

EVALUACION FINAL

PLAN DE MEJORA Y PLAN DE TRAZABILIDAD PARA LA EMPRESA LÁCTEOS  
LA ESTHER

GRUPO 5

PARTICIPANTES

YULI CADENA MONTENEGRO COD. 59586138

LEYDY MELIZZA CORDOBA COD. 34655687

TUTOR

CLEMENCIA ALAVA VITERI

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD  
DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN EN INOCUIDAD ALIMENTARIA

2017

## TABLA DE CONTENIDO

1-Lista de Tablas.....	3
INTRODUCCIÓN .....	4
3 OBJETIVOS.....	5
3.1 Objetivo general .....	5
3.2 Objetivos específicos .....	5
4. Formulación del problema.....	6
5. JUSTIFICACIÓN .....	6
6.CAPITULO 1 PLAN DE MEJORA .....	7
6.1 Diseño de un plan de mejora .....	7
6.1.1 Planificar .....	7
6.1.2 Hacer .....	11
6.1.3 Verifica.....	24
6.1.4 Actuar .....	33
7 CAPITULO 2 PLAN DE TRAZABILIDAD .....	43
7.1 TRAZABILIDAD .....	43
7.1.1 Importancia y ventajas de la trazabilidad .....	44
7.2 Tipos de trazabilidad .....	44
7.2.1 Trazabilidad hacia atrás.....	44
7.2.2 Trazabilidad de proceso (interna) .....	46
7.2.3 Trazabilidad hacia adelante .....	50
7.3 PROTOCOLO .....	51
7.4 SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN .....	53
7.4.1 Código de Barras .....	53
Grafica 2: código de barras.....	53
7.5 RETIRO DEL PRODUCTO .....	53
8. RESULTADOS.....	57
9. CONCLUSIONES .....	58
10. RECOMENDACIONES .....	59
11.BIBLIOGRAFÍA .....	60

12.Anexos .....	61
-----------------	----

### 1-LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Resultados Inspección Sanitaria .....	8
Tabla 2. Análisis de los datos de la inspección .....	11
Tabla 3. Aspectos más críticos dentro de las áreas y los procesos evaluados .....	12
Tabla 4. Plan de Acción.....	14
Tabla 5. Seguimiento Plan de Acción.....	24
Tabla 6. Aplicación Plan de Acción .....	33
Tabla 1 control de trazabilidad en la recepción .....	45
Tabla 3 Control trazabilidad en el proceso .....	47
Tabla 2 Trazabilidad de procesamiento.....	48
Tabla 4 Registró de trazabilidad despacho .....	50
Tabla 5: Retiro del producto .....	54
Tabla 6: Registró de descontinuados .....	55

### Nota aclaratoria:

El presente trabajo tiene, como principal objetivo, difundir las ideas de aquellos que, a través de sus publicaciones en distintos sitios de internet, se han dedicado a estudiar todo lo relacionado con inspecciones sanitarias y plan de trazabilidad en empresas de alimentos con el propósito de optimizar los procesos industriales.

Por lo anterior, la presentación que está a su disposición deberá considerarse como una recopilación de ideas.

## **INTRODUCCIÓN**

Con la implementación de un plan de trazabilidad en la empresa láctea la Esther. Se consolidara un conjunto de procedimientos para conocerá más a fondo a sus proveedores e insumos y materia prima que se utilizan para la elaboración de su producto desde el origen de las materias primas, su procesamiento y destino final para dicho fin se elaborara una lista de proveedores de insumos como materia prima, para verificar el cumplimiento de los estándares de calidad de la empresa se diligencia unos formatos de proveedores, materia prima, recepción, despachos, devoluciones etc., lo cual permite a la empresa realizar la trazabilidad hacia atrás, en proceso y adelante Es así como se establece el control de los productos y poder detectar cualquier anomalía en cualquier etapa del proceso y tomar las medidas necesarias para no afectar a la empresa. Es por eso que toda empresa maneja sus productos por lotes o código de barras, esto permite a la empresa láctea la Esther tener un correlación entre el producto en el mercado con los documentos internos de la empresa. Esta información facilita a la empresa identificar la ubicación del producto, las materias primas usadas y sus proveedores, para así poder identificar los problemas y solucionarlos rápidamente

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo general**

Elaborar un sistema de trazabilidad que permita un adecuado seguimiento a los productos procesados en Lácteos la Esther.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- ✚ Adaptar la información ya existente sobre materia prima y despachos de la empresa a los procesos de trazabilidad.
- ✚ Diseñar formatos que permitan el seguimiento de las materias primas, insumos y empaques usados en la elaboración de los productos para así proceder a su retiro dado el caso que se detecte un peligro para la salud pública.

#### **4. Formulación del problema**

¿Es necesario que Lácteos la Esther, implementé un plan de trazabilidad para llevar un control adecuado y minucioso de materias primas y productos terminados para alcanzar los niveles de calidad exigido?

#### **5. JUSTIFICACIÓN**

En la actualidad es necesario diseñar un sistema de trazabilidad en todas las empresas en las cuales se manejan gran diversidad de productos de calidad alimentaria, ya que esto permite hacer un minucioso seguimiento de todos y cada uno de los productos, desde su procesamiento hasta el consumidor final sirviendo de apoyo en caso de presentarse alguna anomalía o riesgo para el consumidor.

El diseño del sistema de trazabilidad puede traer un gran impacto administrativo ya que es necesario hacer una inversión económica, de tiempo, de capacitación; pero de igual forma traerá grandes beneficios a futuro, puesto que por medio de este sistema se pueden disminuir los grandes costos que ocasionan el perder un producto, por no tener un fácil acceso a su fecha de vencimiento o lote, o simplemente el hecho de no poder responder a un cliente con seguridad frente a una posible ETA. Igualmente se conseguiría aumentar la confianza en la empresa y se obtendría una mayor eficacia ante situaciones de crisis.

## 6.CAPITULO 1 PLAN DE MEJORA

### 6.1 Diseño de un plan de mejora

Según la ISO 9000, Mejora continua es una ***"Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos" siendo los requisitos la "necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria"***.

El ciclo PHVA se ha enfocado para la mejora continua en la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa lácteos "La Esther", de la siguiente forma:

#### 6.1.1 Planificar

Utilizar un instrumento de inspección para establecer el control en el cumplimiento de las normas sanitarias. Este instrumento permite evaluar los aspectos relacionados con las líneas de producción.

2 puntos: cumple totalmente

Puntaje a utilizar 1 punto: cumple  
parcialmente 0 puntos: no  
cumple

**Tabla 1. Resultados Inspección Sanitaria**

1. instalaciones físicas		9. Condiciones de proceso y fabricación	
Aspecto a verificar	Puntaje	Aspecto a verificar	Puntaje
La planta y sus alrededores están libres de basura, objetos en desuso y animales domésticos	1	Los equipos están ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico y evitan la contaminación cruzada	1
Existe clara separación física entre las áreas de oficinas, recepción, producción, laboratorios, servicios sanitarios, etc., que evite la contaminación cruzada	0	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
La edificación está construida para un proceso secuencial	0	Se tiene programa y procedimientos escritos de calibración de equipos e instrumentos de medición y se ejecutan conforme lo previsto.	0
2. instalaciones sanitarias		Las uniones entre las paredes y techos están diseñadas de tal manera que evitan la acumulación de polvo y suciedad	1
Aspecto a verificar	Puntaje	Cuenta la planta con las diferentes áreas y secciones requeridas para el proceso	1
La planta cuenta con servicios sanitarios bien ubicados, en cantidad suficiente, separados por sexo y en perfecto estado y funcionamiento (lavamanos, inodoros)	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
Existe un sitio adecuado e higiénico para el descanso y consumo de alimentos por parte de los empleados (área social)	0	Las uniones de encuentro	1
3. Personal manipulador de			



