



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS**  
**AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES**

**CARRERA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL**

**ARTÍCULO CIENTÍFICO**

**“EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD DEL SISTEMA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN NONOLÁCTEOS CÍA. LTDA.”**

**Autor:** José María Morillo Vaca

**Director:** Ing. Jimmy Cuaran Guerrero Mg. I

**Asesores:** Dra. Lucía Yépez

Ing. Marcelo Vacas

Dra. Lucia Toromoreno

**Lugar de Investigación:** Planta de Producción NONOLACTEOS CIA.  
LTDA.

**Beneficiarios:** NONOLACTEOS CIA. LTDA.

**Ibarra - Ecuador**

**2015**

## DATOS INFORMATIVOS



**Apellidos:** Morillo Vaca

**Nombre:** José María

**C. Ciudadanía:** 040106998-4

**Teléfono convencional:** 062-220-015

**Teléfono celular** 099-422-5090

**Correo electrónico:** [josemorillovaca@gmail.com](mailto:josemorillovaca@gmail.com)

**Dirección:** Carchi, San Gabriel, Parroquia Cristóbal Colón.  
Calle Rio Carchi y Montufar.

**Año:** 27 noviembre del 2015

**Datos de la empresa** FLORALP S.A., Jefe de Planta, San Gabriel  
**donde trabaja** 062-220-135

## ARTÍCULO CIENTÍFICO

### “EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD DEL SISTEMA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN NONOLÁCTEOS CÍA. LTDA.”

Morillo Vaca José María

Egresado de la Universidad Técnica del Norte, Carrera de Ingeniería  
Agroindustrial

[josemorillovaca@gmail.com](mailto:josemorillovaca@gmail.com)

Ing. Jimmy Cuaran Guerrero Mg. I

Docente Director de Tesis

[jimmy\\_cuaran@hotmail.com](mailto:jimmy_cuaran@hotmail.com)

### EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD DEL SISTEMA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN NONOLÁCTEOS CÍA. LTDA

**José Morillo Vaca**

#### RESUMEN

Nonolácteos Cía. Ltda., es una empresa que se dedica a la elaboración de productos lácteos muy sensibles de contaminación, como es el queso fresco, yogurt, queso mozzarella, quesos apanados; que han sido definidos por el Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador como alimentos de alto riesgo epidemiológico (Tipo A) y por tanto toda empresa que procese estos productos debe cumplir con el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) previo una auditoría externa que abalice dicho cumplimiento. En Nonolácteos se realizó una auditoría interna de BPM y se evidenció que no hay la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura (45,19% de cumplimiento del 80% del mínimo exigido), en el aspecto legal el incumplimiento de BPM puede provocar el cierre temporal de la fábrica, mientras que el cumplimiento de BPM permite la obtención del Permiso de Funcionamiento, requisito obligatorio para ejercer la actividad económica de las empresas elaboradoras de alimentos, que en la actualidad es otorgado por el MSP luego de haber aprobado una auditoría externa en BPM siguiendo el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados. Luego del desarrollo del trabajo, en la auditoría final de BPM se pudo alcanzar una calificación 94,85 %, alcanzando una mejora de 49,7 % para así lograr la certificación en BPM, fue evidente observar que en la planta física se realizaron cambios para identificación de las áreas, el aislamiento necesario para evitar contaminación cruzada y la protección de ventanas y otros para evitar los agentes contaminantes. Se observó la adecuada aplicación de los procesos de higiene del personal y de todos los procesos desde las materias primas hasta el transporte de los productos finales.

**Palabra clave.** Buenas prácticas de manufactura, inocuidad, derivados lácteos.

## SUMMARY

Nonolácteos Cia. Ltda., is a company dedicated to the development of highly sensitive dairy pollution, as is the fresh cheese, yogurt, mozzarella cheese, breaded cheese; which they have been defined by the Ministry of Public Health (MPH) of Ecuador as food high epidemiological risk (Type A) and therefore every company that processes these products must comply with the Rules of Good Manufacturing Practices (GMP) before an audit that abalices external compliance. In Nonolácteos an internal audit of BPM was performed and showed that there is no implementation of the Good Manufacturing Practices (45.19% compliance 80% of the required minimum), in the legal aspect breach of BPM can cause closure temporary factory while fulfilling BPM allows obtaining Operating Permit, required to exercise the economic activity of food processing companies, which currently is awarded by the MSP after having passed an external audit requirement BPM following the Rules of Good Manufacturing Practices for processed foods. After the development work in the final audit BPM could reach a score 94.85% to 49.7% improvement to achieve certification in BPM, it was clear to note that the physical plant changes were made to identification of areas, isolation necessary to avoid cross-contamination and protection of windows and others to avoid pollutants. the proper application of the processes of personal hygiene and all processes from raw materials to transportation of the final products was observed.

