

# UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



## FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES

### CARRERA DE ALIMENTOS

**Tema:** “Diseño de un sistema de inocuidad alimentaria basado en BPM e implementación de POES en la microempresa Productos Lácteos “El Labrador”

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del  
título de Ingeniera en Alimentos

AUTOR: Ibarra Godoy Cristian Leonardo

TUTORA: Dra. Yambay Vallejo Wilman Jenny, MSc.

Tulcán, 2025

## **CERTIFICADO DE LA TUTORA**

Certifico que el estudiante Ibarra Godoy Cristian Leonardo con el número de cédula 0401963004 ha desarrollado el Trabajo de Integración Curricular: "Diseño de un sistema de inocuidad alimentaria basado en BPM e implementación de POES en la microempresa Productos Lácteos "El Labrador".

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de la Unidad de Integración Curricular, Titulación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizo la presentación de la sustentación para la calificación respectiva

Dra. Yambay Vallejo Wilman Jenny, MSc

**TUTORA**

Tulcán, noviembre de 2025

## AUTORÍA DE TRABAJO

El presente Trabajo de Integración Curricular constituye un requisito previo para la obtención del título de Ingeniera en la Carrera de Alimentos de la Facultad de Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales

Yo, Ibarra Godoy Cristian Leonardo con cédula de identidad número 0401963004 declaro que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.



Ibarra Godoy Cristian Leonardo

**AUTOR**

Tulcán, noviembre de 2025

## ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo Ibarra Godoy Cristian Leonardo declaro ser autor de los criterios emitidos en el Trabajo de Integración Curricular: "Diseño de un sistema de inocuidad alimentaria basado en BPM e implementación de POES en la microempresa Productos Lácteos "El Labrador" y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes de posibles reclamos o acciones legales.



Ibarra Godoy Cristian Leonardo

**AUTOR**

Tulcán, noviembre de 2025

## AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer;

A Dios, por el regalo de la vida, por brindarme la sabiduría necesaria para tomar decisiones acertadas y la fortaleza para avanzar cada día con esperanza y determinación.

A todas las personas que formaron parte de este proceso, quienes, con su apoyo y colaboración, aportaron significativamente al cumplimiento de esta meta.

A la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, por abrirme las puertas de una institución a la que me enorgullece pertenecer; a la carrera de Alimentos y a sus docentes, por su paciencia, dedicación y por compartir sus conocimientos a lo largo de mi formación.

A la MSc. Jenny Yambay, tutora de esta investigación, por su valiosa orientación, compromiso y acompañamiento constante. Su calidad humana y entrega profesional fueron pilares fundamentales para culminar con éxito este trabajo académico.

A la microempresa Productos Lácteos "El Labrador" y a todo su equipo, por facilitar el espacio y los recursos necesarios para llevar a cabo esta investigación, y por su amable disposición durante todo el proceso.

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a todas las personas que formaron parte de este proceso. Su apoyo constante fue clave para alcanzar este objetivo, que representa un paso más en el camino de muchos logros por venir.

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	11
<b>ABSTRACT</b> .....	12
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	13
<b>I. EL PROBLEMA</b> .....	14
<b>1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	14
<b>1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	15
<b>1.3. JUSTIFICACIÓN</b> .....	15
<b>1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN</b> .....	17
1.4.1. Objetivo General .....	17
1.4.2. Objetivos Específicos .....	17
1.4.3. Preguntas de Investigación.....	17
<b>II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</b> .....	18
<b>2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	18
<b>2.2. MARCO TEÓRICO</b> .....	21
2.2.1 Inocuidad de los alimentos .....	21
2.2.2 Responsables de la inocuidad.....	21
2.2.3 Enfermedades de transmisión alimentaria.....	21
2.2.4. Contaminantes en alimentos.....	22
2.2.4.1. Contaminación microbiana.....	22
2.2.4.2. Contaminación química.....	22
2.2.4.3. Contaminación física .....	22
2.2.5. Sistema de gestión.....	22
2.2.7. Calidad alimentaria.....	23
2.2.8. Aseguramiento de la calidad.....	23
2.2.9. ARCSA.....	24
2.2.10. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) .....	24

2.2.12. Procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES) ...	25
2.2.13. Alimento.....	25
2.2.13.1. Alimento Procesado.....	25
2.2.13.2. Alimentos Inocuo .....	25
2.2.13.3. Área Crítica .....	25
2.2.13.4. Contaminante.....	26
2.2.13.5. Inocuidad .....	26
2.2.13.6. Limpieza .....	26
2.2.13.7. Línea de producción.....	26
2.2.14. Manual POES .....	26
2.2.14.1. Aspectos generales de los POES en el procesamiento de alimentos.....	27
2.2.15. Indicadores microbiológicos en alimentos.....	28
2.2.15.1. Escherichia Coli.....	29
2.2.15.2. Coliformes Totales.....	29
2.2.15.3. Mohos y Levaduras.....	29
2.2.15.4. Listeria spp.....	30
2.2.15.5. Salmonella .....	30
2.2.15.6. Staphylococcus Aureus .....	31
2.2.16. Método del hisopo .....	31
2.2.17. Criterios microbiológicos .....	31
2.2.18. Planes de muestreo.....	32
2.2.19. Límites.....	32
<b>III. METODOLOGÍA.....</b>	<b>33</b>
<b>3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO .....</b>	<b>33</b>
3.1.1. Enfoque.....	33
3.1.2. Tipo de Investigación.....	33
<b>3.2. IDEA A DEFENDER .....</b>	<b>33</b>

3.3. MÉTODOS UTILIZADOS .....	33
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	38
4.1. RESULTADOS .....	38
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	58
5.1. CONCLUSIONES .....	58
5.2. RECOMENDACIONES .....	59
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	60
VII. ANEXOS.....	63

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Puntos de muestreo, muestras de producto terminado y codificaciones ....	37
Tabla 2. Plan de mejoras de la microempresa Productos Lácteos "El Labrador" .....	39
Tabla 3. Secciones evaluadas.....	43
Tabla 4. Porcentaje inicial y final de cumplimiento .....	43

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Presencia de <i>Staphylococcus aureus</i> en quesos frescos .....	45
Figura 2. Presencia de <i>E. coli</i> en cuajada de queso .....	46
Figura 3. Presencia de <i>Staphylococcus aureus</i> cuajada de queso.....	46
Figura 4. Presencia de <i>E. coli</i> en queso amasado .....	47
Figura 5. Presencia de <i>Staphylococcus aureus</i> en queso amasado .....	48
Figura 6. Presencia de <i>E. Coli</i> y Coliformes totales en palmas .....	48
Figura 7. Presencia de <i>E. Coli</i> y Coliformes totales en superficies regulares.....	49
Figura 8. Resultados Coliformes Totales en instalaciones .....	50
Figura 9. Presencia de <i>E. Coli</i> y Coliformes totales en superficies irregulares.....	51

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Manual BPM.....	63
Anexo 2. Informe Abstract .....	232

## RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo diseñar un sistema de inocuidad alimentaria basado en las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), con énfasis en los Procedimientos Operacionales Estandarizados (POE) y en los Procedimientos Operacionales Estandarizados de Saneamiento (POES), para la microempresa Productos Lácteos "El Labrador". La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo que inició con una auditoría diagnóstica y culminó con una auditoría de verificación. Para este propósito se empleó la lista de chequeo del ARCSA. Los resultados iniciales mostraron un cumplimiento del 81 % en BPM, el cual se incrementó al 87 % tras la aplicación de un plan de mejoras. Como parte de la intervención, se elaboró un manual de BPM que incluyó 27 POES, 8 POE, 25 registros operativos, 32 fichas técnicas de equipos e insumos y 19 instructivos, mismos que fueron socializados con el personal operativo, mediante capacitaciones previa a su implementación. Cabe destacar que se realizaron análisis microbiológicos en superficies inertes (equipos, utensilios, paredes) y superficies vivas (manos del personal) cuyos resultados se compararon con los parámetros establecidos en la Resolución Ministerial N° 461-2007/MINSA. Para el análisis microbiológico de los quesos se consideró la norma INEN 1528:2012. Los resultados microbiológicos iniciales de superficies y producto terminado (quesos frescos, amasados y cuajadas) superaban los límites máximos permitidos por las normas en mención, luego de la implementación del manual de BPM, los resultados evidenciaron niveles de *E. coli*, *S. aureus*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* por debajo de los límites mínimos establecidos. En conclusión, la inocuidad mejoró significativamente, ya que se identificó una reducción significativa de la contaminación microbiológica y un aumento sostenible del cumplimiento de los indicadores de BPM.

**Palabras Claves:** sistema Inocuidad alimentaria , Buenas Prácticas de Manufactura (BPM),POES , POE ,manual.

## ABSTRACT

The present study aimed to design a food safety system based on Good Manufacturing Practices (GMP), with emphasis on Standard Operating Procedure (SOP) and Sanitation Standard Operating Procedures (SSOP), for the microenterprise *Productos Lácteos "El Labrador."* The research was conducted under a qualitative approach that began with a diagnostic audit and ended with a verification audit. For this purpose, the ARCSA inspection checklist was used. The initial results showed 81% compliance with GMP, which increased to 87% before the implementation of an improvement plan. As part of the intervention, a GMP manual was developed. It included 27 SSOP, 8 SOP, 25 operational records, 32 technical specifications of equipment and materials, and 19 instruction manuals. These materials were presented to the operational staff through prior training sessions before their implementation. It is important to highlight that microbiological analyses were carried out on non-living surfaces (equipment, utensils, walls) and living tissues (staff's hands), and their results were compared with the parameters established in Ministerial Resolution N° 461-2007/MINSA. For the microbiological analysis of cheese, the standard *INEN 1528:2012* was taken into account. The initial microbiological results of surfaces and finished products (fresh cheeses, kneaded cheeses, and curds) exceeded the maximum limits allowed by the aforementioned standards. However, after implementing the GMP manual, the results showed that *E. coli*, *S. aureus*, *Listeria monocytogenes*, and *Salmonella* were below the established minimum limits. In conclusion, food safety improved significantly, as there was a notable reduction in microbiological contamination and a sustainable increase in compliance with GMP indicators.

**Key words:** food safety system, Good Manufacturing Practices (GMP), SSOP, SOP, manual.

## INTRODUCCIÓN

La inocuidad alimentaria es un componente esencial para la protección de la salud pública y el desarrollo sostenible del sector alimenticio. Dado que la contaminación de los alimentos puede producirse en cualquier etapa de la cadena productiva desde la producción primaria hasta el consumo final, representa un riesgo constante para la población, sin distinción de edad, y puede generar consecuencias sanitarias y económicas significativas. En este contexto, las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) constituyen una de las principales causas de morbilidad a nivel global, afectando aproximadamente una de cada diez personas en el mundo y causando más de 420.000 muertes anuales, de las cuales 125.000 corresponden a niños menores de cinco años (OMS, 2024).

En este contexto, diversos estudios han evidenciado que muchos brotes de enfermedades alimentarias son consecuencia de fallas en la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), así como deficiencias en los programas de control de calidad y manipulación inadecuada de los alimentos (Palomino et al., 2018). Estas falencias, además de comprometer la salud del consumidor, afectan directamente a las microempresas, limitando su competitividad y sostenibilidad en el mercado.

La microempresa Productos Lácteos "El Labrador", dedicada a la producción de quesos frescos, amasados, cuajada y yogurt, enfrenta actualmente problemas de contaminación en sus líneas de producción generando pérdidas económicas, afectación de la calidad del producto y una imagen negativa ante sus clientes. Esta situación pone en evidencia la necesidad de implementar un sistema efectivo de gestión de inocuidad alimentaria que permita cumplir con la normativa vigente y garantizar productos seguros.

En este contexto, el presente proyecto tiene como objetivo diseñar un sistema de inocuidad alimentaria basado en BPM y la implementación de POES en la microempresa Productos Lácteos "El Labrador", permitiendo no solo el cumplimiento de la normativa sanitaria, sino también la mejora continua en los procesos de producción, la prevención de contaminaciones y la consolidación de una cultura de calidad e inocuidad dentro de la organización.

## I. EL PROBLEMA

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente la contaminación de alimentos puede ocurrir en cualquier etapa ya sea desde la producción hasta el consumo y afecta a personas de todas las edades y pueden tener consecuencias graves para la salud.

Diversos estudios a nivel mundial han reportado casos de brotes por consumo de alimentos no inocuos, generados por manipulación incorrecta de los consumidores, fallas de los controles apropiados de calidad en los procesos de transformación, producción y servicios de expendio de alimentos, además, de errores en los programas de saneamiento también conocidos como (POES) Programa operacional estandarizado de saneamiento y buenas prácticas de manufacturas (BPM) en la industria de los alimentos. (Palomino et al., 2018)

La calidad e inocuidad de un producto tienen implicaciones directas ya que aseguran la salud y seguridad alimentaria del consumidor.

Las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) son un problema de salud pública y una causa importante de morbilidad, que ocasionan una carga económica significativa para las naciones, perjuicios para los consumidores y un impacto al comercio internacional de productos alimenticios. Más de 250 enfermedades se transmiten a través de los alimentos y su incidencia ha aumentado considerablemente durante las últimas décadas por la globalización del mercado de alimentos y los cambios en los hábitos alimenticios (Palomino et al., 2018).

La carga de las enfermedades de transmisión alimentaria es considerable: cada año, aproximadamente una de cada 10 personas de todo el mundo enferma por ingerir alimentos contaminados, lo cual provoca más de 420 000 muertes. Los niños se ven afectados desproporcionadamente, pues se registran anualmente 125 000 muertes de menores de 5 años. La mayoría de

esos casos son causados por enfermedades diarreicas. Otras consecuencias graves de las enfermedades de transmisión alimentaria incluyen insuficiencia renal y hepática, trastornos cerebrales y neurológicos, artritis reactiva, cáncer y muerte (OMS, 2024).

Según ARCSA (2019) en Ecuador se clausuró dos plantas procesadoras de lácteos y derivados ubicadas en Latacunga (Cotopaxi) y Ambato (Tungurahua) respectivamente, debido a incumplimientos a la Normativa Sanitaria, la que indica si el producto o su fabricante no cumplen con los requisitos y condiciones establecidos en esta ley y sus reglamentos, o cuando el producto pudiere provocar perjuicio a la salud, se aplicarán sanciones provocando la clausura de las plantas produciendo así pérdidas económicas, inestabilidad laboral, perjuicio a los proveedores de leche.

Con el incumplimiento de POES en la microempresa Productos Lácteos "El Labrador" la cual se dedica a la producción y venta de quesos (frescos, amasados, cuajadas y yogurt), la gerente de la microempresa reporto que en la línea de producción de la cuajada de queso existe una contaminación la cual ha producido diversas pérdidas del producto y alteraciones en el mismo teniendo como consecuencia, limitaciones al competir en el mercado, existiendo así pérdidas económicas y un mal posicionamiento frente a sus clientes ya que han surgido insatisfacciones del producto.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Es posible mejorar la calidad e inocuidad de los productos que se elaboran y distribuyen en la microempresa Productos lácteos El "Labrador" mediante el diseño de un sistema de gestión de inocuidad alimentaria basado BPM e implementación de POES?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN**

Actualmente la distribución de alimentos en el mercado exige el cumplimiento de reglamentos , políticas , normativas nacionales , internacionales las cuales van en constante progreso exigiendo ; calidad en procesos , instalaciones, requisitos de higiene , programas de mantenimiento de equipos con lo cual se garantiza la inocuidad de los alimentos, dado que es de vital importancia mantener altos estándares de calidad, seguridad de un producto evitando ETAS y así mismo protegiendo la salud del consumidor ya que si no se lo realiza se podrá causar

intoxicaciones, infecciones, toxiinfecciones o enfermedades como hepatitis A, salmonelosis y cólera.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2024) hace énfasis en que;

El programa de calidad e inocuidad de los alimentos respalda un enfoque integrado y multidisciplinario de la gestión de la inocuidad alimentaria, así como soluciones holísticas y viables aplicadas a la cadena alimentaria para los problemas relacionados con dicha inocuidad, según se establece en la Estrategia de la FAO para mejorar la inocuidad de los alimentos a escala mundial.

La inocuidad de los alimentos se asegura a través de varias medidas y prácticas, tales como la higiene personal y de los alimentos, el uso adecuado de pesticidas, la prevención de la contaminación cruzada, la regulación y cumplimiento de normas y estándares de seguridad alimentaria, y la implementación de sistemas de gestión de inocuidad de los alimentos (THE FOOD, 2023).

Según la Agencia de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (Resolución ARCSA-DE-2022-016-AKRG, 2022), la presente Normativa Técnica Sanitaria tiene por objeto establecer las condiciones de Buenas Prácticas de Manufactura para plantas procesadoras de alimentos; así como los requisitos que deben cumplir los procesos de fabricación, producción, elaboración, preparación, envasado, empaclado, maquila, transporte, almacenamiento, importación, distribución y comercialización de alimentos procesados para consumo humano. (pág.8)

Es de suma importancia el diseño de un manual BPM y la implementación de POE, POES garantizando cumplir los procesos de fabricación hasta distribución asegurando así la inocuidad de los productos elaborados en la microempresa Productos Lácteos "El Labrador" , cumpliendo con los requisitos establecidos por parte del ARCSA y mejorando eficazmente los procesos y garantizando productos inocuos de calidad los cuales no afecten a la salud de sus consumidores.

## **1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1. Objetivo General**

Diseñar un sistema de inocuidad alimentaria basado en BPM e implementación de POES en la microempresa Productos Lácteos “El Labrador”.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Realizar un diagnóstico en cuanto a BPM en la microempresa mediante la aplicación de un check – list y un análisis microbiológico inicial.
- Elaborar un plan de mejoras para la microempresa en base al cumplimiento de la normativa vigente.
- Elaborar manual de BPM , socializar y capacitar.
- Implementar POES y verificar su cumplimiento mediante un análisis microbiológico final.

### **1.4.3. Preguntas de Investigación**

- ¿Cuál es el diagnóstico de la empresa en el cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)?
- ¿Cuál es el estado microbiológico se encuentran los productos elaborados en la microempresa?
- ¿La empresa cuenta con el manual Buenas Prácticas de Manufactura?
- ¿Qué ventajas se generan cuando se implementa las BPM?
- ¿Se garantiza la calidad e inocuidad de los productos elaborados en una empresa en la que se haya implementado BPM?
- ¿Qué ventajas se generan al capacitar al personal de la empresa?
- ¿Qué herramientas se utilizan para capacitar al personal de la empresa?
- ¿Cómo se valida el cumplimiento de POES?
- ¿Qué ventajas se generan al elaborar un plan de mejoras?

## II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Como soporte teórico del presente estudio se consideraron investigaciones previas relacionadas con la problemática de estudio, a continuación, se exhiben los antecedentes investigativos considerados:

En el trabajo de titulación "Diseño e implementación de un manual De Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES) en la planta de lácteos LETILAC" (Quishpi, 2015) realizó el diagnóstico de la situación de la microempresa utilizando como herramienta el Check-list basado en los reglamentos del decreto ejecutivo 3253 del Ecuador obteniendo así un 53.15 % de cumplimiento, un análisis microbiológico del queso tomando 5 muestras y así obteniendo como resultado de presencia de Coliformes totales 708 UFC/g. Con lo obtenido procedió a la elaboración de un manual de BPM y POES en base a la necesidad de la planta. Teniendo como resultados un 89.93 % de cumplimiento y en el análisis microbiológico del queso la presencia de Coliformes totales de 120 UFC/g. (pág. 68)

En el trabajo de titulación "Implementación de un sistema de buenas prácticas de manufactura (BPM) en la Empresa de productos lácteos YAZNAN de la ciudad de Cayambe." Cepeda (2015) realizó un diagnóstico de la situación actual de la empresa haciendo uso de un Check-list de BPM evaluando instalaciones, equipos y utensilios, personal, materia prima e insumos, operaciones de producción y calificó de la siguiente manera: 1 (no cumple), 2 (cumple parcialmente) y 3 (cumple en un 100 %). Con los datos recolectados se elaboró un plan de acciones correctivas con el objetivo de mejorar el cumplimiento de requisitos BPM y diseñando POES y POE específicos para cada área de la empresa y con ello mejorar el puntaje de cumplimiento ya que se obtuvo inicialmente un puntaje de 48.37 % y finalmente un 73.47 %. (pág. 275)

En el trabajo de titulación "Elaboración de un manual de buenas prácticas de manufactura (BPM), en la empresa de lácteos Verito en la parroquia de Alóag, barrio aychapicho 2012" Pilaguano (2015) evaluó la situación actual de la empresa con la ayuda de una lista de verificación basada en los requerimientos del reglamento de buenas prácticas de manufactura para alimentos procesados N° 3253, valorando los siguientes aspectos: instalaciones, equipos y utensilios, personal, materias primas e insumos, operaciones de producción, envasado, etiquetado y empaquetado, almacenamiento, distribución, transporte y comercialización, aseguramiento y control de calidad. (pág. 86)

En el trabajo de titulación; "Propuesta de implementación de buenas prácticas de manufactura (BPM) y los procedimientos operacionales estandarizados de saneamiento (POES) en la planta de lácteos del I.S.T. Fe y Alegría N°57 – CEFOP CAJAMARCA I" Llanos (2018) para contribuir en la inocuidad del producto , mediante el diagrama de Ishikawa (causa-efecto) describió de manera general las causas que provocan el incumplimiento de BPM y la lista de chequeo en base a las leyes peruanas vigentes obteniendo un cumplimiento de un 59 %. Así se trabajó en el diseño de una propuesta de mejora a través de manuales BPM , mejorando cada proceso , elaborando registros ,POE; manejo de reclamos de clientes, trazabilidad, recuperación de productos, calibración de instrumentos ,control de documentos y POES como control de residuos, control de productos químicos. (pág. 39)

En el trabajo de titulación "Implementación y validación de los POES (procedimientos operacionales estandarizados de sanitización) de la cámara de rebanado en una planta TIF en Jilotepec, estado de México" Miranda (2018) validó POES preoperativo , operativo y post operativo utilizando métodos microbiológicos rápidos (placas Petrifilm) para las determinaciones de enterobacterias , E. Coli , coliformes totales y aerobios mesófilos. (pág. 44)

En el trabajo de titulación; "Diseño de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa La Capilla" López (2019) en su primera auditoría para conocer el estado inicial de la empresa utilizó un check-list en base a la Resolución 067 de la ARCSA – 2015 identificando las no conformidades obtuvo un cumplimiento del 43.98 %. Se propuso mejoras en los siguientes aspectos: instalaciones, equipos y utensilios, requisitos higiénicos de fabricación, materias primas e insumos, operaciones

de producción, envasado, etiquetado y empaçado, almacenamiento, distribución, transporte y aseguramiento de la calidad. Cuando se elaboró e implementó el manual BPM obtuvo un cumplimiento del 68.07 %. (pág. 58)

En el trabajo de titulación; "Diseño de un Sistema de Inocuidad Alimentaria en la Industria Productora Agrícola INDPROAGRO S.A." Enríquez (2021) desarrolló su investigación bajo un enfoque cualitativo ya que se evaluó la realidad de la microempresa, mediante técnicas e instrumentos de recolección de datos, tales como la observación y una lista de verificación basada en la Resolución ARCSA 067. Mediante los resultados obtenidos se evidenció que la microempresa carece de un sistema de documentación que soporte los procesos que se realizan. A partir de este resultado se elaboró un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) que constó de 15 Procedimientos Operativos Estandarizados (POE), 2 Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), 2 fichas técnicas, 29 instructivos, 41 registros y 9 planes. (pág. 40)

En el trabajo de titulación "Diseño de un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura e implementación de Procedimientos Operacionales Estandarizados de Saneamiento en la microempresa lácteos Mariana de la ciudad de Mira" Mafla (2022) señala que realizó un análisis microbiológico de las superficies en contacto directo e indirecto con el alimento antes y después de aplicar POES evaluando E Coli, mohos y levaduras, aerobios mesófilos y *Staphylococcus Aureus*, se determinó que mediante la aplicación de estos procedimientos se redujo significativamente el recuento de microorganismos en las distintas muestras analizadas. Elaboró un manual de BPM que constó de 13 procedimientos de limpieza y desinfección cada uno con su respectivo registro, 10 programas de prerrequisito y 13 registros con un total de 49 documentos que sirven de soporte en las actividades realizadas. (pág. 42)

## **2.2. MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1 Inocuidad de los alimentos**

El término de inocuidad alimentaria describe todas las prácticas que se utilizan para mantener nuestros alimentos seguros. Se refiere a la manipulación, preparación y almacenamiento de alimentos para reducir el riesgo de su contaminación y así evitar que las personas contraigan enfermedades transmitidas por este tipo de insumos. Se basa en los esfuerzos conjuntos de todos los involucrados durante el suministro de alimentos. A lo largo de la cadena alimentaria, desde los agricultores y productores hasta los minoristas y proveedores de alimentos, existen leyes y controles para reducir el riesgo de contaminación (Basic Farm, 2020).

### **2.2.2 Responsables de la inocuidad**

La responsabilidad primaria por la inocuidad alimentaria recae en los que producen, procesan y comercializan alimentos - granjeros, pescadores, operadores del matadero, procesadores de alimentos, comerciantes mayoristas y minoristas, proveedores de alimentos, etc. Es su obligación asegurar que los alimentos que producen y manipulan son inocuos y satisfacen los requerimientos relevantes de las leyes alimentarias y deben verificar que dichos requerimientos se cumpla (Slorach, 2002).

### **2.2.3 Enfermedades de transmisión alimentaria**

"Es definido como un incidente en el que dos o más personas presentan una enfermedad semejante después de la ingestión de un mismo alimento y los análisis epidemiológicos apuntan al alimento como el origen de la enfermedad" (OPS & OMS, 2024).

Los brotes pueden involucrar números diferenciado de casos (un individuo afectado es lo que se entiende como "caso"). Un único caso de botulismo, envenenamiento químico o de una enfermedad que no se encuentre en el país, puede ser suficiente para desencadenar acciones relativas a un brote epidémico, debido a la gravedad de la enfermedad provocada por esos agentes. Además, es importante observar que pueden ocurrir casos aislados de enfermedades de origen alimentario (OPS & OMS, 2024).

Las ETA pueden clasificarse en infecciones, intoxicaciones o infecciones mediadas por toxina.

La infección transmitida por alimentos es una enfermedad que resulta de la ingestión de alimentos conteniendo microorganismos patógenos vivos, como Salmonella, Shigella, el virus de la hepatitis A, Trichinella spirallis y otros (OPS & OMS, 2024).

“La intoxicación causada por alimento ocurre cuando las toxinas producidas por bacterias o mohos están presentes en el alimento ingerido o elementos químicos en cantidades que afecten la salud” (OPS & OMS, 2024).

“Las toxinas generalmente no poseen olor o sabor y son capaces de causar la enfermedad incluso después de la eliminación de los microorganismos” (OPS & OMS, 2024).

## **2.2.4. Contaminantes en alimentos**

### **2.2.4.1. Contaminación microbiana**

Los alimentos contaminados con microorganismos (bacterias, levaduras, virus) pueden suponer un riesgo para el consumidor. Además de la detección de microorganismos patogénicos, es importante mantener el control de los organismos que favorecen habitualmente la descomposición para reducir pérdidas durante la producción (R-Biopharm, 2024).

### **2.2.4.2. Contaminación química**

La contaminación química de los alimentos se refiere a la presencia de sustancias químicas tóxicas o nocivas en los alimentos que pueden ser perjudiciales para la salud humana. Estas sustancias químicas pueden provenir de fuentes como pesticidas, productos químicos industriales, metales pesados, plásticos y otros contaminantes (Andy, 2023).

### **2.2.4.3. Contaminación física**

La contaminación física de los alimentos se refiere a la presencia de cualquier elemento extraño en los alimentos. Estos contaminantes físicos pueden causar daños al consumirlos. Un contaminante físico es, por ejemplo, objetos como clavos, vidrios rotos, plástico o huesos. También puede incluir sustancias como polvo, arena, tierra o metales, que pueden afectar a la calidad y seguridad de los alimentos (de Pablos, 2022).

## **2.2.5. Sistema de gestión**

Un sistema de gestión describe la forma en que las empresas se organizan en sus estructuras y procesos para actuar de forma sistemática, garantizar la fluidez de los procesos y lograr los resultados previstos. Los sistemas de gestión modernos suelen

seguir el ciclo PDCA de planificación, ejecución, revisión y mejora ,Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (DQS, 2024).

“Un sistema de gestión eficaz se basa en procesos estructurados y optimizados y los controla. Así, establece la mejora sistemática y continua de la organización a través de reglas, roles y procesos claros”(DQS, 2024).

Los sistemas de gestión pueden utilizarse en todos los ámbitos, dependiendo de dónde opere su empresa y de los objetivos que deba alcanzar. Puede ser en un sector específico, como el transporte y la logística, la industria del automóvil o la sanidad, o incluso en todos los sectores (DQS, 2024).