<b>alimentos</b>			
<b>Aspecto a verificar</b>	<b>Puntaje</b>		
		del piso y las paredes y de éstas entre sí son redondeadas	
No se observan manipuladores sentados en el pasto o andenes o en lugares donde su ropa de trabajo pueda contaminarse	0	Las lámparas y accesorios son de seguridad, están protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura, están en buen estado y limpias	1
Los manipuladores y operarios no salen con el uniforme fuera de la fábrica	0	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
Existen programas y actividades permanentes de capacitación en manipulación higiénica de alimentos para el personal nuevo y antiguo y se llevan registros	0	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
<b>4. Condiciones de saneamiento</b>			
<b>Aspecto a verificar</b>	<b>Puntaje</b>	Al envasar o empacar el producto se lleva un registro con fecha y detalles de elaboración y producción	1
Existen procedimientos escritos sobre manejo y calidad del agua	0	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
Existe control diario del cloro residual y se llevan registros	1		
<b>5. Manejo y disposición de residuos líquidos</b>			
<b>Aspecto a verificar</b>	<b>Puntaje</b>	Se registran las	0

		condiciones de almacenamiento	
Las trampas de grasas y/o sólidos están bien ubicadas y diseñadas y permiten su limpieza	1	Se llevan control de entrada, salida y rotación de los productos	0
<b>6. Manejo y disposición de residuos sólidos (basuras)</b>		se llevan registros de lote, cantidad de producto, fecha de vencimiento, causa de devolución y destino final para las deHAvoluciones	0
<b>Aspecto a verificar</b>	<b>Puntaje</b>		
Existen suficientes, adecuados, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección interna de los residuos sólidos o basuras	1	<b>10. Condiciones de aseguramiento y control de calidad</b>	
<b>7. Limpieza y desinfección</b>		<b>Aspecto a verificar</b>	<b>Puntaje</b>
<b>Aspecto a verificar</b>	<b>Puntaje</b>	La planta tiene políticas claramente definidas y escritas de calidad	0
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	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
Existen registros que indican que se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos, utensilios y manipuladores	0	Posee fichas técnicas de materias primas y producto terminado en donde se incluyan criterios de aceptación, liberación o rechazo	1
<b>8. Control de plagas</b>		Existen manuales, catálogos, guías o instrucciones escritas sobre equipos, procesos, condiciones de almacenamiento y distribución de los productos	1

		11. Condiciones de acceso a los servicios de laboratorio	
Aspecto a verificar	Puntaje	Aspecto a verificar	Puntaje
Existen dispositivos en buen estado y bien ubicados para control de plagas (electrocutores, rejillas, coladeras, trampas, cebos, etc.)	0	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

Fuente: Curso Diplomado en Inocuidad (2017)

### 6.1.2 Hacer

a) Análisis de datos obtenidos en la inspección

**Tabla 2. Análisis de los datos de la inspección**

La calificación que asigna			
Puntos	Cumple	Total Evaluación	%
2	Totalmente	2	5,6
1	Parcialmente	19	52,8
0	No cumple	15	41,67
<b>Total de preguntas</b>		36	100,0

Fuente: Autoras

b) Los aspectos más críticos dentro de las áreas y los procesos evaluados son:

**Tabla 3. Aspectos más críticos dentro de las áreas y los procesos evaluados**

<b>3. Personal manipulador de alimentos</b>		<b>Fuentes que favorece la contaminación</b>
<b>Aspecto a verificar</b>	<b>Puntaje</b>	
No se observan manipuladores sentados en el pasto o andenes o en lugares donde su ropa de trabajo pueda contaminarse	0	Los manipuladores de alimentos son la principal fuente de contaminación por cepas de <i>S. aureus</i> asociadas a IAE (33). <i>S. aureus</i> se aísla con frecuencia de la piel y de mucosas de personas y animales; está presente en fosas nasales, garganta, cabello y/o piel del 30 al 50% de las personas saludables y es abundante en pústulas y abscesos
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	
<b>7. Limpieza y desinfección</b>		
<b>Aspecto a verificar</b>	<b>Puntaje</b>	
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	Staphylococcus aureus, puede contaminar el alimento al entrar en contacto con picadoras, cuchillos, utensilios, recipientes de almacenamiento, tablas de corte, y otras superficies de contacto
Existen registros que indican que se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos, utensilios y manipuladores	0	
<b>8. Control de plagas</b>		
<b>Aspecto a verificar</b>	<b>Puntaje</b>	
Existen dispositivos en buen estado y bien ubicados para control de plagas (electrocutores, rejillas, coladeras, trampas, cebos, etc.)	0	La presencia de Staphylococcus spp., es común en la piel y tegumentos de una amplia variedad de mamíferos y aves

**Fuente: Instituto Nacional de Salud, 2010, p. 30**

c) Criterios y temas a desarrollar dentro del plan de acción

El plan de acción tiene como objetivo el cumplimiento de los requisitos técnicos para el aseguramiento de la inocuidad en la producción de derivados lácteos, con la implementación de las normas sanitarias en la empresa lácteos “La Esther”.

Se establece que es indispensable intervenir en el 52.8% que cumple parcialmente y en 41.67% que no cumple, se debe implementar la resolución 2674 del 2013 para el cumplimiento de las normas sanitarias. Esta mejora debe realizarse en 30 días hábiles en la empresa lácteos “La Esther”.

El plan de acción tendrá un equipo de trabajo conformado por trabajadores de cada área y será dirigido por el funcionario que lidera la gestión de calidad de la empresa lácteos “La Esther”.

- Se asigna el personal técnico de mantenimiento para el control de la mejoras de las instalaciones físicas y sanitarias.
- Se asigna la ingeniera de alimentos para el control del personal manipulador de alimentos, condiciones de saneamiento, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.
- Se asigna el ingeniero industrial para realizar los controles de plaga y realizar las mejoras e implementar las condiciones de proceso y fabricación, así como las condiciones de aseguramiento y control de calidad.

d) Evaluación del proceso

Para determinar los avances en la aplicación del plan de mejora, se diligencia la siguiente tabla de formato de plan de acción

**Tabla 4. Plan de Acción**

Plan de Acción				
Fecha: 22/04/2017		Hora 2:00 pm		N° de acta:01
Actividad	Área	implementar	Mejora	Acciones
Instalaciones físicas	La planta y sus alrededores están libres de basura, objetos en desuso y animales domésticos		x	Diseñar un protocolo de inspección de los alrededores de la planta para controlar semanalmente que esté libre de basura objetos en desuso y animales domésticos.
	Existe clara separación física entre las áreas de oficinas, recepción, producción, laboratorios, servicios sanitarios, etc., que evite la contaminación cruzada	x		Trabajar en el rediseño de la planta de producción para la separación y delimitación de cada área, con los profesionales de ingeniería industrial y de alimentos.

	La edificación está construida para un proceso secuencial	x		En el rediseño de la planta el ingeniero industrial debe establecer optimización de procesos que permitan organizar la línea de producción en secuencia facilitando al operario su desempeño.
--	---	---	--	---

Instalaciones sanitarias	La planta cuenta con servicios sanitarios bien ubicados, en cantidad suficiente, separados por sexo y en perfecto estado y funcionamiento (lavamanos, inodoros)		x	Adecuar los servicios sanitarios de tal forma que cumplan con todos los requisitos, ya que la calificación indica que está incumpliendo con algún servicio.
	Existe un sitio adecuado e higiénico para el descanso y consumo de alimentos por parte de los empleados (área social)	x		Dentro del rediseño que se debe hacer para las instalaciones físicas, se debe diseñar el área de descanso y consumo de alimentos por parte de los empleados
Personal	No se observan manipuladores sentados en el pasto o andenes o en lugares donde su ropa de trabajo pueda contaminarse	x		Diseñar las políticas internas de la empresa donde establezca el compromiso del personal manipulador de alimentos, en la implementación del artículo 14, capítulo III correspondiente a la resolución 2674 de

manipulador de alimentos	Los manipuladores y operarios no salen con el uniforme fuera de la fábrica	x		2013.
	Existen programas y actividades permanentes de capacitación en manipulación higiénica de alimentos para el personal nuevo y antiguo y se llevan registros	x		Identificar las necesidades de capacitación, solicitar las capacitaciones requeridas y diseñar un formatos que registre el cumplimiento de asistencia de los operarios cumpliendo con

				Artículo 12 del capítulo III correspondiente a la resolución 2674 de 2013.
Condiciones de saneamiento	Existen procedimientos escritos sobre manejo y calidad del agua	x		Diseñar los procedimientos que establezca el manejo y calidad del agua en la empresa lácteos la Esther, donde se evidencie el cumplimiento con las normas establecidas por el ministerio de salud y protección social.
	Existe control diario del cloro residual y se llevan registros		x	Diseñar un formato que permite establecer la cantidad del excedente de cloro que la empresa desecha, así mismo el formato debe registrar la información para control interno y externo del procedimiento.



Manejo y disposición de residuos líquidos y sólidos	Las trampas de grasas y/o sólidos están bien ubicadas y diseñadas y permiten su limpieza		x	Diseñar un plan de residuos, donde se establezca la adecuada recolección, tratamiento y disponibilidad de aguas residuales. Así como la implementación de trampas de grasas para lograr separación de lo sólido.
	Existen suficientes, adecuados, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección interna de los residuos sólidos o basuras		x	Diseñar el plan de residual sólidos donde se establezca la ubicación que no represente riesgos de contaminación a los alimentos o los ambientes.

