

PLAN DE MEJORAMIENTO Y TRAZABILIDAD A LÁCTEOS “LA ESTHER”

PARTICIPANTES:

VIVIANA BARROS CADENA

COD: 1065595454

JEYFREY JOHAN CALERO ROJAS

COD: 94151787

LUIS CARLOS MUÑOZ

COD: 76325773

JOAQUIN ANTONIO PARRA SALDARRIAGA

CODIGO: 16368166

LUZ MARIEN SINISTERRA PRADO

COIGO: 29352555

GRUPO N°7

PRESENTADO A:

CLEMENCIA ALAVA VITERI

PROGRAMA DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS

CEAD PALMIRA

MAYO 25 DE 2017

TABLA DE CONTENIDO



Introducción	5
1. Justificación	6
2. Problema de Investigación	7
3. OBJETIVOS	8
3.1. Objetivo General	8
3.2. ObjetivoS Específicos	8
4. Marco Teórico	9
5. Metodología	11
6. Capítulo I. Plan de Mejoramiento	13
6.1 Desarrollo del Plan	
7. Capítulo II. Plan de Trazabilidad	200
7.1. Desarrollo del Plan	20
7.2. Sábana de Peligros	21
8. resultados	24
9. Conclusiones	25
10. Recomendaciones	27
11. Anexos	29
12. Referentes Bibliográficos	35



INDICE DE TABLAS

1. Tabla No.1 Definición de Prioridades de las Acciones	11
2. Tabla No.2 Análisis gráfico de las acciones vs. Prioridad y el porcentaje de participación dentro del plan	14



INDICE DE FORMATOS ANEXOS

1 FTLC 1 Formato de Trazabilidad Leche Cruda	29
2. FTPQF 2 Formato de Trazabilidad de Producción de Queso Fresco.....	30
3. FTADPT 3 Formato de Trazabilidad de Almacenamiento y Distribución del Producto Terminado	31
4.ANEXO 2. Tabla No. 1 Resultados de la visita de inspección sanitaria	32
5.Gráfico 1. Cumplimiento por Capítulo de la Evaluación del Riesgo	34

INTRODUCCIÓN

El desarrollo tecnológico actual impulsa a las industrias de alimentos a buscar mejores y más eficientes procesos que generen ahorro y no alteren la inocuidad, pues esta es el seguro que ofrecen a sus clientes además del placer por consumir alimentos; esa constante innovación lleva cambios que se enmarcan en un programa de mejoramiento continuo. James Harrington (1993), para él mejorar un proceso, significa cambiarlo para hacerlo más efectivo, eficiente y adaptable, qué cambiar y cómo cambiar depende del enfoque específico del empresario y del proceso.

El mejoramiento continuo debe ser el engranaje que organice todas las actividades y áreas de las empresas para impulsar la búsqueda de la excelencia operacional.

Hoy día la industria alimenticia colombiana tiene la responsabilidad de ofrecer productos inocuos y de calidad a sus clientes, por ende se evidencia la necesidad de implementar procesos de calidad que integren dentro de ella planes de trazabilidad, como herramienta básica en la gestión del riesgo microbiológico e inocuidad, ya que este permite la capacidad de conocer y certificar con precisión el recorrido realizado por un producto e información asociada desde el punto de origen hasta el punto de destino final o viceversa a través de toda la cadena de abastecimiento hasta su llegada al consumidor final. Es por ello que para elaborar el diseño del plan de trazabilidad se realizó un diagnóstico considerando los anexos 1 y 2 teniendo como precedente que en la empresa imaginaria Lácteos “LA ESTHER”, se necesita que la calidad e inocuidad sea el eje central para su buen funcionamiento y así liderar los mercados, especialmente los mercados internacionales, logrando tomar las medidas correctivas que se consideren oportunas, con respecto a esto se desarrolló una propuesta para llevar a cabo el diseño de un plan de trazabilidad.

A continuación en este trabajo se desarrolla el diseño de un plan de mejoramiento y trazabilidad para la empresa LÁCTEOS “LA ESTHER”, lo cual le permitiría subir la calificación deficiente encontrada en los resultados de los aspectos evaluados dados a conocer en el acta de visita de inspección sanitaria que se realizó de forma general a la planta procesadora de queso. Esto permitiría mejorar los procesos productivos en la planta procesadora de LÁCTEOS “LA ESTHER”, proporcionando las pautas para que se realicen las respectivas mejoras a todos los aspectos evaluados.

NOTA ACLARATORIA: El presente trabajo se desarrolla bajo un contexto imaginario creado con supuestos que sirvieron de soporte académico para el desarrollo de la estrategia de aprendizaje. Desde lo anterior, el escenario que se presenta: Lácteos “LA ESTHER”, su ubicación geográfica y otros elementos informativos no corresponden a la realidad y fueron presentados con el fin de desarrollar las actividades propuestas en el diplomado que para efectos de la evaluación final corresponden a la propuesta de un plan de mejora y un plan de trazabilidad para Lácteos “LA ESTHER”.

1. JUSTIFICACIÓN

La industria láctea ha experimentado muchos cambios durante los últimos años al involucrar el concepto de calidad dentro de sus procesos. La calidad e higiene en empresas alimentarias, sirve para eliminar todos aquellos riesgos de contaminación alimentaria y al mismo tiempo proporcionar a los consumidores un producto seguro, sin alteraciones y con una buena presentación.

En la actualidad existen normas y requerimientos de calidad dirigidos a empresas alimentarias cuya implementación permite a estos establecimientos crear confianza en los consumidores, demostrar el compromiso de inocuidad por medio de las buenas prácticas de manufactura y mejorar sus estándares de calidad.

Es por esto que se formula una propuesta de mejoramiento y trazabilidad para el caso hipotético de La empresa Lácteos “LA ESTHER”, debido a que según información revelada en los estudios casos anteriores evidencian deficiencias diversos aspectos como, personal manipulador de alimentos, la limpieza y desinfección, control de plagas, instalaciones físicas y sanitarias, y la parte de infraestructura entre otros.

La propuesta de mejoramiento y trazabilidad tendría como beneficio para la empresa “Lácteos LA ESTHER”, la ventaja de trabajar en un proceso más organizado en su flujo, así como también implementar las exigencias legales vigentes, lo que ayudaría a expandir la venta de su producto a otros mercados, lo anterior debido a que se garantizaría el estricto control de la calidad en todas las etapas de proceso de elaboración de queso.

La inocuidad es la garantía que el consumidor desea recibir en el placer de degustar un alimento con la tranquilidad de que es seguro y se constituyen en la carta de presentación de una compañía, esta afirmación y las evidencias encontradas por las autoridades sanitarias en la visita a la planta en mención, justifican la necesidad del plan propuesto basado en el decreto 3075 y la resolución 2674 de 2013, los cuales son fundamentales para el respectivo funcionamiento de este tipo de industrias que comercializan productos de riesgo microbiológico alto según lo define la resolución 0719 de 2015 como lo son los derivados lácteos y que llegan a todo tipo de estratos sociales y pueden generar brotes de ETA's con resultados desfavorables sino se tiene control de los procesos, instalaciones y productos.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Según el caso hipotético de la empresa LÁCTEOS LA ESTHER, se puede evidenciar en los resultados del acta visita de inspección sanitaria deficiencias en las instalaciones físicas y sanitarias de la planta, en el manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos, en los procesos de fabricación en cuanto a la carencia de equipos y accesorios que permitan controlar las variables en operaciones críticas y tampoco existen procedimiento de calibración.

También se encontraron deficiencias en las condiciones de aseguramiento y control calidad en lo que concierne a los procedimientos de calidad que permitan identificar peligros que puedan afectar la inocuidad del alimento y las respectivas medidas preventivas y de control. Tampoco existen registros para llevar control del almacenamiento, de la entrada y salida del producto, detalles de elaboración y producción, lote, cantidad del producto, destino final, devoluciones, etc. En términos generales la planta cuenta con innumerables fallas que evidencian la carencia de un manual de buenas prácticas de manufactura, incumpliendo con lo exigido en el decreto 3075 y la resolución 2674 de 2013.