**Keyword.** Good manufacturing practices, safety, dairy products.

## INTRODUCCIÓN

Nonolácteos Cía. Ltda., es una agroindustria láctea que se encuentra ubicada en la Provincia de Pichincha, Cantón Quito, Parroquia rural de Nono, Comunidad Nono a 18 kilómetros al Noroccidente del Distrito Metropolitano de Quito. Tuvo su origen ante la necesidad de los ganaderos de la zona, de mejorar la comercialización y obtener un precio estable para su producción lechera, debido a que ser proveedor de las grandes empresas de procesamiento de leche implica tener un volumen mínimo 300 litros por productor, siendo marginados los pequeños ganaderos; esto les obligó a introducir su producción a través de intermediarios, condición que no fue favorable. Ante esta situación, tanto grandes como pequeños ganaderos de la zona decidieron formar la Asociación PROLAN, que busca vender su producción asociada total directamente a las empresas que demandan leche; sin embargo la inestabilidad de los precios y las pérdidas que conlleva crearon la oportunidad para que un pequeño grupo de accionistas de FLORALP y el Club Rotario apoyen a los productores de leche para que trabajen en esta actividad más allá de la subsistencia, dando un valor agregado a la materia prima y así obtener mayores beneficios económicos. Decidieron entonces invertir en una empresa dedicada a la producción de quesos.

La empresa inició la producción en enero del 2009 con una producción diaria de 1000 litros, sin embargo el inconveniente fue el mercado ya que no es fácil posicionar nuevos productos, debido a este inconveniente, se firmó un convenio entre PROLAN y FLORALP para asociarse, cediendo parte de sus acciones a FLORALP, quienes fueron los encargados de la capacitación e implantación de la tecnología necesaria para la elaboración de quesos, así como la comercialización y distribución del producto. De esta manera tienen un mercado seguro y un precio justo.

La normativa obligatoria de cumplimiento de BPM en la planta de Nonolácteos Cía. Ltda., permite reducir el riesgo de originar Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (ETA), como infecciones e intoxicaciones en la población consumidora, garantiza la inocuidad de los procesos y productos elaborados en la planta, lo que aporta a mejorar las condiciones del tiempo de vida en percha de los productos, mejora notablemente la imagen de la empresa y por tanto las relaciones comerciales con los segmentos de mercado y las exigencias legales nacionales e internacionales se satisfacen a conformidad en beneficio de los consumidores y de la empresa.

El Sistema de BPM incrementa la economía de la planta ya que reduce la pérdida de producto al mantener control continuo y permanente sobre la materia prima, el personal, edificaciones, equipos, y procesos en general, obteniendo un producto inocuo cuyas devoluciones de producto no conforme se disminuyen, en consecuencia la imagen de la empresa se verá beneficiada directamente.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Materiales y equipos

Los materiales y equipos utilizados para este estudio fueron facilitados por el departamento de control de calidad de Nonolácteos Cía. Ltda., principalmente se realizaron análisis físico-químicos de materias primas y producto terminado, y la microbiología con la finalidad de establecer el grado de inocuidad de los productos estudiados.

### Métodos

Los métodos desarrollados en este trabajo se fundamentaron en las herramientas de control de calidad e inocuidad alimentaria, así:

**La Auditoría Interna** de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) se realizó en base a la Lista de Verificación del Cumplimiento de los Requisitos del Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados (MSP, 2002). La auditoría se realizó en la planta tomando en cuenta todos los requisitos que establece dicho reglamento.

La calificación que se dio a cada ítem de los requisitos de la lista de verificación, en base a las condiciones de cumplimiento:

C = CUMPLE, NC = NO CUMPLE, NA = NO APLICA

Los datos son expresados en porcentaje de cumplimiento de las secciones evaluadas y del total del grado de cumplimiento de BPM.