				Debe removerse frecuentemente los residuos del área de producción.
Limpieza y desinfección	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	x		Se debe diseñar un plan de POES que permita cumplir con las condiciones de higienización. En el plan de POES debe describir los procedimientos, métodos y tareas de limpieza y desinfección, destinadas a áreas de producción, equipos y utensilios utilizados.

	Existen registros que indican que se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos, utensilios y manipuladores	x		Se debe diseñar una lista de cheque que permita el control y cumplimiento del plan POES donde se identifique el área, la periodicidad y el responsable a cumplir con la higienización.
Control de plagas	Existen dispositivos en buen estado y bien ubicados para control de plagas (electrocutadores, rejillas, coladeras, trampas, cebos, etc.)	x		Se debe diseñar un plan de control de plagas (APPCC) donde se describe las medidas preventivas y de control para evitar la proliferación de plagas.
Condiciones de proceso y fabricación	Los equipos están ubicados según la secuencia lógica del proceso		x	En el rediseño de la instalación física, el ingeniero industrial debe anexar el modelo de optimización de producción, donde establezca la secuencia
	tecnológico y evitan la contaminación cruzada			Lógica del proceso tecnológico y la ingeniera de alimentos debe realizar un manual de las etapas de producción donde establezca las distancias de los equipos con las paredes perimetrales, columnas u otros elementos de la edificación.

	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.)		x	Diseñar un proyecto que permita instalar dispositivos de control de calidad en el producto en cada equipo deficiente del control. O si los recursos de la empresa son óptimos hacer una mejora en la compra de equipos más técnicos al proceso industrial de lácteos.
	Se tiene programa y procedimientos escritos de calibración de equipos e instrumentos de medición y se ejecutan conforme lo previsto.	x		Se debe diseñar un plan de mantenimiento donde se describe todo el proceso paso a paso, que permita la corrección de las fallas del equipo y prevenga un cuello de botella en la producción.
	Las uniones entre las paredes y techos están diseñadas de tal manera que evitan la acumulación de polvo y suciedad		x	En el rediseño que se planea realizar a las instalaciones físicas debe implementarse que las uniones entre paredes y techos, paredes y pisos deben estar sellados y tener forma redondeada
	Las uniones de encuentro del piso y las paredes y de éstas entre sí son redondeadas		x	Para impedir la acumulación de suciedad y facilitar la limpieza y desinfección, como lo establece la resolución 2674 de 2013.

	Cuenta la planta con las diferentes áreas y secciones requeridas para el proceso		x	En el rediseño de la instalación física se tendrá presente la necesidad de cada área y su relación con las demás para establecer la distribución general.
	Existen lavamanos no accionados manualmente (deseable), dotados con jabón líquido y solución desinfectante y ubicados en las áreas de proceso o cercanas a ésta		x	En el rediseño de la instalación física debe diseñarse la construcción de lavamanos con agua y jabón desinfectante para que el manipulador de alimentos antes de comenzar su trabajo y cada vez que salga y regrese al área asignada de realice la higiene y desinfección de manos, como lo establece la resolución 2674 de 2013.
	Las lámparas y accesorios son de seguridad, están protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura, están en buen estado y limpias		x	Se debe cambiar las luminarias por unas de calidad e intensidad adecuada para la ejecución higiénica y efectiva de todas las actividades, como lo establece la resolución 2674 de 2013.
	Las operaciones de fabricación se realizan en forma secuencial y continua de manera que no se		x	Para prevenir la contaminación del producto en caso de presentarse un cuello de botella inesperado, la empresa lácteos la Esther debe

	Producen retrasos indebidos que permitan la proliferación de microorganismos o la contaminación del producto.			Implementar por seguridad alimentaria la cadena de frío. Esta debe iniciar desde la producción primaria hasta el producto final, manteniendo la temperatura de 7°C a 10°C dependiendo el producto.
	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		x	En el rediseño de las instalaciones físicas se debe establecer las áreas y restricciones de las mismas en cuanto a su acceso y movilización de los mismos.
	Al envasar o empacar el producto se lleva un registro con fecha y detalles de elaboración y producción		x	La empresa láctea la Esther debe diseñar un plan de producción en el cual le permitirá manejar la información en los registros de datos y programar la producción de acuerdo a la demanda y recursos disponibles.

	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		x	En el rediseño de las instalaciones físicas se debe establecer el área de almacenamiento donde cuente con espacio para la instalación del cuarto frío, el cuarto frío debe manejar instantes que cumpla con la altura del piso al instante 15 cm, de las paredes al instante 60 cm, que permita la rotación del aire entre los productos y facilite la
--	--	--	---	--

				Limpieza y desinfección. Su temperatura será graduada acorde al producto.
	Se registran las condiciones de almacenamiento	x		Diseñar una lista de chequeo que permita registrar la información de los dispositivos electrónicos en los cuartos fríos como (temperatura, humedad relativa y área limpia y seca)
	Se llevan control de entrada, salida y rotación de los productos	x		Se debe implementa el método de primeras en entrar primeras en salir (PEPS) para el control de inventarios de producto final.

	Se llevan registros de lote, cantidad de producto, fecha de vencimiento, causa de devolución y destino final para las devoluciones	x		La empresa láctea la Esther debe diseñar un plan de producción en el cual le permitirá manejar la información en los registros de datos y programar la producción de acuerdo a la demanda y recursos disponibles, lo que facilita la trazabilidad del producto.
	La planta tiene políticas claramente definidas y escritas de calidad	x		Se debe rediseñar las políticas internas de la empresa lácteos la Esther, donde se evidencie los objetivos claros, la misión y la visión de la empresa ligados con la gestión de calidad.
	En los procedimientos de calidad se tienen identificados los posibles		x	Se debe realizar una investigación en el diagrama de procesos para facilitar el diseño de un plan de
Condiciones de aseguramiento o y control de	peligros que pueden afectar la inocuidad del alimento y las correspondientes medidas preventivas y de control			Punto crítico de control (PCC). Este plan permitirá establecer un control en los puntos críticos y prevenir o eliminar un peligro que interfiera en la inocuidad del producto.

calidad	Posee fichas técnicas de materias primas y producto terminado en donde se incluyan criterios de aceptación, liberación o rechazo		x	<p>Diseñar las fichas técnica de la materias primas, Diseñar la ficha técnica de cada producto terminado,</p> <p>Diseñar una lista de cheque que permita registrar el producto, el lote y si es aceptado, liberado o rechazado.</p> <p>Esta información le permitirá a la empresa manejar la especificación de cada producto terminado y el control de la materia prima.</p>
	Existen manuales, catálogos, guías o instrucciones escritas sobre equipos, procesos, condiciones de almacenamiento y distribución de los productos		x	<p>Se debe diseñar las fichas técnicas de cada equipo o solicitarla a la empresa que fabricas los equipos.</p> <p>Se debe diseñar un protocolo de conservación de alimentos, específicamente de los productos que se fabrican con el fin de tener la información de</p>



				<p>La temperatura que deben mantener los productos en los almacenamientos.</p> <p>El plan de producción que se diseña será el registro y control de la distribución de los productos.</p>
Condiciones de acceso a los servicios de laboratorio	La planta cuenta con laboratorio propio (SI o NO)	NA	NA	Se cumple
	La planta tiene acceso o cuenta con los servicios de un laboratorio externo (indicar los laboratorios)	NA	NA	Se cumple

**Fuentes:**

**Acta de inspección de visita de inspección sanitaria (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013)**

**Acciones: Autoras**

e) Evaluación de resultados

Al terminar el tiempo destinado para las mejoras (30 días), se evalúa los resultados mediante una lista de chequeo y se establece el resultado factible u optimo dependiendo su cumplimiento.