#### **2.2.6. Sistema de inocuidad alimentaria**

Un sistema de gestión de inocuidad es un conjunto de procedimientos y prácticas destinadas a garantizar que los alimentos sean seguros para el consumo humano. Estos sistemas se centran en identificar y controlar los peligros que pueden afectar la inocuidad de los alimentos en todas las etapas de la cadena de suministro, desde la producción hasta la distribución y el consumo (Quality Analytics, 2023).

#### **2.2.7. Calidad alimentaria**

Es el conjunto de propiedades y características de un producto alimenticio o alimento relativas a las materias primas o ingredientes utilizados en su elaboración, a su naturaleza, composición, pureza, identificación, origen, y trazabilidad, así como a los procesos de elaboración, almacenamiento, envasado y comercialización utilizados y a la presentación del producto final, incluyendo su contenido efectivo y la información al consumidor final especialmente el etiquetado (Fernández, 2018).

#### **2.2.8. Aseguramiento de la calidad**

Según la Agencia de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria(Resolución ARC-SA-DE-2022-016-AKRG, 2022), se tomarán en cuenta las definiciones contempladas que se dan a continuación:

Desinfección - Descontaminación: Es el tratamiento físico o químico aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de eliminar los microorganismos indeseables a niveles aceptables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

Des infestación: Eliminación de parásitos, insectos o roedores, u otros seres vivos que pueden propagar enfermedades y son nocivos para la salud.

Diseño Sanitario: Es el conjunto de características que deben reunir las edificaciones, equipos, utensilios e instalaciones de los establecimientos dedicados a la fabricación de alimentos.

Higiene de los Alimentos: Todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria.

Infestación: Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar las materias primas, insumos y los alimentos.

### **2.2.9. Agencia de Regulación y Control de Seguridad Alimentaria (ARCSA)**

Es el organismo técnico encargado de la regulación, control técnico y vigilancia sanitaria de los siguientes productos: alimentos procesados, aditivos alimentarios, medicamentos en general, productos nutraceuticos, productos biológicos, naturales procesados de uso medicinal, medicamentos homeopáticos y productos dentales; dispositivos médicos, reactivos bioquímicos y de diagnóstico, productos higiénico, plaguicidas para uso doméstico e industrial, fabricados en el territorio nacional o en el exterior, para su importación, exportación, comercialización, dispensación y expendio, incluidos los que se reciban en donación y productos de higiene doméstica y absorbentes de higiene personal, relacionados con el uso y consumo humano (CORP MV S.A.S, 2020).

"Su rol fundamental es el otorgamiento de certificados de registro sanitario para los productos de consumo humano, alimentos, medicamentos, de uso personal, de uso higiénico, como cosméticos, etc" (CORP MV S.A.S, 2020).

### **2.2.10. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)**

Son un sistema integral de garantía que se implementa para lograr la calidad de los productos alimentarios el cual se basa no solo en un sistema confiable de procedimientos para autorizar el registro y la comercialización y en un análisis independiente del producto acabado, sino también en la seguridad lograda mediante una inspección independiente, de todas las operaciones de fabricación que se realizan sean de conformidad con normas aceptadas (Filizzola, 2010).

La estructura de las BPM es similar a las de una ISO: consisten en un manual de la organización, un plan maestro de validaciones, procedimientos normalizados de operación y los registros. Cubren todos los aspectos de la producción: materias primas, instalaciones, equipo, entrenamiento e higiene del personal, detallando por

escrito el procedimiento para cada proceso que podría afectar la calidad del producto final (Filizzola, 2010).

#### **2.2.12. Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

Los POES son parte de las BPM, detallan la secuencia específica de actividades necesaria para desarrollar una operación que asegure condiciones sanitarias. Para evitar la contaminación directa de los productos, los POES deben contener una descripción de los procedimientos que una instalación de procesamiento de alimentos debe seguir para dirigir los elementos de saneamiento preoperacional y post operacional (Montville & Matthews, 2009).

Los POES deben incluir información relacionada con los procedimientos preoperacionales y operacionales diarios del personal de la planta responsable de monitorizar las actividades diarias de saneamiento de la planta. Las empresas deben determinar si los POES son efectivos y, en caso contrario, tomar acciones correctoras (Montville & Matthews, 2009).

#### **2.2.13. Alimento**

“Es toda sustancia elaborada, semielaborada o en bruto, que se destina al consumo humano, incluidas las bebidas, la goma de mascar y cualquier otra sustancia que se utilice en la elaboración, preparación o tratamiento de alimentos”(Resolución ARCSA-DE-2022-016-AKRG, 2022).

##### **2.2.13.1. Alimento Procesado**

“Es toda materia alimenticia natural o artificial que para el consumo humano ha sido sometido a operaciones tecnológicas necesarias para su transformación, modificación y conservación, que se distribuye y comercializa en envases rotulados bajo una marca de fábrica determinada” (Resolución ARCSA-DE-2022-016-AKRG, 2022).

##### **2.2.13.2. Alimentos Inocuo**

“Alimento libre de contaminación cuya ingestión no producirá enfermedad, habida cuenta que la manera y cantidad de ingestión sea la adecuada”(Resolución ARCSA-DE-2022-016-AKRG, 2022).

##### **2.2.13.3. Área Crítica**

“Son las áreas donde se realizan operaciones de producción, envasado o empaque en las que el alimento esté expuesto y susceptible de contaminación a niveles inaceptables”(Resolución ARCSA-DE-2022-016-AKRG, 2022).

#### **2.2.13.4. Contaminante**

“Cualquier agente físico, químico o biológico u otras sustancias agregadas intencionalmente o no al alimento, las cuales pueden comprometer la seguridad e inocuidad del alimento”(Resolución ARCSA-DE-2022-016-AKRG, 2022).

#### **2.2.13.5. Inocuidad**

“Concepto que implica que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparan y/o consumen de acuerdo con el uso previsto”(Resolución ARCSA-DE-2022-016-AKRG, 2022).

#### **2.2.13.6. Limpieza**

“Eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables e indeseables”(Resolución ARCSA-DE-2022-016-AKRG, 2022).

#### **2.2.13.7. Línea de producción**

“Sistema de manufactura en el que se realiza de forma secuencial el procesamiento de uno o varios alimentos con iguales o similares características de acuerdo a su naturaleza, bajo un mismo flujo de proceso”(Resolución ARCSA-DE-2022-016-AKRG, 2022).

#### **2.2.14. Manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

“El manual POES debe ser desarrollado de acuerdo con los procesos operativos de cada establecimiento o industria es por eso por lo que cada POES es diferente”(Winterhalter, 2022).

Sin embargo, existen parámetros en común que todas las industrias de alimentos deben considerar al momento de elaborar el manual POES, entre las que se destacan:

- Las áreas en donde se manipulan y procesan alimentos
- Los equipos y utensilios
- La frecuencia con que se deben realizar los procedimientos de limpieza y desinfección
- Descripción detallada de los procedimientos de limpieza y desinfección
- Los productos químicos, su uso y dosificación
- Las personas responsables de la limpieza y del monitoreo
- Los registros y documentación necesaria

### **2.2.14.1. Aspectos generales de los POES en el procesamiento de alimentos**

De acuerdo con Winterhalter (2022) los aspectos generales que se deben considerar en la elaboración de POES son:

#### **1. Manejo y control del agua**

El agua es el ingrediente principal para asegurar la higiene e inocuidad de los alimentos y de los procedimientos de limpieza y desinfección.

Por tanto, se debe cuidar que toda el agua que entre en contacto con los alimentos sea totalmente potable y que se disponga de un abastecimiento de agua de calidad y en cantidad suficiente con instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y control de temperatura.

#### **2. Salud e higiene del personal**

Los aspectos más importantes que se deben priorizar para la higiene del personal son:

- Hábitos de higiene personal de los trabajadores
- Estado de salud de los trabajadores
- Uniformes o Equipo de Protección Personal necesario para realizar las labores de manera segura.
- Capacitación constante

#### **3. Prevención de la contaminación cruzada**

La contaminación cruzada es una de las principales causas de enfermedades de transmisión alimentaria. Se produce cuando se transfieren contaminantes biológicos o químicos a los alimentos ya sean crudos o cocidos.

#### **Existen dos tipos de contaminación cruzada:**

- Contaminación cruzada directa
- Contaminación cruzada indirecta

Las principales fuentes de contaminación cruzada son:

- Manipuladores de alimentos
- Materias primas e ingredientes crudos
- Equipos y utensilios
- Ambiente de la planta de producción o la cocina profesional
- Empaques reutilizados
- Mal proceso de higienización en el lavado de loza y utensilios

- Aguas empozadas o estancadas
- Mal uso de detergentes y productos de aseo

#### 4. Control de plagas

Tiene como objetivo eliminar la presencia de especies invasoras y evitar su ingreso y anidación dentro del establecimiento. Todos los procedimientos que se realicen con productos químicos y biológicos deben quedar debidamente documentados.

#### 5. Control de productos químicos

Un correcto manejo de productos químicos incluye una efectiva rotulación, almacenamiento y dosificación de estos para evitar el riesgo de contaminación cruzada de tipo químico.

#### 6. Limpieza y desinfección de equipos, utensilios y superficies

Se deben incluir la definición específica de cada una de las áreas y equipos a limpiar. En primer lugar, se deben identificar las zonas, superficies, equipos, utensilios y demás elementos en donde puedan existir riesgos o fuentes de contaminación.

Mantener la higiene de los equipos de trabajo, la vajilla y utensilios y en general, de todas las superficies que entran en contacto con los alimentos es uno de los pilares para asegurar la inocuidad de los alimentos que se elaboran.

Las labores de aseo y sanitización de estos elementos deben realizarse de acuerdo con el plan general de limpieza y desinfección, el cual debe incluir actividades preoperacionales, operacionales y post-operacionales.

### **2.2.15. Indicadores microbiológicos en alimentos**

Son organismos (o grupos) que advierten oportunamente de un manejo inadecuado o contaminación, que incrementan el riesgo de presencia de microorganismos patógenos en alimentos, además, su detección en el laboratorio es más sencilla, rápida y económica; estos permiten un enfoque de prevención de riesgos, puesto que advierten manejo inadecuado y/o contaminación (Pereira, 2020).

“La selección de indicadores en un alimento depende fundamentalmente de los riesgos implicados y de lo que se requiera saber para liberar, controlar o mejorar el alimento, manteniendo el enfoque preventivo” (Pereira, 2020).

Entre los microorganismos indicadores se encuentran:

### **2.2.15.1. Escherichia Coli**

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2018) hace énfasis en que es una bacteria presente frecuentemente en el intestino distal de los organismos de sangre caliente. La mayoría de las cepas de *E. coli* son inocuas, pero algunas pueden causar graves intoxicaciones alimentaria.

Está asociada con la contaminación fecal y pueden causar infecciones gastrointestinales, transmitirse a través de alimentos, agua contaminados, o propagarse de persona a persona.

Es una bacteria mesófila, la temperatura límite de crecimiento se sitúa alrededor de 7 °C, lo que indica que un control eficaz de la cadena de frío en las industrias alimentarias es esencial para evitar su crecimiento en alimentos. *E coli* es sensible a temperaturas superiores a 70 °C, a partir de la cual son fácilmente eliminadas; por ello, es muy importante la pasteurización de alimentos como la leche, zumos garantizando así su eliminación (Canet, 2016).

### **2.2.15.2. Coliformes Totales**

Este grupo está integrado por una amplia variedad de bacterias que tienen forma bacilar y son gramnegativas, además de ser anaerobios facultativos, lo que quiere decir que pueden desarrollarse tanto en presencia como en ausencia de oxígeno. Los coliformes totales abarcan todas las bacterias coliformes, dentro de las cuales hay géneros que pueden resultar patógenos para el ser humano, y otros que resultan totalmente inocuos (B. López, 2023).

Estas bacterias son útiles como indicadores de contaminación o limpieza de las aguas. Tomando en cuenta que muchas de estas bacterias proliferan y se desarrollan en la materia fecal, constituyen un excelente indicador de la contaminación de las aguas por materia fecal. Mientras más coliformes haya en el agua, más grave e intensa es su contaminación (B. López, 2023).

### **2.2.15.3. Mohos y Levaduras**

Los mohos son hongos multicelulares filiformes, crecen como múltiples ramas tubulares, típicamente se encuentra en áreas húmedas, oscuras o húmedas. Las características de sus colonias son de tipo filamentosos con hifas vegetativas e hifas aéreas. Los mohos son muy coloridos algunos colores que pueden presentar son naranja, verde, negro, marrón, rosa o morado. Su temperatura de incubación de rutina es generalmente 25°C a 30°C. Los mohos crecen solo en condiciones

aeróbicas, es importante mencionar que crecen en un rango más amplio de niveles de acidez (pH) que las levaduras (Vázquez, 2020).

Las levaduras son hongos unicelulares que crecen como grandes células individuales, se pueden encontrar en frutas, bayas, en los estómagos de los mamíferos, en la piel, entre otros lugares. Usualmente son de forma ovalada no tienen hifas verdaderas, forman estructuras multicelulares llamadas pseudohifas. Las colonias de levadura son suaves, opacas y de color crema, la temperatura de incubación de rutina suele ser de 25 °C a 30 °C (temperatura ambiente), crecen tanto en condiciones aerobias como anaeróbicas (Vázquez, 2020).

#### **2.2.15.4. *Listeria spp***

La transmisión de esta bacteria ocurre principalmente a través de la ingesta de alimentos contaminados de origen animal y vegetal, frescos y procesados, de leche y lácteos no pasteurizados, carne de cerdo, vaca, aves y pescados. Principalmente aquellos alimentos que se consumen frescos o con largos periodos de refrigeración. También puede transmitirse por contacto directo con animales infectados, sus tejidos, sus heces (Lifeder, 2022).

#### **2.2.15.5. *Salmonella***

"*Salmonella* pertenece a un grupo de bacterias presentes en el intestino de personas y animales sanos transmitiéndose principalmente, a través del consumo de alimentos crudos o poco cocinados y provocando la infección gastrointestinal llamada Salmonelosis" (elika, 2024).

Las bacterias *Salmonella spp.* viven en el tracto intestinal de animales sanos, principalmente, aves de corral, ganado vacuno y porcino, así como en animales domésticos (gatos, perros, pájaros y tortugas), roedores, reptiles y anfibios. Esta bacteria puede sobrevivir varios meses en agua y también es muy resistente a baja actividad de agua, por lo que puede sobrevivir varias semanas en un ambiente seco (elika, 2024).

La temperatura y el tiempo son dos factores claves en el crecimiento de *Salmonella* en los alimentos frescos (carne, huevos, leche sin pasteurizar y derivados, vegetales) se multiplica a una velocidad muy elevada y crece a temperaturas de 35 a 37 °C, por debajo de 5°C, no crece, pero sobrevive en alimentos congelados (elika, 2024).

#### **2.2.15.6. *Staphylococcus Aureus***

Son microorganismos poco exigentes en sus requerimientos nutricionales. Crecen en muy diversas condiciones ambientales, pero lo hacen mejor a temperaturas entre 30 y 37 °C y a un pH próximo a siete. Son resistentes a la desecación y a los desinfectantes químicos, y toleran concentraciones de NaCl de hasta el 12%. Crecen fácilmente en los medios de cultivo habituales, aunque su crecimiento es mejor en medio sal manitol y en agar sangre. Son microorganismos no móviles, aerobios o anaerobios facultativos. La producción del enzima catalasa es una prueba bioquímica que los diferencia de otro género de cocos grampositivos (Torres et al., 2016).

#### **2.2.16. Método del hisopo**

Según la resolución ministerial N° 461-2007 (Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en contacto con Alimentos y Bebidas, 2007) consiste en frotar con un hisopo estéril previamente humedecido en una solución diluyente, el área determinada en el muestreo. El hisopo estéril debe ser de algodón u otro material equivalente de largo aproximado de 12 cm.(pp.3)

Se utiliza para superficies inertes regulares e irregulares, tales como:

- Bandejas
- Mesas de trabajo
- Utensilios
- Moldes
- Fajas transportadoras
- Pisos y paredes

#### **2.2.17. Criterios microbiológicos**

Se utilizan para distinguir entre productos aceptables e inaceptables, o entre prácticas de procesado de alimentos aceptables e inaceptables. El número y el tipo de microorganismos asociados a un alimento pueden utilizarse para juzgar su calidad e inocuidad microbiológica. La inocuidad se determina por la ausencia, presencia, o cantidad de microorganismos patógenos o sus toxinas y el control o destrucción que se espera de ellos. La cantidad de microorganismos deteriorantes refleja la calidad microbiológica, o salubridad, de un alimento, además de la efectividad de las medidas tomadas para el control o la destrucción de tales microorganismos (ICMSF, 2016).

### **2.2.18. Planes de muestreo**

Incluye el procedimiento de muestreo y los criterios de decisión. Para examinar una muestra en busca de presencia de microorganismos , se examina una muestra representativa siguiendo unos métodos definidos. Un lote es una cantidad de producto producido , manipulado y almacenado en un período de tiempo limitado en condiciones uniformes (ICMSF, 2016,pp.88).

### **2.2.19. Límites**

Los límites microbiológicos, como se definen en un criterio, representan el nivel sobre el cual se requiere acción. Los niveles deben ser realistas y deben ser determinados basándose en los conocimientos de las materias crudas y los efectos de procesado, la manipulación del producto, el almacenaje y el uso final del producto. Los límites deben también tener en cuenta la posibilidad de distribución no uniforme de microorganismos en el alimento, la variabilidad inherente del procedimiento analítico, el riesgo asociado a los microorganismos y las condiciones de manipulación y consumo del alimento. Los límites microbiológicos deben incluir el peso de la muestra a analizar, la referencia del método y los límites de confianza del método referenciado cuando corresponda (Montville & Matthews, 2009,pp.428).

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO**

##### **3.1.1. Enfoque**

La investigación tiene un enfoque cualitativo ya que se basó en la exploración, descripción de las condiciones en las que se encontraba la microempresa Productos Lácteos “El Labrador” objeto de estudio, se consideraron las áreas de elaboración, almacenamiento, empaquetado de quesos.

##### **3.1.2. Tipo de Investigación**

Para el desarrollo de este trabajo se utilizó el tipo de investigación que contribuya con información referente a la microempresa y las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

##### **3.1.2.1. Investigación descriptiva**

Permitió identificar y describir las condiciones de la microempresa Productos Lácteos “El Labrador”, mediante la lista de verificación y análisis microbiológicos, evaluando el nivel de cumplimiento de las BPM, facilitando detectar falencias y así proponer mejoras concretas para implementar un sistema que responda a las necesidades reales de la planta.

#### **3.2. IDEA A DEFENDER**

El diseño de un sistema de inocuidad alimentaria basado en BPM e implementación POES en la microempresa Productos Lácteos “El Labrador” contribuirá con el cumplimiento de requisitos de inocuidad y calidad de alimentos.

#### **3.3. MÉTODOS UTILIZADOS**

##### **Diagnóstico de la situación actual de la empresa**

El trabajo de investigación inició con la recolección de información, para lo cual se realizó una auditoría inicial en las Instalaciones de la microempresa ubicada en la provincia del Carchi, cantón Espejo, parroquia San Isidro, se aplicó el check – list

fundamentado en la Resolución ARCSA-DE-2022-016-AKGR, además se realizaron entrevistas al personal que labora en la misma, se aplicó la observación para identificar la situación de las instalaciones, maquinaria, documentos, entre otros aspectos.

### **Técnica: Análisis microbiológico**

#### **Análisis microbiológico de superficies**

Con el objetivo de verificar las condiciones microbiológicas de las superficies vivas (palmas del personal), superficies inertes (equipos y utensilios) y producto terminado (queso fresco, amasado, cuajada de queso) en la microempresa Productos Lácteos "El Labrador" se realizó un análisis microbiológico antes y después de la implementación del sistema de inocuidad alimentaria.

Para las superficies vivas e inertes se analizaron *Escherichia coli* y Coliformes Totales, mientras que en el producto terminado se evaluó la presencia de *Listeria monocytogenes*, *Salmonella*, *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*. Estas determinaciones se realizaron utilizando el método del hisopado establecido en la Resolución Ministerial N.º 461-2007/MINSA y el análisis microbiológico descrito en la norma INEN 1528:2012.

A continuación, se detallan los métodos utilizados:

#### **Método del hisopo**

Para el hisopado de superficies vivas (palmas) e inertes (equipos, utensilios) se utilizaron hisopos Quick Swab 3M™ que se define como un sistema de hisopado ambiental listo para usar que se puede emplear húmedo o seco, usa un caldo Letheen libre de bisulfito de sodio para facilitar la recuperación de bacterias y ofrecerá aproximadamente 1 mL de muestra si se usa de la forma prescripta.

A continuación, se detalla el procedimiento del hisopado para superficies inertes como mesas, marmitas, entre otros.

1. Colocar la plantilla (10 cm x 10 cm) sobre la superficie a muestrear.
2. Humedecer el hisopo en la solución diluyente y presionar ligeramente en la pared del tubo con un movimiento de rotación para quitar el exceso de solución.
3. Con el hisopo inclinado en un ángulo de 30°, frotar 4 veces la superficie delimitada por la plantilla, cada una en dirección opuesta a la anterior.

4. En el caso de utilizar la plantilla de 5cm x 5cm, repetir esta operación en 3 lugares diferentes de la misma superficie, para obtener 100 cm<sup>2</sup>.
5. Colocar el hisopo en el tubo con la solución diluyente, quebrando la parte del hisopo que estuvo en contacto con los dedos del muestreador, la cual debe ser eliminada.
6. Para la conservación y transporte de los hisopos la temperatura a la que se debe mantener es que no sea mayor de 10 °C así asegurando la vida útil de las muestras y la recepción en el laboratorio no debe exceder a las 24 horas.

### **Análisis microbiológico de producto terminado**

Para el análisis microbiológico de producto terminado se recolecto 5 muestras de cada queso (fresco, amasado, cuajada) elaborado en la microempresa Productos Lácteos “El Labrador” y los respectivos análisis microbiológicos se realizó en los laboratorios de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi con sus respectivas medidas de seguridad.

A continuación, se detalla el procedimiento;

Para la determinación de , *Escherichia coli* , *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*;

1. Preparación de la muestra: Pesar 10 g de muestra y transferirlos a una bolsa estéril, agregar 90 mL de agua Peptonada y homogenizar la mezcla en un Stomacher.
2. Preparación de diluciones: Establecer el factor de dilución requerido ( $10^{-1}$ ,  $10^{-3}$ ,  $10^{-5}$ , según corresponda). Transferir 1 ml a tubos de ensayo estériles, realizando el respectivo cambio de pipeta y homogenización en vortex en cada paso.
3. Siembra en medio selectivo: Inocular las diluciones en placas Petrifilm 3M específicas para cada microorganismo a analizar.
4. Incubación de placas:
  - *Escherichia coli*: incubar a 35 – 37 °C durante 24 h; colonias típicas: azul o azul púrpura.
  - *Staphylococcus aureus*: incubar a 35 – 37 °C durante 24 h.
  - *Listeria monocytogenes*: incubar a 37 °C durante 28 h; colonias típicas: rojas o incoloras.

5. Conteo e interpretación: Realizar el conteo de colonias características y calcular la concentración en unidades formadoras de colonias por gramo (UFC/g) para cada microorganismo evaluado.

Para la determinación de Salmonella;

1. Preparación de la muestra: Pesar 25 g de muestra y transferirlos a una bolsa estéril, agregar suplemento para enriquecimiento de salmonella y base para Salmonella , homogenizar la mezcla en un Stomacher.
2. Incubación de muestras enriquecidas a 41.5 °C de 18 a 24 horas.
3. Hidratación de placa 3M petrifilm SALX con diluyente estéril en superficie plana, hasta formar un gel durante 1 hora y protegida de la luz.
4. Con la ayuda de un asa estéril 10 µL realizar una sola siembra por estriado desde la parte superior hasta la parte inferior de la placa.
5. Incubación de placas a una temperatura de 41.5 ° C durante 24 horas.
6. Conteo e interpretación: Realizar el conteo de colonias características y calcular la concentración en unidades formadoras de colonias por gramo (UFC/g).

Los resultados obtenidos permitieron establecer una línea base inicial, identificar puntos críticos de contaminación y, posteriormente, validar la efectividad del sistema aplicado.

En la Tabla 1 se detallan los puntos de muestreo, muestras de producto terminado y la codificación establecida

**Tabla 1.** Puntos de muestreo, muestras de producto terminado y codificaciones

<b>Categoría</b>	<b>Elemento</b>	<b>Codificación</b>
<b>Personal</b>	Palmas	01
	<b>Equipos y utensilios</b>	
	Interior Marmita 1	02
	Exterior Marmita 1	03
	Interior Marmita 2	04
	Exterior Marmita 2	05
	Interior mesa de trabajo 1	06
	Exterior mesa de trabajo 1	07
	Interior mesa de trabajo 2	08
	Exterior mesa de trabajo 2	09
	Moldes de acero	10
	Empacadora al vacío	11
	Interior Gaveta	12
	Lira	13
	Bandejas	14
	Malla queso redondo	15
	Interior Molino	16
	Exterior Molino	17
	Toalla secado Queso	18
	Prensa	19
<b>Instalaciones</b>	Pared área de producción	20
	Pared área cuarto salado	21
	Pared área de empaclado	22
	Pared cuarto frío	23
	Sifón área de producción	24
	Sifón cuarto salado	25
	Cortinas ingreso	26
	Cortinas cuarto frío	27
	Cortinas área de producción	28
	Motor cuarto frío	29
<b>Tipos de quesos</b>	Muestra 1 Queso Fresco	30
	Muestra 2 Queso Fresco	31
	Muestra 3 Queso Fresco	32
	Muestra 4 Queso Fresco	33
	Muestra 5 Queso Fresco	34
	Muestra 1 Queso Amasado	35
	Muestra 2 Queso Amasado	36
	Muestra 3 Queso Amasado	37
	Muestra 4 Queso Amasado	38
	Muestra 5 Queso Amasado	39
	Muestra 1 Cuajada de Queso	40
	Muestra 2 Cuajada de Queso	41
	Muestra 3 Cuajada de Queso	42
	Muestra 4 Cuajada de Queso	43
	Muestra 5 Cuajada de Queso	44
<b>Salmuera</b>	Muestra salmuera 1	45
	Muestra salmuera 2	46

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. RESULTADOS

#### Resultados de las auditorías in situ de la microempresa

Las auditorías in situ se desarrollaron con la ayuda de las herramientas de entrevista, observación y check-list de la resolución ARCSA-DE-2022-016-AKGR.

La comprobación del nivel de cumplimiento de la microempresa se obtuvo con la ayuda del check-list de la resolución ARCSA-DE-2022-016-AKGR, para ello se consideraron los siguientes parámetros:

- Cumple (C)
- No cumple (NC)

La auditoría inicial se la realizó el miércoles 06 de marzo de 2024 ingresando a las 6:30 am, hasta las 12:30 pm.

Una vez elaborado e implementado el manual de BPM, se desarrolló una auditoría final el 13 de noviembre del 2024 iniciando a las 6:30 am y finalizando a las 12:30 pm.

#### PLAN DE MEJORAS

A partir de los hallazgos identificados en la auditoría inicial aplicada a la microempresa se desarrolló el plan de mejoras con el objetivo de establecer acciones correctivas que permitan corregir desviaciones, reforzar el cumplimiento de la normativa vigente y optimizar las condiciones operativas de la planta constituyendo así una base técnica para la elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). En la tabla 2 se detallan las no conformidades identificadas en las diferentes áreas y las acciones de mejora.

**Tabla 2.** Plan de mejoras de la microempresa Productos Lácteos "El Labrador"

Área	Artículo de la normativa ARCSA-DE-2022-016-AKGR incumplido:	No conformidades	Acción de mejora
Instalaciones	<p><b>Anexo 1.Requisitos de BPM 3.i.2;</b> Los ambientes de las áreas críticas, deben permitir un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección, desinfestación, minimizar las contaminaciones cruzadas por corrientes de aire, traslado de materiales, alimentos o circulación de personal. .</p>	No existe un área para el lavado de moldes y utensilios de producción.	Establecer un área específica para poder realizar el lavado de moldes y utensilios de producción.
	<p><b>Anexo 1.Requisitos de BPM 3.i.3;</b> En caso de utilizarse elementos inflamables, estos estarán ubicados de preferencia en un área alejada de la planta, la cual será de construcción adecuada y ventilada. Debe mantenerse limpia, en buen estado.</p>	No existe un orden adecuado de materiales inflamables.	Reubicar los materiales inflamables en un área externa o separada de la planta de producción, con buena ventilación y señalización.
	<p><b>Anexo 1.Requisitos de BPM 3.v.3;</b> Las líneas de flujo (tuberías de agua potable, agua no potable, vapor, combustible, aire comprimido, aguas de desecho, otros) se identificarán con una etiqueta los símbolos respectivos en sitios visibles o se identificarán con un color distinto para cada una de ellas, de acuerdo con la NTE INEN correspondientes.</p>	No existen todos los rótulos con sus símbolos respectivos.	Rotular con sus símbolos respectivos los lugares que faltan.