Las Buenas Prácticas de Manufactura BPM son de gran importancia ya que es allí donde se establecen normas para prevenir errores y asegura la salud de los consumidores, es el componente del sistema de garantía de calidad orientado a asegurar que los productos que allí se elaboren sean de calidad apropiada para el consumidor.

Es de gran interés en este caso imaginario darle conocer a la empresa Lácteos “LA ESTHER” aquellos factores que influyen en la inocuidad microbiológica y en la calidad de los productos, es por ende que se requiere implementar un plan de mejora y trazabilidad, además de los múltiples beneficios que se obtienen cuando estos se aplican. Debido a que se presentaron deficiencias microbiológicas en algunas de las muestras de queso presentados en el (Anexo 2 – Tabla 1 Recuento de Recuento de Staphylococcus. Aureus en UFC/g), su uso implica profundo análisis que lo hacen sensible para detectar y controlar todos los agentes capaces de poner en peligro la inocuidad de los productos que se elaboran en Lácteos “LA ESTHER”

3. OBJETIVOS

3.1.OBJETIVO GENERAL

- ❖ Elaborar una propuesta de plan de mejoramiento y trazabilidad para la empresa Lácteos “LA ESTHER” con el fin de optimizarla infraestructura de la planta y los procesos que permitan hacer un adecuado seguimiento al procesamiento de queso, lo cual permita coadyuvar en subir la calificación deficiente en los aspectos evaluados que obtuvo en los resultados que se reportaron en el acta de visita de inspección sanitaria.

3.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Realizar un diagnóstico a la problemática de Lácteos“LA ESTHER”, teniendo en cuenta los aspectos evaluados y la calificación asignada y reportada en el acta de visita.
- ❖ Proponer un plan de mejoras y trazabilidad para la planta Lácteos“LA ESTHER” según los resultados presentados en el diagnóstico.
- ❖ Plantear alternativas de solución basadas en el decreto 3075 y la resolución 2674 de 2013 que permitan alcanzar las metas de mejoramiento esperadas.
- ❖ Identificar los puntos trazables que se consideren más críticos dentro de todo el proceso que se vea involucrado en la elaboración de quesos.
- ❖ Diseñar formatos de trazabilidad que permitan hacer el seguimiento a la elaboración del queso en Lácteos “LA ESTHER” y detectar posibles peligros a la salud de sus consumidores.
- ❖ Brindar a Lácteos “LA ESTHER” las pautas para el mejoramiento y trazabilidad de su producción e instalaciones que le permita incursionar en los mercados nacionales e internacionales.

4. MARCO TEÓRICO

La trazabilidad en la gestión de la cadena comercial¹

La trazabilidad o rastreo del producto se refiere a la metodología que permite conocer la evolución histórica de la situación y trayectoria que ha seguido un producto o lote de productos a lo largo de la cadena alimentaria. Tiene un enfoque integral, desde el consumidor al productor (trazabilidad ascendente), o en sentido contrario, del productor al consumidor (trazabilidad descendente). Los avances tecnológicos están fomentando el comercio internacional agroalimentario y con ello el abastecimiento a grandes distancias lo que dificulta el seguimiento de los productos. A su vez, el aumento del poder adquisitivo del consumidor en los países desarrollados le permite exigir una gran variedad de productos con la adecuada calidad y regularidad a lo largo del año.

La complejidad de la cadena alimentaria es cada vez mayor y requiere el concurso del sector público y privado para resolver los retos planteados, entre los que destacan la calidad y seguridad alimentarias, protección medioambiental y bienestar animal. Todo ello exige disponer de medios de información y comunicación cada vez más sofisticados que identifiquen los productos y les hagan un seguimiento (trazabilidad) adecuados. En el sector público hay que destacar los esfuerzos a varios niveles, internacional (Codex Alimentarius de FAO y OMS), por bloques de países (Legislación en la UE, USA), y nacional.

En el sector privado cabe señalar las acciones desarrolladas para asegurar la calidad alimentaria a través de controles. A nivel de producción podemos mencionar los sistemas de calidad de Buenas Prácticas (Buenas Prácticas Agrarias, BPA, BP Manufacturas o de Elaboración, APPCC o HACCP, ISO).

Las Buenas Prácticas son orientaciones a los productores que aseguren unos mínimos de calidad en equipamiento, formación de recursos humanos, procesos de elaboración, logística y distribución.

El APPCC es un sistema de identificación, evaluación y control de puntos críticos para una producción con condiciones higiénicas sanitarias adecuadas.

Las normas ISO tienen carácter internacional. Mediante la uniformidad en su aplicación se trata de evitar distorsiones en el comercio internacional mediante barreras técnicas comerciales. Algunas de las más conocidas son la serie ISO 9000. Últimamente y con un enfoque global en la cadena alimentaria se está generalizando la Alimentación Sana Segura (SafeQualityFood, SQF)

¹ J. Briz, I de Felipe. Seguridad alimentaria y trazabilidad.



desarrollada en Australia, basada tanto en la APPCC como en la ISO. Cabe identificar la SQF 1000 orientada hacia los productores y la SQF2000 hacia otras empresas. En el escalón detallista, los enfoques de control de calidad suelen ser más globales, ya que integran toda la cadena alimentaria. Cabe mencionar el EUREP-GAP, el BRITISH RETAIL CONSORTIUM (BRC) y la GLOBAL FOOD SAFETY INITIATIVE (GFSI) entre los sistemas más conocidos.

5. METODOLOGIA

Para el diseño del plan de mejoramiento y plan de trazabilidad y dar cumplimiento de los objetivos planteados se propone la siguiente metodología

- ❖ Para realizar un diagnóstico a la problemática de lácteos “LA ESTHER”, se plantea

Identificar las oportunidades de mejora que deben ser gestionadas según el orden de prioridad que atenta contra la inocuidad del producto, para tal fin se contará con indicadores de avance. Lácteos “LA ESTHER” debe iniciar su plan de mejoramiento con metas a corto, mediano y largo plazo; este debe estar enfocado a mantener la inocuidad del producto y debe llevarse a cabo con inversiones de infraestructura, proceso, maquinaria, servicios y áreas sociales; debe formar un equipo que consolide las oportunidades como proyecto y lleven control del seguimiento de las mismas.

- ❖ Para realizar el respectivo análisis de la información y valoración de las acciones, se plantea

Se realiza la justificación de los criterios de prioridad definidos para el plan de mejoramiento.

Tabla No.1 Definición de Prioridades de las Acciones

Prioridades de las Acciones	Justificación
Alta	Acciones que favorecen o incrementan en alto grado los riesgos de contaminación, atentan contras las BPM y el desarrollo normal del flujo de proceso.
Media	Acciones que generan en mediano grado riesgos de contaminación y condiciones de insalubridad frente al proceso o instalaciones
Baja	Acciones que propician en bajo grado riesgos de contaminación frente al proceso o instalaciones

- ❖ Para cumplir con los parámetros de inocuidad y calidad se plantea alternativas de solución.

Se contemplará el decreto 3075 y la resolución 2674 de 2013 que permitan alcanzar las metas de mejoramiento esperadas.

- ❖ Para realizar el debido rastreo y tener el control de lo ocurrido en cada etapa del proceso se plantea.