**Diseño del Sistema de BPM**, en base a los resultados obtenidos de la auditoría inicial, y con la revisión de la documentación de planta se procedió a diseñar y elaborar el sistema de BPM tomando como fundamento el Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados (MSP, 2002), en los siguientes componentes:

- Programa de Control y Mantenimiento de Equipos e Instalaciones.
- Programa de recepción de Materia Prima e insumos.
- Programas Operativos.
- Programa de Salud de Higiene Personal.
- Programa de Limpieza y Desinfección.
- Programa de Control de Agua y Vapor.
- Programa Control de Plagas.
- Programa de Aseguramiento y Control de la Calidad.
- Programa de Capacitación.

**Implementación y capacitación** del sistema de BPM, para ello se establecieron:

- El plan de mejoras con las acciones necesarias y tiempos de ejecución para cumplir con los requisitos que establece el Cumplimiento de los Requisitos del Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados.
- La elaboración del plan de capacitación.
- La capacitación a todo el personal operativo en todos los procedimientos del Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura.

**Verificación de la implementación** del Sistema de BPM, se realizó una nueva auditoría interna para verificar el cumplimiento de BPM, en base a la Lista de Verificación del Cumplimiento de los Requisitos del Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados, la auditoría se realizó en la planta tomando en cuenta todos los requisitos que establece el reglamento luego de haber implementado y capacitado el sistema de buenas prácticas de manufactura y tomado las correcciones urgentes a las no conformidades encontradas en la auditoría inicial.

Los datos son expresados en porcentaje de cumplimiento de las secciones evaluadas y del total del grado de cumplimiento de BPM.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### AUDITORÍA INICIAL REALIZADA A LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NONOLÁCTEOS CÍA. LTDA.

La auditoría interna se realizó en la planta en compañía de la Jefe de Planta, se efectuó un recorrido detallado por la planta para determinar la situación actual del cumplimiento de BPM, en base a la Lista de Verificación del Cumplimiento de los Requisitos del Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados (MSP, 2002).

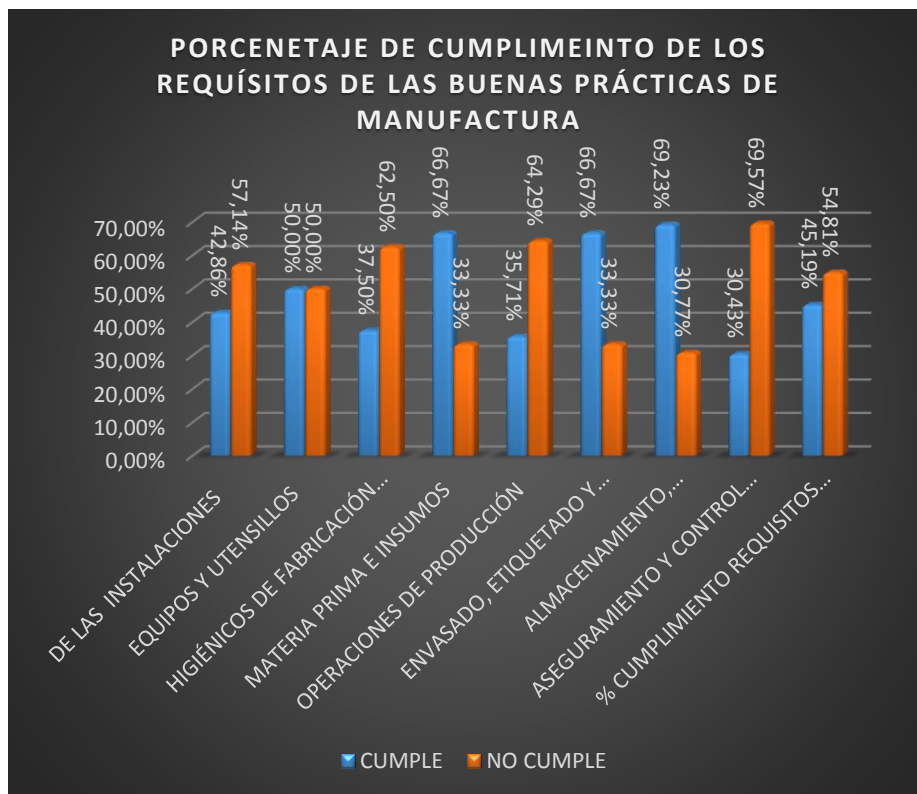


Gráfico 1. Porcentaje de cumplimiento de los requisitos de las BPM.