Área	Artículo de la normativa ARCSA-DE-2022-016-AKGR incumplido:	No conformidades	Acción de mejora
De los equipos y utensilios	<b>Anexo 1. Requisitos de BPM 3.iv.1;</b> Instalaciones sanitarias tales como servicios higiénicos, duchas y vestuarios, en cantidad suficiente e independiente para mujeres y hombres.	No están adecuados los vestidores tanto para hombres como mujeres, la ducha no funciona.	Adecuar vestidores tanto como hombre, mujer y reparar ducha.
	<b>3.iv.5;</b> Las instalaciones sanitarias deben mantenerse permanentemente limpias, ventiladas y con una provisión suficiente de materiales.	Las instalaciones sanitarias no están provisionadas	Provisionar instalaciones sanitarias
	<b>Anexo 1. Requisitos de BPM 4.i.5;</b> En caso de contar con cisternas, las mismas deben ser lavadas y desinfectadas en una frecuencia establecida, lo cual debe estar documentado.	No existen registros que evidencien las operaciones de lavado y desinfección de cisternas.	Elaborar registros con fechas y el encargado que realiza el lavado y desinfección de cisternas.
	<b>4.i.7;</b> el agua potable debe ser segura y cumplir como mínimo con los parámetros físicos, químicos y microbiológicos de la NTE INEN 1108 "Agua para Consumo Humano. Requisitos" vigente.	No existen referencias de análisis de calidad del agua utilizada para la empresa.	Exigir una referencia de análisis de calidad del agua.
<b>Anexo 1. Requisitos de BPM 5.i.b;</b> Toda maquinaria o equipo debe estar provista de la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para su operación, control y mantenimiento. Se contará con un procedimiento de calibración que permita asegurar que, tanto los equipos y maquinarias como los instrumentos de control proporcionen lecturas confiables	No existe un mantenimiento preventivo de equipos.	Elaborar registros donde se evidencie cada que tiempo se hace mantenimiento preventivo.	
	No existe un plan de capacitaciones continuo.	Elaborar un plan de capacitaciones	

Área	Artículo de la normativa ARCSA-DE-2022-016-AKGR incumplido:	No conformidades	Acción de mejora
Obligaciones del personal	<p><b>Anexo 1. Requisitos de BPM 6.ii;</b> Toda planta o establecimiento procesador debe implementar un plan anual de capacitación para todo el personal sobre las BPM, a fin de asegurar su adaptación a las tareas asignadas. Deben existir programas de entrenamiento específicos según sus funciones, que incluyan Normas o Reglamentos relacionados al producto y al proceso que ejecuta; además, procedimientos, protocolos, precauciones y acciones correctivas a tomar cuando se presenten desviaciones.</p> <p><b>Anexo 1. Requisitos de BPM 6.iii a;</b> El personal que manipula alimentos debe someterse a un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función y de manera periódica; la planta debe mantener fichas médicas actualizadas.</p> <p><b>b;</b> La dirección de la empresa debe tomar las medidas necesarias para que no se permita manipular los alimentos, directa o indirectamente, al personal del que se conozca formalmente padece de una enfermedad infecciosa susceptible de ser transmitida por alimentos, o que presente heridas infectadas, o irritaciones cutáneas.</p>	<p>No existen programas de entrenamiento específicos según sus funciones</p> <p>Los trabajadores no se someten a un reconocimiento médico.</p> <p>No existen las medidas suficientes para que el personal con enfermedades infecciosas manipule los alimentos.</p>	<p>Desarrollar un programa de entrenamiento especificando que funciones realiza el personal.</p> <p>Realizar un reconocimiento médico a los trabajadores cada cierto tiempo.</p> <p>Aumentar medidas de manipulación , las que eviten enfermedades infecciosas.</p>

Área	Artículo de la normativa ARCSA-DE-2022-016-AKGR incumplido:	No conformidades	Acción de mejora
Materias primas e insumos	<b>Anexo 1.</b> Requisitos de BPM 7.vi.	No existen instructivos de manipulación e ingreso de materias primas	Crear instructivos de manipulación e ingreso de materias primas.
	<b>Anexo 1.</b> Requisitos de BPM 7. iv.	No están disponibles los protocolos y documentos de fabricación (diagramas de flujo).	Elaborar y documentar los diagramas de flujo.
	<b>Anexo 1.</b> Requisitos de BPM 8. xi.	No existen registros de acciones correctivas y medidas para proteger el alimento.	Elaborar acciones correctivas y documentarlas.
Operaciones de producción	<b>Anexo 1.</b> Requisitos de BPM 11. ii b.	No se tiene documentada la formulación de los productos que se elaboran.	Documentar formulación.
Del aseguramiento y control de calidad	<b>Anexo 1.</b> Requisitos de BPM 11. ii c.	No están organizados y actualizados documentos sobre la planta.	Organizar y actualizar documentos.
	<b>Anexo 1.</b> Requisitos de BPM 11. xi.		

## Resultados de las auditorías

En la tabla 3 se indica las secciones y el número de ítems que fueron evaluados de acuerdo con el check-list de la resolución ARCSA-DE-2022-016-AKGR.

**Tabla 3.** Secciones evaluadas

Nº	Sección	Nº De Ítems
1	De las instalaciones	51
2	De los equipos y utensilios	12
3	Obligaciones del personal	20
4	Materias primas e insumos	10
5	Operaciones de producción	20
6	Envasado, etiquetado y empaquetado	13
7	Almacenamiento , distribución, transporte y comercialización	16
8	Del aseguramiento y control de calidad	16
	Total	158

En la tabla 4 se detallan los porcentajes del cumplimiento en las auditorías inicial y finales obtenidos en las secciones evaluadas.

**Tabla 4.** Porcentaje inicial y final de cumplimiento

Nº	Sección	Auditoría Inicial	Auditoría Final
		Cumple (%)	Cumple (%)
1	De las instalaciones	83	94
2	De los equipos y utensilios	92	98
3	Obligaciones del personal	70	80
4	Materias primas e insumos	90	90
5	Operaciones de producción	75	90
6	Envasado, etiquetado y empaquetado	85	85
7	Almacenamiento , distribución, transporte y comercialización	94	98
8	Del aseguramiento y control de calidad	63	75
	<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>87</b>

### Situación inicial

La auditoría inicial permitió evidenciar que la empresa mantenía fortalezas en almacenamiento, distribución y control de equipos, existían deficiencias en el cumplimiento de las obligaciones del personal, así como en el aseguramiento y control de calidad. Estas brechas reflejaron limitaciones en capacitación, aplicación de procedimientos teniendo así un cumplimiento total de 81 %.

### Situación final

Tras la aplicación del plan de mejoras detallado en la tabla 2, se alcanzó una mejora general en las diferentes áreas evaluadas, destacando avances en producción y en el compromiso del personal. No obstante, persisten oportunidades de refuerzo en

envasado, etiquetado y aseguramiento de la calidad, que se consolidan como ejes críticos para el plan de mejoras y la implementación del manual BPM teniendo así un cumplimiento total de 87 %.

### Análisis microbiológicos

Como parte de los resultados de las auditorías se realizó el análisis microbiológico a tres tipos de quesos elaborados en la microempresa Productos Lácteos “El Labrador”, salmuera y diversas superficies vivas e inertes, con el propósito de evaluar la higiene general del entorno de producción y la calidad sanitaria del alimento.

Para las superficies vivas e inertes se analizaron *Escherichia coli* y Coliformes Totales, mientras que en el producto terminado se evaluó la presencia de *Listeria monocytogenes*, *Salmonella*, *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*.

### Resultados análisis microbiológico del Queso fresco

En la figura 1 se presentan los resultados de *E. Coli* en las cinco muestras de queso fresco tomadas en las auditorías inicial y final.

Las muestras de quesos frescos tomadas en la auditoría inicial presentaron un contenido de *E. coli* superior al establecido en la norma INEN 1528:2012, luego de la aplicación de las acciones de mejora las muestras de queso fresco analizadas presentaron un contenido de *E. coli* inferior al límite mínimo establecido en la normativa.

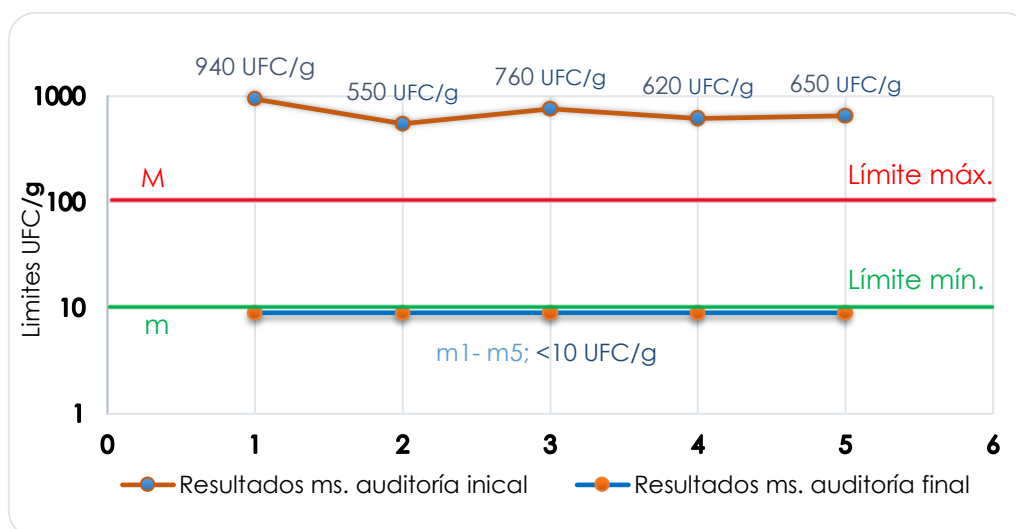
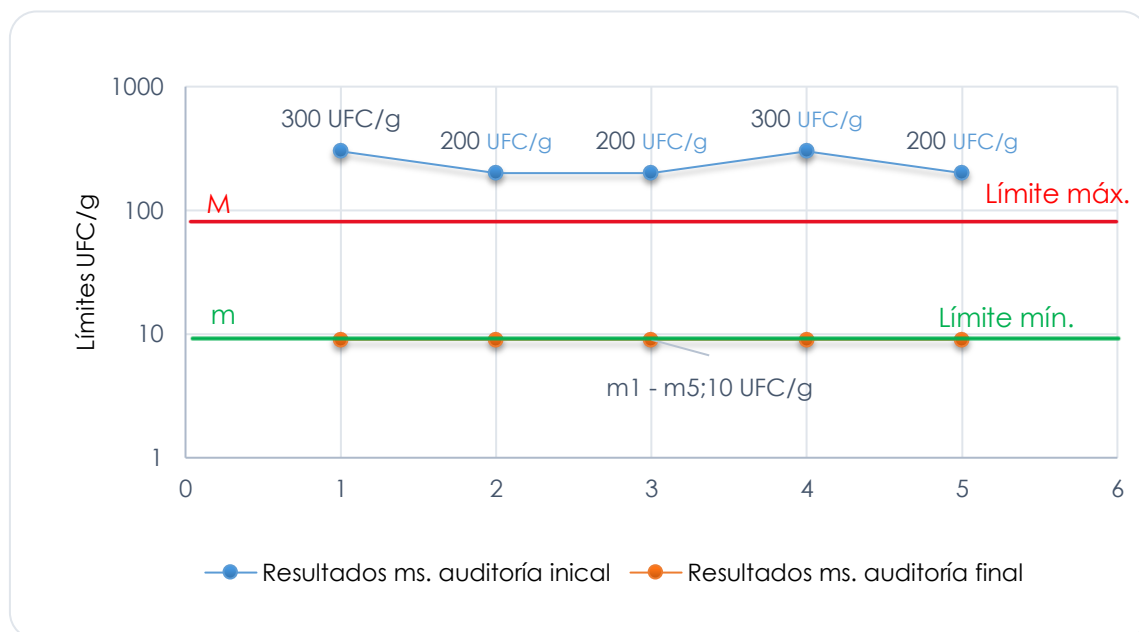


Figura 1. Presencia de *E. Coli* en quesos frescos

En la figura 2 se presentan los resultados de *Staphylococcus aureus* en las muestras de queso fresco tomadas en las auditorías inicial y final.

Las muestras tomadas en la auditoría inicial presentaron un contenido de *Staphylococcus aureus* entre 200 a 300 UFC/g valores superiores al establecido en la norma INEN 1528:2012, luego de la aplicación de las acciones de mejora las muestras de queso fresco analizadas presentaron un contenido de *Staphylococcus aureus* inferior al límite mínimo establecido en la normativa.

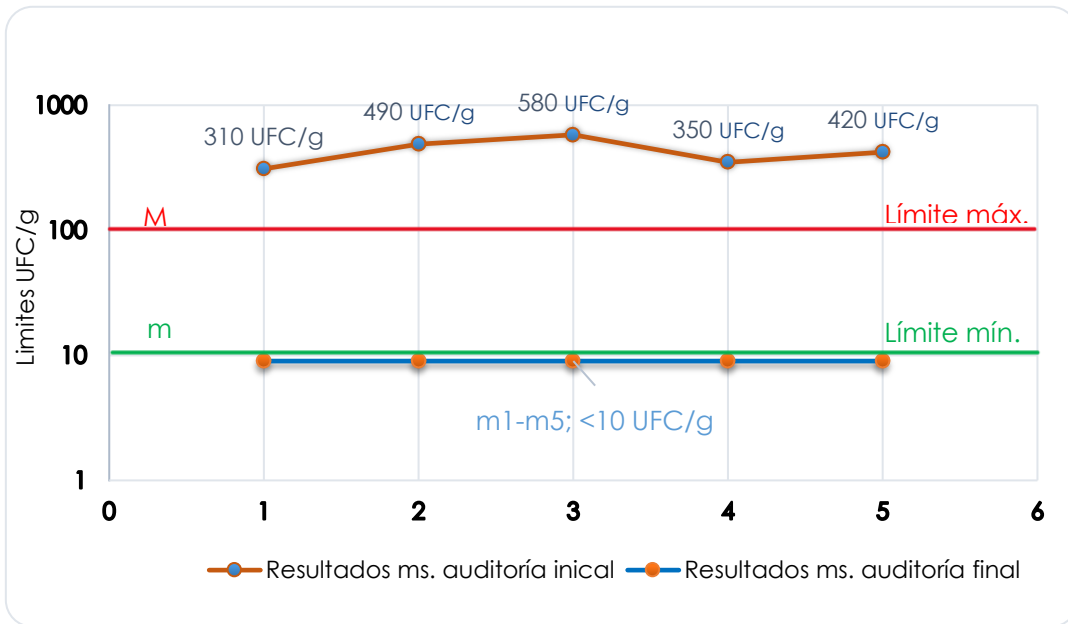


**Figura 1.** Presencia de *Staphylococcus aureus* en quesos frescos

### Resultados análisis microbiológico de la Cuajada de queso

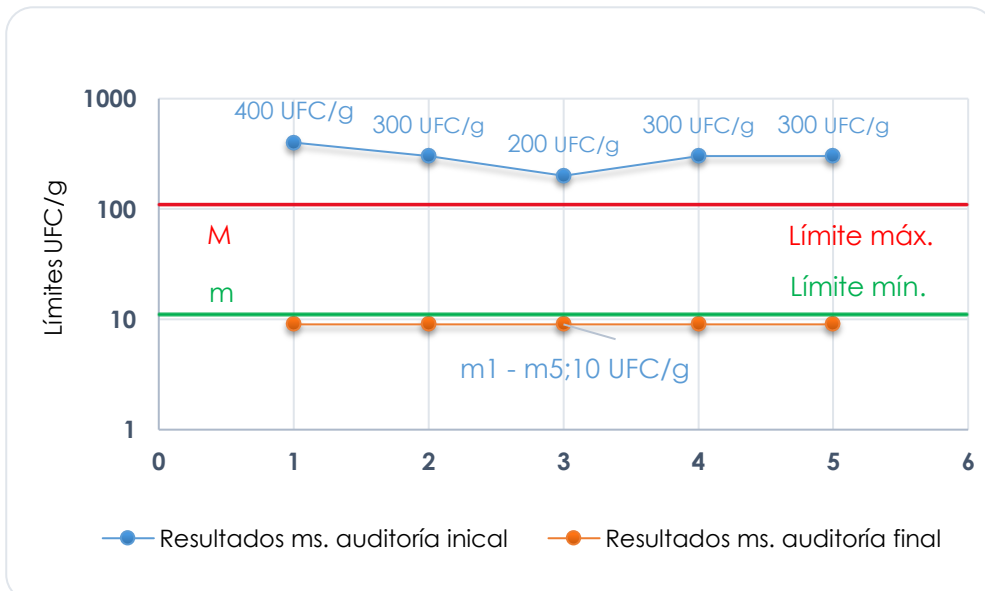
Los resultados de *E. Coli* en las cinco muestras de cuajada tomadas en las auditorías inicial y final se presentan en la figura 3.

Las muestras tomadas en la auditoría inicial presentaron un contenido de *E. Coli* entre 310 a 580 UFC/g valores superiores al establecido en la norma INEN 1528:2012, luego de la aplicación de las acciones de mejora las muestras de cuajada de queso analizadas presentaron un contenido de *E. Coli* inferior al límite mínimo establecido en la normativa.



**Figura 2.** Presencia de *E. coli* en cuajada de queso

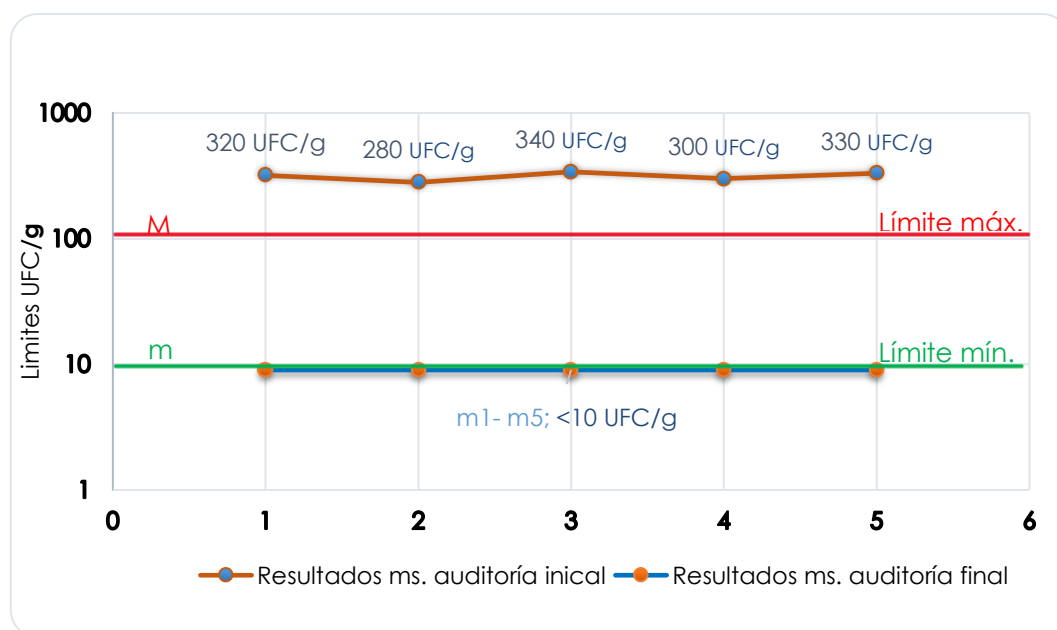
Las muestras tomadas en la auditoría inicial presentaron un contenido de *Staphylococcus aureus* superior al límite establecido en la norma INEN 1528:2012, luego de la aplicación de las acciones de mejora las muestras de cuajada de queso analizadas presentaron un contenido inferior al límite mínimo establecido en la normativa como se detalla en la figura 4.



**Figura 3.** Presencia de *Staphylococcus aureus* cuajada de queso

### Resultados análisis microbiológico de Queso amasado

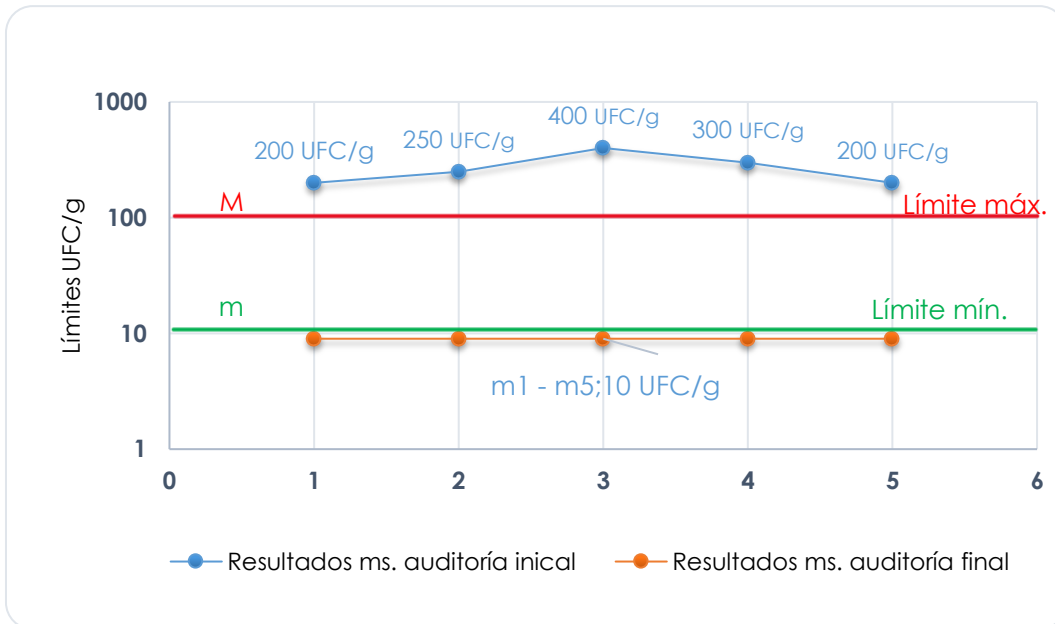
Las muestras tomadas en la auditoría inicial y analizadas evidenciaron presencia de *E. coli* entre 300 y 340 UFC/g, valores que superan lo establecido por la norma INEN 1528:2012. Posterior a la implementación de las acciones correctivas, las muestras analizadas en la etapa final presentaron niveles de *E. coli* por debajo del límite permitido por la normativa como se detalla en la figura 5.



**Figura 4.** Presencia de *E. coli* en queso amasado

En la figura 6 se presentan los resultados de *Staphylococcus aureus* en las cinco muestras de queso amasado tomadas en las auditorías inicial y final.

Las muestras tomadas en la auditoría inicial presentaron un contenido superior al límite establecido en la norma INEN 1528:2012, luego de la aplicación de las acciones de mejora las muestras de queso amasado analizadas presentaron un contenido de *Staphylococcus aureus* inferior al límite mínimo establecido en la normativa.



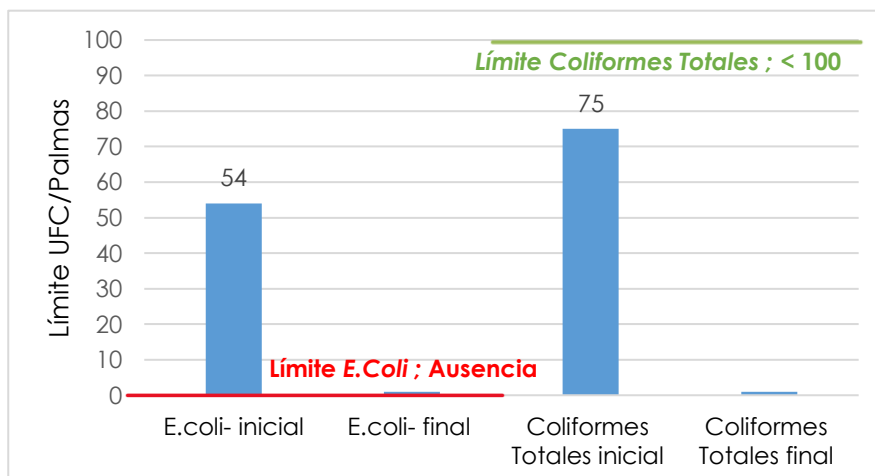
**Figura 5.** Presencia de *Staphylococcus aureus* en queso amasado

No se detectaron en ninguna muestra *Salmonella* y *Listeria monocytogenes*, tanto en las muestras de auditoría inicial como final, cumpliendo con los criterios de la norma INEN 1528:2012.

### Resultados análisis microbiológico de palmas

En la figura 7 se presentan los resultados de *E. Coli* y Coliformes Totales en muestras de palmas tomadas al personal de la microempresa en las auditorías inicial y final.

Las muestras tomadas en la auditoría inicial presentaron un contenido superior al límite establecido en la Resolución Ministerial N° 461-2007/MINSA, luego de la aplicación de acciones de mejora las muestras de palmas presentaron un contenido de *E. Coli* y Coliformes Totales inferior al límite mínimo establecido en la normativa.

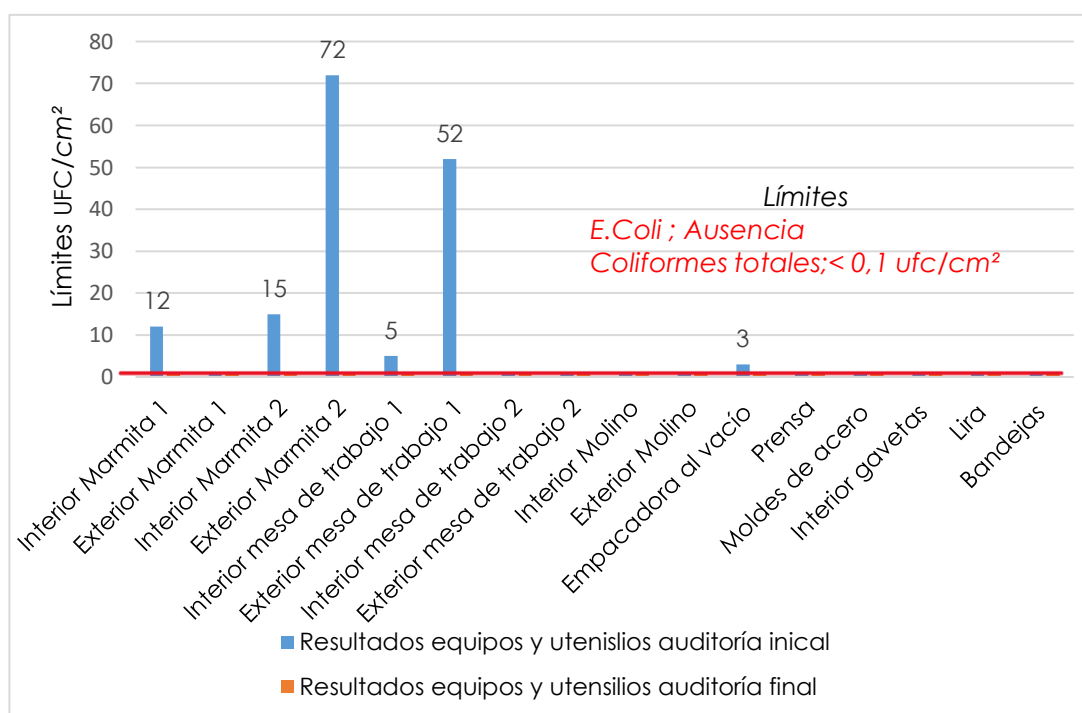


**Figura 6.** Presencia de *E. Coli* y Coliformes totales en palmas

## Superficies regulares

### Resultados análisis microbiológico de equipos y utensilios

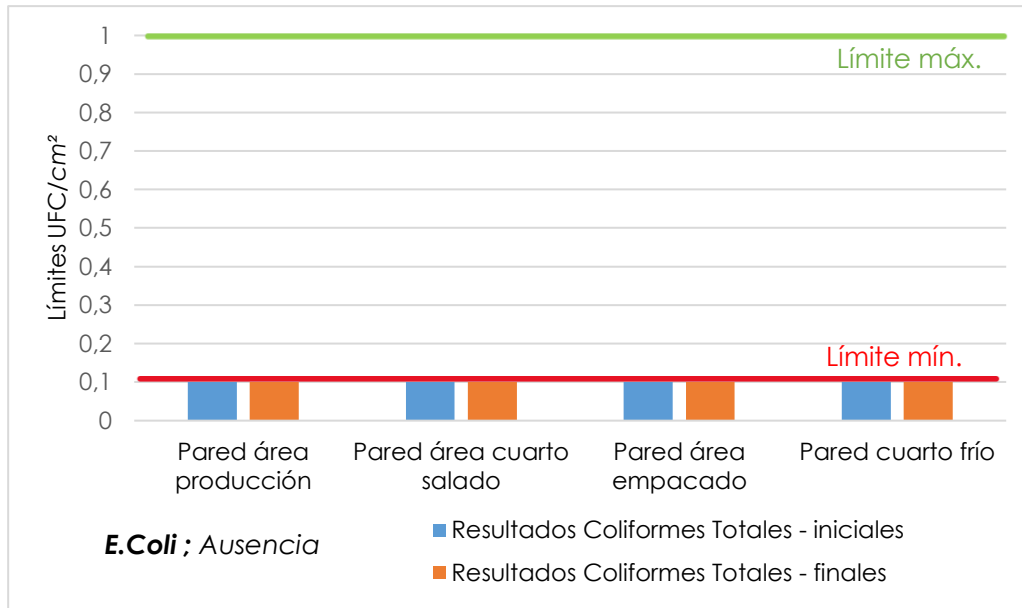
Las muestras tomadas en la auditoría inicial de interior marmita 1,2 , exterior marmita 2 , interior mesa de trabajo 1 y empacadora al vacío presentaron un contenido superior de Coliformes Totales al límite establecido en la Resolución Ministerial N° 461-2007/MINSA, luego de la aplicación de acciones de mejora las muestras presentaron un contenido de *E. Coli* y Coliformes Totales inferior al límite mínimo establecido en la normativa como se detalla en la figura 8.