### 6.1.3 Verifica

a) Hacer seguimientos del plan de acción:

**Tabla 5. Seguimiento Plan de Acción**

<b>Seguimientos del Plan de Acción</b>		
Fecha: 22/04/2017	Hora 2:00 pm	Nº de acta:01
<b>Actividad</b>	<b>Plan de mejora</b>	<b>Indicadores</b>
Instalaciones físicas	Diseñar un protocolo de inspección de los alrededores de la planta para controlar semanalmente que esté libre de basura objetos en desuso y animales domésticos.	1 protocolo de inspección para los alrededores de la planta sobre el control de residuos sólidos o manejo de basuras diseñado e implementado a corto plazo.
	Trabajar en el rediseño de la planta de producción para la separación y delimitación de cada área, con los profesionales de ingeniería industrial y de alimentos.	1 Rediseño de la planta de producción con la respectiva separación y delimitación de cada área a corto plazo.
	En el rediseño de la planta el ingeniero industrial debe establecer optimización de procesos que permitan organizar la línea de producción en secuencia facilitando al operario su desempeño.	1 Rediseño de la planta por el ingeniero industrial estableciendo la optimización de procesos a corto plazo.
Instalaciones sanitarias	Adecuar los servicios sanitarios de tal forma que cumplan con todos los requisitos, ya que la calificación indica que está incumpliendo con algún servicio.	1 Lista de chequeo que permita evaluar los recursos de higiene para el manipulador de alimento a corto plazo.
	Dentro del rediseño que se debe hacer para las instalaciones físicas, se debe diseñar el área de descanso y consumo	1 estudio y aprobación de rediseño de reformas en la estructura física de la

	de alimentos por parte de los empleados	Empresa indicando el área de descanso y consumo de alimentos a corto plazo.
Personal manipulador de alimentos	Diseñar las políticas internas de la empresa donde establezca el compromiso del personal manipulador de alimentos, en la implementación del artículo 14, capítulo III correspondiente a la resolución 2674 de 2013.	1 Compendio de las políticas públicas internas de la empresa relacionando la implementación del artículo 14, capítulo III correspondiente a la resolución 2674 de 2013 a corto plazo.
	Identificar las necesidades de capacitación, solicitar las capacitaciones requeridas y diseñar un formatos que registre el cumplimiento de asistencia de los operarios cumpliendo con artículo 12 del capítulo III correspondiente a la resolución 2674 de 2013.	1 acta de cada capacitación con las respectivas firmas que registre el cumplimiento de asistencia de los operarios cumpliendo con artículo 12 del capítulo III correspondiente a la resolución 2674 de 2013 a corto plazo.
Condiciones de saneamiento	Diseñar los procedimientos que establezca el manejo y calidad del agua en la empresa lácteos la Esther, donde se evidencie el cumplimiento con las normas establecidas por el ministerio de salud y protección social.	1 Diseño de los procedimientos que se le realiza al manejo y calidad del agua a corto plazo.
	Diseñar un formato que permite establecer la cantidad del excedente de cloro que la empresa desecha, así mismo el formato debe registrar la información para control interno y externo del procedimiento.	1 Lista de chequeo de control donde establece fecha, hora y cantidad desechada del excedente de cloro a corto plazo,

Manejo y disposición de residuos líquidos y sólidos	Diseñar un plan de residuos, donde se establezca la adecuada recolección, tratamiento y disponibilidad de aguas residuales. Así como la implementación de trampas de grasas para lograr separación de lo sólido.	1 plan de residuos por el departamento de calidad de la empresa aprobado a mediano plazo.
	Diseñar el plan de residual sólidos donde se establezca la ubicación que no represente riesgos de contaminación a los alimentos o los ambientes. Debe removerse frecuentemente los residuos del área de producción.	1 Plan de manejo residual de sólidos a corto plazo.
Limpieza y desinfección	Se debe diseñar un plan de POES que permita cumplir con las condiciones de higienización. En el plan de POES debe describir los procedimientos, métodos y tareas de limpieza y desinfección, destinadas a áreas de producción, equipos y utensilios utilizados.	1 Plan POES que describa describir los procedimientos, métodos y tareas de limpieza y desinfección, destinadas a áreas de producción, equipos y utensilios utilizados, en mediano plazo.
	Se debe diseñar una lista de chequeo que permita el control y cumplimiento del plan POES donde se identifique el área, la periodicidad y el responsable a cumplir con la higienización.	1 Lista de chequeo para el control del cumplimiento del Plan POES, a corto plazo.
Control de plagas	Se debe diseñar un plan de control de plagas (APPCC) donde se describe las medidas preventivas y de control, para evitar la proliferación de plagas.	1 Plan de control de plagas (APPCC), a largo plazo.

Condición es de proceso y fabricación	<p>En el rediseño de la instalación física, el ingeniero industrial debe anexar el modelo de optimización de producción, donde establezca la secuencia lógica del proceso tecnológico y la ingeniera de alimentos debe realizar un manual de las etapas de producción donde establezca las distancias de los equipos con las paredes perimetrales, columnas u otros elementos de la edificación.</p>	<p>1 Modelo de optimización de producción como la secuencia lógica del proceso tecnológico, a mediano plazo.</p> <p>1 Manual de las etapas de producción donde establezca las distancias de los equipos con las paredes perimetrales, columnas u otros elementos de la edificación, a mediano plazo.</p>
	<p>Diseñar un proyecto que permita instalar dispositivos de control de calidad en el producto en cada equipo deficiente del control. O si los recursos de la empresa son óptimos hacer una mejora en la compra de equipos más técnicos al proceso industrial de lácteos.</p>	<p>1 Proyecto para instalar dispositivos de control de calidad en el producto en cada equipo deficiente del control, a mediano plazo.</p>
	<p>Se debe diseñar un plan de mantenimiento donde se describe todo el proceso paso a paso, que permita la corrección de las fallas del equipo y prevenga un cuello de botella en la producción.</p>	<p>1 Plan de mantenimiento para os equipos de la empresa, a mediano plazo.</p>

	<p>En el rediseño que se planea realizar a las instalaciones físicas debe implementarse que las uniones entre paredes y techos, paredes y pisos deben estar sellados y tener forma redondeada para impedir la</p>	<p>1 Rediseño de la planta física que indique las características de las paredes, techos y pisos de acuerdo a los requerimientos de la resolución 2674 de 2013 a mediano plazo.</p>
--	---	---

	<p>Acumulación de suciedad y facilitar la limpieza y desinfección, como lo establece la resolución 2674 de 2013.</p>	
	<p>En el rediseño de la instalación física se tendrá presente la necesidad de cada área y su relación con las demás para establecer la distribución general.</p>	<p>1 Rediseño de la instalación física con las necesidades de cada área y su relación con las demás para establecer la distribución general a mediano plazo.</p>
	<p>En el rediseño de la instalación física debe diseñarse la construcción de lavamanos con agua y jabón desinfectante para que el manipulador de alimentos antes de comenzar su trabajo y cada vez que salga y regrese al área asignada de realice la higiene y desinfección de manos, como lo establece la resolución 2674 de 2013.</p>	<p>1 Rediseño de la instalación física indicando la ubicación del lavamanos de acuerdo a la resolución 2674 de 2013, a mediano plazo.</p>
	<p>Se debe cambiar las luminarias por unas de calidad e intensidad adecuada para la ejecución higiénica y efectiva de todas las actividades, como lo establece la resolución 2674 de 2013.</p>	<p>1 lista de chequeo para establecer el estado de las luminarias y la necesidad de mejora si existe falla, a mediano plazo.</p>

	<p>Para prevenir la contaminación del producto en caso de presentarse un cuello de botella inesperado, la empresa Lácteos la Esther debe implementar por seguridad alimentaria la cadena de frío. Esta debe iniciar desde la producción primaria hasta el producto final, manteniendo la</p>	<p>1 lista de chequeo para inspección de los equipos, aire acondicionado, refrigeradores, suficiencia de materia prima necesaria, a mediano plazo.</p>
	<p>temperatura de 7°C a 10°C dependiendo el producto.</p>	
	<p>En el rediseño de las instalaciones físicas se debe establecer las áreas y restricciones de las mismas en cuanto a su acceso y movilización de los mismos.</p>	<p>1 Rediseño de las instalaciones físicas indicando las áreas y restricciones de las mismas en cuanto a su acceso y movilización a mediano plazo.</p>
	<p>La empresa Lácteos la Esther debe diseñar un plan de producción en el cual le permitirá manejar la información en los registros de datos y programar la producción de acuerdo a la demanda y recursos disponibles.</p>	<p>1 Plan de producción con los registros de datos y programar la producción de acuerdo a la demanda y recursos disponibles, a mediano plazo.</p>

	<p>En el rediseño de las instalaciones físicas se debe establecer el área de almacenamiento donde cuente con espacio para la instalación del cuarto frío, el cuarto frío debe manejar instantes que cumpla con la altura del piso al instante 15 cm, de las paredes al instante 60 cm, que permita la rotación del aire entre los productos y facilite la limpieza y desinfección. Su temperatura será graduada acorde al producto.</p>	<p>1 Rediseño de las instalaciones físicas indicando el área de almacenamiento, cuarto frío que cumpla con la altura del piso al instante 15 cm, de las paredes al instante 60 cm, que permita la rotación del aire entre los productos y facilite la limpieza y desinfección. Su temperatura será graduada acorde al producto, a mediano plazo.</p>
	<p>Diseñar una lista de chequeo que permita registrar la información de los dispositivos electrónicos en los cuartos fríos como (temperatura, humedad relativa y área limpia y seca)</p>	<p>1 lista de chequeo para establecer el estado de los cuartos fríos y si presenta alguna falla.</p>

