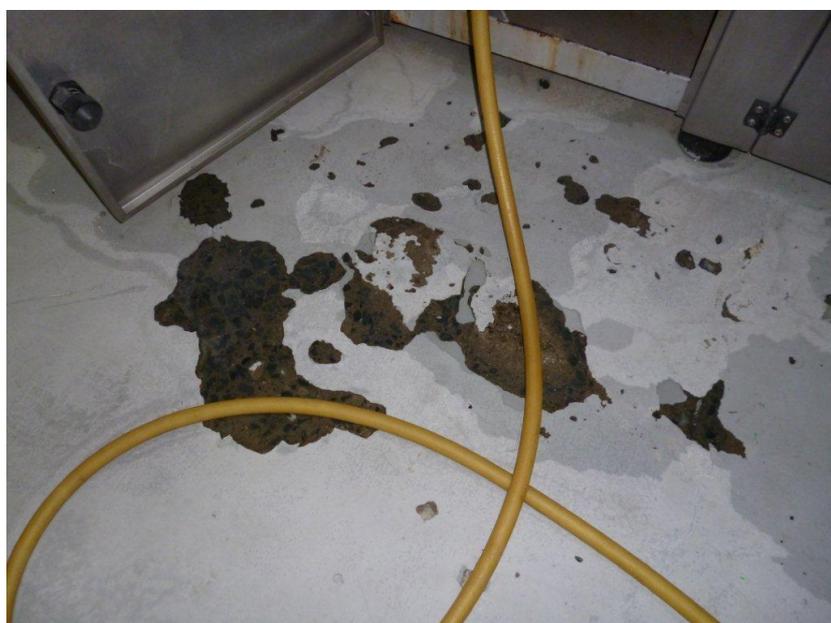
AREA DE DESPULPADO: techo en mal estado.



INGRESO A AREA DE ENVASADO: vidrio resquebrajado.



AREA DE PRODUCCIÓN: cables sin protección.



AREA DE ENVASADO: piso con grietas.

## FOTOS POSTERIORES A LA IMPLEMENTACIÓN



Líneas de Flujo identificadas.



Rótulos en las estaciones de lavado y desinfección de manos.



Mesas de trabajo de acero inoxidable



Área de sustancias químicas: rotulada y delimitada.



Pediluvio fijo al ingreso de la planta de osmosis.



Instalaciones electricas cubiertas y ordenadas



Delimitacion y pase obligatorio por el manilubio y pedilubio al ingreso de la planta.