Como se puede observar en el Gráfico 1, después de tabular los datos de la auditoría inicial se encontró que Nonolácteos Cía. Ltda., alcanzó un porcentaje de cumplimiento de los requisitos de las Buenas Prácticas de Manufactura del 45,19 %, no cumpliendo con una serie de requisitos necesarios para cumplir con los requisitos establecidos en reglamento de BPM. Debido al grado de cumplimiento, Nonolácteos no puede garantizar la inocuidad de los productos elaborados en la planta, ya que según la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), las empresas pueden garantizar productos sanos y certificar cuando alcanzan un cumplimiento del 80% mínimo de los requisitos, siempre y cuando los incumplimientos no afecten la inocuidad del producto.

Con este diagnóstico se establece la necesidad de diseñar e implementar el sistema de Buenas Prácticas de Manufactura, para que la Empresa alcance un grado de cumplimiento que le permita certificar en BPM y pueda obtener el permiso de funcionamiento respectivo.

### RESULTADOS DEL MONITOREO MICROBIOLÓGICO INICIAL.

Posterior a la realización de la auditoría se procedió a realizar el monitoreo microbiológico para evaluar el estado inicial de los procesos de limpieza se procedió a monitorear microbiológicamente 26 puntos, con el objeto de evaluar el grado de cumplimiento microbiológico de las Buenas Prácticas de Manufactura.

Tabla 1. Resultados del monitoreo microbiológico inicial.

MONITOREO	TOTAL ANÁLISIS	TOTAL DENTRO DE PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS BAJO NORMA	% Cumplimiento	% Incumplimiento	Meta
MONITOREO MICROBIOLÓGICO INICIAL	26	19	73,08%	26,92%	100%

Los resultados demuestran que existen problemas de contaminación principalmente en los pisos, la leche pasteurizada para elaboración de yogurt, el cesto de moldeo de Mozzarella y el ambiente de producción, existe un alto grado de aspectos monitoreados fuera de parámetros microbiológico (27%) de las instalaciones, equipos, utensilios operarios, productos en proceso y producto terminado se encontró claras novedades de falta de limpieza que puede ocasionar que la vida útil del producto se vea afectada.

#### AUDITORÍA FINAL REALIZADA A LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NONOLÁCTEOS CIA. LTDA.

La auditoría interna final se efectuó en la planta en compañía de la Jefe de Planta, se realizó una inspección por la planta para determinar la situación actual del cumplimiento de BPM, luego del diseño e implementación del sistemas de buenas prácticas de manufactura así como las acciones tomadas frente al plan de mejoras establecidas.

La auditoría, se realiza en base a la Lista de Verificación del Cumplimiento de los Requisitos del Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados.