- 1. Trazabilidad hacia atrás:** Orientada a los proveedores, transporte de la leche y recepción en planta; dentro de este punto tendremos el respectivo control de la materia prima antes de iniciar el proceso permitiendo determinar su destino de procesamiento; este control será registrado en el formato **FTLC-1 Formato de Trazabilidad de Leche Cruda**.
- 2. Trazabilidad en proceso:** Orientada a la etapa del proceso, fase en la cual identificaremos errores, contaminaciones cruzadas y factores ajenos que pudieran influir en la inocuidad del producto, con lo cual se definirá su reproceso y/o desecho; este control será registrado en el formato **FTPQF-2 Formato de Trazabilidad de Producción de Queso Fresco**.
- 3. Trazabilidad hacia adelante:** Orientada a producto terminado, almacenamiento y distribución, fase en donde se controla tiempos de vida útil, temperaturas de almacenamiento y rotación del producto, con lo cual se infiere sobre el comportamiento que puede tener el producto una vez sale de planta hasta llegar al consumidor; este control será registrado en el formato **FTADPT-3 Formato de Trazabilidad de Almacenamiento y Distribución de Producto Terminado**.

NOTA: Cada formato de trazabilidad tendrá una codificación interna y el responsable para control de estos documentos será el Jefe del Departamento de Calidad.

Ejemplo de Codificación: “FTLC-1 Formato de Trazabilidad de Leche Cruda”

FT = Formato de Trazabilidad

LC = Leche Cruda (Etapa de control)

1 = Proceso al que pertenece (**1= Recepción; 2= Proceso de producto; 3= Almacenamiento y distribución**)

6. CAPÍTULO I. PLAN DE MEJORAMIENTO

6.1.DESARROLLO DEL PLAN

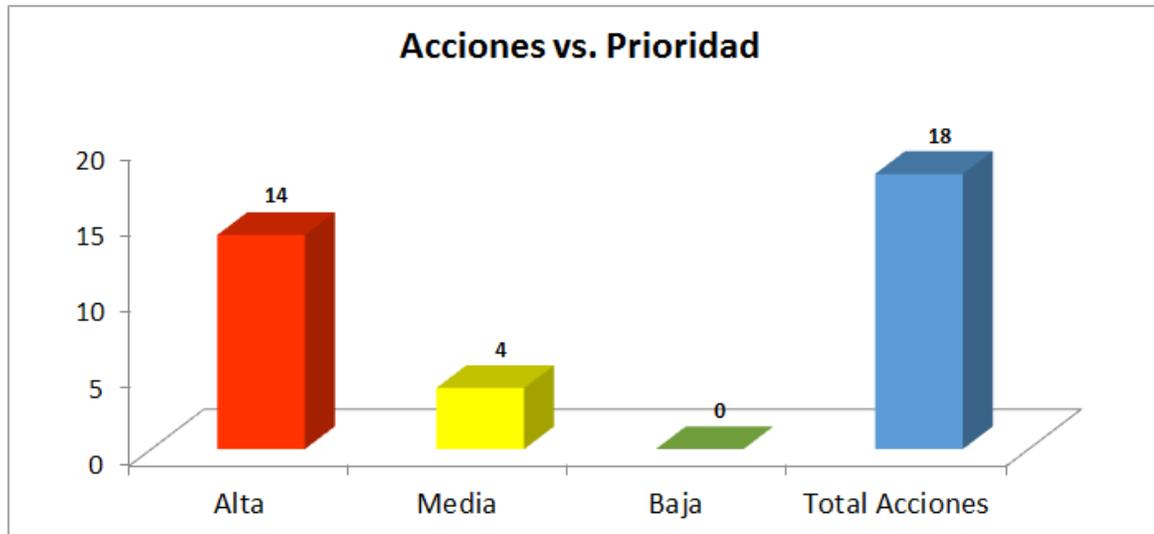
El plan de mejoramiento será desarrollado en la planta de proceso de Lácteos “LA ESTHER” lugar donde se evidenciaron inconformidades con lo referente a plantas de alimentos contemplado en el decreto 3075 y la resolución 2674 de 2013. Las actividades serán verificadas por un equipo interno con supervisión del personal que realizó la visita a planta, ya que ellos fueron quienes identificaron las oportunidades de mejora; se establecerá un tiempo dentro del cual se dé cumplimiento al plan y se definirán responsables que ayuden al sostenimiento del programa.

Por otro lado, en vista del antecedente de brote de ETA que tuvo relación con el queso fresco de la empresa y la inspección a planta por parte de funcionarios externos para verificar las condiciones, controles y tipo de proceso aplicado a la leche para obtener el producto que desencadenó tales incidentes, las inconformidades u observaciones (Ver ANEXO 2. Tabla No. 1 Resultados de la visita de inspección sanitaria), las cuales sirvieron como diagnóstico inicial del estado de salubridad de la planta, al comparar cada inconsistencia con la normatividad vigente que cubre a este tipo de industrias como lo son el Decreto 3075, la resolución 2674 de 2013, resolución 0719 de 2015 en base a ello se obtuvieron los siguientes resultados que muestran el punto de partida, llegada y el compromiso del plan de mejoramiento debido a la criticidad que tienen algunos puntos que forman parte importante de la producción.

En la tabla No.2 de Análisis gráfico de la Acciones vs. Prioridad y el porcentaje de participación dentro del plan, se muestra de manera gráfica la cantidad de acciones que se deben adelantar en planta y son comparadas con el nivel de prioridad para darles tratamiento de manera urgente a las de alta prioridad y moderado a las de media, en cuanto al porcentaje de participación nos permite visualizar el nivel de afectación que las acciones tienen frente al proceso.

Tabla No.2 Análisis gráfico de las Acciones vs. Prioridad y el porcentaje de participación dentro del plan

Acciones por prioridad		% Participación
Alta	14	78%
Media	4	22%
Baja	0	0%
Total Acciones	18	100%



A continuación se presenta la propuesta del plan de mejoramiento para la planta de proceso de Lácteos “LA ESTHER”.



PLAN DE MEJORAMIENTO LÁCTEOS "LA ESTHER"

Diagnóstico inicial	Decreto 3075 Resolución 2674 de 2013	Alternativas de solución	Actividades	Metas	Recursos	Indicador	Ejecución	Responsables	Medio de verificación	Prioridad
Instalaciones físicas	CAPITULO I EDIFICACIÓN E INSTALACIONES Art. 8 y19 literales(f,e) Artículo 6, Condiciones Generales 1-Localización y accesos	En el área de proceso para separar el área de producción con el área administrativa, se consideró conveniente retirar los elementos correspondientes a administración y en este espacio colocar estantes para albergar aditivos, ingredientes, básculas y materiales propios de las líneas de producción	Modificar las áreas de planta permitiendo diferenciar la parte administrativa, de proceso, servicios higienicos, mantenimiento y social	Obtener una adecuada separación entre el área de producción y área administrativa	Financiero	Áreas debidamente separadas	Mediano plazo	Equipo de mejoramiento	Formato de inspecciones de mejoramiento de planta	Media
		Delimitar las áreas de proceso, pasillos y separar de manera física los diferentes ambientes	Definir de con sistema 5's los espacios de proceso y pasillos		Financiero	Áreas debidamente demarcadas	largo Plazo	Equipo de mejoramiento	Formato de inspecciones de seguridad industrial en planta	Media
		Distribuir la planta de modo que se aprecie la secuencia lógica del proceso con ambientes de temperatura y humedad controlada	Realizar un plano de la planta y reorganizar las áreas teniendo en cuenta una secuencia lógica del proceso. □		Financiero	Diseño de planta y planos de flujos de proceso y maquinarias	largo Plazo	Equipo de mejoramiento	Formato de verificación de nuevos empaques e inspección del diseño de planta	Media