	<p>Se debe implementa el método de primeras en entrar primeras en salir (PEPS) para el control de inventarios de producto final.</p>	<p>1 Plan el que se indique la implementación del método de primeras en entrar primeras en salir (PEPS) para el control de inventarios de producto final a mediano plazo.</p>
	<p>La empresa lácteos la Esther debe diseñar un Plan de Trazabilidad (APPCC) en el cual le permitirá manejar la información en los registros de datos, identificando el producto por lote, cantidad de producto, fecha de vencimiento, causa de devolución y destino final para las devoluciones.</p>	<p>1 Plan de trazabilidad que incluya registros de datos, identificando el producto por lote, cantidad de producto, fecha de vencimiento, causa de devolución y destino final para las devoluciones, a mediano plazo.</p>



Condición es de aseguramiento y control de calidad	Se debe rediseñar las políticas internas de la empresa lácteos la Esther, donde se evidencie los objetivos claros, la misión y la visión de la empresa ligados con la gestión de calidad.	1 Estatuto o reglamento interno de trabajo aprobado e implementado donde se conoce los derechos y deberes de la empresa y de los trabajadores, a mediano plazo.
	Se debe realizar una investigación en el diagrama de procesos para facilitar el diseño de un plan de punto crítico de control (PCC). Este plan permitirá establecer un control en los puntos críticos y prevenir o eliminar un peligro que interfiera en la inocuidad del producto.	1 Diseño de Plan de punto crítico de control (PCC) aprobado y aplicado, a mediano plazo.
	Diseñar las fichas técnica de la materias primas, Diseñar la ficha técnica de cada producto terminado,	1 Diseño de la ficha técnica con criterios de rechazo y aceptación de materia prima.
	Diseñar una lista de cheque que permita registrar el producto, el lote y si es aceptado, liberado o rechazado.  Esta información le permitirá a la empresa manejar la especificación de cada producto terminado y el control de la materia prima.	1 Diseño de ficha técnica con criterios de rechazo y aceptación de producto terminado.  1 Lista de chequeo que permita registrar el producto, el lote y si es aceptado, liberado o rechazado. Todo lo anterior a mediano plazo.

	<p>Se debe diseñar las fichas técnicas de cada equipo o solicitarla a la empresa que fabrica los equipos.</p> <p>Se debe diseñar un protocolo de conservación de alimentos, específicamente de los productos que se fabrican con el fin de tener la información de las temperatura que deben mantener los productos en el almacenamientos.</p> <p>El plan de producción que se diseña será el registro y control de la distribución de los productos.</p>	<p>1 Diseño de las fichas técnicas de cada equipo o solicitarla a la empresa que fabrica los equipos.</p> <p>1 Diseñar un protocolo de conservación de alimentos, específicamente de los productos que se fabrican</p> <p>1 Plan de producción que indique el registro y control de la distribución de los productos.</p> <p>Todo lo anterior a corto plazo.</p>
Condición es de acceso a los servicios de laboratorio	Se cumple	NA
	Se cumple	NA

**Fuente: Autoras** Datos que se recolectan después de implementar el plan de mejora b) Analizar y desplegar los datos.

- c) Evaluar los resultados.
- d) Hacer retroalimentación de lo aprendido.
- e) Identificar los puntos que quedan aún por resolver.

### 6.1.4 Actuar

**Tabla 6. Aplicación Plan de Acción**

<b>Aplicación del Plan de Acción</b>		
Fecha: 22/04/2017	Hora 2:00 pm	N° de acta:01
<b>Actividad</b>	<b>Plan de mejora</b>	<b>Actuar</b>
Instalación es físicas	Diseñar un protocolo de inspección de los alrededores de la planta para controlar semanalmente que esté libre de basura objetos en desuso y animales domésticos.	Socialización y aprobación del protocolo por el departamento de cálida de la empresa máximo en mes.  En un mes después de la implementación del protocolo se observe reducción del 70% de la presencia de basuras alrededor de la empresa.
	Trabajar en el rediseño de la planta de producción para la separación y delimitación de cada área, con los profesionales de ingeniería industrial y de alimentos.	En 15 días se debe establecer el estudio y aprobación de reformas en la estructura física de la empresa, con los planos que evidencia el cubrimiento de la necesidad de la empresa y el cumplimiento de las normas sanitarias.
	En el rediseño de la planta el ingeniero industrial debe establecer optimización de procesos que permitan organizar la	El modelo matemático de optimización que establece los tiempos y movimientos del proceso, va permitir
	Línea de producción en secuencia facilitando al operario su desempeño.	Tener resultados desde la primera producción, lo que confirmara que la cadena de producción está en la secuencia óptima.

Instalación es sanitarias	Adecuar los servicios sanitarios de tal forma que cumplan con todos los requisitos, ya que la calificación indica que está incumpliendo con algún servicio.	La lista de chequeo evidenciara que los recursos de higiene para el manipulador de alimentos existan y este en su sitio asignado, cumpliendo la función correspondiente.
	Dentro del rediseño que se debe hacer para las instalaciones físicas, se debe diseñar el área de descanso y consumo de alimentos por parte de los empleados	En 15 días se debe establecer el estudio y aprobación de reformas en la estructura física de la empresa, con los planos que evidencia el cubrimiento de la necesidad de la empresa y el cumplimiento de las normas sanitarias.
Personal manipulador de alimentos	Diseñar las políticas internas de la empresa donde establezca el compromiso del personal manipulador de alimentos, en la implementación del artículo 14, capítulo III correspondiente a la resolución 2674 de 2013.	La lista de chequeo permite el control del personal manipulador de alimentos y establece el compromiso de los operarios al establecer las veces que fallan en el cumplimiento de las normas sanitarias.
	Identificar las necesidades de capacitación, solicitar las Capacitaciones requeridas y diseñar un formatos que registre el cumplimiento de asistencia de los operarios cumpliendo con artículo 12 del capítulo III correspondiente a la resolución 2674 de 2013.	Las actas de cada capacitación y las firmas de asistencia de los operarios, permiten planear las secuencias de las capacitaciones y el cumplimiento con la actualización de la información a los operarios.

Condición es de saneamiento	Diseñar los procedimientos que establezca el manejo y calidad del agua en la empresa lácteos la Esther, donde se evidencie el cumplimiento con las normas establecidas por el ministerio de salud y protección social.	Los registros de los procedimientos que se le realiza al manejo y calidad del agua. Permitirá controlar el operario responsable del turno y cumplimiento del procedimiento.
	Diseñar un formato que permite establecer la cantidad del excedente de cloro que la empresa desecha, así mismo el formato debe registrar la información para control interno y externo del procedimiento.	La lista de cheque de control donde establece fecha, hora y cantidad desechada del excedente de cloro permitirá tomar medidas a largo o corto plazo si se excede en los límites normativos.
Manejo y disposición de residuos líquidos y sólidos	Diseñar un plan de residuos, donde se establezca la adecuada recolección, tratamiento y disponibilidad de aguas residuales. Así como la implementación de trampas de grasas para lograr separación de lo sólido.	Socialización y aprobación del plan de residuos por el departamento de cálida de la empresa.  En la primera semana de implementación del plan, se debe evidenciar la organización y el flujo adecuado y tratamiento de los residuos líquidos de la empresa.
	Diseñar el plan de residual sólidos donde se establezca la ubicación que no represente riesgos de contaminación a los alimentos o los ambientes. Debe removerse frecuentemente los residuos del área de producción.	La lista de chequeo implementado al final del turno, permite verificar el apropiado tratamiento y recolección de los residuos sólidos, así como el alistamiento para ser recolectado.

	Se debe diseñar un plan de POES que permita cumplir con las condiciones de higienización.	La lista de chequeo que debe entregar al final de turno los operarios de producción, permitirá evidencia el
Limpieza y desinfección	En el plan de POES debe describir los procedimientos, métodos y tareas de limpieza y desinfección, destinadas a áreas de producción, equipos y utensilios utilizados.	Cumplimiento del plan de POES en área y equipos, así como el operario responsable del cumplimiento en el turno.
	Se debe diseñar una lista de cheque que permita el control y cumplimiento del plan POES donde se identifique el área, la periodicidad y el responsable a cumplir con la higienización.	Los datos registrados en cada inspección, establecidos en las listas de cheque se archivarán a no mayor de dos años.
Control de plagas	Se debe diseñar un plan de control de plagas (APPCC) donde se describe las medidas preventivas y de control, para evitar la proliferación de plagas.	La lista de chequeo permite el control, estableciendo el tipo de plagas, tiempo a utilizar, método a implementar, responsables y observaciones de control.
Condiciones de proceso y fabricación	En el rediseño de la instalación física, el ingeniero industrial debe anexar el modelo de optimización de producción, donde establezca la secuencia lógica del proceso tecnológico y la ingeniera de alimentos debe realizar un manual de las etapas de producción donde establezca las distancias de los equipos con las paredes perimetrales, columnas u otros elementos de la edificación.	Este procedimiento queda registrados en el rediseño de los planos de la empresa, el cual debe estar evaluado y aprobado por los ingenieros a cargo en el cumplimiento de normas sanitarias, establecidas para las instalaciones físicas de la empresa.

