

# “IMPLEMENTACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN INDUSTRIAS PALUGI PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD E INOCUIDAD DE SUS PRODUCTOS”

Henry Paul Godoy

<sup>1</sup> Carrera de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Imbabura

henrygodoyloja@gmail.com

**Resumen.** *Las implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en Industrias Palugi es importante, porque permite garantizar productos inocuos y de calidad, disminuir los costes debido a la reducción de pérdidas de producto por descomposición o alteración producida por diversos contaminantes, incrementar las posibilidades de posicionarse aún más en el mercado así como buscar nuevos nichos, mejorar las áreas de trabajo tanto en infraestructura como seguridad y ambiente laboral, además de crear una cultura de aseo y orden en toda la empresa, siendo beneficiarios directos los consumidores internos y externos.*

*La aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura contribuye al aseguramiento de una producción de alimentos inocuos para el consumo humano. Además, son indispensables para la aplicación del sistema HACCP y facilita el avance hacia un Sistema de Gestión de Calidad como las ISO 9001.*

## Palabras Claves

Calidad, inocuidad, seguridad alimentaria, buenas prácticas de manufactura.

## 1. Introducción

Industrias Palugi viene elaborando sus productos por varios años, sin embargo la falta de conocimiento de normativas y parámetros por parte de los trabajadores en cuanto a la correcta manipulación del producto, de los equipos y utensilios complica y genera un riesgo en la calidad e inocuidad viéndose necesaria la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura. Tales riesgos se verían presentes en el desarrollo de bacterias y microorganismos patógenos que alteren las condiciones del producto y perjudiquen la salud de nuestros clientes.

El desconocimiento acerca de las Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa, de su aplicación e importancia, conlleva a tener graves problemas de calidad que reduce considerablemente las posibilidades de competir en el mercado.

Cabe mencionar que la legislación ecuatoriana vigente, mediante el Decreto Ejecutivo N° 662 publicado en el Registro Oficial N° 505 de fecha 21 de mayo del 2015 considera que la industria alimenticia elabore alimentos sujetándose a normas de Buenas Prácticas de Manufactura, las que facilitarán el control a lo largo de toda la cadena de producción, distribución y comercialización.

Por estas razones Industrias Palugi, se ve comprometida con el desarrollo de este proyecto el cual da inicio a través de una auditoria de precalificación para determinar la situación actual de la empresa y verificar el porcentaje de cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura que garantizan la seguridad e higiene alimentaria.

En base a los resultados obtenidos se procede a realizar el diseño de un modelo para la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura que se desarrolla a partir de un plan de mejoras, esto con el fin de resolver los problemas observados.

En consecuente proceso se implementa el modelo empezando por difundir, sociabilizar, capacitar y ejecutar el plan de mejoras en Industrias Palugi.

Al final se evalúa los resultados obtenidos con la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura y los beneficios adquiridos a través de una nueva auditoría. Así también se realizará el monitoreo y control para asegurar la calidad e inocuidad de los productos.

## 2. Materiales y Métodos

En primera instancia se realiza un diagnóstico de la situación actual en la empresa a través de la matriz y auditoría de precalificación para determinar el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura.

La entidad encargada de realizar el proceso de auditoría inicial es el MIPRO misma que hace asesoría y realiza el respectivo seguimiento del proceso hasta la emisión final para la obtención del permiso de funcionamiento dado por el ARCSA.

Los parámetros a calificar a través de la matriz son aquellos que se encuentran emitidos en el reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura Decreto Ejecutivo N° 662 y corresponden a:

PARÁMETROS
De las Instalaciones
De los equipos y utensilios
Personal
Materias e insumos
Operaciones de Producción
Envasado, etiquetado y empaquetado
Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización
Del Aseguramiento y Control de la calidad

**Tabla 1.** Parámetros de análisis del reglamento de las Buenas Prácticas de Manufactura.

El modelo para la Implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura se basa en cuatro etapas fundamentales que son:

### 2.1. Primera Etapa: Difusión y lanzamiento del modelo.

Se difunden los objetivos del programa de Buenas Prácticas de Manufactura, su importancia, ventajas y necesidades de implementación

### 2.2. Segunda Etapa: Sensibilización y capacitación básica.

Los representantes de Industrias Palugi realizan la sensibilización y capacitación al cuerpo gerencial y al personal operativo acerca de Gestión de Calidad y Sistemas Buenas Prácticas de Manufactura.