**Figura 7.** Presencia de *E. Coli* y Coliformes totales en superficies regulares

### Resultados análisis microbiológico de instalaciones

Los hisopados realizados a las paredes de las áreas de producción, salado, empacado y cuarto frío tomadas en la auditoría inicial y final en el parámetro *E. Coli* y Coliformes Totales cumplieron con el límite establecido en la Resolución Ministerial N° 461-2007/MINSA como se indica en la figura 9.



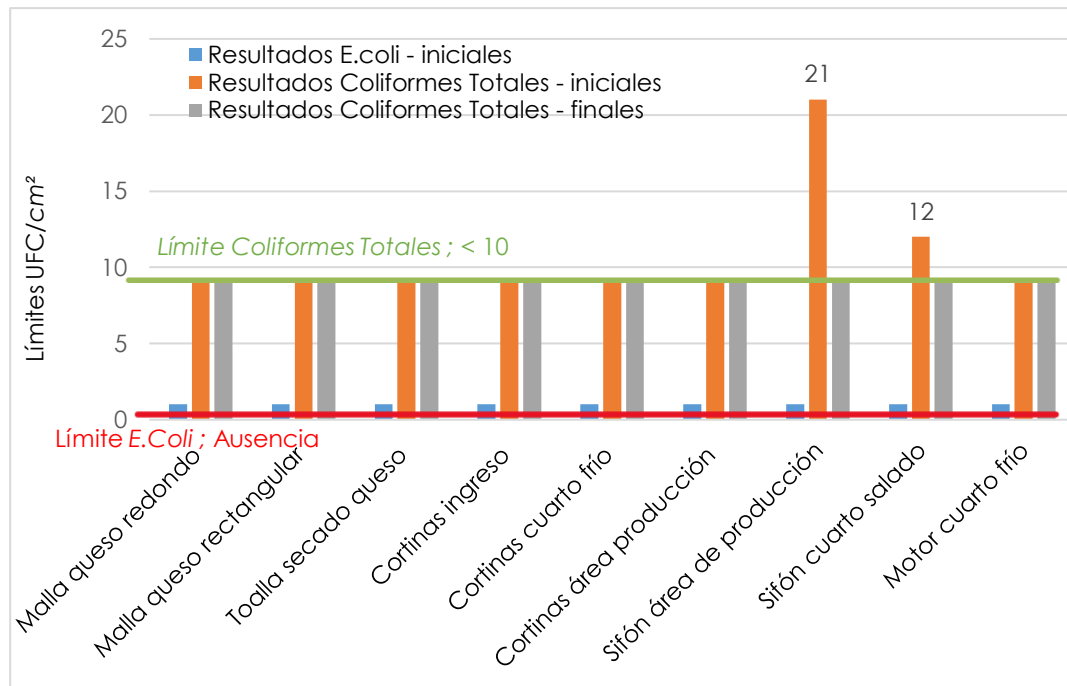
**Figura 8.** Resultados Coliformes Totales en instalaciones

## Superficies irregulares

### Resultados análisis microbiológico de equipos y utensilios

En la figura 10 se presentan los resultados de *E. Coli* y Coliformes Totales en muestras de equipos y utensilios tomadas en las auditorías inicial y final.

Las muestras tomadas en la auditoría inicial de sifón área producción , salado presentaron un contenido superior de Coliformes Totales al límite establecido en la Resolución Ministerial N° 461-2007/MINSA, luego de la aplicación de acciones de mejora las muestras presentaron un contenido de *E. Coli* y Coliformes Totales inferior al límite mínimo establecido en la normativa.



**Figura 9.** Presencia de E. Coli y Coliformes totales en superficies irregulares

### Salmuera

Para los indicadores analizados en salmuera; *Listeria monocytogenes* , *Salmonella* , *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus* no se detectaron en ninguna muestra, tanto inicial como final, cumpliendo con los criterios normativos en todo momento.

### Discusión

En la evaluación del diagnóstico realizado considerando el check list del ARCSA 067 se obtuvo el 81 % de cumplimiento en los requisitos BPM y 19 % de incumplimiento evidenciando hallazgos como la ausencia de registros , instructivos, fichas técnicas, los resultados obtenidos son comparables con los de Guaman (2024) quien luego de realizar su diagnóstico inicial en la empresa lácteos “DON FERCHO” obtuvo como resultados un cumplimiento del 62 % e incumplimiento del 38 % evidenciando hallazgos de no conformidades en la empresa auditada.

Después de la implementación de acciones de mejora en las áreas que se identificaron hallazgos se obtuvo el 87 % del cumplimiento en la auditoría de BPM y 13 % de incumplimiento, al comparar con el estudio realizado por Guaman (2024), quien obtuvo como resultados un cumplimiento del 91 % e incumplimiento del 9 % , se refleja mejoras respecto a la auditoría inicial en los dos escenarios , principalmente en los aspectos de higiene , documentación y control de procesos.

Con base al plan de mejoras, se elaboró el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la microempresa Productos Lácteos “El Labrador”, el cual contempla:

- 27 procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES),
- 8 procedimientos Operativos Estandarizados (POE),
- 25 registros que abarcan el estado y mantenimiento de instalaciones, equipos, producción, capacitación y limpieza, entre otros.
- 32 fichas técnicas de equipos e insumos,
- 19 instructivos.

Documentos que son equiparables con los elaborados en el estudio a la empresa “La Capilla” realizada por López (2019) quien desarrollo el manual BPM con el siguiente contenido:

- 29 procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)
- 10 procedimientos Operativos Estandarizados (POE)
- 11 fichas técnicas
- 5 reglamentos e instructivos
- 26 registros

### **Queso fresco**

Según lo establecido en la norma ecuatoriana NTE INEN 1528:2012, el límite máximo permisible para *Escherichia coli* en productos lácteos es de  $<10$  UFC/g. Sin embargo, en las muestras analizadas inicialmente, se registraron valores superiores, con rangos entre  $5,5 \times 10^2$  y  $9,4 \times 10^2$  UFC/g, lo que evidencia condiciones inadecuadas de higiene durante el procesamiento.

En cuanto a *Staphylococcus aureus*, cuyo valor límite según la misma norma es de 10 UFC/g, los resultados iniciales también superaron dicho umbral, con conteos entre  $2,0 \times 10^2$  y  $3,0 \times 10^2$  UFC/g, lo cual representa un riesgo potencial para la salud del consumidor debido a la posible producción de enterotoxinas.

Respecto a *Salmonella spp.* y *Listeria Monocytogenes*, la norma exige su ausencia en 25 g de muestra, lo cual se cumplió tanto en los análisis iniciales como en los posteriores.

Tras la implementación del manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), se evidenció una mejora en la calidad microbiológica del queso fresco, registrándose valores de 0 UFC/g para *E. coli*, *Staphylococcus aureus* y ausencia para *Salmonella spp.* y *Listeria Monocytogenes*, cumpliendo así con los parámetros establecidos por la NTE INEN 1528:2012 y garantizando la inocuidad del queso fresco elaborado en la microempresa Productos Lácteos "El Labrador".

Estudios realizados por Quishpi (2015) en la empresa "Letilac" reportaron resultados iniciales de 76 UFC/g para *E. coli* y 348 UFC/g para *Staphylococcus aureus*, con ausencia de *Salmonella*. Tras aplicar medidas correctivas, los recuentos finales evidenciaron la completa eliminación de *E. coli* y *Staphylococcus aureus*, manteniendo la ausencia de *Salmonella*, lo que coincide con las mejoras observadas en esta investigación y refuerza la importancia de implementar Buenas Prácticas de Manufactura para garantizar la inocuidad de productos lácteos.

### **Cuajada de queso**

Según lo establecido en la norma ecuatoriana NTE INEN 1528:2012, el límite máximo permisible para *Escherichia coli* en productos lácteos es de <10 UFC/g. Sin embargo, en las muestras analizadas inicialmente, se registraron valores superiores, con rangos entre  $3,1 \times 10^2$  y  $5,8 \times 10^2$  UFC/g, lo que evidencia condiciones inadecuadas de higiene durante el procesamiento.

En cuanto a *Staphylococcus aureus*, cuyo valor límite según la misma norma es de 10 UFC/g, los resultados iniciales también superaron dicho umbral, con conteos entre  $2,0 \times 10^2$  y  $4,0 \times 10^2$  UFC/g, lo cual representa un riesgo potencial para la salud del consumidor debido a la posible producción de enterotoxinas.

Respecto a *Salmonella spp.* y *Listeria Monocytogenes*, la norma exige su ausencia en 25 g de muestra, lo cual se cumplió tanto en los análisis iniciales como en los posteriores.

Tras la implementación del manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), se evidenció una mejora en la calidad microbiológica de la cuajada de queso, registrándose valores de 0 UFC/g para *E. coli*, *Staphylococcus aureus* y ausencia para *Salmonella spp.* y *Listeria Monocytogenes*, cumpliendo así con los parámetros establecidos por la NTE INEN 1528:2012 y garantizando la inocuidad de la cuajada de queso elaborada en la microempresa Productos Lácteos "El Labrador".

## **Queso amasado**

Según lo establecido en la norma ecuatoriana NTE INEN 1528:2012, el límite máximo permisible para *Escherichia coli* en productos lácteos es de <10 UFC/g. Sin embargo, en las muestras analizadas inicialmente, se registraron valores significativamente superiores, con rangos entre  $2.8 \times 10^2$  y  $3.4 \times 10^2$  UFC/g, lo que evidencia condiciones inadecuadas de higiene durante el procesamiento.

En cuanto a *Staphylococcus aureus*, cuyo valor límite según la misma norma es de 10 UFC/g, los resultados iniciales también superaron dicho umbral, con conteos entre  $2,0 \times 10^2$  y  $4,0 \times 10^2$  UFC/g, lo cual representa un riesgo potencial para la salud del consumidor debido a la posible producción de enterotoxinas.

Respecto a *Salmonella spp.* y *Listeria Monocytogenes*, la norma exige su ausencia en 25 g de muestra, lo cual se cumplió tanto en los análisis iniciales como en los posteriores.

Tras la implementación del manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), se evidenció una mejora en la calidad microbiológica del queso amasado, registrándose valores de 0 UFC/g para *E. coli*, *Staphylococcus aureus* y ausencia para *Salmonella spp.* y *Listeria Monocytogenes*, cumpliendo así con los parámetros establecidos por la NTE INEN 1528:2012 y garantizando la inocuidad del queso amasado elaborado en la microempresa Productos Lácteos "El Labrador".

## **Superficies vivas**

### **Palmas**

Según la Resolución Ministerial N° 461-MINSA (2007), se establece como criterio la ausencia de *E. coli* y un límite de < 100 ufc/palmas para coliformes totales. En los resultados iniciales se detectaron 54 ufc/palmas para *E. coli* y 75 ufc/palmas para coliformes totales, lo que indica fallas en las prácticas de higiene del personal, especialmente en el lavado de manos.

Tras la implementación del manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), los resultados finales evidenciaron ausencia total de ambos indicadores, lo que confirma la efectividad de las acciones correctivas aplicadas.

En el estudio realizado por Mafla (2022), en la microempresa lácteos Mariana se observó la ausencia de *Escherichia coli* y coliformes totales tanto en las muestras

iniciales como en las finales. Estos resultados coinciden con los hallazgos de la presente investigación, donde tras la implementación del manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) se logró la eliminación total de dichos microorganismos en las palmas del personal. Esta similitud evidencia la efectividad de las prácticas higiénicas adoptadas y subraya la importancia de mantener protocolos rigurosos para prevenir la contaminación y asegurar la inocuidad durante el proceso de producción.

## **Superficies inertes**

### **Equipos**

Según la Resolución Ministerial N° 461-MINSA (2007) , se establece como criterio la ausencia de E. coli y un límite de  $< 0,1$  ufc/palmas para coliformes totales en superficies regulares.

En los resultados iniciales se detectó la presencia de Escherichia coli y coliformes totales en diversas superficies de contacto, incluyendo marmitas 1 y 2 (interior y exterior), mesa de trabajo 1 (interior y exterior), mesa de trabajo 2 (exterior) y la empacadora al vacío, con recuentos que oscilaron entre 1,0 y 144 UFC/cm<sup>2</sup>, valores que superan los límites establecidos por la normativa sanitaria vigente, evidenciando deficiencias en los procesos de limpieza y desinfección.

Durante el mismo muestreo, se verificó que los resultados obtenidos para la mesa de trabajo 2 (interior), el molino (interior y exterior) y la prensa se mantuvieron dentro de los parámetros aceptables según la normativa vigente, reflejando condiciones higiénicas adecuadas en dichas superficies.

Luego de implementar el manual de Buenas Prácticas de Manufactura, los equipos analizados presentaron ausencia de los microorganismos indicadores, lo cual evidencia una mejora significativa en las condiciones higiénicas y valida la eficacia de las acciones correctivas adoptadas.

En el estudio de Mafla (2022), realizado en la microempresa lácteos Mariana se observó ausencia de Escherichia coli y coliformes totales en mesas de trabajo y empacadora la vacío, tanto iniciales como finales, indicando un adecuado control higiénico. En contraste, en esta investigación, las mesas de trabajo presentan recuentos iniciales de E. coli entre 5 y 52 UFC/cm<sup>2</sup> y coliformes totales entre 15 y 92

UFC/cm<sup>2</sup>, superando los límites permisibles, la empackadora al vacío mostró conteos iniciales de 3 UFC/cm<sup>2</sup> para *E. coli* y 4 UFC/cm<sup>2</sup> para coliformes totales. Luego de implementar el manual de Buenas Prácticas de Manufactura, se alcanzó la ausencia total de ambos indicadores, evidenciando una mejora significativa en las condiciones de higiene y la efectividad de las acciones aplicadas.

### **Utensilios**

De acuerdo con la Resolución Ministerial N° 461-MINSA (2007), se establece como criterio microbiológico la ausencia de *Escherichia coli* en todas las superficies. Para los coliformes totales, el límite permitido es < 0,1 ufc/cm<sup>2</sup> en superficies regulares, mientras que en superficies irregulares el límite es < 10 ufc/cm<sup>2</sup>.

En la toma de muestras inicial, se confirmó la ausencia de *Escherichia coli* en moldes de acero, gavetas (interior), lira, bandejas, mallas para queso (tanto redondas como rectangulares) y en la toalla utilizada para el secado del queso. Respecto a los coliformes totales, la mayoría de las superficies analizadas cumplieron con los límites establecidos por la normativa vigente; sin embargo, los moldes de acero y la lira presentaron niveles que exceden los parámetros permitidos.

Tras la aplicación del manual de Buenas Prácticas de Manufactura, los utensilios evaluados mostraron ausencia de los microorganismos indicadores, reflejando una mejora notable en las condiciones de higiene y confirmando la efectividad de las medidas correctivas implementadas.

Mafla (2022), en la microempresa lácteos Mariana reportó ausencia completa de *Escherichia coli* y coliformes totales en sus análisis iniciales y finales de moldes, lo que indica un control sanitario efectivo. De forma comparable, en esta investigación los moldes de acero presentaron ausencia de *E. coli* durante todo el proceso, mientras que los coliformes totales fueron mínimos en la etapa inicial (3 UFC/cm<sup>2</sup>) y no detectables en el análisis final. Estos resultados reflejan un adecuado manejo higiénico y la eficacia de los procedimientos de saneamiento implementados.

### **Instalaciones**

De acuerdo con la Resolución Ministerial N° 461-MINSA (2007), se establece como criterio microbiológico la ausencia de *Escherichia coli* en todas las superficies. Para

los coliformes totales, el límite permitido es  $< 0,1$  ufc/cm<sup>2</sup> en superficies regulares, mientras que en superficies irregulares el límite es  $< 10$  ufc/cm<sup>2</sup>.

Durante el muestreo inicial, se constató la ausencia de *Escherichia coli* y coliformes totales en superficies como la pared del área de producción, cuarto de salado, área de empacado, cuarto frío, cortinas de ingreso y de cuarto frío, motor del cuarto frío. No obstante, las muestras tomadas en el sifón del área de producción y en el área de salado mostraron niveles que no cumplen con los estándares microbiológicos establecidos.

Tras la puesta en marcha del manual de Buenas Prácticas de Manufactura, las instalaciones evaluadas mostraron ausencia de los microorganismos indicadores, lo que refleja una mejora notable en las condiciones sanitarias y confirma la efectividad de las medidas correctivas implementadas.

En el estudio realizado por Mafla (2022), en la microempresa lácteos Mariana se observó ausencia total de *Escherichia coli* y coliformes totales en las paredes analizadas tanto en la etapa inicial como final, evidenciando un adecuado control higiénico. De manera similar, en esta investigación se detectó ausencia de ambos indicadores en todas las fases evaluadas, lo que confirma la efectividad de las prácticas sanitarias implementadas.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. CONCLUSIONES

- Este trabajo permitió diseñar un sistema de inocuidad alimentaria para la microempresa productos lácteos “El Labrador” fundamentado en las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). El diagnóstico inicial , evidenció varias deficiencias en aspectos de organización, limpieza , manipulación de materias primas obteniendo un 81 % de cumplimiento y un 19 % de incumplimiento.
- El capítulo correspondiente al aseguramiento y control de calidad presentó un nivel de cumplimiento del 63 % e incumplimiento del 37 % siendo el más bajo, verificando la falta de capacitación del personal.
- El análisis microbiológico inicial de quesos , superficies vivas e inertes y fue clave para justificar la necesidad del sistema de inocuidad orientando así acciones correctivas , logrando mejoras en la empresa y la calidad de sus productos.
- La ejecución del sistema de inocuidad propuesto genero mejoras significativas en los niveles de higiene y control sanitario en la microempresa ya que se evidenció mediante un análisis microbiológico final en quesos , superficies inertes (equipos y utensilios, paredes), y vivas (manos del personal).
- El cumplimiento final fue del 87 %, con una mejora del 6 % en comparación con la evaluación inicial. Este aumento no fue mayor debido a limitaciones en la infraestructura de la planta y a ciertas prácticas que aún necesitan ser reforzadas. Aunque se realizaron mejoras importantes, algunos aspectos requieren más tiempo y recursos para ser corregidos completamente. Aun así, los resultados muestran un avance positivo y el compromiso de mejora continua.

## **6.2. RECOMENDACIONES**

- Establecer un cronograma para la capacitación continua del personal , en temas de higiene , manipulación de alimentos , buenas prácticas de manufactura (BPM).
- Llevar a cabo los procesos de limpieza y desinfección estructurados con sus respectivos registros evidenciando así el cumplimiento de estas acciones.
- Actualizar y mantener visible el reglamento sobre normas de higiene de la microempresa garantizando conducta y responsabilidad del personal.
- Dar seguimiento a las áreas con menor porcentaje de cumplimiento, con el objetivo de implementar mejoras que aumenten la eficiencia y aseguren la calidad en los procesos de elaboración de productos.
- Realizar controles internos los cuales permitan verificar el cumplimiento de las BPM , asegurando así la calidad e inocuidad de los productos elaborados.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andy, A. (2023, febrero 12). *Contaminación química de los alimentos: Qué es precauciones y gestión*. <https://andyapp.io/contaminacion-quimica-de-los-alimentos/>
- ARCSA. (2019, agosto 15). *Plantas de lácteos de Latacunga y Ambato fueron clausuradas por Arcsa*. <https://www.controlsanitario.gob.ec/plantas-de-lacteos-de-latacunga-y-ambato-fueron-clausuradas-por-arcsa/>
- Basic Farm. (2020, julio 23). *¿Qué es la inocuidad alimentaria y por qué es importante?* <https://basicfarm.com/blog/que-es-inocuidad-alimentaria-importancia/>
- Canet, J. J. (2016, enero 19). *Escherichia Coli: Características, patogenicidad y prevención (I)*. Christeyns. <https://www.christeyns.com/es-es/escherichia-coli-caracteristicas-patogenicidad-y-prevencion-i-2/>
- CORP MV S.A.S. (2020, noviembre 20). *¿Qué es el ARSCA y cuáles son sus funciones?* <https://mvcorp.com.ec/2020/11/20/que-es-el-arsca-y-cuales-son-sus-funciones/>
- de Pablos, V. (2022, diciembre 13). *Contaminación física de los alimentos: Cómo puedes evitarla*. Traza. <https://www.traza.net/2022/12/13/contaminacion-fisica-de-los-alimentos-como-puedes-evitarla/>
- DQS, H. (2024). *¿Qué es un sistema de gestión?* <https://www.dqsglobal.com/es-sv/aprenda/centro-de-conocimiento-dqs/que-es-un-sistema-de-gestion>
- elika. (2024, julio 8). *Salmonella*. ELIKA. <https://seguridadalimentaria.elika.eus/fichas-de-peligros/salmonella/>
- FAO. (2024). *Inocuidad y calidad de los alimentos*. <https://www.fao.org/food-safety/background/es/>
- Fernández, M. (2018, noviembre 11). *Calidad alimentaria, cómo la percibe el consumidor?* ainia. <https://www.ainia.com/ainia-news/calidad-alimentaria-percibe-consumidor/>
- Filizzola, M. (2010, noviembre 9). *Que Son Las BPM | PDF | Análisis de Riesgo y Puntos Críticos de Control | Proceso industrial*. <https://es.scribd.com/doc/41759680/QUE-SON-LAS-BPM>
- Guaman, C. L. F. (2024). *Diseño de un sistema de gestión de inocuidad alimentaria en la empresa lácteos "DON FERCHO"* [Tesis de Ingeniería, Universidad Politécnica Estatal del Carchi]. <http://repositorio.upec.edu.ec/handle/123456789/2180>
- Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en contacto con Alimentos y Bebidas (2007).

- ICMSF. (2016). *Microorganismos de los alimentos: Uso de datos para evaluar el control del proceso y la aceptación del producto* (1.ª ed.). Acribia, S.A.
- Lifeder. (2022, mayo 7). *Listeria monocytogenes: Qué es, características, morfología, patogenicidad*. Lifeder. <https://www.lifeder.com/listeria-monocytogenes/>
- López, B. (2023, agosto 3). *Coliformes*. Lifeder. <https://www.lifeder.com/coliformes/>
- López, P. J. A. (2019). *Diseño de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa "LA CAPILLA"* [Tesis de Ingeniería, Universidad Técnica del Norte]. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/8869>
- Montville, T. J., & Matthews, K. R. (2009). *Microbiología de los alimentos. Introducción* (1.ª ed.). ACRIBIA, S.A.
- OMS. (2018, febrero 7). *E. coli*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/e-coli>
- OMS. (2024). *Enfermedades de transmisión alimentaria*. <https://www.who.int/es/health-topics/foodborne-diseases>
- OPS, & OMS. (2024, junio 6). *Enfermedades transmitidas por alimentos*. <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-transmitidas-por-alimentos>
- Palomino, C. C., González, M. Y., Pérez, S. E., & Hugo, A. V. (2018). Metodología Delphi en la gestión de la inocuidad alimentaria y prevención de enfermedades transmitidas por alimentos. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 35(3), 483. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.353.3086>
- Pereira, M. S. (2020, agosto 7). INDICADORES MICROBIOLÓGICOS DE INOCUIDAD EN ALIMENTOS. *Miuras*. <https://www.miuras.com.co/indicadores-microbiologicos/>
- Quality Analytics. (2023, febrero 22). *La importancia de los sistemas de gestión de inocuidad en la seguridad alimentaria: Una mirada a GFSI y sus normas reconocidas*. <https://qualityanalytics.net/la-importancia-de-los-sistemas-de-gestion-de-inocuidad-en-la-seguridad-alimentaria-una-mirada-a-gfsi-y-sus-normas-reconocidas/>
- Quishpi, C. Y. I. (2015). *Diseño e implementación de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) en la Planta de Lácteos Letilac* [Tesis de Ingeniería, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/6087>
- R-Biopharm. (2024). *Microbiología: Detección de contaminación microbiana*. Food & Feed Analysis. <https://food.r-biopharm.com/es/analitos/microbiologia/>
- Resolución ARCSA-DE-2022-016-AKRG, 110 (2022).
- Slorach, S. A. (2002, enero 28). *Foro Mundial FAO/OMS de Autoridades de Reglamentación sobre Inocuidad de los Alimentos*. <https://www.fao.org/4/Y1956S/Y1956S.htm>

- THE FOOD, T. (2023, marzo 8). *La inocuidad de los alimentos, ¿Qué es y por qué es importante?* THE FOOD TECH - Medio de noticias líder en la Industria de Alimentos y Bebidas. <https://thefoodtech.com/seguridad-alimentaria/la-inocuidad-de-los-alimentos-que-es-y-por-que-es-importante/>
- Torres, F. A., García, R. A. M., Pérez, G. M. B., & Blázquez, Y. M. de los S. (2016). *Staphylococcus aureus*. Lulu.com.
- Vázquez, M. J. G. (2020, abril 16). *Características principales de las Levaduras y mohos, Apuntes de Micología*. <https://www.docsity.com/es/docs/caracteristicas-principales-de-las-levaduras-y-mohos/5471539/>
- Winterhalter. (2022, enero 14). *¿Qué son los POES y cuáles son los aspectos básicos para implementarlos?* <https://www.winterhalter.com/mx-es/blog-winterhalter/que-son-los-poes-y-cuales-son-los-aspectos-basicos-para-implementarlos/>

## VII. ANEXOS

Anexo 1. Manual BPM

# MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA



## ÍNDICE

<b>MISIÓN DE LA EMPRESA</b> .....	68
<b>VISION DE LA EMPRESA</b> .....	68
<b>POLITICA DE CALIDAD</b> .....	68
<b>VALORES</b> .....	69
<b>ALCANCE</b> .....	70
NOMBRE Y DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA .....	70
DATOS DE LA EMPRESA .....	70
PRODUCTOS QUE ELABORA LA EMPRESA.....	71
<b>CAPITULO I</b> .....	<b>79</b>
<b>LEVANTAMIENTO DE DOCUMENTOS</b> .....	<b>79</b>
<b>INSTRUCTIVO PARA EL LEVANTAMIENTO DE DOCUMENTOS</b> .....	<b>80</b>
<b>CAPITULO II</b> .....	<b>85</b>
<b>INSTALACIONES</b> .....	<b>85</b>
CONDICIONES MÍNIMAS Y BÁSICAS .....	87
<b>CAPITULO III</b> .....	<b>92</b>
<b>EQUIPOS Y UTENSILIOS</b> .....	<b>92</b>
<b>CAPITULO IV</b> .....	<b>97</b>
<b>OBLIGACIONES DEL PERSONAL</b> .....	<b>97</b>
<b>CAPITULO V</b> .....	<b>102</b>
<b>INSUMOS</b> .....	<b>102</b>
<b>CAPITULO VI</b> .....	<b>105</b>
<b>OPERACIONES DE PRODUCCIÓN</b> .....	<b>105</b>
<b>CAPITULO VII</b> .....	<b>107</b>
<b>ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO</b> .....	<b>107</b>
<b>CAPÍTULO VIII</b> .....	<b>111</b>

<b>ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN , TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN .....</b>	<b>111</b>
<b>CAPÍTULO IX .....</b>	<b>119</b>
<b>DEL ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD.....</b>	<b>119</b>
<b>CONTROL DE CALIDAD DE LA MATERIA PRIMA .....</b>	<b>120</b>
<b>Control de Proveedores .....</b>	<b>123</b>
<b>PROGRAMAS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES).....</b>	<b>126</b>
<b>PROGRAMA OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE).....</b>	<b>155</b>
<b>FICHAS TÉCNICAS.....</b>	<b>164</b>
<b>INSTRUCTIVOS DE USO.....</b>	<b>183</b>
<b>REGISTROS.....</b>	<b>198</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.Registros del estado de instalaciones .....	90
Tabla 2.Registro mantenimiento de instalaciones.....	91
Tabla 3.Procedimiento Operacional Estandarizado de Saneamiento (POES) .....	91
Tabla 4.Registros de limpieza, equipos y utensilios .....	91
Tabla 5.Fichas técnicas-equipos .....	95
Tabla 6.Instructivos uso - equipos .....	95
Tabla 7.Registro mantenimiento equipos .....	96
Tabla 8.Registros de limpieza instalaciones , equipos y utensilios .....	96
Tabla 9.Registros POES .....	96
Tabla 10.Registros obligaciones personal .....	101
Tabla 11.Registro desparasitación personal.....	101
Tabla 12.Registro salida del personal por enfermedad.....	101
Tabla 13.Instructivo lavado de manos .....	101
Tabla 14. Registro uso de insumos.....	103
Tabla 15. Ficha técnica-Insumos .....	103
Tabla 16.Registro entrada y salida de insumos .....	104
Tabla 17.Programa Operativo Estandarizado (POE).....	106
Tabla 18.Registro proceso de envasado, empacado y etiquetado .....	110
Tabla 19.Registro de trazabilidad y entregas.....	118
Tabla 20.Requisitos fisicoquímicos de la leche cruda.....	121
Tabla 21.Registro control calidad de la leche .....	122

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.Trazabilidad .....	117
Figura 2.Plan trazabilidad.....	118
Figura 3.Proceso elaboración cuajada de queso .....	159
Figura 4.Proceso elaboración queso fresco .....	161
Figura 5. Proceso elaboración queso amasado .....	163

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1.Ficha técnica del cuajo liquido TITANIUM .....	175
Anexo 2.Ficha técnica Lyofast Y 456 B .....	179
Anexo 3.Ficha técnica .....	176
Anexo 4.Ficha técnica SANIT 30 .....	180
Anexo 5.Ficha técnica BLEM X-30 Neutro .....	181
Anexo 6.Ficha técnica Fenolftaleína TS.....	182
Anexo 7.Ficha técnica Azul de metileno .....	183
Anexo 8.Instructivo1 lavado de manos .....	196
Anexo 9.Instructivo 2 lavado de manos .....	196
Anexo 10.Instructivo 3 técnica lavado de manos .....	197

## MISIÓN DE LA EMPRESA

"En Productos Lácteos "El Labrador", nos dedicamos a producir y ofrecer productos lácteos de la más alta calidad, utilizando ingredientes naturales y métodos sostenibles. Nuestro compromiso es brindar a nuestros clientes alimentos nutritivos y deliciosos, mientras apoyamos a los agricultores locales y promovemos prácticas agrícolas responsables. Nos esforzamos por ser una empresa innovadora y respetuosa con el medio ambiente, contribuyendo al bienestar de nuestra comunidad y fomentando un estilo de vida saludable."