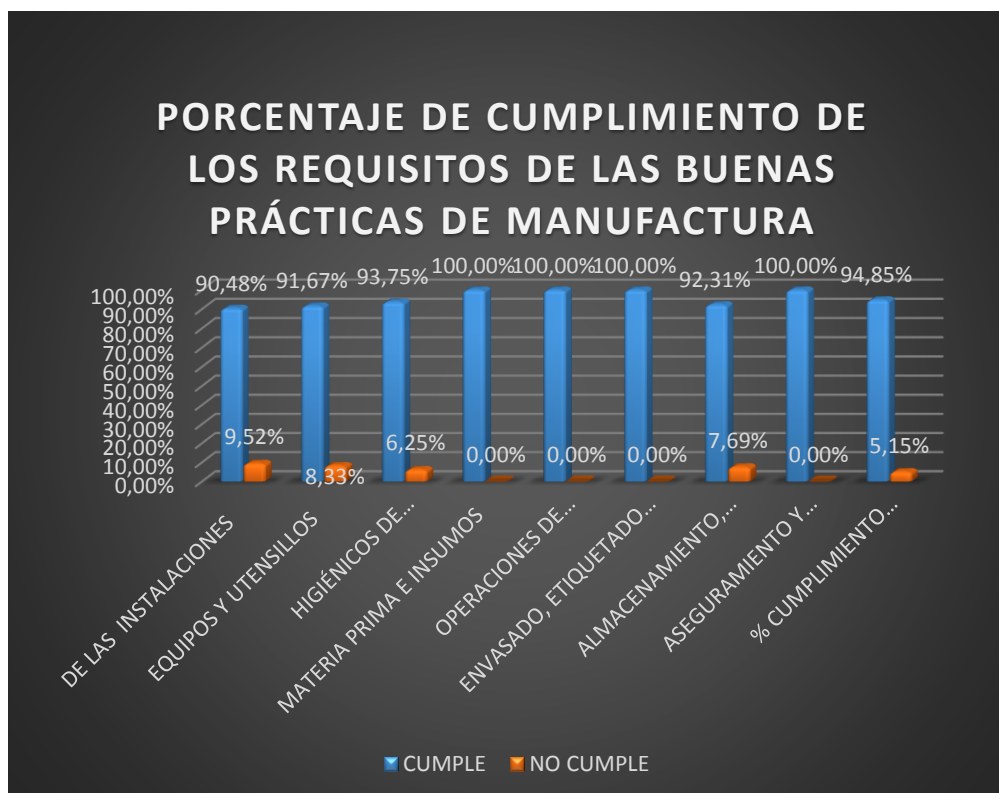


Gráfico 2. Porcentaje de cumplimiento de los requisitos de las BPM.

Como se puede observar el Gráfico 2, después de tabular los datos de la auditoría final se encontró que NONOLÁCTEOS CIA. LTDA. alcanzó un porcentaje de cumplimiento de los requisitos de la Buenas Prácticas de Manufactura del 94,85 %, cumpliendo con requisitos necesarios para cumplir con los requisitos establecidos en reglamento de buenas prácticas de

manufactura; debido al grado de cumplimiento puede garantizar la inocuidad de los productos elaborados en la planta, según la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), las empresas pueden garantizar productos sanos y certificar cuando alcanzan un cumplimiento del 80% mínimo de los requisitos siempre y cuando los incumplimientos los mismos no afecten la inocuidad del producto.

### Resultados del monitoreo microbiológico Final

Luego de la implementación y capacitación del sistema y la validación de los procesos de limpieza se procedió a realizar el monitoreo microbiológico final a los 26 puntos monitoreados inicialmente con el objeto de evaluar la mejora obtenida por la implementación del sistema de buenas prácticas de Manufactura.

Tabla 2. Resultados del monitoreo microbiológico final.

MONITOREO	TOTAL ANÁLISIS	TOTAL DENTRO DE PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS BAJO NORMA	% CUMPLIMIENTO	% INCUMPLIMIENTO	% META
MONITOREO MICROBIOLOGICO FINAL	26	26	100,00	0,00	100

Los resultados microbiológicos demuestran un control de los procesos de limpieza y cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura en los procesos de elaboración en la línea de productos elaborados en Nonolácteos Cía. Ltda., luego de la implementación del manual y la capacitación respectiva del personal.

### Comparativo de los resultados de la auditoría de Buenas Prácticas de Manufactura inicial y final.

En la siguiente tabla se muestra la comparación de los resultados de la situación inicial y final de las auditorías realizadas antes y luego de la implementación del sistema de buenas prácticas de manufactura.

Tabla 3. Comparación resultados auditoría inicial y final de los requisitos de BPM

REQUISITOS	GRADO DE CUMPLIMIENTO INICIAL	GRADO DE CUMPLIMIENTO FINAL	MEJORA
De las instalaciones	42,86%	90,48%	47,6%
Equipos y utensillos.	50,00%	91,67%	41,7%
Higiénicos de fabricación personal	37,50%	93,75%	56,3%
Materia prima e insumos	66,67%	100,00%	33,3%
Operaciones de producción	35,71%	100,00%	64,3%
Envasado, etiquetado y empaquetado	66,67%	100,00%	33,3%
Almacenamiento, distribución transporte y almacenamiento	69,23%	92,31%	23,1%
Aseguramiento y control de calidad	30,43%	100,00%	69,6%
% Cumplimiento requisitos de buenas prácticas de manufactura	45,19%	94,85%	49,7%



De acuerdo a la Tabla 3 se puede apreciar una mejora considerable en la aplicación del sistema de buenas prácticas de manufactura en la planta de Nonolácteos Cía. Ltda., obteniendo un cumplimiento de 94,85% a consecuencia de implementación de la mayoría de las acciones establecidas en el plan, de la implementación y de la capacitación de programas establecidos en el manual; así como del compromiso de la dirección en proveer los recursos necesarios para la ejecución de los mismos y del alto grado de compromiso de los operarios y la Jefe de planta para ejecutarlos diariamente.

### **Comparativo de los resultados del monitoreo microbiológico inicial y final**

El siguiente tabla se puede observar los datos comparativos del monitoreo inicial y final.