	<p>Diseñar un proyecto que permita instalar dispositivos de control de calidad en el producto en cada equipo deficiente del control. O si los recursos de la empresa son óptimos hacer una</p>	<p>Cada equipo contara con su ficha técnica, lo que permite tener información del proceso que realiza el equipo, el tipo de medidor y el rango normal.</p>
--	--	--

	<p>Mejora en la compra de equipos más técnicos al proceso industrial de lácteos.</p>	
	<p>Se debe diseñar un plan de mantenimiento donde se describe todo el proceso paso a paso, que permita la corrección de las fallas del equipo y prevenga un cuello de botella en la producción.</p>	<p>El plan de mantenimiento debe establecer el cronograma de evaluación de los equipos dependiendo su actividad. Cada revisión debe estar sustentada con una lista de chequeo que permita garantizar el estado de los equipos.</p>
	<p>En el rediseño que se planea realizar a las instalaciones físicas debe implementarse que las uniones entre paredes y techos, paredes y pisos deben estar sellados y tener forma redondeada para impedir la acumulación de suciedad y facilitar la limpieza y desinfección, como lo establece la resolución 2674 de 2013.</p>	<p>El informe que debe redactar la ingeniera de alimentos al recibir las modificaciones de las instalaciones físicas de la empresa, debe resaltar el cumplimiento en las terminaciones en el área de producción, no solo de las paredes, sino también las ventajas, techos y pisos.</p>

	<p>En el rediseño de la instalación física se tendrá presente la necesidad de cada área y su relación con las demás para establecer la distribución general.</p>	<p>El informe que debe redactar la ingeniera de alimentos al recibir las modificaciones de las instalaciones físicas de la empresa, debe resaltar que la planta de producción cuenta con las diferentes áreas y secciones requeridas para el proceso.</p>
	<p>En el rediseño de la instalación física debe diseñarse la construcción de lavamanos con agua y jabón desinfectante para que el manipulador de alimentos antes de comenzar su</p>	<p>El informe que debe redactar la ingeniera de alimentos al recibir las modificaciones de las instalaciones físicas de la empresa, debe resaltar que la planta de producción cuenta con</p>
	<p>Trabajo y cada vez que salga y regrese al área asignada de realice la higiene y desinfección de manos, como lo establece la resolución 2674 de 2013.</p>	<p>lavamanos con agua y jabón desinfectante para que el manipulador de alimentos antes de comenzar su trabajo y cada vez que salga y regrese al área asignada de realice la higiene y desinfección de manos.</p>
	<p>Se debe cambiar las luminarias por unas de calidad e intensidad adecuada para la ejecución higiénica y efectiva de todas las actividades, como lo establece la resolución 2674 de 2013.</p>	<p>El informe que debe redactar la ingeniera de alimentos al recibir las modificaciones de las instalaciones físicas de la empresa, debe escribir si cumple con las luminarias permanentes al área y su facilidad de higienización.</p> <p>En la lista de chequeo que entrega el operario al final de turno debe establecer el estado de las luminarias y la necesidad de mejora si existe falla.</p>



	<p>Para prevenir la contaminación del producto en caso de presentarse un cuello de botella inesperado, la empresa lácteos la Esther debe implementar por seguridad alimentaria la cadena de frío. Esta debe iniciar desde la producción primaria hasta el producto final, manteniendo la temperatura de 7°C a 10°C dependiendo el producto.</p>	<p>El personal de calidad debe controlar al inicio de los proceso con una lista de chequeo, que los equipos funcionen, que el aire acondicionado refrigere, que los refrigeradores este cumpliendo con su función, que se cuente con toda la materia prima necesaria, que cada operario esté debidamente uniformado y en su área.</p>
	<p>En el rediseño de las instalaciones físicas se debe establecer las áreas y restricciones de las mismas en cuanto</p>	<p>Cada área debe tener su respectiva señalización que permita transferir la información en acceso otorgado o negado dependiendo las normas</p>
	<p>a su acceso y movilización de los mismos.</p>	<p>sanitarias Colombianas y políticas internas de la empresa.</p>
	<p>La empresa lácteos la Esther debe diseñar un plan de producción en el cual le permitirá manejar la información en los registros de datos y programar la producción de acuerdo a la demanda y recursos disponibles.</p>	<p>Para dar cumplimiento de la trazabilidad interna de la empresa, se registrara en una lista de chequeo la cantidad de producto que sale al almacenamiento y el producto que sale defectuoso.</p>

	<p>En el rediseño de las instalaciones físicas se debe establecer el área de almacenamiento donde cuente con espacio para la instalación del cuarto frío, el cuarto frío debe manejar instantes que cumpla con la altura del piso al instante 15 cm, de las paredes al instante 60 cm, que permita la rotación del aire entre los productos y facilite la limpieza y desinfección. Su temperatura será graduada acorde al producto.</p>	<p>El informe que debe redactar la ingeniera de alimentos al recibir las modificaciones de las instalaciones físicas de la empresa, debe establecer si los cuartos fríos de almacenamiento del producto terminado reúnen los requisitos sanitarios.</p>
	<p>Diseñar una lista de chequeo que permita registrar la información de los dispositivos electrónicos en los cuartos fríos como (temperatura, humedad relativa y área limpia y seca)</p>	<p>En la lista de chequeo que entrega el operario al final de turno debe establecer el estado de los cuartos fríos y si presenta alguna falla.</p>
	<p>Se debe implementa el método de primeras en entrar primeras en salir (PEPS) para el control de inventarios de producto final.</p>	<p>El método (PEPS) permitirá registra la información en el producto que entra a almacenamientos y próximo a despacharse. Cumpliendo con la rotación respectiva del producto.</p>

	<p>La empresa lácteos la Esther debe diseñar un Plan de Trazabilidad (APPCC) en el cual le permitirá manejar la información en los registros de datos, identificando el producto por lote, cantidad de producto, fecha de vencimiento, causa de devolución y destino final para las devoluciones.</p>	<p>La empresa debe registrar toda información en los libros de registro o en el sistema APPCC, desde la entrada de la materia prima, lotes producidos y destino de la entrega del producto.</p> <p>Los criterios el tiempo, línea de</p>
--	---	--

		producción, lugar y fecha de captura.
Condiciones de aseguramiento y control de calidad	Se debe rediseñar las políticas internas de la empresa lácteos la Esther, donde se evidencie los objetivos claros, la misión y la visión de la empresa ligados con la gestión de calidad.	La empresa tendrá los Estatuto o reglamento interno de trabajo donde se conoce los derechos y deberes de la empresa y de los trabajadores.
	Se debe realizar una investigación en el diagrama de procesos para facilitar el diseño de un plan de punto crítico de control (PCC). Este plan permitirá establecer un control en los puntos críticos y prevenir o eliminar un peligro que interfiera en la inocuidad del producto.	Registro de PCC en el plan y los métodos de control, lo que facilita la implementación de los métodos asegurando que no se presente el riesgo.  Es indispensable una lista de chequeo para establecer el número de peligros presente en un determina número de procesos.