## VISION DE LA EMPRESA

"Ser reconocidos como líderes en la producción de lácteos de alta calidad, comprometidos con la sostenibilidad y la innovación. Aspiramos a expandir nuestro alcance, ofreciendo productos nutritivos y deliciosos a un público más amplio, mientras mantenemos nuestro compromiso con la comunidad local y el medio ambiente. Queremos inspirar a otras pequeñas empresas a adoptar prácticas responsables y sostenibles, contribuyendo al bienestar de las personas y del planeta."

## POLITICA DE CALIDAD

"En Productos Lácteos "El Labrador", nuestra política de calidad se basa en los siguientes principios:

- 1. Excelencia en la producción:** Nos comprometemos a elaborar productos lácteos de la más alta calidad utilizando ingredientes frescos y naturales, respetando los más estrictos estándares de seguridad alimentaria y normativas sanitarias.
- 2. Satisfacción del cliente:** Nos dedicamos a satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes, ofreciendo productos que no solo sean nutritivos y deliciosos, sino que también cumplan con sus preferencias y requisitos dietéticos.
- 3. Mejora continua:** Adoptamos un enfoque de mejora continua en todos nuestros procesos, desde la obtención de materias primas hasta la entrega del producto final. Esto incluye la formación constante de nuestro personal, la inversión en tecnología y la optimización de nuestras prácticas operativas.
- 4. Sostenibilidad y responsabilidad ambiental:** Nos esforzamos por minimizar nuestro impacto ambiental mediante el uso eficiente de recursos, la reducción

de residuos y la adopción de prácticas sostenibles en todas nuestras operaciones.

- 5. Compromiso con la comunidad:** Apoyamos a los agricultores locales y trabajamos en estrecha colaboración con ellos para asegurar la calidad de nuestras materias primas, contribuyendo al desarrollo económico y social de nuestra comunidad.
- 6. Cumplimiento normativo:** Nos aseguramos de cumplir con todas las regulaciones y normativas aplicables, manteniendo altos estándares éticos y de integridad en todas nuestras actividades.

En Productos Lácteos "El Labrador", la calidad no es solo una meta, sino una práctica diaria que guía todas nuestras decisiones y acciones, garantizando productos lácteos que nuestros clientes pueden disfrutar y confiar."

## VALORES

**Calidad:** Nos comprometemos a ofrecer productos lácteos de la más alta calidad, garantizando su frescura, sabor y valor nutricional en cada etapa de producción.

**Compromiso Comunitario:** Valoramos y apoyamos a nuestra comunidad local, trabajando estrechamente con agricultores y proveedores locales y contribuyendo al desarrollo económico y social de nuestra región.

**Excelencia en el Servicio al Cliente:** Nos esforzamos por superar las expectativas de nuestros clientes, ofreciendo un servicio amable, atento y eficiente.

**Innovación:** Fomentamos la creatividad y la innovación en todos los aspectos de nuestra operación, buscando constantemente mejorar nuestros productos y procesos para satisfacer mejor las necesidades de nuestros clientes.

**Integridad:** Actuamos con honestidad y transparencia en todas nuestras relaciones comerciales y comunitarias, manteniendo altos estándares éticos en todas nuestras acciones.

**Responsabilidad Social:** Asumimos la responsabilidad de nuestros impactos sociales, económicos y ambientales, buscando siempre ser una fuerza positiva en la sociedad.

**Sostenibilidad:** Adoptamos prácticas sostenibles y responsables con el medio ambiente, desde el uso eficiente de recursos hasta la reducción de residuos y la implementación de procesos ecológicos.

**Trabajo en Equipo:** Fomentamos un ambiente de trabajo colaborativo y respetuoso, donde cada miembro de nuestro equipo se sienta valorado y motivado para contribuir al éxito de la empresa.

## **ALCANCE**

El manual va a estar en el alcance de todos los operarios que desempeñen todo tipo de función relacionada a los procesos de producción de los quesos frescos, amasados, cuajadas. El cual permitirá asegurar la calidad e inocuidad aplicando los procesos estandarizados los cuales detallan los procesos de producción, higiene y saneamiento tanto de los operarios, infraestructura y equipos.

## **NOMBRE Y DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

Productos Lácteos "El Labrador" es una empresa que se encarga de la producción y venta de quesos frescos, amasados, cuajadas y yogurt. Dicho negocio se inició en marzo del 2010. Sus productos se caracterizan por ser 100% de calidad, además brinda un valor agregado a la producción local.

La empresa brinda los servicios de:

- Abastecimiento a tiendas grandes y pequeñas
- Alimentos saludables
- Satisfacer la necesidad de los clientes

En la actualidad esta empresa se encuentra en entre una de las mejores del mercado por lo que tiene que estar en constante mejoramiento de los procesos operativos y administrativos que le permitan afianzarse como una institución sólida y de reconocimiento por su agilidad y responsabilidad ante sus clientes.

## **DATOS DE LA EMPRESA**

**Nombre del representante legal:** Maira Fernanda Tequiz Recalde

**Número de cédula:** 0401532031

**Celular:** 098 378 4070

**Correo electrónico:** mtequizrecalde@gmail.com

## UBICACIÓN

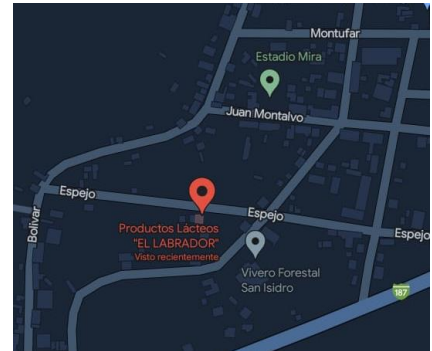
**Provincia:** Carchi

**Cantón:** Espejo

**Ciudad:** San Isidro

**Parroquia:** San Isidro

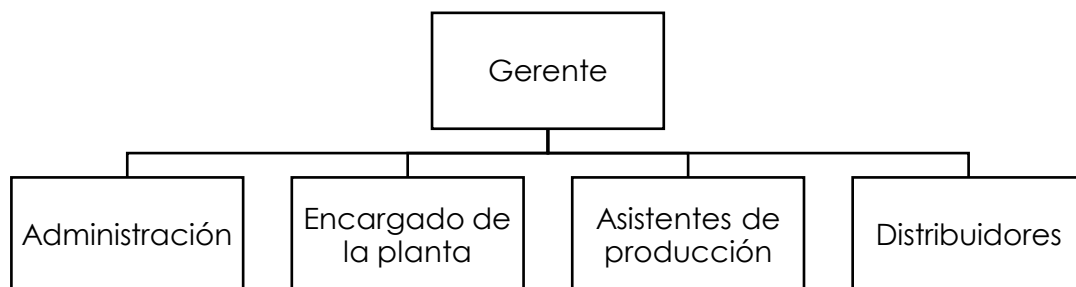
**Dirección:** San Isidro -Bolívar y Espejo



## PRODUCTOS QUE ELABORA LA EMPRESA

- Quesos frescos
- Quesos amasados
- Cuajadas
- Yogurt

## ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



## Documentos

### RUC / RISE

<b>SRI</b>		<b>Certificado</b> Registro Único de Contribuyentes	
<b>Apellidos y nombres</b> TEQUIZ RECALDE MAIRA FERNANDA		<b>Número RUC</b> 0401532031001	
<b>Estado</b> ACTIVO	<b>Régimen</b> GENERAL	<b>Artesano</b> JNDA	
<b>Fecha de registro</b> 06/08/2020		<b>Fecha de actualización</b> 15/05/2024	
<b>Inicio de actividades</b> 06/08/2020	<b>Reinicio de actividades</b> No registra	<b>Cese de actividades</b> No registra	
<b>Jurisdicción</b> ZONA 1 / CARCHI / ESPEJO		<b>Obligado a llevar contabilidad</b> NO	
<b>Tipo</b> PERSONAS NATURALES	<b>Agente de retención</b> NO	<b>Contribuyente especial</b> NO	
<b>Domicilio tributario</b>			
<b>Ubicación geográfica</b>			
Provincia: CARCHI Cantón: ESPEJO Parroquia: SAN ISIDRO			
<b>Dirección</b>			
Calle: BOLIVAR Intersección: ESPEJO Referencia: JUNTO A LA CANCHA DEPORTIVA			
<b>Medios de contacto</b>			
Teléfono domicilio: 062974187 Email: mtequizrecalde@gmail.com Celular: 0983784070			
<b>Actividades económicas</b>			
• C10500103 - ELABORACIÓN DE BEBIDAS A BASE DE LECHE, YOGURT, PASTEURIZADA, ESTERILIZADA, HOMOGENEIZADA Y/O TRATADA A ALTAS TEMPERATURAS. • C10500402 - ELABORACIÓN DE QUESO Y CUAJADA.			
<b>Establecimientos</b>			
<b>Abiertos</b>		<b>Cerrados</b>	
1		1	
<b>Obligaciones tributarias</b>			
• 2021 - DECLARACIÓN SEMESTRAL IVA			
<b>i</b> Las obligaciones tributarias reflejadas en este documento están sujetas a cambios. Revise periódicamente sus obligaciones tributarias en <a href="http://www.sri.gob.ec">www.sri.gob.ec</a> .			
<b>Números del RUC anteriores</b>			
No registra			

**Apellidos y nombres**  
TEQUIZ RECALDE MAIRA FERNANDA

**Número RUC**  
0401532031001

Recibido por: Maira Tequiz [Signature] Fecha: 15-05-2024

Declaro que la información entregada es verdadera, por lo que asumo la responsabilidad legal de acuerdo a la normativa vigente.



**Código de verificación:** RER1715791625619414  
**Fecha y hora de emisión:** 15 de mayo de 2024 11:47  
**Usuario emisor:** Chuga Bastidas Edison Patricio

Si los datos de este certificado son adulterados pierde su validez.

# PERMISO DE FUNCIONAMIENTO



## AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA

DR. LEOPOLDO IZQUIETA PÉREZ



### PERMISO DE FUNCIONAMIENTO: ARCSA-2023-14.1.5.4-0000667

Nombre o Razón Social del establecimiento: TEQUIZ RECALDE MAIRA FERNANDA

Nombre del Propietario o Representante Legal: TEQUIZ RECALDE MAIRA FERNANDA

Número del RUC del establecimiento: 0401532031001 Establecimiento N°: 1

Provincia: CARCHI

Cantón: ESPEJO

Parroquia: SAN ISIDRO

Sector/Referencia: JUNTO A LA CANCHA DEPORTIVA

Dirección: CALLE: BOLIVAR NUMERO: S/N INTERSECCION:ESPEJO

Actividades / Tipo(s) de establecimiento(s):

\* 14.1.5.4 ESTABLECIMIENTOS DESTINADOS PARA LA ELABORACION DE PRODUCTOS LACTEOS Y DERIVADOS MICROEMPRESA. Riesgo: Alto


Fecha de Emisión: 03-08-2023

Fecha de Vigencia: 03-08-2024

Total pago: 0.00

**Estado: VIGENTE**

Fecha de Impresión del Documento: 03-08-2023

  
Mgs. Milton Eduardo Zambrano Masache

Coordinador General Técnico de Certificaciones - Agencia Nacional De Regulación,  
Control Y Vigilancia Sanitaria - ARCSA "Dr. Leopoldo Izquieta Pérez", Encargado



Ministerio de Salud Pública  
Las condiciones en las que se emitió el Permiso de Funcionamiento, son verificables en cualquier momento por el público a través de la página web de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria "Dr. Leopoldo Izquieta Pérez" y este se emite en el formato digital a partir de la fecha de impresión del documento.





**PERMISO DE TRANSPORTE DE ALIMENTOS PROCESADOS**

**AÑO 2023**

ARCSA-CZ1-2023-PTA-0001836

**Nombre del propietario del vehículo o Razón Social de la empresa propietaria:** RECALDE  
HERRERA ELVIA ESPERANZA

**Numero de RUC del propietario del vehículo o de la empresa propietaria:** 0400128609

**Provincia** CARCHI  
**Marca** CHEVROLET

**Cantón** ESPEJO  
**Placa o registros** IBD5039

**Parroquia** SAN ISIDRO  
**Capacidad de carga** 1,5T  
Toneladas(T.)

**Tipo de transporte:**  
- Temperatura de ambiente

*Fecha de expedición: 13 de abril de 2023*

*Fecha de vencimiento: 13 de abril de 2024*

*Fecha de impresión: 13 de abril de 2023*

**Tipos de Alimentos Procesados que transporta:**

- Leche procesada y productos lácteos

*Guayaquil, 13/04/2023, se emitió certificado.*

[Documento firmado electrónicamente]

Dennis Fernando Flores Alomia

COORDINADOR ZONAL 1

# NOTIFICACIÓN SANITARIA



REPÚBLICA DEL ECUADOR  
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA

CERTIFICADO DE NOTIFICACIÓN SANITARIA No. 26910-ALN-0920

Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria certifica que el

**Producto denominado :** QUESO FRESCO

**A solicitud de :** TEQUIZ RECALDE MAIRA FERNANDA, ESPEJO - ECUADOR

**Titular :** TEQUIZ RECALDE MAIRA FERNANDA, ESPEJO - ECUADOR

**Elaborado por :** TEQUIZ RECALDE MAIRA FERNANDA, ESPEJO - ECUADOR

**Marca :** PRODUCTOS LACTEOS EL LABRADOR

**CUP :** ALA0150FUN

**Tipo de Alimento :** Leche y productos lácteos

**Envase :** Externo : N/A

Interno : FUNDA DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD.

**Contenido :** 125g, 250g, 450g, 500g,800g

**Forma de Conservación :** En refrigeración

**Grado Alcohólico:** N/A

**Fórmula de Composición/Lista de Ingredientes (En Orden Decreciente)**

INGREDIENTES: LECHE ENTERA DE VACA 97,50%;CUAJO LIQUIDO 1,5% ; SAL 1,0%: TOTAL: 100,00%

**Período de Vida Útil :** 15 días

**Venta :** Libre

**Solicitud No. :** 16827811202000000001P

**Ciudad de Emisión :** QUITO

**Fecha de Emisión :** 26/09/2020

**Fecha de Vigencia :** 26/09/2025

*Documento firmado Electrónicamente*

**José Isaac Ochoa Piñuela**

**Coordinador General  
Técnico de Certificaciones**

Número de Autorización de Requerimiento  
16827811-2020-00000001P

[https://ventanillaunica.aduana.gob.ec/vpt\\_ser/ver/vpt\\_flex/odvc.jsp](https://ventanillaunica.aduana.gob.ec/vpt_ser/ver/vpt_flex/odvc.jsp)

1/1

Número de emisión.  
VFFSN807UTC7247



Ministerio  
de Salud Pública  
Agencia Nacional de Regulación, Control  
y Vigilancia Sanitaria - ARCSA



REPÚBLICA DEL ECUADOR  
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA

CERTIFICADO DE NOTIFICACIÓN SANITARIA No. 34875-ALN-0422

Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria certifica que el

**Producto denominado :** QUESO AMASADO CARCHENSE  
**Origen de Producto :** Nacional  
**Marca :** PRODUCTOS LACTEOS EL LABRADOR/ EL LABRADOR  
**Subpartida Arancelaria :** 040610000000000000  
**A solicitud de :** TEQUIZ RECALDE MAIRA FERNANDA, ESPEJO - ECUADOR  
**Títular de Producto :** TEQUIZ RECALDE MAIRA FERNANDA, ESPEJO - ECUADOR  
**Elaborado por :** TEQUIZ RECALDE MAIRA FERNANDA, ESPEJO - ECUADOR  
**Origen de Fabricante :** ECUADOR

**Envase :**  
a. Externo : N/A  
b. Interno : FUNDA DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD

**Contenido Neto :** 120g,125g,250g,280g,300g,450g,500g,600g.

**Forma de Conservación :** En refrigeración

**Grado Alcohólico :** N/A

**Fórmula de Composición/Lista de Ingredientes (En Orden Decreciente)**

INGREDIENTES: leche semidescremada de vaca 95,50%; estabilizante (cloruro de calcio) 2,00%; sal 1,50%; cuajo líquido 1,00%.  
TOTAL.100,00%

**Período de Vida Útil :** 15 días

**Venta :** Libre

**Solicitud No. :** 16827811202200000001P

**Ciudad de Emisión :** QUITO

**Fecha de Emisión :** 28/04/2022

**Fecha de Vigencia :** 28/04/2027

*Documento firmado Electrónicamente*

**Juan Pablo Flores Jaramillo**  
Coordinador General Técnico de Certificaciones



REPÚBLICA DEL ECUADOR  
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA

CERTIFICADO DE NOTIFICACIÓN SANITARIA No. 27072-ALN-1020

Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria certifica que el

**Producto denominado :** YOGURT BEBIBLE SEMIDESCREMADO SABOR A GUANABANA, FRESA, MORA Y DURAZNO,

**A solicitud de :** TEQUIZ RECALDE MAIRA FERNANDA, ESPEJO - ECUADOR

**Titular :** TEQUIZ RECALDE MAIRA FERNANDA, ESPEJO - ECUADOR

**Elaborado por :** TEQUIZ RECALDE MAIRA FERNANDA, ESPEJO - ECUADOR

**Marca :** PRODUCTOS LACTEOS EL LABRADOR/ EL LABRADOR

**CUP :** ALA0170BOT

**Tipo de Alimento :** Leche y productos lácteos

**Envase :** Externo : n/a

Interno : botella de polietileno de alta densidad con tapa de polietileno de alta densidad.  
galon de polietileno de alta densidad color blanco con tapa de polietileno de alta densidad.

**Contenido :** 50ml; 100ml; 200ml; 225ml; 250ml; 500ml; 1L; 2L; 4L

**Forma de Conservación :** En refrigeración

**Grado Alcohólico:** n/a

**Fórmula de Composición/Lista de Ingredientes (En Orden Decreciente)**

YOGURT BEBIBLE SEMIDESCREMADO SABOR A GUANABANA - Ingredientes: leche semidescremada de vaca 88,35%, azúcar 10,00%, fermento láctico (YF L811 Thermophilia yogurt Culture) 1,25%, saborizante sabor a guanabana 0,40%. TOTAL 100%

YOGURT BEBIBLE SEMIDESCREMADO SABOR A FRESA - Ingredientes: leche semidescremada de vaca 88,348%, azúcar 10,00%, fermento láctico (YF L811 Thermophilia yogurt Culture), 1,25% saborizante sabor a fresa 0,400, colorante (E120) 0,002%; TOTAL 100%.  
YOGURT BEBIBLE SEMIDESCREMADO SABOR A MORA - Ingredientes: leche semidescremada de vaca 88,348%, azúcar 10,00%, fermento láctico (YF L811 Thermophilia yogurt Culture), 1,25% saborizante sabor a mora 0,40%, colorante (E120), 0,002%; TOTAL 100%

YOGURT BEBIBLE SEMIDESCREMADO SABOR A DURAZNO - Ingredientes: leche semidescremada de vaca 88,348%, azúcar 10,00%, fermento láctico (YF L811 Thermophilia yogurt Culture), 1,25% saborizante sabor a durazno 0,40%, colorante (E110) 0,002%; TOTAL 100%

**Período de Vida Útil :** 45 días

**Venta :** Libre

**Solicitud No. :** 1682781120200000003P

**Ciudad de Emisión :** QUITO

**Fecha de Emisión :** 19/10/2020

**Fecha de Vigencia :** 19/10/2025

*Documento firmado Electrónicamente*

José Isaac Ochoa Piñuela

Coordinador General  
Técnico de Certificaciones

# CAPITULO I



## LEVANTAMIENTO DE DOCUMENTOS

Este capítulo se centra en el levantamiento de la documentación del Sistema de Gestión de inocuidad alimentaria basado en BPM e implementación de POES.


El presente documento proporciona los lineamientos de la estructura estandarizada para la creación, organización y presentación de la información que respalda el Sistema de Gestión de inocuidad alimentaria basado en BPM e implementación de POES, por tanto, los documentos deben tener el siguiente formato;

En el encabezado se debe colocar:

**Fecha de aprobación :** se refiere al día en que una solicitud, propuesta, documento, proyecto, o cualquier otro tipo de solicitud formal ha sido revisado y aprobado por la autoridad competente.

**Versión:** se refiere a una edición específica de ese documento, que ha sido revisada, actualizada o modificada de alguna manera.

**Código:** es una identificación única asignada a un documento para facilitar su seguimiento, organización y referencia. Este código puede incluir una combinación de letras, números y a veces caracteres especiales.

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS "EL LABRADOR"</b>	<b>Versión:</b> Primera
	<b>INSTRUCTIVO PARA EL LEVANTAMIENTO DE DOCUMENTOS</b>	<b>Fecha de aprobación:</b> xx/xx/xxxx
<b>Código:</b> xxxx		

De contenido se tendrá para procedimientos:

**Objetivo:** es una meta o un resultado específico que la organización se alcanzara en un período determinado.

**Alcance:** define los límites y la extensión de un proyecto, actividad describiendo las áreas, procesos, y personal que estarán cubiertos por el manual.

**Términos:** definiciones clave y acrónimos que son relevantes para la comprensión y aplicación del manual.

**Abreviaturas:** son formas cortas de palabras o frases que se utilizan para simplificar la escritura y la lectura de documentos ayudando a reducir la repetición de términos largos y a hacer el documento más manejable y fácil de leer.

**Responsables:** son las personas o entidades asignadas con la autoridad y la obligación de tomar decisiones y llevar a cabo tareas específicas.

Los documentos se codificarán de acuerdo al siguiente detalle:

**F:** Letra que indica que se trata de una ficha.

**I:** Letra que indica que se trata de un instructivo.

**R:** Letra que indica que se trata de un registro.

**P:** Letra que indica que se trata de un procedimiento.

**PL:** Letra que indica que trata de un plan.

Para las áreas se utilizarán las siguientes abreviaturas:

**BD:** Bodega

**CC:** Control de calidad

**DR:** Dirección

**EM:** Empaque

**MT:** Mantenimiento

**PR:** Producción

**RP:** Recepción

### **Codificación**

Para codificar procedimientos se utilizarán 3 caracteres alfabéticos seguidos de dos caracteres numéricos:

PXX-nn

P: Letra que indica que se trata de un procedimiento.

XX: Caracteres alfabéticos que indican el proceso al que corresponde el procedimiento.

nn: Dígitos que identifican el número de procedimiento en ese proceso.

Para codificar otros documentos se utilizarán letras seguidas de cuatro dígitos numéricos así:

YXX-nn-mm

Y: Letra que indica el tipo de documento, a saber:

I: Instructivo

XX: Caracteres alfabéticos que indican el proceso al que corresponde el documento.

nn: Dígitos que identifican el número de procedimiento del cual deriva.

mm: Dígitos que identifican el número sucesivo del documento dentro de cada procedimiento.

### **Ejemplo para procedimientos**

PLEL-P-BD

#### **Donde:**

**PLEL:** Productos Lácteos " El Labrador "

**P:** Procedimiento

**BD:** Bodega (Área a la cual pertenece el procedimiento).

#### **Para Instructivos**

#### **Donde:**

**PLEL:** Productos Lácteos " El Labrador "

**P:** Procedimiento

**I:** Instructivo

**nn:** número asignado a cada instructivo

**Ej:** PLEL-P-I-n

#### **Para registros**

**PLEL:** Productos Lácteos " El Labrador "

**P:** Procedimiento

**R:** Registro

**nn:** número asignado a cada registro

**Ej:** PLEL-P-R-n

**Para documentos externos**

**Donde:**

**PLEL:** Productos Lácteos “ El Labrador ”

**X:** Documento externo

**nn:** número asignado a cada documento externo

**Ej:** PLEL-X-n

Para la creación , modificación o baja de documentos se debe enviar al responsable de calidad el siguiente anexo con **código:** PLEL-CD-P-01-SCMB.



PRODUCTOS LÁCTEOS "EL LABRADOR"

Código: PLEL-CD-P-01-SCMB

Solicitud de creación, modificación o baja de documentos

Fecha:

Creación:

Modificación:

Baja:

Solicitado por:

Código de documento:

Tipo de documento:

Nombre del documento:

En caso de ser creación , modificación o baja de documento

Nombre y Apellido

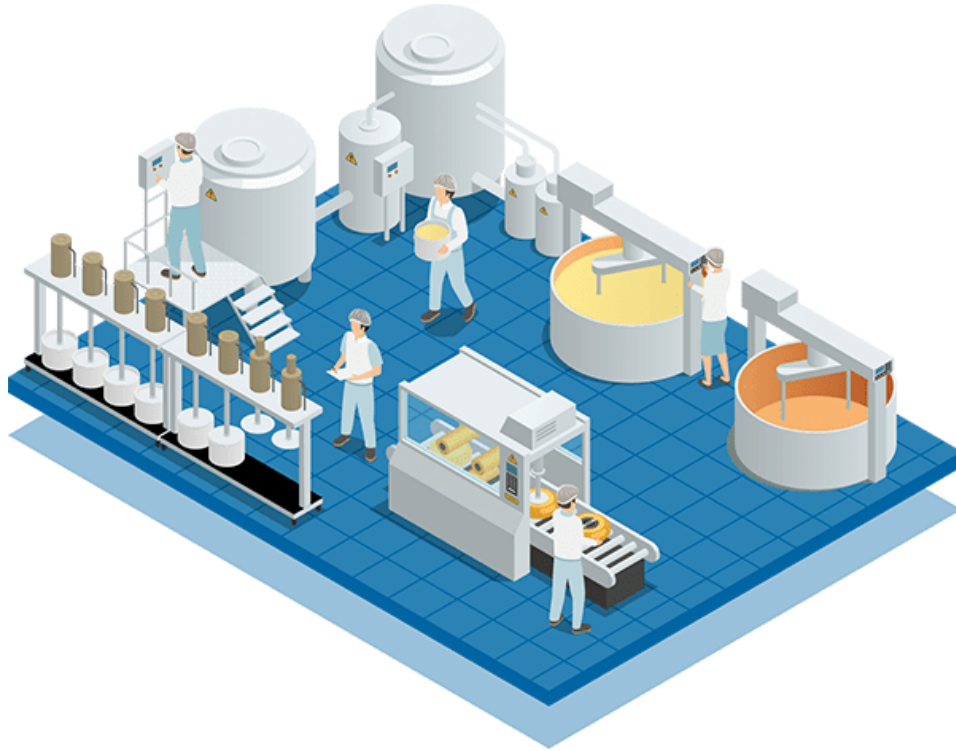
Firma del solicitante

Representante de la Dirección

Firma:

Fecha de autorización:

## CAPITULO II



## INSTALACIONES

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<b>Código:</b> PLEL-I-P-01	<b>INSTALACIONES</b>	

Este capítulo se centra en las instalaciones de la planta de lácteos deben cumplir con los estándares de higiene, seguridad y calidad necesarios para garantizar la inocuidad de los productos.