Instalaciones sanitarias	CAPITULO I EDIFICACIÓN E INSTALACIONES Art. 8 Literal (r, t, u, v) Artículo 6, Condiciones Generales 6-Instalaciones sanitarias	<p>La planta cuenta con servicios sanitarios bien ubicados, en cantidad suficiente, separados por sexo y en perfecto estado y funcionamiento (lavamanos, inodoros). Se instalara lavamanos en las áreas de elaboración o próximos a éstas para la higiene del personal que participe en la manipulación de los alimentos y para facilitar la supervisión de éstas prácticas</p>	<p>Instalar inodoros, lavamanos con grifos sin accionamiento manual, orinal y disponer de papel higiénico, jabón y desinfectante. separados por sexos y mantener en perfectas condiciones de limpieza y protegidos convenientemente contra insectos y roedores. Además dotar este con casilleros individuales (armarios metálicos), para guardar la ropa.</p>	<p>Garantizar condiciones de higiene de los operarios que estan en contacto con el producto.</p>	<p>Financiero y humano</p>	<p>Reducción de los casos de contaminación cruzada</p>	<p>Mediano plazo</p>	<p>Equipo de Control de plagas y fumigación</p>	<p>Formato de Registro de recolección de residuos</p>	Alta
		<p>Existe un sitio adecuado e higiénico para el descanso y consumo de alimentos por parte de los trabajadores</p>	<p>Disponer un comedor y ubicarlo fuera de los lugares de trabajo, separado de otros locales y de focos insalubres o molestos. Destinar tiempos para el descanso y alimentación de los operarios durante las jornadas de trabajo.</p>	<p>Permitir que el operario tenga espacios de esparcimiento</p>	<p>financiero</p>	<p>Área de toma de alimentos y descanso construida</p>	<p>Mediano plazo</p>	<p>Equipo de inocuidad</p>	<p>Inspecciones en planta</p>	Media
Condiciones de saneamiento	CAPITULO I. EDIFICACIÓN E INSTALACIONES Art. 8 Literal (k) y Art. 28 Artículo 6, Condiciones Generales 3-Abastecimiento de agua	<p>Elaborar procedimientos escritos sobre manejo y calidad del agua</p>	<p>Realizar la caracterización del agua. Identificar todos los puntos de distribución de agua potable.</p>	<p>Garantizar el buen manejo y calidad del agua potable</p>	<p>Financiero y humano</p>	<p>Análisis fisicoquímico y microbiológico del agua potable, fichas técnicas de productos</p>	<p>Mediano plazo</p>	<p>Analista químico de aguas</p>	<p>Manual del manejo y control del agua</p>	Media
		<p>Realizar control diario del cloro residual y llevar registros y seguir reglas de Minsalud</p>	<p>Crear los formatos de registros. Realizar programa de desinfección de agua Realizar análisis fisicoquímicos y microbiológicos</p>				<p>Corto Plazo</p>		<p>Registros de verificación Resultados fisicoquímicos y microbiológicos</p>	Alta

<p style="text-align: center;">Manejo y disposición de residuos líquidos</p>	<p style="text-align: center;">CAPITULO I. EDIFICACIÓN E INSTALACIONES Art. 8 Literal (o) Artículo 6, Condiciones Generales</p>	<p>Mejorar el sistema de disposición de residuos líquidos de manera que impida la contaminación del alimento o de las superficies de potencial contacto con éste.</p>	<p>Implemetar un programa de manejo y disposición de residuos líquidos</p>	<p>Garantizar la buena disposición de residuos líquidos</p>	<p>Financiero</p>	<p>Capacitaciones al personal y verificación de Cantidad de carga microbiana y DBO en las aguas de servicio de planta</p>	<p>Mediano plazo</p>	<p>Equipo de mejoramiento</p>	<p>Formato de Registro de recolección y capacitación sobre residuos líquidos</p>	<p>Alta</p>
<p style="text-align: center;">Manejo y disposición de residuos sólidos</p>	<p style="text-align: center;">CAPITULO I. EDIFICACIÓN E INSTALACIONES Art. 8 Literal (q) Artículo 6, Condiciones Generales</p>	<p>Disponer de puntos de reciclaje y un área para la disposición y manejo de este tipo de residuos Cuando se generen residuos orgánicos de fácil descomposición se debe disponer de cuartos refrigerados para el manejo previo a su disposición final.</p>	<p>Construir un lugar destinado a la recolección y almacenamiento de residuos sólidos alejado del área de producción. Ubicar recipientes provistos de tapa y bolsa destinados a la recolección primaria de residuos sólidos, distribuidos por las instalaciones de la Empresa.</p>	<p>Garantizar la adecuada disposición de residuos sólidos</p>	<p>Financiero Humano</p>	<p>Capacitaciones sobre manejo de residuos sólidos</p>	<p>Mediano plazo</p>	<p>Equipo de mejoramiento</p>	<p>Formato de Registro de recolección de sólidos Registro de capacitaciones</p>	<p style="text-align: center;">Media</p>
<p style="text-align: center;">Personal manipulador de alimentos</p>	<p style="text-align: center;">CAPITULO III. PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS Art. 14 literal (b), Art 15, Prácticas higiénicas y medidas de protección.</p>	<p>Diseñar plan de capacitación en BPM y HACCP para el personal</p>	<p>Elaborar un plan de capacitación continuo y permanente para el personal manipulador de alimentos desde la contratación y reforzar con charlas, cursos u otros medios. Capacitar a</p>	<p>Garantizar que todo el personal tenga conocimientos de BPM Y HACCP</p>	<p>Humano</p>	<p>1Plan de capacitación y evaluación del personal (calificaciones)</p>	<p>Mediano plazo</p>	<p>Equipo de inocuidad</p>	<p>Formato de registro de capacitaciones y evaluaciones</p>	<p>Alta</p>

Condiciones de proceso y fabricación	CAPITULO VII. ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN Art. 31 Literal (a y b,f) .Art. 12 Literal (c) Requisitos higiénicos de fabricación Artículo 18, Fabricación Artículo 25. Garantía de la confiabilidad de las mediciones.	<p>Crear programa y procedimientos escritos de calibración de equipos e instrumentos de medición y se ejecutan conforme lo previsto.</p>	<p>Crear plan de mantenimiento preventivo. Crear un cronograma de calibración y mantenimiento de equipos. Elaborar manual de procedimientos para el mantenimiento preventivo de equipos.</p>	Garantizar la confiabilidad de las mediciones de los equipos.	Humano	1 Plan de mantenimiento de equipos	Mediano plazo	Equipo de mantenimiento	Cronograma y plan de mantenimiento	Alta
		<p>Se registran las condiciones de almacenamiento</p>	<p>Crear formatos de verificación de temperaturas del producto terminado. Comprar dispositivo para medir temperaturas</p>	Garantizar las condiciones del producto terminado	Financiero y humano	2 verificaciones por turno de control de temperaturas	Mediano Plazo	Jefe de bodega	Formatos de verificación de condiciones de almacenamiento.	Alta
		<p>Se llevan control de entrada, salida y rotación de los productos</p>	<p>Crear un formato que permita llevar un control sobre entradas y salida de producto</p>	Garantizar la rotación del producto	Humano	1 registro diario de entradas vs salidas	Mediano Plazo	Equipo de inocuidad	Formato de entrada y salida	Alta
		<p>Se llevan registros de lote, cantidad de producto, fecha de vencimiento, causa de devolución y destino final para las devoluciones</p>	<p>Registrar de manera legible y con fecha los lotes y los detalles pertinentes de elaboración y producción. Registrar los procedimientos de control de materia prima, producto terminado y producto devuelto.</p>	Poder realizar trazabilidad al producto	Humano	10 Registros de movimiento de producto o despachos	Mediano Plazo	Jefe de bodega	Formato de devolución de producto	Alta
Limpieza y Desinfección	CAPITULO V. ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD Art. 29 Literal (a) Equipos y utensilios Artículo 8. Condiciones generales	<p>Realizar inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos, utensilios, manipuladores y existen procedimientos escritos específicos de limpieza y desinfección y se cumplen conforme lo programado</p>	<p>Elaborar, implementar e implantar manual de procedimientos de higiene y sanitización. Verificación por parte del microbiólogo.</p>	Inocuidad del producto	Humano	Número de reclamos mensuales por deterioro o contaminación microbiológica	Corto Plazo	Equipo de inocuidad	Formatos de liberación de equipos Resultados de siembras microbiológicas.	Alta
		<p>Tener registros que indiquen si se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos, utensilios y manipuladores.</p>	<p>Realizar cronograma de limpieza y desinfección de equipos</p>	Inocuidad del producto	Humano y financiero		Mediano Plazo	Equipo de inocuidad	Registros de limpieza y desinfección de equipos	Alta