	<p>Diseñar las fichas técnica de la materias primas,  Diseñar la ficha técnica de cada producto terminado,  Diseñar una lista de cheque que permita registrar el producto, el lote y si es aceptado, liberado o rechazado.</p>	<p>Cantidad de fichas con criterios de rechazo y aceptación de materia prima.</p> <p>Cantidad de fichas con criterios de rechazo y aceptación de producto terminado.</p> <p>Cantidad de producto liberado o retenido</p>
	<p>Esta información le permitirá a la empresa manejar la especificación de cada producto terminado y el control de la materia prima.</p>	
	<p>Se debe diseñar las fichas técnicas de cada equipo o solicitarla a la empresa que fabricas los equipos.</p> <p>Se debe diseñar un protocolo de conservación de alimentos, específicamente de los productos que se fabrican con el fin de tener la información de las temperatura que deben mantener los productos en el almacenamientos.</p> <p>El plan de producción que se diseña será el registro y control de la distribución de los productos.</p>	<p>Los funcionarios que manejan la gestión de calidad de la empresa. Controla la información sistemáticamente de todas áreas y los reportes de los inspectores o supervisores de calidad de cada área.</p>

Condiciones de acceso a los servicios de laboratorio	Se cumple	NA
	Se cumple	NA

**Fuentes:**

**Plan Mejora. Sociedad Brasileira de economía (2009)**

**Plan de Mejora. Ciclo PHVA (2017)**

**Actuar. Autoras**

## **7 CAPITULO 2 PLAN DE TRAZABILIDAD**

### **7.1 TRAZABILIDAD**

La trazabilidad es el conjunto de procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de un producto o lote de productos a lo largo de la cadena de suministros. Se trata, por tanto, de una eficaz herramienta al servicio de la seguridad alimentaria, en la medida en que permite localizar un alimento o lote defectuoso y proceder a su retirada en un breve plazo de tiempo. (gestión-cadidad.com, 2016)

### **7.1.1 Importancia y ventajas de la trazabilidad**

El seguimiento de la vida de un alimento puede aportar información suficiente para saber todos los elementos que han entrado en su producción, pero también todas las vías que se han seguido hasta su comercialización. Como consecuencia, ayuda a determinar con más precisión la responsabilidad de defectos o de problemas de seguridad de los alimentos. Del mismo modo, si se produjese un accidente se podrían localizar de forma fácil y precisa no sólo los lotes de producción, sino todos aquellos elementos que puedan haber estado en el origen del problema.

Por tanto, un sistema de trazabilidad deberá aportar la capacidad para identificar los proveedores de Lácteos la Esther., con todas las materias primas, incluidos los envases y cualquier sustancia empleada. Es por ello que el concepto de trazabilidad no es aplicable sólo a la seguridad alimentaria, sino que es algo más amplio. En él se engloban mejoras para la calidad de los alimentos, al conocer mejor los ingredientes, procedencias, concentraciones, pureza o cualquier otro elemento relacionado, además de la seguridad de los alimentos.


## **7.2 Tipos de trazabilidad**

### **7.2.1 Trazabilidad hacia atrás**

Se refiere a la recepción de productos. Los registros son la clave necesaria para que pueda seguirse el movimiento de los productos, se observan las cualidades organolépticas de los productos y se realizan las pruebas de plataforma y cantidad.

La trazabilidad de la cadena puede quebrarse por completo si no se dispone de unos buenos registros; cuando se reciben los productos se utiliza el formato de recepción (ver tabla 1)

**Tabla 1 control de trazabilidad en la recepción**

		<b>Control de trazabilidad en la recepción</b>					Ref. 001	
							Última actualización mayo 2017	
Fecha y hora	Descripción del producto	Cantidad	Tanque	proveedor	#de factura	Lugar de origen	Codificación interna	
Elaboro				Tecnólogo de alimentos				
Reviso				Jefe de calidad				

Fuente: los autores

**Información que se debe registrar:**

1. De quién se reciben los productos: El origen de los mismos así como los detalles del contrato. Deberá tenerse registrada una forma de contactar con el proveedor (nombre, dirección y teléfono) las 24 horas en caso de que haya problemas.
2. Qué se ha recibido exactamente: Deberá registrarse el número de lote y/o número de identificación de las agrupaciones de productos que entran en la empresa. Puede servir la fecha de caducidad, la fecha de consumo preferente o información equivalente que permita acotar el tamaño de las mismas. Asimismo,

deberá archivar cualquier otra información sobre los productos, como son los ingredientes, tratamientos a los que han sido sometidos, controles de calidad, etc.

3. Cuándo: Registrar la fecha en la que se recibieron los productos es necesario porque puede ser otro medio de identificación.

4. Qué se hizo con los productos cuando se recibieron, por ejemplo almacenarlos en el almacén X, donde se realiza una rotación del producto de acuerdo con los PEPS (primero en entrar primero en salir).

### **7.2.2 Trazabilidad de proceso (interna)**

En lácteos la Esther se llevara un control más estricto en la trazabilidad de proceso tanto en las operaciones o procesos como también en (equipos, líneas, cámaras, mezclado, división, etc.) dentro de la misma y los productos finales que salen de ella por medio del formato trazabilidad en el proceso y procesamiento

#### **Qué información se debe registrar:**

1. Cuando los productos se dividan, cambien o mezclen conviene generar registros. El número de puntos en los que se necesite hacer registros depende de la actividad.

2. Qué es lo que se crea: Identificación de los productos intermedios, durante la actividad realizada e identificación del producto final que se entrega al cliente, mediante el código o información que corresponda como lote u otra forma de agrupación. Este código debe acompañar al producto en el momento de la entrega.


3. A partir de qué se crea: alimentos, sustancias y todo producto incorporado, descritos de acuerdo con los propios registros de la recepción, incluyendo los números de lote u otro sistema de identificación de la agrupación, si procede. Los registros de control de *stocks* podrían ser suficientes para ello.

4. Cómo se crea: Cuáles son las operaciones (transformación, elaboración, almacenaje, división, etc.).




5. Cuándo: Registrar la fecha u hora en la que la modificación se produjo puede ser importante para ayudar a trazar el camino de los productos a lo largo de la actividad realizada.

**Tabla 3 Control trazabilidad en el proceso**

				<b>Control trazabilidad en el proceso</b>			Ref. 002	
							Última actualización mayo 2017	
Detalles de entrada				Producto				
hora	Materias primas	Codificación interna	Cantidad	producto	lote	cantidad	Ubicación destino	
Elaboro					Tecnólogo de alimentos			
Reviso					Jefe de calidad			

Fuente los autores

**Tabla 2 Trazabilidad de procesamiento**

		<b>Tabla de trazabilidad procesamiento</b>			Ref. 004
					Última actualización mayo 2017
Etapa	Datos relevantes	Datos enlace	registró	Observaciones	
Recepción materia prima	Nombre proveedor Cantidad Lote	Lote	Nombre proveedor Cantidad Lote Codificación interna	Pruebas de plataforma	
Pasterización	De acuerdo a proceso		Tiempo Temperatura	Características organolépticas	
Enfriamiento	Establecido		Tiempo		
Adición de cuajo	De acuerdo a proceso	Lote Fecha de vencimiento	Cantidad	Características organolépticas	
Reposo	Establecido		Tiempo		
Corte	De acuerdo a proceso		Tiempo		
Desuerado	Espera		Tiempo		
Adición de sal	De acuerdo a proceso	Lote Fecha de vencimiento	Cantidad	Características organolépticas	
Moldeo	De acuerdo a los pedidos		Tiempo		

Enfriamiento	De acuerdo a proceso		Tiempo	
Empaque	Fecha de empaque Nombre del producto Peso neto Fecha de vencimiento	Lote Fecha de vencimiento	Etiquetas	
Almacenamiento	Temperatura		Formato de control de temperatura	
Distribución	Placa de vehículo Sito del despacho Fecha despacho Temperatura interna vehículo	Números de lotes asignado por planta	Formato verificación de pedido	
Elaboro		Tecnólogo de alimentos		
Reviso		Jefe de calidad		

Fuente: los autores

### 7.2.3 Trazabilidad hacia adelante

Qué y a quién se entregan los productos. A partir de este punto los productos quedan fuera del control de la empresa se procederá a diligenciar el formato 003(ver tabla 3)

En la distribución: Cuando se envía el pedido hacia los diferentes puntos de ventas se tiene cuenta las cantidades y el número de canastas enviadas, a los diferentes puntos, la remisión o factura incluyendo el número de canastas que se envía.

Recepción en los sitios de entrega: Al momento de llegar el pedido es recomendable revisar que este llegue completo, en condiciones adecuadas y se realizar la toma de fecha de vencimiento.

#### La información que se debe registrar:

1. lo que se entrega: La empresa o responsable de la recepción física del producto. Es conveniente también registrar los detalles del contrato. Es importante tener registrada una forma de contactar con el cliente las 24horas (nombre, dirección y teléfono, e-mail), en caso de que haya problemas. Podría también ser conveniente tener identificada (y registrarlo) la persona a quien se entrega el producto se utilizara el formato despacho.

**Tabla 4 Registró de trazabilidad despacho**

		<b>Registró de trazabilidad despacho</b>				Ref. 003	
						Última actualización mayo 2017	
# factura	Cliente	Fecha hora	producto	Cantidad	lote	Fecha de vencimiento	Datos del transporte
Elaboro				Tecnólogo de alimentos			

Fuente: los autores

2. producto vendido exactamente: Deberá registrarse el número de lote y/o número de identificación de las agrupaciones de productos que salen de la empresa. Entregar facturas o notas de remisión junto con la orden de compra de los clientes puede ser todo lo necesario.