### Objetivo

Asegurar que los procesos de producción, almacenamiento y distribución de los productos alimenticios se realice de manera segura, eficiente y conforme a las regulaciones vigentes en la planta PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”.

### Alcance

El presente procedimiento se aplica a las instalaciones de la planta PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”.

### Términos

**Pared:** es una estructura vertical que separa o delimita espacios dentro de un edificio o estructura.

**Pisos:** son las superficies horizontales, deberán tener una pendiente suficiente para permitir el desalojo adecuado y completo de los efluentes cuando sea necesario de acuerdo al proceso.

**Techos:** son las superficies superiores que cubren y cierran un espacio, están diseñados específicamente para mantener altos estándares de higiene y seguridad alimentaria, minimizando el riesgo de contaminación y asegurando un entorno de trabajo seguro y sanitario.

**Drenajes:** son componentes esenciales que garantizan la seguridad alimentaria al evacuar aguas residuales de manera eficiente y mantener condiciones higiénicas adecuadas en todas las áreas de producción y procesamiento de alimentos.

**Ventanas:** son aberturas en las paredes de un edificio que permiten la entrada de luz natural y ventilación al interior.

**Puertas:** son elementos de acceso y seguridad, cumplen un papel fundamental en la prevención de la contaminación, el control de la temperatura y el mantenimiento de condiciones higiénicas adecuadas.

**Inodoro:** es un elemento esencial en baños y sistemas de saneamiento, diseñado para proporcionar una eliminación segura, higiénica y eficiente de desechos humanos.

**Ducha:** es una instalación de baño diseñada para la limpieza corporal mediante la aplicación de agua sobre el cuerpo.

**Lavabo:** es un componente esencial en cualquier espacio donde se requiera higiene personal y limpieza, proporcionando un lugar adecuado para lavarse las manos y realizar otras tareas relacionadas con la higiene diaria.

**Cortina plástica:** separar áreas de trabajo y ayudar a controlar la contaminación cruzada.

**Vestidor:** es un espacio funcional y organizado diseñado para facilitar el almacenamiento y la selección de ropa y accesorios.

**Basurero:** es un recipiente diseñado para depositar residuos sólidos de manera temporal hasta su recolección y disposición final.

## **Responsables**

**Gerente de la empresa:** desempeña un papel crucial en la planificación, organización, dirección y control de todas las operaciones para asegurar el éxito y el crecimiento de la organización.

**Asistentes de producción:** cumplen roles clave en una empresa, especialmente en entornos de manufactura o industrias como la alimentaria. Su función principal es apoyar en el proceso de producción para asegurar que las operaciones se realicen de manera eficiente y conforme a los estándares de calidad.

**Distribuidores:** son esenciales para el funcionamiento eficiente y exitoso de cualquier empresa, actuando como el puente entre los fabricantes y los consumidores finales.

## **CONDICIONES MÍNIMAS Y BÁSICAS**

### **Localización**

La planta PRODUCTOS LÁCTEOS "EL LABRADOR" ubicada en la provincia del Carchi, parroquia San Isidro en las calles , se encuentra en una zona donde se abastece de la producción de materia prima local y alejada de focos de insalubridad los cuales representan riesgos de contaminación.

### **Diseño y construcción**

La planta PRODUCTOS LÁCTEOS "EL LABRADOR" está diseñada y construida brindando protección contra polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves y otros elementos del ambiente exterior y que mantenga las condiciones sanitarias apropiadas según el proceso.

### **Distribución de áreas**

- Área de recepción de materia prima
- Área de producción
- Área de moldeado
- Área de prensado
- Área de salado
- Área de empacado
- Bodega
- Cuarto frío
- Cuarto del caldero
- Instalaciones sanitarias
- Laboratorio
- Vestidores

### **Pisos, paredes , techos y drenajes**

Los pisos , paredes y techos están contruidos de tal manera que se pueden limpiar adecuadamente y mantener en buenas condiciones.

Los pisos cuentan con una pendiente suficiente para permitir el desalojo adecuado y completo de los efluentes cuando sea necesario de acuerdo al proceso.

En cada área en la unión de paredes y pisos se cuenta con ángulos redondeados con el fin de evitar la acumulación de impurezas y el fácil acceso a limpieza.

EL techo está diseñado y construido de manera que se evite la acumulación de suciedad o residuos, la condensación, goteras, la formación de mohos, el desprendimiento superficial.

Los drenajes del piso tienen la protección adecuada y están diseñados de forma tal que se permiten su limpieza.

### **Ventanas , puertas y otras aberturas**

Las ventanas son de vidrio y cuentan con una película protectora que evite la proyección de partículas en caso de rotura y malla la que evita el paso de impureza e insectos.

La puerta de ingreso es de aluminio y para el acceso al área de producción y cuarto frío se cuenta con cortinas plásticas las cuales impiden el ingreso de partículas que puedan contaminar.

### **Instalaciones eléctricas y redes de agua**

Las instalaciones eléctricas se encuentran totalmente protegidas , no existen la presencia de cables colgantes sobre ningún área.

Las líneas de flujo se encuentran identificadas con un color distinto

**Verde:** Agua

**Gris-plata:** Vapor de agua

### **Iluminación**

El área de producción tiene una adecuada iluminación, con luz natural. Cuando se hace el uso de luz artificial la cual está suspendida por encima de las líneas de elaboración, envasado y almacenamiento de los alimentos y materias primas, están protegidas para evitar la contaminación de los alimentos en caso de rotura.

### **Calidad de aire y ventilación**

La ventilación es natural ya que proviene de la abertura de puertas y ventanas las cuales están protegidas adecuadamente para evitar riesgos de contaminación.

### **Instalaciones sanitarias**

Aseguran la higiene del personal evitando la contaminación de los alimentos, están ubicados de tal manera que mantienen independencia de las otras áreas de la planta.

Están completamente abastecidas de jabón , desinfectante, toallas absorbentes y las instalaciones permanecen limpias y así mismo con un proceso de señalética.

## Suministro de Agua

Se dispone de agua potable la cual es utilizada para los procesos de limpieza y sanitización tanto de equipos y las distintas áreas de la planta.

## Suministro de Vapor

El suministro de vapor para los diferentes procesos en la planta proviene de un caldero el cual funciona con diésel, el caldero se encuentra alejado del área de producción evitando contaminaciones.

## Disposición de desechos líquidos

La planta en cada área cuenta con drenajes y sistemas diseñados para la recolección de agua y desechos los mismos que son depositados en la alcantarilla así evitando la contaminación de los alimentos.

Para el suero el cual es transportado por medio de una bomba y manguera está ubicado en un tanque a 10 metros de la planta. El tanque cuenta con una llave la cual facilita su comercialización.

## Disposición de desechos sólidos

Los basureros se encuentran adecuados para la recolección con su respectiva tapa e identificación, tacho negro para desechos comunes , basurero verde para basura orgánica y color azul para plásticos.

Se debe realizar la inspección del estado de las instalaciones en las diferentes áreas cada **3 meses**, y anotar en los siguientes registros, con la finalidad de verificar el buen estado o solicitar a mantenimiento se dé solución al hallazgo encontrado

**Tabla 5.**Registros del estado de instalaciones

<b>REGISTRO</b>	<b>CÓDIGO</b>
Instalaciones del área de recepción de materia prima	PLEL-I-P-01-REM-ARMP
Instalaciones del área de producción de quesos	PLEL-I-P-01-REM-APQ
Instalaciones del área de salado	PLEL-I-P-01-REM-AS
Instalaciones del área de empackado	PLEL-I-P-01-REM-AE
Instalaciones del área de producción de yogurt	PLEL-I-P-01-REM-APY
Instalaciones del cuarto frío	PLEL-I-P-01-REM-CF
Instalaciones del laboratorio	PLEL-I-P-01-REM-L
Instalaciones de la bodega de insumos	PLEL-I-P-01-REM-BI
Instalaciones de la bodega de moldes y gavetas	PLEL-I-P-01-REM-MG
Instalaciones del cuarto de caldero	PLEL-I-P-01-REM-CC
Instalaciones sanitarias	PLEL-I-P-01-REM-S
Instalaciones en vestidores	PLEL-I-P-01-REM-V
Instalaciones de la bodega de moldes y gavetas	PLEL-I-P-01-REM-BMG

Se debe realizar el mantenimiento de las instalaciones en las diferentes áreas de acuerdo a los hallazgos encontrados en la verificación de estado y anotar en el siguiente registro:

**Tabla 6.**Registro mantenimiento de instalaciones

<b>REGISTRO</b>	<b>CÓDIGO</b>
Registro de mantenimiento instalaciones	PLEL-I-P-01-RMI

Se debe realizar el procedimiento estandarizado de saneamiento de las instalaciones en las diferentes áreas semanalmente, como se menciona en los siguientes POES:

**Tabla 7.**Procedimiento Operacional Estandarizado de Saneamiento (POES)

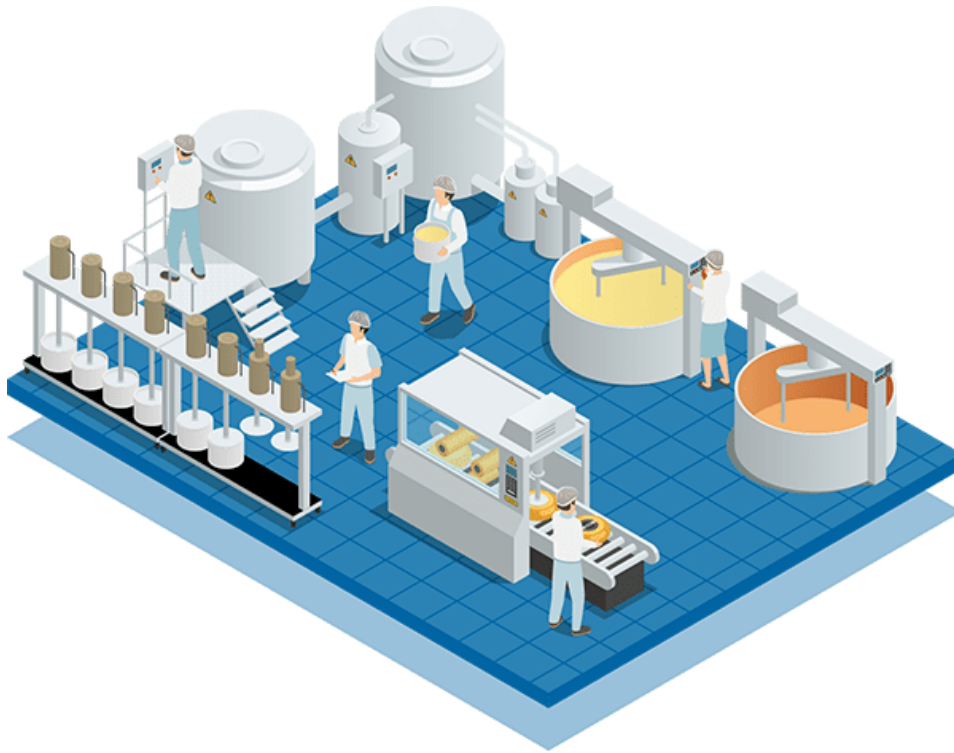
<b>POES</b>	<b>CÓDIGO</b>
Del área de recepción de materia prima	PLEL-I-P-01-POES-ARMP
Del área de producción de quesos	PLEL-I-P-01-POES-APQ
Del área de salado	PLEL-I-P-01-POES-AS
Del área de empackado	PLEL-I-P-01-POES-AE
Del área de producción de yogurt	PLEL-I-P-01-POES-APY
Del cuarto frío	PLEL-I-P-01-POES-CF
Del laboratorio	PLEL-I-P-01-POES-L
De la bodega	PLEL-I-P-01-POES-B
Del cuarto de caldero	PLEL-I-P-01-POES-CC
De sanitarios y vestidores	PLEL-I-P-01-POES-SV
De la bodega de moldes y gavetas	PLEL-I-P-01-POES-BMG

Y anotar en el siguiente registro:


**Tabla 8.**Registros de limpieza, equipos y utensilios

<b>REGISTRO</b>	<b>CÓDIGO</b>
Registro de limpieza instalaciones , equipos y utensilios	PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

## CAPITULO III



## EQUIPOS Y UTENSILIOS

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b>  16/06/2024
	<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<b>EQUIPOS Y UTENSILIOS</b>		
<b>Código:</b> PLEL-EQU- P-02		

Este capítulo se aborda los diferentes tipos de equipos y utensilios utilizados en una planta de lácteos, considerando factores como funcionalidad, materiales de construcción, diseño higiénico y mantenimiento.

### Objetivo

Asegurar su óptimo funcionamiento, prolongar la vida útil y prevenir fallos que puedan interrumpir la operación y productividad en la planta PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”.

### Alcance

Se aplica a los equipos, maquinarias y utensilios de la planta PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”.

### Términos

**Equipo:** se refiere a un conjunto de máquinas o dispositivos utilizados para realizar una tarea específica o un conjunto de tareas relacionadas en el procesamiento, transformación, preparación, conservación, envasado, almacenamiento y transporte de alimentos.

**Mantenimiento:** ayudar a prevenir averías, prolongar la vida útil de los equipos y reducir los costos operativos garantizando la seguridad, la calidad, la eficiencia y la productividad de las operaciones.

**Mantenimiento preventivo:** Se realiza de forma regular para prevenir averías y detectar problemas potenciales antes de que causen mayores daños. Las tareas de mantenimiento preventivo pueden incluir inspecciones, lubricación, ajustes y limpieza.

**Mantenimiento correctivo:** Se realiza para reparar averías o corregir problemas que ya han ocurrido. El mantenimiento correctivo puede ser planificado o no planificado.

**Mantenimiento predictivo:** Se basa en el monitoreo del estado de los equipos para predecir cuándo es probable que fallen. Esto permite programar el mantenimiento preventivo antes de que ocurra la falla.

**Utensilios:** son herramientas manuales o instrumentos utilizados en diversas actividades facilitando tareas como cortar, mezclar, medir, servir, y preparar alimentos.

## **Descripción**

### **Equipos y Utensilios**

- Construidos con materiales tales que sus superficies de contacto no transmiten sustancias tóxicas, olores ni sabores.
- Evitar el uso de madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente para no representar riesgos físicos.
- Cuando se requiera la lubricación de algún equipo o instrumento se utiliza lubricantes de grado alimenticio y se establece barreras y procedimientos para evitar la contaminación cruzada, inclusive por el mal uso de los equipos de lubricación.
- Todas las superficies en contacto directo con el alimento no deben ser recubiertas con pinturas u otro tipo de material desprendible que represente un riesgo físico para la inocuidad del alimento.
- Las tuberías empleadas para la conducción de materias primas y alimentos son de materiales resistentes, inertes.
- Los equipos se instalarán en forma tal que permitan el flujo continuo y racional del material y del personal, minimizando la posibilidad de confusión y contaminación.

Es esencial en la industria láctea proporcionar información detallada sobre las especificaciones, características la cual se encuentra en el capítulo de fichas técnicas con su respectivo código;

**Tabla 9.**Fichas técnicas-equipos

<b>Ficha Técnica</b>	<b>Código</b>
Bomba transportadora de leche	PLEL-EQU-P-02-FT-BL
Bomba transportadora de suero	PLEL-EQU-P-02-FT-BS
Marmita 550 L	PLEL-EQU-P-02-FT-M550L
Marmita 650 L	PLEL-EQU-P-02-FT-M650L
Marmita 380 L	PLEL-EQU-P-02-FT-M380L
Marmita 250 L	PLEL-EQU-P-02-FT-M250L
Descremadora	PLEL-EQU-P-02-FT-DS
Prensa	PLEL-EQU-P-02-FT-PR
Tina salado	PLEL-EQU-P-02-FT-TS
Cuarto frío	PLEL-EQU-P-02-FT-CF
Estantería para mallas y tacos	PLEL-EQU-P-02-FT-EMT
Molino	PLEL-EQU-P-02-FT-M
Empacadora al vacío	PLEL-EQU-P-02-FT-EV
Fechadora	PLEL-EQU-P-02-FT-FCH
Cisterna suero	PLEL-EQU-P-02-FT-CS
Cisterna agua	PLEL-EQU-P-02-FT-CA
Caldero	PLEL-EQU-P-02-FT-CAL
Ecomilk	PLEL-EQU-P-02-FT-EK
Mesa de acero inoxidable	PLEL-EQU-P-02-FT-MAI
Tuberías conducción materia prima	PLEL-EQU-P-02-FT-TCM
Anaquelel móvil de acero	PLEL-EQU-P-02-FT-AMA

Se asegurará que los usuarios puedan utilizar cada equipo de manera segura y eficiente, minimizando riesgos y prolongando la vida útil del equipo. En el capítulo de instructivos de uso se tiene para cada equipo y se lo encuentra especificado con su respectivo código;

**Tabla 10.**Instructivos uso - equipos

<b>Instructivo de uso</b>	<b>Código</b>
Bomba transportadora de leche	PLEL-EQU-P-02-I-BL
Bomba transportadora de suero	PLEL-EQU-P-02-I-BS
Marmita 550l	PLEL-EQU-P-02-I-M550L
Marmita 650l	PLEL-EQU-P-02-I-M650L
Marmita 380l	PLEL-EQU-P-02-I-M380L
Marmita 250l	PLEL-EQU-P-02-I-M250L
Descremadora	PLEL-EQU-P-02-I-DS
Prensa	PLEL-EQU-P-02-I-PR
Tina de salado	PLEL-EQU-P-02-I-TS
Cuarto frío	PLEL-EQU-P-02-I-CF
Estantería para mallas y tacos	PLEL-EQU-P-02-I-EMT
Molino	PLEL-EQU-P-02-I-M
Fechadora	PLEL-EQU-P-02-I-FCH
Empacadora al vacío	PLEL-EQU-P-02-I-EV
Cisterna de suero	PLEL-EQU-P-02-I-CS
Cisterna de agua	PLEL-EQU-P-02-I-CA
Caldero	PLEL-EQU-P-02-I-CAL
Mesa acero inoxidable	PLEL-EQU-P-02-I-MAI
Ecomilk	PLEL-EQU-P-02-I-EK
Tuberías conducción materia prima	PLEL-EQU-P-02-I-TCM
Anaquelel móvil de acero	PLEL-EQU-P-02-I-AMA

El mantenimiento de equipos en la industria láctea es un proceso esencial para asegurar el funcionamiento óptimo, la seguridad y la longevidad de los equipos utilizados en la producción, se debe realizar el mantenimiento de cada equipo cada mes y anotar en el siguiente registro con su respectivo código;

**Tabla 11.**Registro mantenimiento equipos

<b>POES</b>	<b>Código</b>
Bomba	PLEL-EQU-P-02-POES-BL
Marmita	PLEL-EQU-P-02-POES-M
Descremadora	PLEL-EQU-P-02-POES-DS
Prensa	PLEL-EQU-P-02-POES-P
Molino	PLEL-EQU-P-02-POES-M
Tuberías conducción de materia prima	PLEL-EQU-P-02-POES-TCM
Mesa de acero inoxidable	PLEL-EQU-P-02-POES-MAI
Tina para salado	PLEL-EQU-P-02-POES-TS
Empacadora al vacío	PLEL-EQU-P-02-POES-EV
Ecomilk	PLEL-EQU-P-02-POES-EK
Anaquelel móvil de acero	PLEL-EQU-P-02-POES-AMA
Cisterna de agua	PLEL-EQU-P-02-POES-CA
Cisterna de suero	PLEL-EQU-P-02-POES-CS
Utensilios de plástico	PLEL-EQU-P-02-POES-UP
Utensilios de acero	PLEL-EQU-P-02-POES-UA
Utensilios de recepción	PLEL-EQU-P-02-POES-UR
Materiales de laboratorio	PLEL-EQU-P-02-POES-ML

El proceso de limpieza de cada equipo y utensilios se lo va a realizar a diario como lo indica el proceso operativo estandarizado de saneamiento (POES) y esta detallado con cada código;

**Tabla 12.**Registros de limpieza instalaciones , equipos y utensilios

<b>REGISTRO</b>	<b>CÓDIGO</b>
Registro de limpieza instalaciones , equipos y utensilios	PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

Para evidenciar que se está llevando a cabo estos procesos se los anotara en los siguientes registros y su respectivo código;


**Tabla 13.**Registros POES

<b>Registro</b>	<b>Código</b>
Mantenimiento equipos	PLEL-EQU-P-02-RME

## CAPITULO IV



## OBLIGACIONES DEL PERSONAL

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b>
	<b>PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>OBLIGACIONES DEL PERSONAL</b>	
<b>Código:</b>		

Este capítulo se centra en las obligaciones del personal dentro de la planta, detallando las responsabilidades específicas, las mejores prácticas, y las expectativas de desempeño para asegurar la calidad y seguridad de los productos lácteos.

### Objetivo

Garantizar la seguridad y calidad de los productos alimenticios controlando la higiene del personal protegiendo la salud de los consumidores y manteniendo la integridad del producto.

### Alcance

Se aplica a todo el personal de la planta PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”.

### Términos

**Higiene:** es el conjunto de medidas y prácticas destinadas a la preservación de la salud y la prevención de enfermedades mediante la limpieza y el mantenimiento de condiciones sanitarias adecuadas.

**Control:** es el proceso mediante el cual se monitorean, comparan y corrigen las actividades y el desempeño de una organización, sistema o proceso para asegurar que se cumplan los objetivos y estándares previamente establecidos.

**Contaminación:** se refiere a la presencia de sustancias nocivas o agentes patógenos en los alimentos, lo cual puede representar un riesgo para la salud humana. Esta contaminación puede ocurrir en cualquier etapa de la producción, procesamiento, distribución o preparación de alimentos.

**Contaminación cruzada:** es un tipo específico de contaminación que ocurre cuando microorganismos o sustancias nocivas se transfieren de un alimento contaminado a otro alimento que no lo estaba inicialmente, o a superficies y utensilios que entran en contacto con los alimentos.

## **Responsables**

- Gerente de la empresa
- Asistentes de producción
- Distribuidores
- Proveedores

## **Procedimiento**

### **De la higiene**

#### **El personal manipulador de alimentos debe cumplir con las siguientes condiciones:**

- Mantener aseo personal diario.
- Mantener las uñas de las manos cortas, limpias, sin esmalte o barniz de uñas y que no presenten heridas expuestas.
- No portar joyas como aretes, anillos, pulseras, relojes, collares, o cualquier accesorio.
- Llevar uniformes o vestimenta de uso exclusivo para la actividad que realizan, el cual deberá estar limpio y en buen estado.
- Contar con delantales fáciles de lavar y de preferencia de colores claros.
- El calzado debe ser acorde a las actividades a realizarse, de material de fácil limpieza, antideslizante y cuando se requiera impermeable.
- El uniforme debe ser empleado únicamente para actividades de servicio de alimentos, se debe facilitar al personal un espacio destinado para sus artículos personales.
- Portar protección para el cabello como: cofia o gorro que cubra la totalidad del cabello. En el caso que el personal manipulador de alimentos presente barba o bigote este debe contar con protección que cubra estas áreas faciales.
- No se debe comer, beber, fumar, escupir, masticar chicle, estornudar, toser sobre alimentos u otras prácticas antihigiénicas que puedan contaminar al alimento como tocarse partes del cuerpo y otras.
- Proporcionar los insumos necesarios para el adecuado lavado de manos (agua, dispensador con jabón líquido, secador automático de manos o papel toalla y dispensador con antiséptico).

En caso de que el personal que prepara alimentos utilice guantes, se

recomienda cumplir lo siguiente:

- Que para la manipulación de alimentos los guantes sean desechables, se mantengan en buen estado mientras son utilizados por el personal y sean reemplazados al cambiar de actividad.
- Que el uso de guantes no exima a quien manipule alimentos de la obligación de lavarse las manos conforme el procedimiento establecido.

### **De la salud**

- El personal manipulador de alimentos se debe someter a un chequeo médico, especialmente después de una ausencia originada por una infección que pudiera provocar contaminaciones en los alimentos que se manipulan.
- El personal manipulador de alimentos debe gozar de buen estado de salud y estar libre de heridas infectadas, infecciones cutáneas, llagas, enfermedades respiratorias, gastrointestinales y otras infectocontagiosas y se lo deberá ubicar en una actividad donde no se encuentre en contacto directo con los alimentos.
- El propietario o administrador del establecimiento de alimentación colectiva excluirá o restringirá el acceso del personal manipulador de alimentos a las actividades de operación en los siguientes casos.
- Si presenta síntomas como vómito, ictericia, diarrea, fiebre, dolor de garganta con fiebre, lesión cutánea infectada con pus, una herida infectada abierta o con secreción ubicada en las manos, muñecas o zonas expuestas de los brazos.
- Se puede reincorporar al personal manipulador de alimentos a sus actividades si se presenta el certificado médico emitido por el profesional de la salud que señale que la persona está en condiciones aptas para manipular los alimentos.
- El establecimiento deberá contar con un botiquín básico de primeros auxilios.

### **Distintivos en uniformes para cada día**

El uso de distintivos en los uniformes dentro de una planta láctea es una práctica crucial que mejora la organización, la seguridad, la eficiencia y la cultura corporativa. Los distintivos pueden incluir etiquetas con nombres, códigos de colores, insignias de roles específicos, y logotipos de la empresa, entre otros.

Para evidenciar que el personal está cumpliendo con sus obligaciones en el capítulo de registros se evaluará algunos aspectos como lo muestra;

**Tabla 14.**Registros obligaciones personal

<b>Registro</b>	<b>Código</b>
OBLIGACIONES DEL PERSONAL	PLEL-OP-P-03-R-OP
SALIDA PERSONAL POR ENFERMEDAD	PLEL-OP-P-03-R-SE
REGISTRO ENTREGA EQUIPO PROTECCIÓN PERSONAL	PLEL-OP-P-03-R-EPP
REGISTRO CAPACITACIONES DEL PERSONAL	PLEL-OP-P-03-I-CP

El proceso de desparasitación para el personal que trabaja en una planta láctea es una medida de salud preventiva que puede variar según las regulaciones locales y las políticas específicas de la empresa para evidenciar se lo anotara en el registro;

**Tabla 15.**Registro desparasitación personal

<b>Registro</b>	<b>Código</b>
DESPARASITACIÓN DEL PERSONAL	PLEL-OP-P-03-R-DP

Manejar las salidas por enfermedad de manera efectiva es esencial para mantener un ambiente de trabajo seguro y productivo en una planta láctea y se lo anotara en el registro;

**Tabla 16.**Registro salida del personal por enfermedad

<b>Registro</b>	<b>Código</b>
SALIDA PERSONAL POR ENFERMEDAD	PLEL-OP-P-03-R-SE

El lavado de manos es una práctica esencial en la planta láctea, donde la higiene es crucial para asegurar la calidad y seguridad de los productos en el capítulo de instructivos se detalla el proceso;


**Tabla 17.**Instructivo lavado de manos

<b>Instructivo</b>	<b>Código</b>
INSTRUCTIVO LAVADO DE MANOS	PLEL-OP-P-03-I-LV

## CAPITULO V



## INSUMOS

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>INSUMOS</b>	
<b>Código:</b> PLEL-IN-P-04		

En este capítulo abordaremos aspectos cruciales como la selección, almacenamiento, manejo y control de calidad de los insumos, así como las normativas y estándares que deben cumplirse para asegurar la inocuidad y calidad de los productos lácteos.

### Objetivo

Proporcionar los materiales y recursos necesarios para la producción eficiente y segura de productos lácteos de alta calidad.

### Alcance

Se aplica a todos los insumos utilizados en la planta.