Tabla 4. Comparativo del monitoreo microbiológico inicial y final

<b>MONITOREO</b>	<b>TOTAL ANÁLISIS</b>	<b>TOTAL DENTRO DE PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS BAJO NORMA</b>	<b>% CUMPLIMIENTO</b>	<b>% INCUMPLIMIENTO</b>	<b>META</b>
Monitoreo microbiológico inicial	26	19	73,08	26,92	100%
Monitoreo microbiológico final	26	26	100,00	0,00	100%

De acuerdo a la Tabla 4 se puede apreciar el comparativo del monitoreo llegando a un 100 % luego de la validación, implementación y capacitación del sistema de buenas prácticas de manufactura, obteniendo mejora considerable del 26,92%.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

- Los resultados de la auditoría inicial encontraron un cumplimiento del 45,19% a los Requisitos de las buenas prácticas de manufactura en Nonolácteos Cía. Ltda., por lo que se concluye que el porcentaje es muy bajo para que la empresa pueda garantizar la inocuidad de sus productos por lo que es importante implementar el sistema de BPM.
- Se concluye que los requisitos con un porcentaje muy bajo de cumplimiento son: el de aseguramiento de la calidad, operaciones de producción, higiénicos de fabricación y las instalaciones, es decir no contaban con la documentación, capacitaciones e instalaciones adecuadas.
- En base los resultados de la auditorías y revisión de la documentación se concluye que no hay la documentación necesaria por lo que se diseñó y elaboró el manual de Buenas Prácticas de Manufactura tomando como referencia Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados, Norma con Decreto Ejecutivo 3253.
- Con las observaciones encontradas en la auditoría muestran una serie de problemas en todos los procesos de producción por lo que es urgente y prioritario responder con las mejoras y las acciones respectivas.
- Del programa de capacitación se puede concluir que muchas de las cosas que no se aplicaron en los procesos de la planta, en gran medida se debe al desconocimiento de los temas básicos de las BPM y que sustenta la afirmación que se realizó en la auditoría inicial de que el personal que labora en la planta carecía de capacitación adecuada en los diversos aspectos del manejo, funcionamiento y procesos de la planta.

- De la implementación del Plan de Mejora se destaca lo siguiente: Por una parte, la buena disposición del personal de la planta para aprender y aplicar los correctivos necesarios en su labor dentro y fuera de la planta; por otra, la colaboración de la empresa en todos los aspectos, pero, de manera especial las inversiones para realizar las adaptaciones necesarias para hacer los ajustes necesarios acorde a la normativa vigente.
- De la auditoría final: Alcanza una calificación 94,85 % , alcanzando una mejora de 49,7 % ; Se observa que en la planta física se han realizado los cambios para la identificación de las áreas, el aislamiento necesario para evitar contaminación cruzada y la protección de ventanas y otros para el evitar los agentes contaminantes. Se observa la adecuada aplicación de los procesos de higiene del personal y de todos los procesos desde las materias primas hasta el transporte de los productos finales.

## RECOMENDACIONES

- Al personal de la planta: Ser constantes en la aplicación de todos los procesos aprendidos en las capacitaciones y los que por su cuenta puedan adquirir ya por la experiencia ya sea por otras fuentes. Autoevaluarse constantemente sin necesidad de que sean los jefes o agentes externos que tengan que venir a evaluar y esta es una forma de cuidar y fortalecer su trabajo. Ser propositivos y hacer las observaciones a tiempo a los responsables de los procesos sin temor a que el otro se pueda enojar porque lo que afecta a uno afecta a todos.
- A los Directivos de la empresa: Invertir en el talento humano es una de las mejores estrategias para tener trabajadores empoderados de su trabajo y con sentido de pertenencia es la mejor inversión que se pueda hacer.
- A los Directivos pedir la aprobación respectiva a la autoridad competente para estar ajustados a la norma ya que se han realizados los ajustes necesarios tanto locativos como de los procesos de la planta y que está preparada para dicho proceso.
- A los ganaderos que suministran una de las materias primas básicas: Cambiar responsablemente las prácticas higiénicas de ordeño y de todos los procesos relacionados con la sanidad del ganado para que se pueda garantizar un producto con alta calidad y así sea más competitivo en el mercado de ellos también depende este éxito.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, E. (2014). *Viabilidad Empresarial Para La Tecnificación Ganadera En La Producción De Leche En Ecuador*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Alvares. (2002). *Manual Buenas Prácticas Manufactura*. Ibarra.
- Barragan, R. (1997). *Principios del Diseño Experimental*. Ibarra: Universidad Técnica del Norte.
- Borbonet, S., & Castañeda, R. (2010). *Quesos de America del Sur*. Buenos Aires : ALBATROS.
- Bravo Martínez, F. (2012). *El manejo higiénico de los alimentos acorde con la NOM-251-SSA1 2010*. México: LIMUSA.
- CODEX. (2003). *Norma del Codex para leches fermentadas*.
- Díaz, A., & Uría, R. (2009). Buenas Prácticas de Manufactura, Una guía para pequeños y medianos empresarios. *Buenas Prácticas de Manufactura, Una guía para pequeños y medianos empresarios*. San José, Costa Rica: ICCA.
- FAO. (2003). *CODEX ALIMENTARIUS, Principios Generales de los Alimentos*. Roma: Fao.
- FAO. (2004). *Codex Alimentarius. Código de prácticas de higiene para la leche y productos lácteos*. Roma: FAO.
- FAO. (2013). *Codex Alimentarius. Código de práctica de hiegiene para la leche y productos lacteos*. Roma: FAO.