### 2.3. Tercera Etapa: Ejecución del plan de mejoras.

La implementación consiste en aplicar las medidas necesarias para cubrir los aspectos o requerimientos que abarcan las Buenas Prácticas de Manufactura de acuerdo al plan de mejoras.

La parte documental que concierne toda la base de la implementación y la herramienta principal son: El Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de Industrias Palugi, Procesos Operacionales Estandarizados de Saneamiento (POES), Manuales Operacionales Estandarizados (POE) y Manuales de Funcionamiento de Equipos y/o Fichas Técnicas de los Equipos.

### 2.4. Cuarta Etapa: Seguimiento, monitoreo y control.

El funcionamiento y mantenimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura se realizan mediante un control continuo, para lo cual se desarrolla e implementa las auditorías internas, monitoreo de HACCP y puntos críticos de control en el proceso productivo, estandarización, análisis microbiológicos, programas para el control de plagas, programas de mantenimiento y calibración de equipos.

## 3. Resultados

Los resultados se muestran en el siguiente cuadro resumen:

PARÁMETROS	SITUACIÓN ACTUAL	IMPLEMENTACIÓN
De las Instalaciones	67.25%	89.38%
De los equipos y utensilios	50%	85.18%
Personal	51.35%	81.08%
Materias e insumos	40%	76%
Operaciones de Producción	36.84%	86.64%
Envasado, etiquetado y empaquetado	57.14%	80%
Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización	38.88%	88.89%

Del Aseguramiento y Control de la calidad	16.27%	75%
<b>TOTAL</b>	<b>49.04%</b>	<b>84.38%</b>

**Tabla. 2.** Análisis Comparativo.

El porcentaje de cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura respecto al inicio muestra un gran cambio y un cumplimiento parcial del plan de mejoras, mismo que permite que Industrias Palugi certifique sin ningún inconveniente.

## 4. Conclusiones

Las bases teóricas, metodológicas y legales necesarias para sustentar la Implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en la industria alimenticia, fueron la investigación bibliográfica de las Buenas Prácticas de Higiene y manipulación de alimentos, Seguridad alimentaria, microbiología de los alimentos, 5S, Calidad Total y el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura vigente por la Constitución de la República del Ecuador.

Se realizó el diagnóstico de la situación inicial en la empresa, aplicando la matriz y las auditorías de precalificación efectuadas por el MIPRO, entidad encargada del seguimiento y asesoramiento. El resultado inicial nos da un valor de **48.6%** resultado que se encuentra fuera de los parámetros de cumplimiento mínimos establecidos en el reglamento de las Buenas Prácticas de Manufactura Decreto Ejecutivo 662 del Registro Oficial 505 y establecidos por el ARCSA para la obtención de la certificación.

Se diseñó y se usó un modelo que está compuesto de 4 etapas: primera etapa: difusión y lanzamiento; segunda etapa: sensibilización y capacitación básica; tercera etapa: ejecución del plan de mejoras y seguimiento; cuarta etapa: monitoreo y control.

Como parte de la implementación del modelo y considerando el plan de mejoras; se elaboró documentos, registros, manuales, fichas técnicas necesarios para poder validar el proceso, se puso en ejecución programas de control y monitoreo aplicando principios del HACCP, elaboración de registros y aplicación del POES; capacitaciones y auditorías internas mensuales, control de plagas, ejecución de planes de mantenimiento preventivo y correctivo de maquinarias, socialización del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y sus aspectos claves a considerar. La ejecución de estas herramientas claves nos permite hacer un seguimiento constante de la producción y sus factores, para poder, en caso de fallos propios del sistema tomar las medidas correctivas de manera inmediata

y actuar más eficientemente. De igual manera en lo que se refiere a los análisis de laboratorio, los resultados son provechosos, debido a que las cargas microbianas se mantiene dentro de los parámetros aceptados por la NTE INEN 2595, asegurando de esta manera un producto totalmente apto para el consumo humano.

Una vez implementado el modelo se vuelve a realizar una nueva auditoría, esta vez el porcentaje de cumplimiento fue de **84.38%** según los resultados de la Auditoria Final, motivo por el cual la gerencia general está satisfecha con el proceso y nos permite certificar de manera segura y plena.