### Responsables

#### Gerente de la empresa

#### Asistentes de producción

**Tabla 18.** Registro uso de insumos

Registro	Código
USO DE ISUMOS	PLEL-IN-P-04-RUI

La ficha técnica para insumos es una herramienta clave en este proceso, proporcionando información detallada y específica sobre cada insumo utilizado en la producción. En el capítulo de fichas técnicas se tiene de cada insumo utilizado en la planta;

**Tabla 19.** Ficha técnica-Insumos

Ficha técnica	Código
INSUMOS DE PRODUCCIÓN	
CUAJO LIQUIDO TITANIUM	PLEL-IN-P-04-FT-CL
Lyofast Y 456 B	PLEL-IN-P-04-FT-LY456B
GELATINA SIN SABOR	PLEL-IN-P-04-FT-GL
INSUMOS LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
COLOROCHEM	PLEL-IN-P-04-FT-CLR
LIMPIA SARRO	PLEL-IN-P-04-FT-LS
ALCOHOL ANTIBACTERIAL	PLEL-IN-P-04-FT-AAB
AMONIO CUATERNARIO	PLEL-IN-P-04-FT-AC

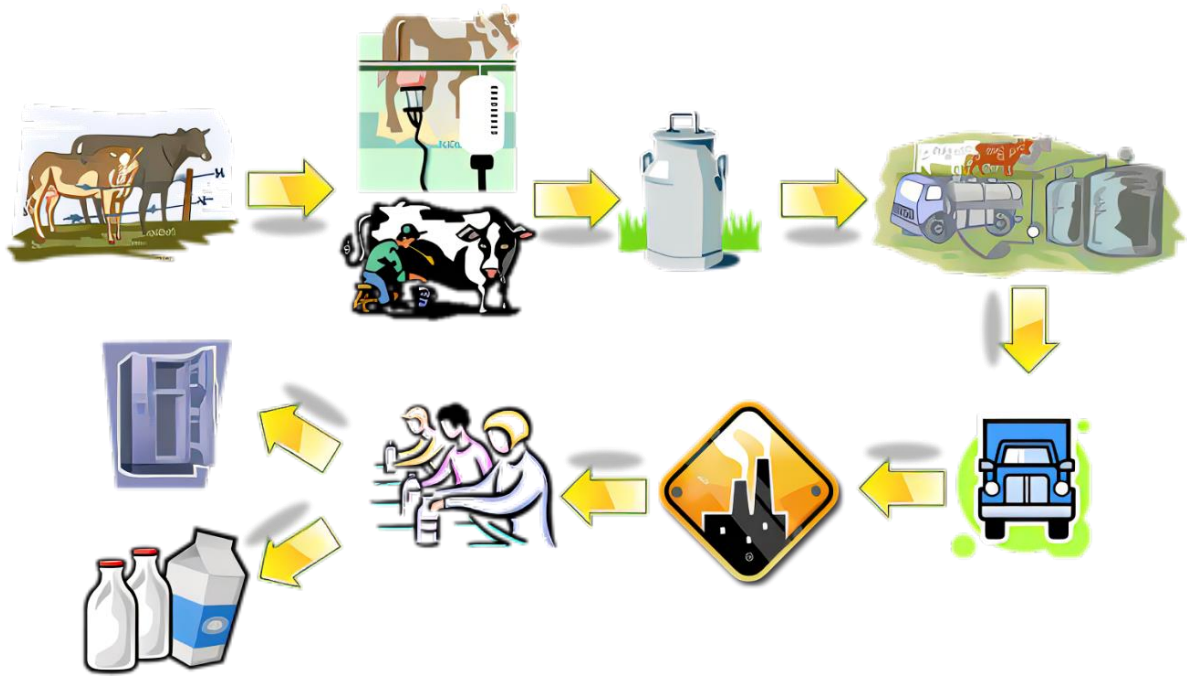
<b>Ficha técnica</b>	<b>Código</b>
DETERCLEAN	PLEL-IN-P-04-FT-D
SANIT-30	PLEL-IN-P-04-FT-S-30
X-30 NEUTRO	PLEL-IN-P-04-FT-X-30
INSUMOS DE LABORATORIO	
FENOLFTALEÍNA	PLEL-IN-P-04-FT-FA
AZUL DE METILENO	PLEL-IN-P-04-FT-AM

Mantener el adecuado ingreso y salida de insumos no solo es fundamental para la gestión operativa diaria, sino que también juega un papel clave en la optimización de costos, la conformidad regulatoria, la seguridad alimentaria y la mejora continua de procesos en una planta de producción de lácteos por ello se debe anotar el ingreso y salida de cada insumo en el registro;

**Tabla 20.**Registro entrada y salida de insumos

<b>Registro</b>	<b>Código</b>
ENTRADA Y SALIDA DE INSUMOS A BODEGA	PLEL-IN-P-04-RESI

# CAPITULO VI



## OPERACIONES DE PRODUCCIÓN

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS "EL LABRADOR"</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b>
	<b>PROCEDIMIENTO</b>	
	<b>OPERACIONES DE PRODUCCIÓN</b>	
<b>Código:</b>		

En este capítulo se proporcionará una guía exhaustiva sobre las operaciones de producción en una planta láctea, detallando cada fase del proceso y las mejores prácticas para asegurar la calidad y seguridad de los productos lácteos.

Cada producto tiene un flujograma en donde se indica temperaturas tiempos y la actividad a realizar , se lo encontrara en la sección de procedimiento operativo estandarizado (POE);


**Tabla 21.** Programa Operativo Estandarizado (POE)

<b>POE</b>	<b>Código</b>
Elaboración cuajada de queso	PLEL-OP-P-05-POE-CQ
Elaboración queso fresco	PLEL-OP-P-05-POE-QF
Elaboración queso amasado	PLEL-OP-P-05-POE-QA
Elaboración yogurt	PLEL-OP-P-05-POE-EY

## CAPITULO VII



## ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b>
	<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<b>ENVASADO, EMPACADO Y ETIQUETADO</b>		
<b>Código:</b> PLEL-EEE- P-06		

En este capítulo se describirán los métodos, materiales y requisitos necesarios para realizar un envasado, empaçado y etiquetado efectivos, alineados con las mejores prácticas de la industria y las exigencias regulatorias, con el objetivo de mantener la integridad del producto desde su producción hasta su consumo.

### Objetivo

Todos los alimentos deben ser envasados, etiquetados y empaquetados de conformidad con las normas técnicas y reglamentación respectiva vigente.

### Alcance

Se aplica a todos los productos elaborados en la planta.

### Términos y abreviaturas

**Envasado:** es el proceso de colocar un producto en un recipiente o envoltorio para protegerlo, preservarlo, facilitar su manipulación, distribución y almacenamiento, y proporcionar información y presentación atractiva para el consumidor.

**Empacado:** es el proceso mediante el cual los productos envasados se agrupan, protegen y preparan para su almacenamiento y transporte. Este proceso asegura que los productos lleguen al consumidor final en óptimas condiciones y facilita su manejo logístico.

**Etiquetado:** es el proceso de colocar etiquetas en los productos para proporcionar información importante al consumidor, cumplir con las regulaciones legales y promover la marca.

### Responsables

- Gerente de la empresa
- Asistentes de producción

## **Descripción:**

### Envasado:

- Selección y preparación del envase
- Llenado del envase
- Sellado del envase
- Inspección

**Verificación del Sellado:** Asegurar que no haya fugas.

**Control de Contaminación:** Inspeccionar el producto y el envase para detectar cualquier posible contaminación.

- Almacenamiento

### Empaquetado

- Recepción del producto envasado
- Agrupación de productos según su tipo, tamaño y destino de distribución.
- Empaquetado
- Inspección

**Verificación de Empaque:** Revisión de las cajas y paletas para asegurar que estén bien selladas y etiquetadas correctamente.

**Control de Seguridad:** Asegurar que no haya productos dañados y que todos los envases estén intactos.

- Almacenamiento

### Etiquetado

#### Diseño de la etiqueta:

- Contenido de la Etiqueta:

Información Nutricional: Calorías, grasas, proteínas, carbohidratos, vitaminas y minerales.

Lista de Ingredientes: Todos los ingredientes en orden de predominancia.

Fecha de Caducidad: Indicación de la fecha límite para el consumo seguro del producto.

Advertencias: Información sobre alérgenos y otras advertencias de salud.

Información del Lote: Número de lote y detalles de producción para trazabilidad.

Instrucciones de Almacenamiento: Recomendaciones para mantener el producto en óptimas condiciones.

Marca y Logotipo: Elementos de branding y diseño visual atractivo.

- Selección de materiales para las etiquetas
- Impresión de etiquetas
- Etiquetado de acuerdo al producto

Realizando las operaciones de envasado , etiquetado y empaquetado las cuales son esenciales para asegurar que los productos lácteos lleguen al consumidor final en condiciones óptimas de calidad, seguridad y presentación.

Se debe evidenciar el proceso , anotando en el registro;


**Tabla 22.**Registro proceso de envasado, empacado y etiquetado

<b>Registro</b>	<b>Código</b>
Envasado, empacado, etiquetado	PLEL-EEE-P-06-RE

## CAPÍTULO VIII



## ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN , TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b>
	<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<b>ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN , TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN</b>		
<b>Código:</b>		

En este capítulo se analizarán las mejores prácticas y normativas a seguir en cada una de estas fases, garantizando que el producto mantenga su valor desde el almacén hasta el punto de venta, cumpliendo con los más altos estándares de calidad y seguridad alimentaria.

### **Objetivo**

Establecer los lineamientos y procedimientos que aseguren el manejo adecuado de los productos a lo largo de las etapas de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización. Esto garantizará que los productos, especialmente aquellos de naturaleza perecedera como los lácteos y quesos, mantengan su calidad, frescura, seguridad y valor nutritivo desde la planta de producción hasta el consumidor final.

### **Almacenamiento**

Asegurar la preservación de la calidad y seguridad de los productos lácteos durante su tiempo en almacenamiento.

### **Distribución**

Asegurar que los productos lácteos lleguen a los puntos de venta de manera eficiente y oportuna.

### **Transporte**

Proveer un transporte seguro y eficiente que garantice la integridad de los productos lácteos desde la planta hasta el destino final.

### **Comercialización**

Incrementar la demanda y las ventas de productos lácteos mediante estrategias efectivas de marketing y ventas.

### **Alcance**

Se aplica a todos los productos que se almacenan , distribuyen , transportan y comercializan en la planta.

### **Términos y abreviaturas**

**Almacenamiento:** se refiere al proceso de guardar y conservar productos, materiales o bienes en un espacio designado con el propósito de mantenerlos seguros y en buenas condiciones hasta que sean necesarios para su uso, distribución o venta.

**Distribución:** se refiere al proceso de mover productos desde el punto de producción hasta el punto de venta o consumo final.

**Transporte:** se refiere específicamente a las actividades y métodos utilizados para trasladar productos lácteos desde la planta de producción hasta los centros de distribución, puntos de venta o directamente a los consumidores, asegurando que se mantengan en condiciones óptimas durante todo el trayecto.

**Comercialización:** es el conjunto de actividades y procesos destinados a promocionar, vender y distribuir productos o servicios al consumidor final.

**Trazabilidad:** es el proceso mediante el cual se puede rastrear y documentar el recorrido de un producto a lo largo de todas las etapas de su producción, procesamiento y distribución.

### **Responsables**

- Gerente de la empresa
- Asistentes de producción
- Distribuidores

### **Descripción**

#### **Almacenamiento**

El almacenamiento es una etapa crítica para asegurar la calidad y seguridad de los productos alimenticios, especialmente en el sector lácteo. Un manejo adecuado reduce riesgos de contaminación y deterioro del producto. Los puntos clave incluyen:

#### **Condiciones del almacenamiento:**

**Temperatura controlada:** La mayoría de los productos lácteos deben almacenarse a temperaturas entre 2°C y 6°C para evitar el crecimiento bacteriano y mantener su frescura.

**Humedad relativa:** El control de la humedad es vital para prevenir la descomposición y el moho. Para quesos, por ejemplo, la humedad debe mantenerse en niveles específicos dependiendo del tipo de queso.

**Rotación de inventario (PEPS):** Utilizar el principio de "Primero en entrar, primero en salir" (PEPS) asegura que los productos más antiguos se vendan antes que los más nuevos, reduciendo la probabilidad de que caduquen en el almacén.

**Higiene:** Se deben emplear prácticas regulares de sanitización y uso de desinfectantes aprobados para superficies de contacto con alimentos.

**Registro y control:** Deben mantenerse registros de temperaturas, fechas de entrada y salida de productos, así como lotes, para garantizar la trazabilidad y evitar cualquier incumplimiento en la normativa de inocuidad.

### **Distribución**

La distribución asegura que los productos lleguen a los consumidores en las condiciones adecuadas de calidad y seguridad. Los aspectos clave a considerar son:

**Red de distribución:** Se debe planificar la red de distribución con rutas eficientes para minimizar el tiempo de transporte, manteniendo siempre la cadena de frío.

**Alianzas logísticas:** Es fundamental contar con proveedores de transporte especializados en productos refrigerados y perecederos, garantizando que mantengan las condiciones adecuadas durante todo el trayecto.

### **Transporte**

El transporte de productos lácteos requiere una estricta cadena de frío, además de normativas específicas según la legislación del país.

**Vehículos:** Los vehículos utilizados deben estar equipados con sistemas de refrigeración adecuados, con monitoreo continuo de la temperatura.

El mantenimiento preventivo de los vehículos es esencial para evitar fallas que puedan comprometer la calidad de los productos.

**Seguridad e higiene:** Los camiones deben limpiarse y desinfectarse periódicamente.

No deben transportarse productos incompatibles (por ejemplo, productos químicos) en el mismo vehículo.

**Monitoreo de la cadena de frío:** Deben implementarse sistemas de registro de temperatura, ya sea mediante dispositivos GPS o dataloggers, que permitan monitorear y registrar la temperatura durante el transporte.

## **Comercialización**

Una estrategia efectiva de comercialización permite que los productos lácteos lleguen al consumidor final de manera atractiva y en el momento oportuno.

**Mercado objetivo:** Identificar el mercado adecuado para los productos (mayoristas, minoristas, exportación, etc.).

Personalizar la estrategia de marketing según el segmento de mercado, resaltando características como la calidad, origen orgánico, o métodos artesanales de producción.

**Promociones y puntos de venta:** Aprovechar puntos de venta estratégicos, como supermercados, tiendas especializadas en productos frescos o incluso tiendas en línea.

Programar promociones temporales o descuentos para captar la atención del consumidor en fechas específicas (festividades, temporadas altas).

**Etiquetado y trazabilidad:** El etiquetado debe cumplir con la normativa vigente, especificando claramente la información del producto (ingredientes, fecha de caducidad, lote, etc.).

Implementar sistemas de trazabilidad que permitan rastrear el producto desde la producción hasta la venta, lo que genera confianza en los consumidores y cumple con los requisitos regulatorios.

## **Trazabilidad en la planta de Lácteos**

### **Registro de Datos:**

**Identificación de Lotes:** Asignación de números de lote a cada producción de productos lácteos para rastrear su origen y características.

**Documentación:** Mantener registros detallados de cada etapa del proceso, incluyendo fechas, lugares, proveedores y condiciones de producción.

### **Tecnología y Sistemas:**

**Etiquetado y Codificación:** Uso de códigos de barras, etiquetas RFID y otros métodos de codificación para identificar y rastrear productos.

### **Monitoreo y Control:**

**Inspección y Auditorías:** Realización de inspecciones y auditorías regulares para asegurar que los sistemas de trazabilidad están funcionando correctamente.

**Control de Calidad:** Implementación de controles de calidad en cada etapa del proceso para detectar y corregir problemas a tiempo.

#### **Comunicación y Coordinación:**

**Colaboración con Proveedores:** Trabajar estrechamente con proveedores de materia prima para asegurar que también mantienen registros de trazabilidad adecuados.

**Transparencia con Clientes:** Proporcionar a los clientes información sobre la trazabilidad de los productos, generando confianza y cumplimiento normativo.

#### **Importancia de la Trazabilidad**

**Seguridad Alimentaria:** Permitir la rápida identificación y retirada de productos defectuosos o contaminados, minimizando riesgos para la salud del consumidor.

**Cumplimiento Normativo:** Asegurar el cumplimiento de las regulaciones y estándares de seguridad alimentaria establecidos por autoridades locales e internacionales.

**Confianza del Consumidor:** Aumentar la transparencia y confianza del consumidor en la marca, demostrando un compromiso con la calidad y la seguridad.

**Eficiencia Operativa:** Mejorar la eficiencia operativa mediante la identificación rápida de problemas y la implementación de soluciones efectivas.

**Gestión de Crisis:** Facilitar la gestión de crisis al proporcionar información precisa y oportuna sobre la procedencia y el historial de los productos.

#### **No conformidades**

Se refieren a cualquier desviación de los estándares establecidos de calidad, seguridad o regulación que se detectan durante el proceso de producción, almacenamiento, distribución y venta.

#### **Tipos:**

- Contaminación Microbiológica
- Contaminación Química
- Contaminación Física
- Problemas organolépticos
- Problemas de empaquetado y etiquetado

## Gestión de no conformidades

- Detección y registro
- Análisis de causa raíz
- Acciones preventivas
- Comunicación
- Revisión y mejora continua

## Plan de trazabilidad

El plan de trazabilidad recoge todas las actividades que se desarrollan en la empresa para reconstruir la historia de un producto, a partir de sistemas y procedimientos que permitan identificarlo.

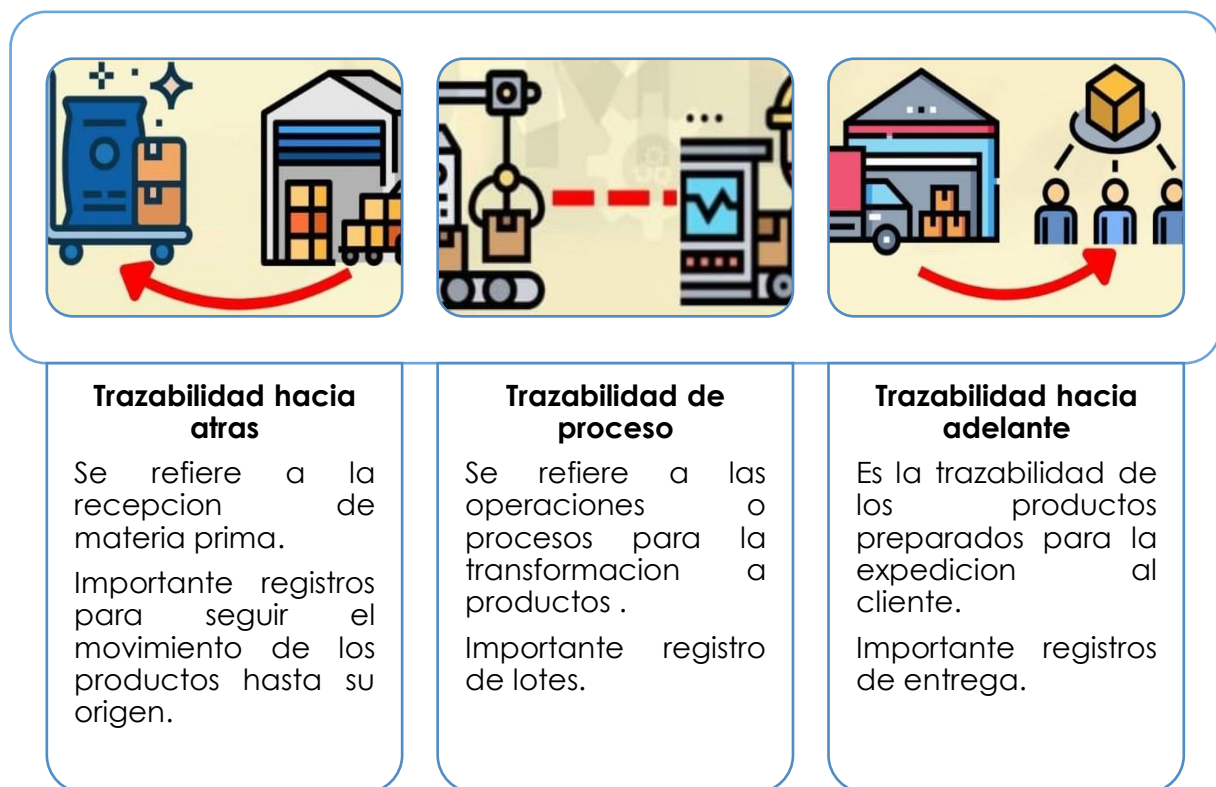
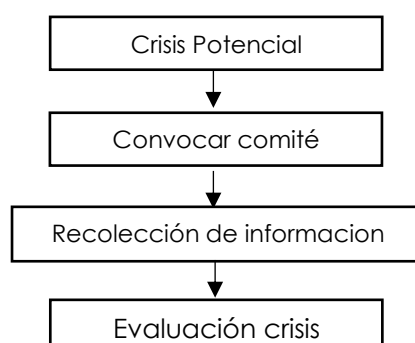
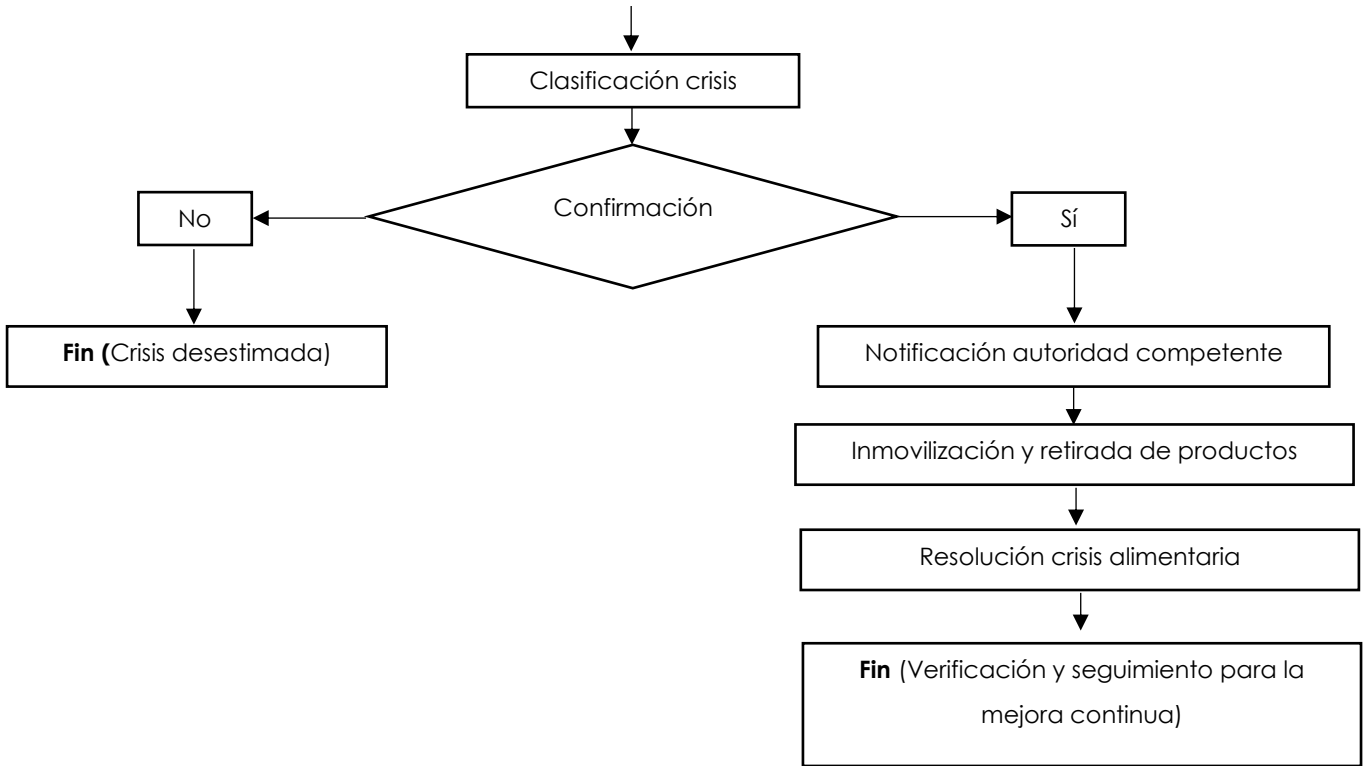


Figura 10. Trazabilidad





**Figura 11.**Plan trazabilidad

Un plan de trazabilidad bien diseñado no solo mejora la gestión operativa, sino que también fortalece la reputación de la marca al garantizar la calidad y seguridad de los productos lácteos por ello en caso de existir una no conformidad se debe realizar el respectivo seguimiento y anotación en el registro;


**Tabla 23.**Registro de trazabilidad y entregas

	<b>Registro</b>	<b>Código</b>
Trazabilidad		PLEL-ADTC-P-08-TZ
De entregas		PLEL-ADTC-RE-08

# CAPÍTULO IX



## DEL ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b>
	<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<b>CONTROL DE CALIDAD DE LA MATERIA PRIMA</b>		
<b>Código:</b> PLEL-AC- P-07		

En este capítulo se describen los criterios de calidad que deben cumplir las materias primas, los métodos de inspección y análisis, y los procedimientos correctivos que deben implementarse en caso de no conformidad.

### Objetivo

Asegurar que todos los productos finales cumplan con los más altos estándares de calidad.

### Alcance

Se aplica a todos los productos lácteos elaborados en la planta.

### Términos

**Calidad:** se refiere a la medida en que un producto, servicio o proceso cumple con las expectativas, necesidades y requisitos establecidos por los clientes y las normas pertinentes abarcando diversas dimensiones, como la confiabilidad, la durabilidad, la consistencia, la seguridad y la satisfacción del cliente.

**Grasa:** es una sustancia orgánica compuesta principalmente por triglicéridos, que son ésteres de ácidos grasos y glicerol esencial para el funcionamiento del cuerpo humano y se encuentra en diversos alimentos.

**Punto crioscópico:** es una medida importante en la industria láctea para determinar la calidad y autenticidad de la leche y productos lácteos, basada en el descenso del punto de congelación causado por la presencia de sólidos no grasos.

**Acidez:** es un parámetro crítico que influye en el sabor y la conservación de productos como el yogur y el queso. Una acidez elevada puede indicar la presencia de fermentación bacteriana, lo cual es importante tanto para la calidad como para la seguridad del producto.

## Responsables

- Gerente de la empresa
- Asistentes de producción

## Procedimiento

**Programación de Entregas:** Coordinar con los proveedores los horarios de entrega para evitar aglomeraciones y asegurar una recepción fluida.

**Documentación:** Verificar que se cuente con todos los documentos necesarios, como guías de remisión, certificados de calidad, y análisis previos de la leche.

**Registro de Llegada:** Anotar la hora de llegada y los datos del transportista y del proveedor.

**Inspección Visual:** Realizar una inspección visual del estado de los tanques y camiones para detectar cualquier signo de contaminación o daño.

**Toma de Muestras:** Extraer muestras de la leche de cada lote recibido para su análisis.

**Registro de Datos:** Documentar todos los datos relevantes de la recepción, incluyendo resultados de análisis, volúmenes recibidos, y cualquier incidente o anomalía detectada.

**Trazabilidad:** Asegurar que cada lote de leche recibido sea trazable hasta su origen, para poder realizar un seguimiento en caso de problemas de calidad.

**Tabla 24.**Requisitos fisicoquímicos de la leche cruda


Requisitos	Unidad	Min	Max
Densidad relativa a 15 °	-	1.029	1.033
a 20 °		1.028	1.032
Materia grasa	%	3.0	-
Acidez titulable como ácido láctico	%	0.13	0.17
Sólidos totales	%	11.2	-
Sólidos no grasos	%	8.2	-
Cenizas	%	0.65	
Punto de congelación (Punto crioscópico)	° C	-0.536	-0.512
Proteínas	° H	-0.555	-0.530
Ensayo de reductasas (azul de metileno)	%	2.9	-
	H	3	-
Reacción de estabilidad proteica (prueba de alcohol)	Para leche destinada a pasteurización: No se coagulará por la adición de un volumen igual de alcohol neutro de 68 % en peso o 75 % en volumen; y para la leche destinada a ultra pasteurización: No se coagulará por la adición de un volumen igual de alcohol neutro de 71 % en peso o 78 % en volumen		
Presencia de conservantes	-	<b>Negativo</b>	

<b>Presencia de neutralizantes</b>	-	<b>Negativo</b>
<b>Presencia de adulterantes</b>	-	<b>Negativo</b>
<b>Grasas vegetales</b>	-	<b>Negativo</b>
<b>Suero de leche</b>	-	<b>Negativo</b>
<b>Prueba de brucelosis</b>	-	<b>Negativo</b>
<b>Residuos de medicamentos veterinarios</b>	-	<b>Negativo</b>

El control de calidad de la leche es esencial para garantizar la seguridad alimentaria, la consistencia del producto, el cumplimiento normativo, la eficiencia de producción, la satisfacción del consumidor y la salud del ganado. Se debe realizar los análisis pertinentes a la leche que distribuye cada proveedor y anotarlos en el registro de;

**Tabla 25.**Registro control calidad de la leche

<b>Registro</b>	<b>Código</b>
Control de calidad de materia prima	PLEL-AC-P-07-RCC
Proceso de producción	PLEL-AC-P-07-RPP
Densidad Salmuera	PLEL-AC-P-07-RD

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b>
	<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<b>Código:</b> PLEL-AC-P-07-CP	<b>Control de Proveedores</b>	

### Objetivo

Garantizar la calidad, la puntualidad y la eficiencia en la cadena de suministro asegurando que los proveedores cumplan con todas las normativas y regulaciones aplicables, incluyendo leyes laborales, ambientales y de seguridad minimizando riesgos y reduciendo costos.