Control de plagas	CAPITULO V. ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD Art.29 Artículo 26. Plan de saneamiento.	Disponer de dispositivos en buen estado y bien ubicados para control de plagas (electrocutores, rejillas, coladeras, trampas, cebos, etc.).	Realizar inventario de dispositivos de control de plagas. Definir fecha de caducidad. Crear cronograma.	Estar libre de plagas	Humano y financiero	1 Programa del control de plagas	Mediano plazo	Equipo de control de plagas y fumigación	Formatos y cronograma de control de plagas	Alta
Condiciones de aseguramiento y control de calidad	CAPITULO V. ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD Art. 23 y 24 Control de calidad e inocuidad Artículo 21.	Tener políticas claramente definidas y escritas de calidad	Definir las políticas. Socializar las políticas de la empresa con todo el personal.	Capacitar al personal	Humano	2 Evaluaciones mensuales del personal por mes (calificaciones)	Corto Plazo	Equipo de inocuidad	Registros de capacitación	Alta

7. CAPÍTULO II. PLAN DE TRAZABILIDAD

7.1.DESARROLLO DEL PLAN

El plan de trazabilidad será desarrollado en la planta de proceso de Lácteos "LA ESTHER"; lugar donde se registrarán en formatos codificados las actividades correspondientes a cada etapa prescrita que atañe al plan de trazabilidad y cada uno de ellos tendrá un responsable para mantener el debido control de documentos; las inconformidades serán tratadas de manera interna con los involucrados en donde se tomaran las acciones correctivas respectivas y se llevará histórico de las mismas y su cumplimiento para continuar o interrumpir la relación laboral.

La trazabilidad como herramienta de control se iniciará desde la recolección de leche cruda hasta almacenamiento y distribución esto garantizará mantener el control de los procesos de planta.

7.2.SÁBANA DE PELIGROS

SÁBANA DE PELIGROS									
TRAZABILIDAD HACIA ATRÁS - RECEPCION DE LA LECHE CRUDA									
Definición	Normatividad Vigente	Punto Crítico de Control (PCC)	Peligro Físicos (F) Químicos (Q) Biológicos (B)	Nivel de Peligro Alto Medio Bajo	Parámetros de control	Monitoreo frecuencia y Responsables	Registro de Trazabilidad	Verificación Procedimiento Responsables	Departamento Responsable del control de documentos
En esta etapa contempla desde la recolección, transporte hasta la recepción de la leche en la planta procesadora, se realizarán las verificaciones tanto en temperatura, equipos, camiones cisterna transportadores de la leche cruda y las características fisicoquímicas y microbiológicas garantizando el cumplimiento de los decretos establecidos para este fin.	Decreto 616 de 2006 Art: 10 3075, Resolución 2674 de 2013 y Resolución 0719 de 2015	Temperatura refrigeración	B: Presencia de aeróbios mesófilos	Medio	4°C +/- 2°C antes de 48 horas	Diario / Operario	FTLC-1 Formato de Trazabilidad de Leche Cruda	Diario / Supervisor de área	Control de calidad
		Recuento microbiano	B: Presencia de aeróbios mesófilos	Alto	700.000 ufc/ml	Diario / Operario		Diario / Supervisor de área	Control de calidad
		Partículas o cuerpos extraños	F: Presencia de materiales extraños	Bajo	Filtración	Diario / Operario		Diario / Supervisor de área	Control de calidad
		Pruebas de plataforma	Q: Presencia de antibióticos	Medio	Determinación de residuos de antibióticos	Diario / Operario		Diario / Supervisor de área	Control de calidad
		Temperatura refrigeración en el almacenamiento	B: Crecimiento de M.O patógenos por deficiencia en la refrigeración.	Medio	4°C a 8 °C x 20 horas	Diario / Operario		Diario / Supervisor de área	Control de calidad

TRAZABILIDAD EN PROCESO - PRODUCCIÓN DE QUESO FRESCO

<p>En esta etapa se contempla los puntos control de proceso, que abarca desde la pasteurización hasta el salado con el fin de disminuir los peligros que efecten la inocuidad del alimento</p>	<p>Resolución 02310 de 1986</p> <p>BPM</p>	Pasteurización	<p>B:Sobrevivencia de algunos M.O. patógenos</p>	Alto	75°C por 15 o 20Seg	Diario / Operario	<p>FTPQF-2 Formato de Trazabilidad de Producción de Queso Fresco</p>	Diario / Supervisor de area	Control de calidad
		Coagulación y Corte de cuajada	<p>Q:Contaminación en equipo debido a un exceso o falta de desinfectantes y detergentes</p> <p>B: Contaminación por ambiente y agua.</p>	Alto	Programa BPM y L & D	Diario / Operario		Diario / Supervisor de area	Control de calidad
		Moldeado Prensado Desuerado	<p>B: Contaminación deficiente limpieza e higiene de moldes y manipuladores.</p>	Alto	Programa BPM y L & D	Diario / Operario		Diario / Supervisor de area	Control de calidad
		Salado	<p>B: Método de conservación para evitar el desarrollo de microorganismos en el producto</p>	Medio	Cloruro de sodio máximo 4%	Diario / Operario		Diario / Supervisor de area	Control de calidad

TRAZABILIDAD HACIA DELANTE - ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN

<p>Esta etapa abarca los controles que se tienen en el almacenamiento para después ser distribuidos a los diferentes clientes, con el fin de tener un producto en óptimas condiciones y cumplir con todos los estándares de calidad</p>	<p>NTC 750 Decreto 3075 Resolución 2674 de 2013</p>	<p>Queso fresco</p> <p>Requisitos microbiológicos</p>	<p>B: 1. Coliformes, UFC/g (30°C) 2. Coliformes, UFC/g (45 °C) 3. Recuento de mohos y levaduras, UFC/g 4. Recuento de <i>Staphylococcus coagulasa</i> positiva, UFC/g 5. Detección de <i>Salmonella</i> /25 g 6. Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> /25 g</p>	<p>Medio</p>	<p>Exámenes de rutina</p> <p>1. 5000 ufc 2. 100 ufc 3. 5000 ufc</p> <p>Exámenes especiales</p> <p>4. 1000 ufc 5. 0 ufc 6. 0 ufc</p>	<p>Diario / Operario</p>	<p>FTADPT-3 Formato de Trazabilidad de Almacenamiento y Distribución de Producto Terminado</p>	<p>Diario / Supervisor de area</p>	<p>Control de calidad</p>
		<p>Empacado</p>	<p>B: Contaminación del producto antes de ser empacado a través de manipuladores y por el medio ambiente y por empacado deficiente</p>	<p>Medio</p>	<p>Control calidad</p>	<p>Diario / Operario</p>		<p>Diario / Supervisor de area</p>	<p>Control de calidad</p>
		<p>Refrigeración de almacenamiento y distribución</p>	<p>B: Crecimiento de microorganismos patógenos por fallas en la refrigeración del queso.</p>	<p>Medio</p>	<p>0°C a 4°C</p>	<p>Diario / Operario</p>		<p>Diario / Supervisor de area</p>	<p>Control de calidad</p>

8. RESULTADOS

Se obtuvieron resultados muy Positivos y satisfactorios como la identificación de oportunidades de mejora en el plan de mejoramiento que permitió conocer la situación actual de Lácteos “LA ESTHER” y marcar el nuevo rumbo de sus actividades para garantizar la inocuidad de sus productos y la sostenibilidad en el mercado como productora de alimentos.

Lácteos “LA ESTHER”, se abre a nuevos retos con metas a corto, mediano y largo plazo de acuerdo al orden de prioridades de su plan de mejora continua; levantado con el personal responsable del proceso que será el veedor directo de su cumplimiento y compromiso de extenderlo mediante el otorgamiento a operarios, manipuladores de alimentos y personal en general de la planta empoderamiento de participación para la elaboración de productos con calidad.