Por otro lado también se analizó el proyecto desde el aspecto económico y el impacto que este tendría, tomando como ejes la utilización de indicadores que nos permiten determinar la viabilidad del mismo a una tasa aceptable de rendimiento del 12% y considerando la inflación equivalente a 4,35%. Es así que obtuvimos resultados tales como: TIR equivalente a un 102%, VAN positivo y de igual manera el Costo Beneficio es equivalente a 1,06; considerando estos valores se puede determinar que el proyecto es viable y existe ganancias concebibles después de ejecutada la Implementación con un incremento en las ventas anual del 4%. El flujo de caja del año 2 al 5 va en crecimiento tabla 40, a diferencia de lo expuesto en la tabla 39, que se observa un crecimiento muy lento. Lo que nos revela que la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura nos permitirá mantener la estabilidad económica de la empresa y mayor rentabilidad a largo plazo.

## Agradecimientos

A toda la familia que conforman Industrias Palugi en especial a la Ing. Giovana Armas Tapia gracias por toda su ayuda.

## Referencias Bibliográficas

- [1]ANMAT. (s.f.). *Cuida tus alimentos - Manual de manipuladores*. Obtenido de [http](http://www.anmat.gub.ve/)
- [2]Arismendi, J. C. (2010). *ingenieros industriales.jimbo.com*. Obtenido de <http://ingenierosindustriales.jimdo.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/administraci%C3%B3n-de-inventarios/clasificaci%C3%B3n-de-inventarios/>
- [3]Armendáriz Sanz, J. L. (2012). *Seguridad e Higiene en la manipulación de alimentos*. España: Paraninfo.
- [4]Bravo, M. (2012). *El manejo higiénico de los alimentos. Guía para la obtención del Distintivo H*. Mexico, D.F.: Limusa.
- [5]Codex. (2014). *International Food Standards*. Obtenido de <http://www.codexalimentarius.org/>
- [6]Decreto. (2015). *Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados D.E. 662. Registro Oficial 505*.

- [7] Domínguez, L. A., & Oliver, C. R. (2007). *Manipulador de alimentos. La importancia de la higiene en la elaboración y servicio de comida*. Vigo, España: ideaspropias.
- [8] FAO. (2014). *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. Obtenido de <http://www.fao.org/americas/perspectivas/inocuidad/es/>
- [9] García Fajardo, I. (2011). *Alimentos Seguros: Guía Básica sobre Seguridad Alimentaria*. España: Díaz de Santos.
- [10] Gutiérrez Pulido, H. (2010). *Calidad Total y Productividad*. México: McGrawHill.
- [11] Juran, J., & Grima, F. (1993). *Manual de control de calidad. v. II*. McGrawHill.
- [12] Madrid Vicente, A. (2011). *Curso de manipulador de alimentos: el curso más moderno, completo y práctico que se ha hecho para la formación profesional del manipulador de alimentos*. AMV EDICIONES.
- [13] Medin, R., & Medin, S. (2011). *Alimentos: Introducción técnica y seguridad*. Ediciones Turísticas.
- [14] OMS. (Octubre de 2009). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de [http://www.who.int/features/factfiles/food\\_safety/es/](http://www.who.int/features/factfiles/food_safety/es/)
- [15] Sabater, J. P. (2004). *Gestión de Stocks de Demanda Independiente*. Valencia: Universidad Politécnica .
- [16] Standardization, I. O. (2008). *Sistemas de Gestión de la Calidad - Fundamentos y Vocabulario*. Norma ISO 9000:2008.
- [17] Tansey, G., & Rajotte, T. (2009). *El control futuro de los alimentos: Guía de las negociaciones y reglas internacionales sobre la propiedad intelectual, la biodiversidad y la seguridad alimentaria*. Mundi Prensa.
- [18] Vértice, E. (2010). *Nutrición y Dietética*. Málaga - España : Vértice.
- [19] Willey, J. M., & Sherwood, L. M. (2009). *Microbiología*. McGrawHill.
- [20] Zorilla Arena, S. (2007). *Introducción a la metodología de la investigación*. México: Aguilar, león y Cal 1988 [reimpresión 2007].