3. guardar la fecha: de los productos que se entregaron, puede ser importante como medio de identificación.

4. Medio de transporte: Los datos de transporte que se consideren indispensables para garantizar la trazabilidad (por ejemplo, conductor, matrícula del vehículo o contenedor, temperatura de transporte, etc.).

### 7.3 PROTOCOLO

**Propósito de llevar formato:** El propósito en general es llevar un control general dentro de los formatos toda información verídica como materias primas utilizadas para la elaboración de producto. Lote, fecha de elaboración, Fecha de vencimiento, código de barras, persona(as) encargadas de la producción, análisis que se le hicieron a las materias primas, y todo lo que concierne a la elaboración, almacenamiento y distribución. Que permita en algún momento realizar una trazabilidad del producto.

## Grafica 1: protocolo



Fuente: los autores

## **7.4 SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN**

### **7.4.1 Código de Barras**

Es una herramienta para la captura automática de información. Consiste en un conjunto de barras y espacios paralelos y de ancho variable que distribuidos de manera específica, simbolizan números o letras que pueden ser leídas por un escáner o lector óptico y transmitido a un computador sin necesidad de utilizar el teclado.

- El símbolo es la representación gráfica del código, que permite la captura rápida de la información a través de la lectura automática.
- El código de barras puede identificar unidades de consumo, unidades de despacho, y unidades logísticas como por ejemplo:

#### **Grafica 2: código de barras**



Fuente: los autores

## **7.5 RETIRO DEL PRODUCTO**


El retiro del producto es uno de los procesos que ejecutan las entidades reguladoras con respecto a la seguridad sanitaria de alimentación, con la participación de los procesadores y consumidores, fundamentados en procedimientos legales. Consiste en sacar del mercado los productos que no cumplan con las reglamentaciones legales en su totalidad o de manera parcial.

9.1 Tipo I: Es cuando el producto involucrado en una acción de retiro, tiene una alta posibilidad de que su consumo cause serias consecuencias perjudiciales para la salud de los consumidores, causando incluso la muerte.

9.2 Tipo II: Es cuando el producto involucrado en una acción de retiro puede ocasionar con su consumo consecuencias en la salud temporal o reversible, es decir, la posibilidad de que ocasione daños severos a la salud pública es casi imposible.

9.3 Tipo III: Es cuando el producto involucrado con el retiro no tiene muchas posibilidades de ocasionar daños a la salud pública.

**Tabla 5: Retiro del producto**

		Retiro Del Producto			Ref. 006	
					Última actualización mayo 2017	
Producto a retirar		Tipo alimento	Tipo1	Tipo2	Tipo3	
Nombre empresa		Numero registro		Numero Lotes involucrados		
Cantidad de producto afectado		Fecha de elaboración	Fecha de vencimiento	Zona distribución		



Descripción del incidente				
Motivo de retiro		Se realizó análisis	Si / No	Resultados
Comunicación del incidente				
Hubo comunicación con la empresa				
Se notificó a otras instituciones del incidente				
Acciones propuestas				
Detalles de estrategia del retiro				
Destino de los productos recuperados				
Elaboro		Tecnólogo de alimentos		
Reviso		Jefe de calidad		

Fuente: los autores

Descontinuados: Cuando en una empresa se realice por alguna razón el retiro de cualquier producto del mercado; es decisión de esta retirar un producto como medida preventiva (ver tabla 6)

**Tabla 6: Registró de descontinuados**

		<b>Registró de descontinuados</b>			Ref. 005	
					Última actualización mayo 2017	
Producto a descontinuar		Motivo de descontinuado		Fecha descontinuado		
Unidad de	2,5	1 kg	500gr	Cantidad producto		

medida del producto	kg					
fecha de vencimiento del producto a discontinuar	año	Mes	día	Lote		
Elaboro			Tecnólogo de alimentos			
Reviso			Jefe de calidad			

Fuente: los autores

### **Despacho del producto**

En el momento de despachar el pedido a los diferentes puntos es importante asegura que se están enviando productos confiables y en caso de presentarse algún tipo de problema se va a tener la información necesaria para proceder a su retiro.

Al momento de preparar la mercancía es necesario comprobar y registrar el lote de los productos que componen el pedido de cada sitio y registrarlo de manera que sea fácilmente recuperable.

Para facilitar la trazabilidad con el siguiente eslabón de la cadena, se recomienda indicar los lotes de los productos que componen la entrega en la factura u orden de remisión.

## 8. RESULTADOS

- Se obtuvieron los diferentes formatos que pueden servir como ayuda para montar el plan de trazabilidad.
- Se presentó un proceso con algunos aspectos relevantes para el plan de trazabilidad, en el cual se sugieren tomar los datos más importantes para desarrollar el mismo. Además proponer algunos formatos para realizar un procedimiento que cumpla con los requerimientos que se han planteado en lácteos la Esther.
- Desarrollo de una ficha técnica donde se tienen en cuenta datos de gran importancia al momento de la recepción de la materia prima.
- Se presenta un manual sencillo, donde se determinan los objetivos, el alcance y las fichas técnicas necesarias para desarrollar un plan de trazabilidad en lácteos la Esther.

## 9. CONCLUSIONES

- ✚ Con el plan de trazabilidad de lácteos la Esther se obtendrá una organización de la información durante todo el proceso.
- ✚ Se controla la calidad de todos los insumo y materia prima que se utiliza en el producto.
- ✚ Para que el plan de trazabilidad tenga éxito se requiere de que todo el personal y administrativos de la empresa se comprometan y se lleve un adecuado control de los registros y formatos.
- ✚ Podemos verificar la trazabilidad atrás, en proceso y hacia adelante con lo cual nos permite identificar cualquier anomalía que se pueda presentar en el proceso.

## 10. RECOMENDACIONES

- En la recepción: Se debe tener en cuenta que tipo de materia prima, para pedir al proveedor los datos importantes correspondientes al producto como: lote, fecha de vencimiento, origen del producto y cantidad, cualidades organolépticas, condición de transporte y temperatura.
- En el almacenamiento: se debe controlar básicamente la temperatura de almacenamiento inadecuada, tiempo de almacenamiento prolongado, mala rotación de stock, falta de higiene, orden o contaminación cruzada con otros alimentos.
- En este proceso es necesario crear un sistema que ayude a llevar un adecuado manejo de *stock*, básicamente se llevaría a cabo implementando un PEPS (Primero en entrar primero en salir). Se sugiere llevar este procedimiento de una forma más sencilla realizando una codificación interna, donde este código puede corresponder a un número asignado por la empresa más la fecha de recepción o el lote más la fecha de recepción.

## 11.BIBLIOGRAFÍA

- ❖ Gestión-calidad.com, 2016, trazabilidad en calidad, tomado de <http://gestion-calidad.com/trazabilidad-en-calidad>

## **12.Anexos**

### **MANEJO DE POSIBLES ETAS**

Cuando se presenta alguna queja por parte de algún cliente se procede a tomar una serie de datos las cuales hacen parte del protocolo

Información del cliente: Los agentes o el encargado recibe el reclamo de la persona que informa el caso (cliente) y lo reporta a la línea de servicio al cliente, lugar donde se recoge la información y se notifica al área de aseguramiento de la calidad.

Recopilación de datos: Servicio al cliente habla con él para informar se sobre los detalles de la situación y conocer si se tiene producto. De ser necesario, Aseguramiento de la Calidad se desplaza inmediatamente al sitio implicado para establecer las condiciones y el manejo del producto causante de la posible ETA.

Verificación de registros: Se determina el número del lote del producto, fecha de vencimiento para revisar los análisis microbiológicos reportados por el laboratorio de calidad.

Análisis del producto: Se determinará lote y fecha de vencimiento del producto involucrado y de un producto que cumpla las mismas especificaciones se sacará una muestra y se procederá con un análisis microbiológico que cumpla con las normas sugeridas por el laboratorio.

Concepto de calidad: Al recopilar la información se realiza un análisis Y se emite un concepto. En caso de encontrar no conformidades (NC) durante el proceso, se genera un plan de acciones preventivas y/o correctivas.

□□ Conclusión del caso: Se realiza un informe con las conclusiones del análisis realizado por parte de aseguramiento de la calidad, así mismo se informa al departamento de servicio al cliente, si es el caso se reporta a soporte jurídico de la compañía.

Al cliente se le enviará una carta o tarjeta, donde se le informe que están tomando acciones correctivas sobre la anomalía reportada por él, además se le adjuntará una atención para ser redimida con nuestros productos.