Como resultado de este plan de trazabilidad para Lácteos “LA ESTHER” se obtuvieron las diferentes tablas y gráficos (Identificación de peligros en todas la etapas del proceso productivo de queso) y formatos que le pueden servir como ayuda para su adecuada implementación de excelentes condiciones higiénico sanitarias de la empresa (Ver en ítem desarrollo del plan y anexos).

También con la aplicación de estos planes(plan de mejora y plan de trazabilidad) se espera monitorear , realizar seguimiento y mejora continua de las líneas de producción, también la mejora notable y continua de la calidad higiénico sanitaria de las instalaciones en fábrica de Lácteos “LA ESTHER y de producto terminado y todas sus actividades internas cumpliendo con la normatividad exigida como lo estipula la legislación colombiana para este fin entre ellos el Decreto 3075 y Resolución 2674 de 2013 y Decreto 616 de 2006 ; para luego estar lista y dispuesta en espera de una nueva visita por los organismos de control como el INVIMA y que refleje idealmente en su puntuación y concepto con cumplimiento total en lo dispuesto por la ley para su certificación.

Así mismo se pretende que llevándose a cabo lo anterior Lácteos “LA ESTHER garantice siempre la misma calidad, lo que generará en la empresa el énfasis de mantener confianza para obtener productos de calidad y que esta confianza sea transmitida a los clientes, evitando el rechazo o deterioro de los productos y que luego se vean reflejados en “ETAs” producidas por contaminación microbiana; manteniendo el prestigio de la empresa y así entre a competir en el sector lácteo de manera eficaz y efectiva con la convicción de que se están realizando las cosas de la mejor manera, presentando sus productos inocuos y de calidad en el mercado nacional y de exportación rompiendo satisfactoriamente barreras no arancelarias impuestas por países de destino de posibilidades de expansión de mercado del sector lácteo.

Los resultado obtenidos al realizar el plan de mejora y trazabilidad permitieron señalar que los objetivos se han logrado ya que satisfacen las disposiciones previamente establecidas para

cumplir con las diferentes normatividades y por ende garantizar la calidad e inocuidad de los productos.

9. CONCLUSIONES

- ❖ El diagnóstico realizado a la empresa Lácteos “LA ESTHER” demostró la necesidad de diseñar un plan de mejoramiento para la planta que debía enfocarse mayoritariamente en el personal manipulador de alimentos, la limpieza y desinfección, control de plagas, y las instalaciones físicas y sanitarias que fueron los aspectos evaluados más críticos al no cumplir con los requerimientos exigidos, así mismo los aspectos como condiciones de saneamiento, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos, condiciones de proceso y fabricación, condiciones de aseguramiento y control de calidad, y las condiciones de acceso a los servicios de laboratorio cumplieron parcialmente en la calificación obtenida en el acta de visita, por lo que también fue necesario plantear las respectivas mejoras que permitan subir la calificación de dichos aspectos evaluados, que es la finalidad de este trabajo, suministrarle las pautas en este caso hipotético a la planta Lácteos “LA ESTHER” para su adecuado mejoramiento en términos generales.
- ❖ Los planes de mejoramiento de la planta permiten identificar problemas, dejarlos en contexto, ser evaluados y darles solución para garantizar el control del desarrollo de las actividades en planta monitoreando la calidad del producto, motivo por el cual es una herramienta indispensable en cualquier industria que debe contar con un equipo de profesionales (en este caso nosotros como futuros ingenieros de alimentos) que consoliden las oportunidades encontradas, en un proyecto donde participe toda la planta como cogestores de mejoramiento, desarrollando así cultura que encaminará los procesos a excelencia de manufactura e infraestructura.
- ❖ Para desarrollar el plan de mejoramiento para LÁCTEOS “LA ESTHER”, se tuvo en cuenta los requerimientos legales para las empresas del sector lácteo, la legislación nacional (El decreto 3075 de 1997, DECRETO 616 DE 2006, NTC 750 DE 2000, RESOLUCION 2310 operarios de 1986, e internacional (CODEX STAN A-6-1978. REV. 1-1999. ENM. 2006. QUESOS), el plan de mejoramiento no se elaboró a simple criterio, cabe destacar la importancia de estas normativas para poder determinar las alternativas de solución que para este caso fueron debidamente planteadas.
- ❖ El diseño de este plan de trazabilidad permitió identificar los puntos trazables más relevantes en el proceso de elaboración de quesos en la planta de Lácteos “LA ESTHER”, para el cual se diseñaron una serie de fichas técnicas o formatos que para este caso hipotético podría sugerirse a la empresa en mención, para llevar a cabo un adecuado seguimiento en el proceso

productivo lo que le permitiría mejorar considerablemente y estar en un nivel apto de competitividad para ganar mercados especialmente a nivel internacional.

- ❖ Mediante la elaboración de este trabajo queda clara la importancia de diseñar planes o sistemas de trazabilidad que permitan a las empresas, como lo es el caso de LÁCTEOS “LA ESTHER”, para garantizar a sus consumidores la inocuidad del producto, garantizar las buenas prácticas, la evaluación y el seguimiento de las mismas a lo largo de toda la cadena productiva.
- ❖ El diagnóstico de BPM contemplado en el proceso de trazabilidad y reflejado en el acta de visita nos permitió detectar posibles peligros detectando errores durante el proceso de producción; aplicando todas las metodologías de higiene, aseguramiento y control de calidad siguiendo el CODEX ALIMENTARIUS; erradicando los posibles riesgos.
- ❖ En el caso de productos lácteos como el queso, se requiere la implementación de sistemas de trazabilidad para garantizar a los consumidores, tanto la inocuidad del producto como por otro lado constituye una herramienta para garantizar las buenas prácticas, la evaluación y seguimiento de las mismas a lo largo de toda la cadena productiva.
- ❖ Cabe resaltar también que la elaboración de este trabajo por proyecto promueve la apropiación de estas herramientas y el empoderamiento por parte de nosotros estudiantes de Ingeniería de alimentos. Así mismo, aporta al desarrollo de nuestra academia por medio de la generación de un instrumental teórico – práctico que enriquecen nuestros conocimientos.
- ❖ Con las propuestas de los planes de mejora y trazabilidad podemos gestionar condiciones y actividades básicas y evitar la contaminación de alimentos en proceso como la producción de quesos, trabajando en un ambiente de producción, procesamiento y o manipulación seguros en términos de control de calidad, asegurando alimentos inocuos.
- ❖ Los resultados obtenidos al realizar el plan de mejora y trazabilidad permitieron señalar que los objetivos se han logrado ya que satisfacen las disposiciones previamente establecidas para cumplir con las diferentes normatividades y por ende garantizar la calidad e inocuidad de los productos.

10. RECOMENDACIONES

- ❖ Se recomienda a LÁCTEOS LA ESTHER desde el punto de vista del personal manipulador de alimentos que deben tener un control de higiene en sus uniformes de trabajo, ya que al estar en contacto con los alimentos, salir fuera de la planta, y en condiciones de desaseo puede ser un foco de contaminación y posiblemente puede afectar la inocuidad del producto y la del consumidor.
- ❖ Las capacitaciones a los operarios deben realizarse de manera periódica para retroalimentar y/o educar a los operarios en diferentes contenidos específicos no sólo para dar cumplimiento con la intensidad horaria que se les exija por la dirección seccional de salud, sino también para sensibilizar y garantizar inocuidad en la elaboración.
- ❖ Concretar los días de fumigación en la empresa y colocar dispositivos para evitar el acceso de insectos y roedores productores de enfermedades y contaminación, esto también debe llevar registro de control y monitoreo.
- ❖ Se debe elaborar un manual en el cual se describan los manejos de calidad del agua utilizada en planta para proceso y para limpieza de instalaciones y equipos, así mismo para el manejo y disposición de residuos sólidos.
- ❖ La limpieza y desinfección de la planta de realizarse con frecuencia en las diferencias áreas equipos, utensilios, manipuladores, para evitar el crecimiento microbiano y por ende la contaminación directa del producto, también es importante que se elaboren registros para llevar un control en la inspección para determinar si se cumple o no con lo programado.
- ❖ Es importante que la empresa lleve registros del almacenamiento del queso, es decir control en la temperatura de almacenamiento y también registros del control de la entrada y salida del producto en planta.
- ❖ La empresa debe llevar registros diarios de lote, cantidad de producto, fecha de vencimiento, y todo lo concerniente a las devoluciones, de esta manera se daría uno de los pasos para implementar el plan de trazabilidad.
- ❖ Al finalizar este proyecto se recomienda en beneficio de LÁCTEOS “LA ESTHER”, aumentar las inspecciones de manera que se pueda generar un proceso de mejoramiento



continuo que eleve la competitividad y garantice la inocuidad alimentaria en el país, de manera que pueda ser implementado el sistema HACCP, facilitando el crecimiento de las exportaciones; esto articulado a producción más limpia y lograr un desarrollo sostenible a manera de producción responsable.