- FAO, F. (2012). *Situación de la lechería en América Latina y el Caribe en 2011*. Chile: FAO.
- FLORALP S.A. (2010). Instructivo para el control de calidad sanitaria.
- FLORALP S.A. (2010). Instructivo de control microbiológico productos terminados.
- Fundación Wikipedia, Inc. (19 de julio de 2015). *Wikipedia*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedades\\_de\\_transmisi%C3%B3n\\_alimentaria](https://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedades_de_transmisi%C3%B3n_alimentaria)
- Gonzales, J. (2004). Manual de Calidad de Laboratorio para el Control Físico Químico y de Procesos , Tesis de Ingeniería, Universidad Técnica del Norte. Ibarra.
- HOLOS, T. (2004). *Programa de implementación y certificación del sistema de gestión de la calidad según los requerimientos de la norma ISO 9001/2000*.
- INEC. (2013). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2013*.
- INEN. (1985). *NTE INEN 10, Leche pasteurizada requisitos*. Quito: INEN.
- INEN. (2011). *NTE INEN 2395, Leches Fermentadas. Requisitos*. Quito: INEN.
- INEN. (2011). *NTE INEN 2395:2001 Leches fermentadas: Requisitos*. Quito: INEN.
- INEN. (2011). *NTE INEN 82. Queso Mozzarella. Requisitos*. Quito: INEN.
- INEN. (2012). *Leche cruda requisitos*. Quito: INEN.
- INEN. (2012). *NTE INEN 1428. Norma General para quesos frescos no madurados. Requisitos*. Quito: INEN.
- INEN. (2012). *NTE INEN 1528:2012 Norma General para quesos frescos no madurados requisitos*.
- ISO. (s.f.). *Iso 9001: 2008*.
- Lucas, E. (2010). *Alimentos e inocuidad. Su importancia para los países de América Latina y el Caribe*.
- Madrid, A. (2012). *Curso de manipuladores de alimentos*. Barcelona.
- Mencías, E., & Mayero, L. (2010). *Manual de toxicología básica*. Madrid: Díaz de Santos.
- MSP. (4 de Noviembre de 2002). Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados. *Decreto Ejecutivo 3253, Registro Oficial 696*. Quito, Ecuador.
- Pazmiño, D. (2015). "Diseño e implementación de un sistema de aseguramiento de la calidad basado en las Buenas Prácticas de Manufactura para garantizar la inocuidad en los Productos Lácteos Bonanza" Pag 21-22. IBARRA.
- Perez, M. (Diciembre de 2005). *Elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para "Repostería El Hogar"* . Honduras.
- Pertz, A. (2011). *Programa prerrequisitos para la inocuidad de los alimentos en la industria de los alimentos*. Managua.
- Revista el Agro. (octubre de 2014). ¿Por qué es importante el consumo de leche? *Revista el Agro*, 16-20.
- Roman, M. (2007). *Buenas Prácticas de Manufactura ,planes de higiene planes de higiene y sistemas de análisis de peligros y puntos críticos de control para la pequeña y mediana empresa quesera*. Argentina.
- U.S. Food and Drug Administration. (2014 de mayo de 2014). *FDA*. Obtenido de <http://www.fda.gov/Food/ResourcesForYou/Consumers/ucm250640.htm>