11. ANEXOS

ANEXOS 1. FORMATOS PLAN DE TRZABILIDAD

		FTLC-1 Formato de Trazabilidad de Leche Cruda			
Fecha de Emisión :		Fecha de Reporte:		Ciudad :	Consecutivo :
Reporte Preventivo	<input type="checkbox"/>	Acción Correctiva :	<input type="checkbox"/>	Ensayo:	<input type="checkbox"/>
Cantidad Involucrada:					
Descripción del producto:					
Finca :		Nombre del propietario :			
Cantidad Transportada:		Nombre del Conductor:		Placa del Vehículo:	
Pesaje:	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si			
Producto Identificado Mediante Lote:	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si				
PRUEBAS FÍSICO QUÍMICAS Y ORGANOLÉPTICAS					
Temperatura °C	Olor	Color	Sabor	Aspecto	Refrigeración a 4°C
					<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si
Control de adulterantes:		Evaluación de Calidad:			
<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si		Recuento microbiano:	Prueba de Antibiótico:	Prueba de Alcohol:	Prueba de Acidez:
Descripción de la desviación :					
Existencia en Planta :		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si	Cantidad :		
Destino del producto :					
Acciones en producto en almacén en caso de posible contaminación :					
Responsable por la acción correctiva					
Departamento :	Cantidad Identificada:	Cantidad Recuperada:	%Efectividad:		
Posibles Causas :					
Acciones Preventivas y/o Correctivas :					
Fecha de conclusión :					
Verificación de Efectividad de las Acciones :					
La acción implantada fué efectiva ? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No					
Observaciones :					
Fecha de verificación :			Fecha de Conclusión de la Acción Preventiva ó Correctiva:		
Firma Supervisor:			Firma Conductor:		
Firma Operario que realizó inspección:			Firma Jefe de Departamento de Calidad:		



FTADPT-3 Formato de Trazabilidad de Almacenamiento y Distribución del Producto Terminado

Fecha de Emisión :		Fecha de Reporte:			Ciudad :		Consecutivo :			
Hora:		Nombre del Transportador:			Placa del Vehículo:		Muelle de carga:			
No. Factura	Cliente/Destino	Contacto	Producto	Cantidad Kg.	Lote	Fecha de vencimiento	Condiciones del transporte			
							Limpieza	Cumple	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
							Carrocería	Cumple	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
							Refrigeración	Cumple	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
							Capacidad	Cumple	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
							Seguridad	Cumple	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Observaciones:										
Descripción de la desviación:										
Existencia en Planta : <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí Cantidad :										
Acciones en producto en almacén en caso de posible contaminación:										
Fecha de Conclusión:										
Observaciones :										
Posibles Causas :										
Acciones Preventivas y/o Correctivas :										
Fecha de Conclusión de la Acción Preventiva ó Correctiva:						Verificación de Efectividad de las Acciones: Las acciones implantadas fueron efectiva <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No				
Responsable por la acción correctiva										
Departamento :			Cantidad Identificada:			Cantidad Recuperada:			%Efectividad:	
Firma Jefe Bodega :						Firma Conductor				
Firma Despachador :						Firma Jefe de Departamento de Calidad				

ANEXO 2. Tabla No. 1 Resultados de la visita de inspección sanitaria

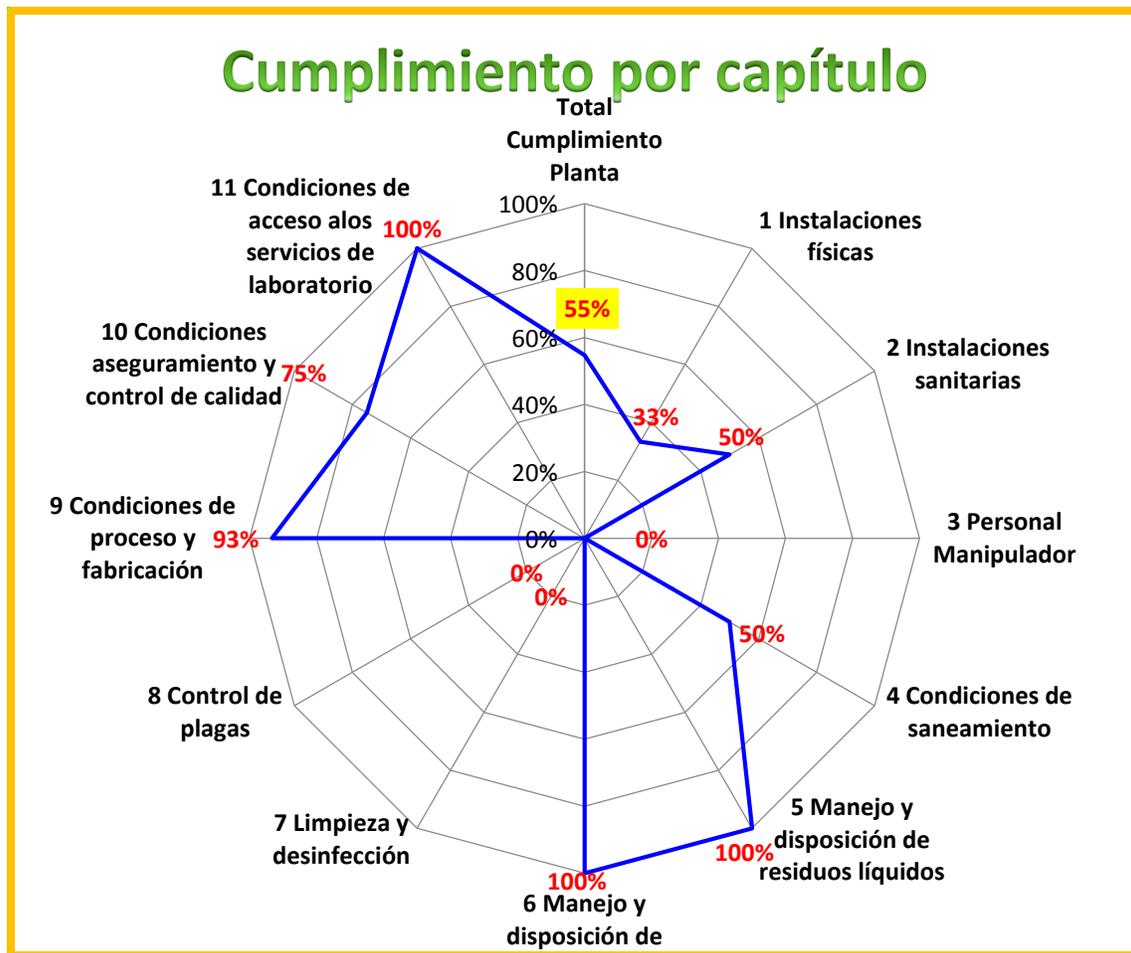
De acuerdo a la inspección realizada en la planta de Lácteos “LA ESTHER”, se obtuvo lo siguiente:

1. Capítulo instalaciones físicas:	
Aspecto a verificar	Puntaje
La planta y sus alrededores están libres de basura, objetos en desuso y animales domésticos	1
Existe clara separación física entre las áreas de oficinas, recepción, producción, laboratorios, servicios sanitarios, etc., que evite la contaminación cruzada	0
La edificación está construida para un proceso secuencial	0
2. Capítulo instalaciones sanitarias:	
Aspecto a verificar	Puntaje
La planta cuenta con servicios sanitarios bien ubicados, en cantidad suficiente, separados por sexo y en perfecto estado y funcionamiento (lavamanos, inodoros)	1
Existe un sitio adecuado e higiénico para el descanso y consumo de alimentos por parte de los empleados (área social)	0
3. Capítulo Personal manipulador de alimentos	
Aspecto a verificar	Puntaje
No se observan manipuladores sentados en el pasto o andenes o en lugares donde su ropa de trabajo pueda contaminarse	0
Los manipuladores y operarios no salen con el uniforme fuera de la fábrica	0
Existen programas y actividades permanentes de capacitación en manipulación higiénica de alimentos para el personal nuevo y antiguo y se llevan registros	0
4. Capítulo Condiciones de saneamiento	
Aspecto a verificar	Puntaje
Existen procedimientos escritos sobre manejo y calidad del agua	0
Existe control diario del cloro residual y se llevan registros	1
5. Capítulo Manejo y disposición de residuos líquidos	
Aspecto a verificar	Puntaje
Las trampas de grasas y/o sólidos están bien ubicadas y diseñadas y permiten su limpieza	1
6. Capítulo Manejo y disposición de residuos sólidos (basuras)	
Aspecto a verificar	Puntaje
Existen suficientes, adecuados, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección interna de de los residuos sólidos o basuras	1
7. Capítulo Limpieza y desinfección	
Aspecto a verificar	Puntaje

Se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos, utensilios, manipuladores y existen procedimientos escritos específicos de limpieza y desinfección y se cumplen conforme lo programado	0
Existen registros que indican que se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos, utensilios y manipuladores	0
8. Capítulo Control de plagas	
Aspecto a verificar	Puntaje
Existen dispositivos en buen estado y bien ubicados para control de plagas (electrocutores, rejillas, coladeras, trampas, cebos, etc.)	0
9. Capítulo Condiciones de proceso y fabricación	
Aspecto a verificar	Puntaje
Los equipos están ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico y evitan la contaminación cruzada	1
Los equipos en donde se realizan operaciones críticas cuentan con instrumentos y accesorios para medición y registro de variables del proceso (termómetros, termógrafos, pH-metros, etc.)	1
Se tiene programa y procedimientos escritos de calibración de equipos e instrumentos de medición y se ejecutan conforme lo previsto.	0
Las uniones entre las paredes y techos están diseñadas de tal manera que evitan la acumulación de polvo y suciedad	1
Cuenta la planta con las diferentes áreas y secciones requeridas para el proceso	1
Existen lavamanos no accionados manualmente (deseable), dotados con jabón líquido y solución desinfectante y ubicados en las áreas de proceso o cercanas a ésta	1
Las uniones de encuentro del piso y las paredes y de éstas entre sí son redondeadas	1
Las lámparas y accesorios son de seguridad, están protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura, están en buen estado y limpias	1
Las operaciones de fabricación se realizan en forma secuencial y continua de manera que no se producen retrasos indebidos que permitan la proliferación de microorganismos o la contaminación del producto	1
Existe distinción entre los operarios de las diferentes áreas y restricciones en cuanto a acceso y movilización de los mismos cuando el proceso lo exige	1
Al envasar o empaquetar el producto se lleva un registro con fecha y detalles de elaboración y producción	1
El almacenamiento del producto terminado se realiza en un sitio que reúne requisitos sanitarios, exclusivamente destinado para este propósito, que garantiza el mantenimiento de las condiciones sanitarias del alimento	1
Se registran las condiciones de almacenamiento	0
Se llevan control de entrada, salida y rotación de los productos	0
Se llevan registros de lote, cantidad de producto, fecha de vencimiento, causa de devolución y destino final para las devoluciones	0

10. Capítulo Condiciones de aseguramiento y control de calidad	
Aspecto a verificar	Puntaje
La planta tiene políticas claramente definidas y escritas de calidad	0
En los procedimientos de calidad se tienen identificados los posibles peligros que pueden afectar la inocuidad del alimento y las correspondientes medidas preventivas y de control	1
Posee fichas técnicas de materias primas y producto terminado en donde se incluyan criterios de aceptación, liberación o rechazo	1
Existen manuales, catálogos, guías o instrucciones escritas sobre equipos, procesos, condiciones de almacenamiento y distribución de los productos	1
11. Capítulo Condiciones de acceso a los servicios de laboratorio	
Aspecto a verificar	Puntaje
La planta cuenta con laboratorio propio (SI o NO)	si
La planta tiene acceso o cuenta con los servicios de un laboratorio externo (indicar los laboratorios)	2

Gráfico 1. Cumplimiento por Capítulo de la Evaluación del Riesgo



12.REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Comisión Codex Alimentarius. Roma. Editorial. 3era Edición versión condensada. FAO, 1997; p.17.

De Bogotá, C. D. C. (2010). Decreto 3075 de 1997.

Instituto Colombiano de Normas técnicas (Icontec). Manual de métodos fisicoquímicos para el control de calidad de la leche y sus derivados. Santafé de Bogotá, Colombia. 1993; p.13, 14, 16.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION <<ICONTEC>>. Compendio. Tesis y otros trabajos de grado. Quinta Actualización. Marzo de 2002

Martínez Covalada, Héctor J (2005). La agroindustria de lácteos y derivados en Colombia. Observatorio Agrocadenas Colombia. Bogotá.

Ministerio de Protección Social de Colombia. Decreto No. 616. Reglamento técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expendia, importe o exporte en el país. Diario Oficial de Colombia No. 46.196 Febrero 28 de 2006.

Ministerio de Salud, República de Colombia. Resolución Número 02310 de 1986 (24 de Febrero de 1986).

NTC 750, Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (Colombia), Productos lácteos (2000). Quesos. Tercera Actualización, Bogotá, Colombia.

SECRETARIA DE SALUD (2011). *Manual de buenas prácticas de higiene y sanidad. Capítulo 9. Desinfección*. [En línea]. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/capitulo9.html>

Barrairo, Lorenzo (2004). *Pasos para la implementación de un sistema de gestión de la trazabilidad*. En: *Alimentación, equipos y tecnología*. Vol. 23, No. 191; p. 82

Benjumea, Gustavo Alberto (2004). *Diseño de un modelo de trazabilidad para la industria de Alimentos Zenú*. [Tesis de grado] Medellín.

CNP (2006). *Sistema de trazabilidad. Sello imagen país SIP: Propuesta para el mejoramiento de la competitividad exportadora del sector agrícola*. San José, Costa Rica.

De las Cuevas, Insua, Victoria (2006). *Trazabilidad Básico. Funcionamiento del sistema de trazabilidad en una empresa*. 1 ed. España: Ideas propias, 4- 16p

Monge, A. Berga (2004). *La trazabilidad como estándar de producción. En: Alimentación, equipos y tecnología*. Vol. 23, No. 195; p. 65

Guía básica de gestión de trazabilidad en el sector alimentario de Navarra, subsector preparación y conservación de frutas y verduras, CONSEBRO Asociación de industrias agroalimentarias. http://www.plantecnologico.com/pdf/Guia_Trazabilidad_Conservas.pdf [Citado Marzo 10 de 2010]

J. Briz, I de Felipe. Seguridad alimentaria y trazabilidad. Universidad Politécnica de Madrid. En línea <http://www.fao.org/docs/eims/upload/5063/britz.pdf>