### Alcance

Se aplica a todos los proveedores tanto de materia prima como de insumos para la planta PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”.

### Términos

**Materia prima:** es un recurso de origen natural o manufacturado que se transforman en productos finales.

**Insumos:** son todos los recursos y materiales necesarios para la producción, procesamiento y distribución de productos alimenticios.

### Responsables

- Gerente de la empresa
- Asistentes de producción

### Selección de proveedores

La selección de proveedores en una planta de lácteos es un proceso crucial para asegurar la calidad y seguridad de los productos finales.

### Requisitos y Especificaciones

**Tipo de Insumos:** Identificar los insumos necesarios como leche cruda, cultivos , aditivos, material de empaque.

**Especificaciones Técnicas:** Detallar las especificaciones técnicas, incluyendo parámetros de calidad y características del producto.

**Búsqueda y Preselección de Proveedores:**

**Investigación:** Realizar una búsqueda exhaustiva de proveedores potenciales mediante directorios, ferias comerciales, recomendaciones y bases de datos industriales.

**Evaluación de Proveedores:**

**Calidad del Producto:** Evaluar muestras de productos para asegurar que cumplen con las especificaciones requeridas.

**Certificaciones y Cumplimiento:** Verificar las certificaciones de calidad y seguridad alimentaria (ISO 22000, HACCP, GMP).

**Capacidad de Producción:** Evaluar la capacidad del proveedor para cumplir con los volúmenes y tiempos de entrega requeridos.

**Reputación y Experiencia:** Investigar la reputación y experiencia del proveedor en la industria láctea.

**Auditorías y Visitas a las Instalaciones:**

**Visitas In Situ:** Realizar visitas y auditorías a las instalaciones del proveedor para evaluar sus procesos de producción y control de calidad.

**Revisión de Documentación:** Examinar la documentación de calidad, registros de producción y políticas de seguridad alimentaria.

**Negociación de Términos y Condiciones:**

**Precio y Condiciones de Pago:** Negociar precios competitivos y condiciones de pago favorables.

**Términos de Entrega:** Establecer tiempos y condiciones de entrega claras.

**Acuerdos de Nivel de Servicio :** Formalizar acuerdos que especifiquen los estándares de servicio y calidad esperados.

**Pruebas y Validación:**

**Pruebas Piloto:** Realizar pruebas piloto con los insumos del proveedor para asegurar que cumplen con los requisitos de producción y calidad.

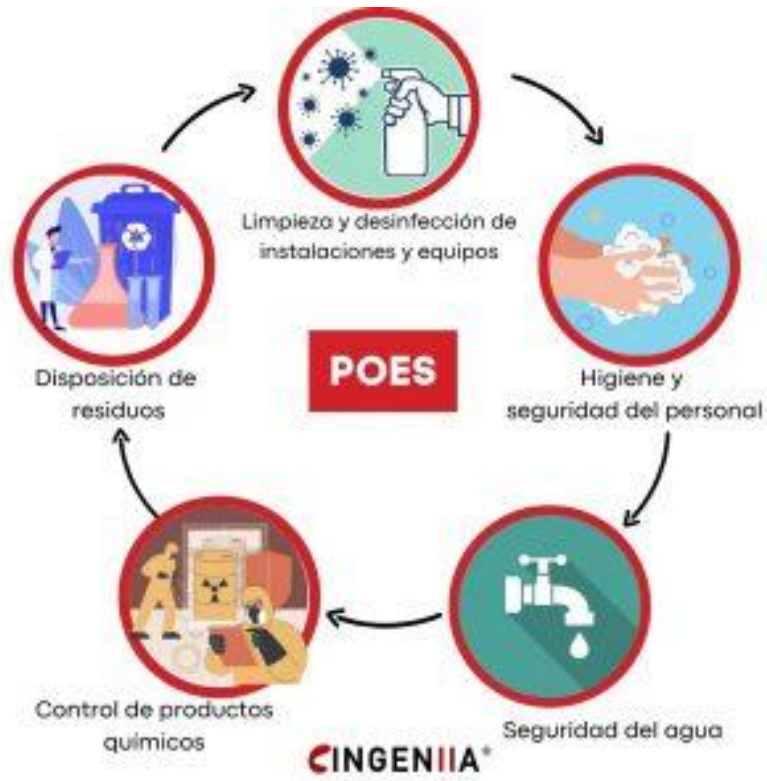
**Aprobación:** Aprobar al proveedor tras la validación exitosa de las pruebas piloto.

**Monitoreo y Evaluación Continua:**


**Evaluaciones Periódicas:** Realizar evaluaciones regulares del desempeño del proveedor en términos de calidad, puntualidad y servicio.

**Auditorías Continuas:** Mantener un programa de auditorías periódicas para asegurar el cumplimiento continuo de los estándares.

## PROGRAMAS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO



**(POES)**

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera
	<b>POES Sanitización</b>	<b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
<b>Código:</b> PLEL- POES-08		

En este capítulo se detallarán los principios básicos de los POES, los procedimientos de limpieza y desinfección, y las responsabilidades del personal en su correcta ejecución. Asimismo, se abordará la importancia de la documentación y verificación de estos procedimientos para garantizar un sistema de saneamiento eficaz y en constante mejora.

### **Objetivo**

Asegurar que las instalaciones y equipos estén limpios y sean seguros para la producción de alimentos, cumpliendo con los estándares de seguridad alimentaria y previniendo la contaminación cruzada.

### **Alcance**

Se aplica a todos los equipos, maquinaria, utensilios, infraestructura y el personal operativo de la planta.

### **Términos**

**Equipo:** se refiere a un conjunto de máquinas o dispositivos utilizados para realizar una tarea específica o un conjunto de tareas relacionadas en el procesamiento, transformación, preparación, conservación, envasado, almacenamiento y transporte de alimentos.

**Utensilios:** son herramientas manuales o instrumentos utilizados en diversas actividades facilitando tareas como cortar, mezclar, medir, servir, y preparar alimentos.

**Sanitización:** es un proceso crucial para reducir el riesgo de enfermedades y asegurar entornos seguros en la producción de alimentos y cuidado de la salud.

**Desinfección:** es un proceso que tiene como objetivo eliminar microorganismos patógenos en superficies, equipos y ambientes, reduciendo así el riesgo de propagación de enfermedades infecciosas.

### **Responsables**

- Gerente de la empresa
- Asistentes de producción
- Distribuidores

### **Procedimiento**

#### **Descripción de Áreas y Equipos:**

Identifica y describe las áreas, equipos y utensilios que deben ser limpiados y desinfectados según los procedimientos establecidos.

#### **Procedimientos Detallados:**

Proporciona instrucciones paso a paso para la limpieza y desinfección, incluyendo:

- Preparación del área y equipos.
- Métodos y técnicas de limpieza.
- Uso de productos químicos y concentraciones adecuadas.
- Tiempos de contacto y enjuague.
- Procedimientos de secado y almacenamiento.
- Verificación de la efectividad del saneamiento.

#### **Frecuencia y Programación:**

Especifica la frecuencia con la que se deben realizar las actividades de limpieza y desinfección, así como el horario más adecuado para llevarlas a cabo.

#### **Productos y Equipos Aprobados:**

Lista los desinfectantes, detergentes y equipos aprobados para su uso, asegurando que cumplan con las normativas y estándares de seguridad alimentaria.

#### **Monitoreo y Verificación:**

Establece procedimientos para el monitoreo y verificación regular de la efectividad del saneamiento, utilizando métodos como pruebas de ATP (Adenosina Trifosfato), análisis microbiológicos u otros métodos de validación.

#### **Registro y Documentación:**

Requiere la documentación detallada de todas las actividades de limpieza y desinfección realizadas, incluyendo registros de verificación, desviaciones observadas y acciones correctivas tom



**Productos Lácteos "El Labrador"**

AREA DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:** PLEL-I-P-01-POES-ARMP

**Descripción:**

1. Echar la solución de tipol y restregar con la vileda.
2. Enjuagar con agua a presión.
3. Verificar que todo este limpio caso contrario repetir el procedimiento y ayudarse con una pequeña cantidad de cloro.
4. Enjuagar con agua a presión.
5. Verificar que todo este limpio.
6. Con una bomba de aspersion de mochila en la cual se coloca el 60 ml de cloro en 20L de agua, proceder a desinfectar.
7. Verificar que todo este limpio.

**Registro:**

Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de instalaciones ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

Insumos:	Proporción:
Tipol	10 ml/10L agua
Cloro	1 ml / 1L agua
<b>Temperatura de enjuague:</b>	
Pre-enjuague	25° C
Enjuague	25° C
<b>Equipo de Limpieza a utilizar</b>	
Vileda	
Cepillo	
Balde	
<b>Equipo de enjuague:</b>	
Manguera con pistola a presión	
<b>Frecuencia:</b>	
Diaría	
<b>Equipo de seguridad:</b>	
Botas	X
Guantes	X
Impermeable	X
Gafas	-
Respirador	X
<b>Personal asignado:</b>	
Una persona del área de limpieza	
<b>Tiempo requerido:</b> 15 minutos	

**Áreas críticas para chequear:**

Muelles de carga/ descarga, zonas de aparcamiento.



**Productos Lácteos "El Labrador"**

ÁREA DE PRODUCCIÓN DE QUESOS

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:** PLEL-I-P-01-POES-APQ

Insumos:	Proporción:
Tipol	10 ml/10L agua
Cloro	1 ml / 1L agua
<b>Temperatura de enjuague:</b>	
Pre-enjuague	25° C
Enjuague	25° C
<b>Equipo de Limpieza a utilizar</b>	
Vileda	
Cepillo	
Balde	
<b>Equipo de enjuague:</b>	
Manguera con pistola a presión	
<b>Frecuencia:</b>	
Diaria	
<b>Equipo de seguridad:</b>	
Botas	X
Guantes	X
Impermeable	X
Gafas	-
Respirador	X
<b>Personal asignado:</b>	
Una persona del área de limpieza	

**Descripción:**

1. Echar la solución de tipol y restregar con la vileda.
2. Enjuagar con agua a presión.
3. Verificar que todo este limpio caso contrario repetir el procedimiento y ayudarse con una pequeña cantidad de cloro.
4. Enjuagar con agua a presión.
5. Verificar que todo este limpio.
6. Con una bomba de aspersion de mochila en la cual se coloca el 60 ml de cloro en 20L de agua, proceder a desinfectar.
7. Verificar que todo este limpio.

**Registro:**  
Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de instalaciones ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

**Tiempo requerido:** 15 minutos

**Áreas críticas para chequear:**  
Esquinas



**Productos Lácteos "El Labrador"**

ÁREA DE SALADO

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:** PLEL-I-P-01-POES-AS

**Descripción:**

1. Echar la solución de tipol y restregar con la vileda.
2. Enjuagar con agua a presión.
3. Verificar que todo este limpio caso contrario repetir el procedimiento y ayudarse con una pequeña cantidad de cloro.
4. Enjuagar con agua a presión.
5. Verificar que todo este limpio.
6. Con una bomba de aspersion de mochila en la cual se coloca el 60 ml de cloro en 20L de agua, proceder a desinfectar.
7. Verificar que todo este limpio.

**Registro:**

Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de instalaciones ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

Insumos:	Proporción:
Tipol	10 ml/10L agua
Cloro	1 ml / 1L agua
<b>Temperatura de enjuague:</b>	
Pre-enjuague	25° C
Enjuague	25° C
<b>Equipo de Limpieza a utilizar</b>	
Vileda	
Cepillo	
Balde	
<b>Equipo de enjuague:</b>	
Manguera con pistola a presión	
<b>Frecuencia:</b>	
Diaria	
<b>Equipo de seguridad:</b>	
Botas	X
Guantes	X
Impermeable	X
Gafas	-
Respirador	X
<b>Personal asignado:</b>	
Una persona del área de limpieza	
<b>Tiempo requerido:</b> 15 minutos	

**Áreas críticas para chequear:**

Esquinas



**Productos Lácteos "El Labrador"**

ÁREA DE EMPACADO

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:** PLEL-I-P-01-POES-AE

**Descripción:**

1. Echar la solución de tipol y restregar con la vileda.
2. Enjuagar con agua a presión.
3. Verificar que todo este limpio caso contrario repetir el procedimiento y ayudarse con una pequeña cantidad de cloro.
4. Enjuagar con agua a presión.
5. Verificar que todo este limpio.
6. Con una bomba de aspersion de mochila en la cual se coloca el 60 ml de cloro en 20L de agua, proceder a desinfectar.
7. Verificar que todo este limpio.

**Registro:**

Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de instalaciones ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

Insumos:	Proporción:
----------	-------------

Tipol	10 ml/10L agua
-------	----------------

Cloro	1 ml / 1L agua
-------	----------------

--	--

--	--

--	--

**Temperatura de enjuague:**

Pre-enjuague	25° C
--------------	-------

Enjuague	25° C
----------	-------

**Equipo de Limpieza a utilizar**

Vileda	
--------	--

Cepillo	
---------	--

Balde	
-------	--

--	--

**Equipo de enjuague:**

Manguera con pistola a presión	
--------------------------------	--

**Frecuencia:**

Diaria	
--------	--

**Equipo de seguridad:**

Botas	X
-------	---

Guantes	X
---------	---

Impermeable	X
-------------	---

Gafas	-
-------	---

Respirador	X
------------	---

**Personal asignado:**

Una persona del área de limpieza	
----------------------------------	--

--	--

**Tiempo requerido:** 15 minutos

**Áreas críticas para chequear:**

Esquinas



**Productos Lácteos "El Labrador"**

ÁREA DE PRODUCCIÓN DE YOGURT

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:** PLEL-I-P-01-POES-APY

Insumos:	Proporción:
----------	-------------

**Descripción:**

Tipol	10 ml/10L agua
Cloro	1 ml / 1L agua

1. Echar la solución de tipol y restregar con la vileda.
2. Enjuagar con agua a presión.
3. Verificar que todo este limpio caso contrario repetir el procedimiento y ayudarse con una pequeña cantidad de cloro.
4. Enjuagar con agua a presión.
5. Verificar que todo este limpio.
6. Con una bomba de aspersion de mochila en la cual se coloca el 60 ml de cloro en 20L de agua, proceder a desinfectar.
7. Verificar que todo este limpio.

**Temperatura de enjuague:**

**Registro:**

Pre-enjuague	25° C
--------------	-------

Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de instalaciones ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

Enjuague	25° C
----------	-------

**Equipo de Limpieza a utilizar**

Vileda	
Cepillo	
Balde	

**Equipo de enjuague:**

Manguera con pistola a presión	
--------------------------------	--

**Frecuencia:**

Diaría	
--------	--

**Equipo de seguridad:**

Botas	X
Guantes	X
Impermeable	X
Gafas	-
Respirador	X

**Personal asignado:**

Una persona del área de limpieza	
----------------------------------	--

**Tiempo requerido:** 15 minutos

**Áreas críticas para chequear:**  
Esquinas



**Productos Lácteos "El Labrador"**

CUARTO FRÍO

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:** PLEL-I-P-01-POES-CF

**Descripción:**

1. Echar la solución de tipol y restregar con la vileda.
2. Enjuagar con agua a presión.
3. Verificar que todo este limpio caso contrario repetir el procedimiento y ayudarse con una pequeña cantidad de cloro.
4. Enjuagar con agua a presión.
5. Verificar que todo este limpio.
6. Con una bomba de aspersión de mochila en la cual se coloca el 60 ml de cloro en 20L de agua, proceder a desinfectar.
7. Verificar que todo este limpio.

**Registro:**

Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de instalaciones ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

Insumos:	Proporción:
----------	-------------

Tipol	10 ml/10L agua
-------	----------------

Cloro	1 ml / 1L agua
-------	----------------

--	--

--	--

--	--

**Temperatura de enjuague:**

Pre-enjuague	25° C
--------------	-------

Enjuague	25° C
----------	-------

**Equipo de Limpieza a utilizar**

Vileda	
--------	--

Cepillo	
---------	--

Balde	
-------	--

--	--

**Equipo de enjuague:**

Manguera con pistola a presión	
--------------------------------	--

**Frecuencia:**

Diaria	
--------	--

**Equipo de seguridad:**

Botas	X
-------	---

Guantes	X
---------	---

Impermeable	X
-------------	---

Gafas	-
-------	---

Respirador	X
------------	---

**Personal asignado:**

Una persona del área de limpieza	
----------------------------------	--

**Tiempo requerido:** 15 minutos

**Áreas críticas para chequear:**

Esquinas



**Productos Lácteos "El Labrador"**

LABORATORIO

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:** PLEL-I-P-01-POES-L

**Descripción:**

1. Echar la solución de tipol y restregar con la vileda.
2. Enjuagar con agua a presión.
3. Verificar que todo este limpio caso contrario repetir el procedimiento y ayudarse con una pequeña cantidad de cloro.
4. Enjuagar con agua a presión.
5. Verificar que todo este limpio.
6. Con una bomba de aspersion de mochila en la cual se coloca el 60 ml de cloro en 20L de agua, proceder a desinfectar.
7. Verificar que todo este limpio.

**Registro:**

Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de instalaciones ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

Insumos:	Proporción:
Tipol	10 ml/10L agua
Cloro	1 ml / 1L agua
<b>Temperatura de enjuague:</b>	
Pre-enjuague	25° C
Enjuague	25° C
<b>Equipo de Limpieza a utilizar</b>	
Vileda	
Cepillo	
Balde	
<b>Equipo de enjuague:</b>	
Manguera con pistola a presión	
<b>Frecuencia:</b>	
Diaria	
<b>Equipo de seguridad:</b>	
Botas	X
Guantes	X
Impermeable	X
Gafas	-
Respirador	X
<b>Personal asignado:</b>	
Una persona del área de limpieza	
<b>Tiempo requerido:</b> 15 minutos	

**Áreas críticas para chequear:**

Esquinas



**Productos Lácteos "El Labrador"**

BODEGA INSUMOS

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:** PLEL-I-P-01-POES-B

**Descripción:**

1. Echar la solución de tipol y restregar con la vileda.
2. Enjuagar con agua a presión.
3. Verificar que todo este limpio caso contrario repetir el procedimiento y ayudarse con una pequeña cantidad de cloro.
4. Enjuagar con agua a presión.
5. Verificar que todo este limpio.
6. Con una bomba de aspersión de mochila en la cual se coloca el 60 ml de cloro en 20L de agua, proceder a desinfectar.
7. Verificar que todo este limpio.

**Registro:**

Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de instalaciones ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

Insumos:	Proporción:
Tipol	10 ml/10L agua
Cloro	1 ml / 1L agua
<b>Temperatura de enjuague:</b>	
Pre-enjuague	25° C
Enjuague	25° C
<b>Equipo de Limpieza a utilizar</b>	
Vileda	
Cepillo	
Balde	
<b>Equipo de enjuague:</b>	
Manguera con pistola a presión	
<b>Frecuencia:</b>	
Diaria	
<b>Equipo de seguridad:</b>	
Botas	X
Guantes	X
Impermeable	X
Gafas	-
Respirador	X
<b>Personal asignado:</b>	
Una persona del área de limpieza	

**Tiempo requerido:** 15 minutos

**Áreas críticas para chequear:**  
Esquinas



**Productos Lácteos "El Labrador"**

CUARTO DE CALDERO

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:** PLEL-I-P-01-POES-CC

**Descripción:**

1. Echar la solución de tipol y restregar con la vileda.
2. Enjuagar con agua a presión.
3. Verificar que todo este limpio caso contrario repetir el procedimiento y ayudarse con una pequeña cantidad de cloro.
4. Enjuagar con agua a presión.
5. Verificar que todo este limpio.
6. Con una bomba de aspersion de mochila en la cual se coloca el 60 ml de cloro en 20L de agua, proceder a desinfectar.
7. Verificar que todo este limpio.

**Registro:**

Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de instalaciones ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

Insumos:	Proporción:
Tipol	10 ml/10L agua
Cloro	1 ml / 1L agua
<b>Temperatura de enjuague:</b>	
Pre-enjuague	25° C
Enjuague	25° C
<b>Equipo de Limpieza a utilizar</b>	
Vileda	
Cepillo	
Balde	
<b>Equipo de enjuague:</b>	
Manguera con pistola a presión	
<b>Frecuencia:</b>	
Diaria	
<b>Equipo de seguridad:</b>	
Botas	X
Guantes	X
Impermeable	X
Gafas	-
Respirador	X
<b>Personal asignado:</b>	
Una persona del área de limpieza	
<b>Tiempo requerido:</b> 15 minutos	

**Áreas críticas para chequear:**

Esquinas



**Productos Lácteos "El Labrador"**

SANITARIOS Y VESTIDORES

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:** PLEL-I-P-01-POES-SV

**Descripción:**

1. Echar la solución de tipol y restregar con la vileda.
2. Enjuagar con agua a presión.
3. Verificar que todo este limpio caso contrario repetir el procedimiento y ayudarse con una pequeña cantidad de cloro.
4. Enjuagar con agua a presión.
5. Verificar que todo este limpio.
6. Con una bomba de aspersion de mochila en la cual se coloca el 60 ml de cloro en 20L de agua, proceder a desinfectar.
7. Verificar que todo este limpio.

**Registro:**

Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de instalaciones ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

<b>Insumos:</b>		<b>Proporción:</b>
Tipol		10 ml/10L agua
Cloro		1 ml / 1L agua
<b>Temperatura de enjuague:</b>		
Pre-enjuague		25° C
Enjuague		25° C
<b>Equipo de Limpieza a utilizar</b>		
Vileda		
Cepillo		
Balde		
<b>Equipo de enjuague:</b>		
Manguera con pistola a presión		
<b>Frecuencia:</b>		
Diaria		
<b>Equipo de seguridad:</b>		
Botas		X
Guantes		X
Impermeable		X
Gafas		-
Respirador		X
<b>Personal asignado:</b>		
Una persona del área de limpieza		

**Tiempo requerido:** 15 minutos

**Áreas críticas para chequear:**  
Esquinas



**Productos Lácteos "El Labrador"**

BODEGA PARA MOLDES Y GABETAS

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:** PLEL-I-P-01-POES-BMG

**Descripción:**

1. Echar la solución de tipol y restregar con la vileda.
2. Enjuagar con agua a presión.
3. Verificar que todo este limpio caso contrario repetir el procedimiento y ayudarse con una pequeña cantidad de cloro.
4. Enjuagar con agua a presión.
5. Verificar que todo este limpio.
6. Con una bomba de aspersion de mochila en la cual se coloca el 60 ml de cloro en 20L de agua, proceder a desinfectar.
7. Verificar que todo este limpio.

**Registro:**

Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de instalaciones ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

Insumos:	Proporción:
Tipol	10 ml/10L agua
Cloro	1 ml / 1L agua
<b>Temperatura de enjuague:</b>	
Pre-enjuague	25° C
Enjuague	25° C
<b>Equipo de Limpieza a utilizar</b>	
Vileda	
Cepillo	
Balde	
<b>Equipo de enjuague:</b>	
Manguera con pistola a presión	
<b>Frecuencia:</b>	
Diaria	
<b>Equipo de seguridad:</b>	
Botas	X
Guantes	X
Impermeable	X
Gafas	-
Respirador	X
<b>Personal asignado:</b>	
Una persona del área de limpieza	
<b>Tiempo requerido:</b> 15 minutos	

**Áreas críticas para chequear:**

Esquinas



**Productos Lácteos "El Labrador"**

BOMBA

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:**PLEL-EQU-P-02-POES-BL

Insumos:	Proporción:
Tipol	10 ml/10L agua
Cloro	1 ml / 1L agua
<b>Temperatura de enjuague:</b>	
Pre-enjuague	25° C
Enjuague	25° C
<b>Equipo de Limpieza a utilizar</b>	
Vileda	
Cepillo	
Balde	
<b>Equipo de enjuague:</b>	
Manguera con pistola a presión	
<b>Frecuencia:</b>	
Diaria	
<b>Equipo de seguridad:</b>	
Botas	X
Guantes	X
Impermeable	X
Gafas	-
Respirador	X
<b>Personal asignado:</b>	
Una persona del área de limpieza	

**Descripción:**

1. Echar la solución de tipol y restregar con la vileda.
2. Enjuagar con agua a presión.
3. Verificar que todo este limpio caso contrario repetir el procedimiento y ayudarse con una pequeña cantidad de cloro.
4. Enjuagar con agua a presión.
5. Verificar que todo este limpio.
6. Con una bomba de aspersión de mochila en la cual se coloca el 20 ml de cloro en 20L de agua, proceder a desinfectar.
7. Verificar que todo este limpio.

**Registro:**

Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de equipos y utensilios ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

**Tiempo requerido:** 15 minutos

**Áreas críticas para chequear:**  
Carcasa , juntas, soporte.



**Productos Lácteos "El Labrador"**

MARMITA

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:** PLEL-EQU-P-02-POES-M

**Descripción:**

1. Echar la solución de tipol y restregar con la vileda.
2. Enjuagar con agua a presión.
3. Verificar que todo este limpio caso contrario repetir el procedimiento y ayudarse con una pequeña cantidad de cloro.
4. Enjuagar con agua a presión.
5. Verificar que todo este limpio.
6. Con una bomba de aspersion de mochila en la cual se coloca el 20 ml de cloro en 20L de agua, proceder a desinfectar.
7. Verificar que todo este limpio.

**Registro:**

Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de equipos y utensilios ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

Insumos:	Proporción:
Tipol	10 ml/10L agua
Cloro	1 ml / 1L agua
<b>Temperatura de enjuague:</b>	
Pre-enjuague	25° C
Enjuague	25° C
<b>Equipo de Limpieza a utilizar</b>	
Vileda	
Cepillo	
Balde	
<b>Equipo de enjuague:</b>	
Manguera con pistola a presión	
<b>Frecuencia:</b>	
Diaría	
<b>Equipo de seguridad:</b>	
Botas	X
Guantes	X
Impermeable	X
Gafas	-
Respirador	X
<b>Personal asignado:</b>	
Una persona del área de limpieza	
<b>Tiempo requerido:</b> 15 minutos	

**Áreas críticas para chequear:**

Cuerpo , válvula de drenaje, soporte.



**Productos Lácteos "El Labrador"**

DESCREMADORA

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:** PLEL-EQU-P-02-POES-DS

**Descripción:**

1. Echar la solución de tipol y restregar con la vileda.
2. Enjuagar con agua a presión.
3. Verificar que todo este limpio caso contrario repetir el procedimiento y ayudarse con una pequeña cantidad de cloro.
4. Enjuagar con agua a presión.
5. Verificar que todo este limpio.
6. Con una bomba de aspersión de mochila en la cual se coloca el 20 ml de cloro en 20L de agua, proceder a desinfectar.
7. Verificar que todo este limpio.

**Registro:**

Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de equipos y utensilios ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

**Áreas críticas para chequear:**

Discos, boca de alimentación, boca de descremado , panel de control.

<b>Insumos:</b>		<b>Proporción:</b>
Tipol		10 ml/10L agua
Cloro		1 ml / 1L agua
<b>Temperatura de enjuague:</b>		
Pre-enjuague		25° C
Enjuague		25° C
<b>Equipo de Limpieza a utilizar</b>		
Vileda		
Cepillo		
Balde		
<b>Equipo de enjuague:</b>		
Manguera con pistola a presión		
<b>Frecuencia:</b>		
Diaria		
<b>Equipo de seguridad:</b>		
Botas		X
Guantes		X
Impermeable		X
Gafas		-
Respirador		X
<b>Personal asignado:</b>		
Una persona del área de limpieza		
<b>Tiempo requerido:</b> 15 minutos		



**Productos Lácteos "El Labrador"**

PRENSA

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:** PLEL-EQU-P-02-POES-P

**Descripción:**

1. Echar la solución de tipol y restregar con la vileda.
2. Enjuagar con agua a presión.
3. Verificar que todo este limpio caso contrario repetir el procedimiento y ayudarse con una pequeña cantidad de cloro.
4. Enjuagar con agua a presión.
5. Verificar que todo este limpio.
6. Con una bomba de aspersion de mochila en la cual se coloca el 20 ml de cloro en 20L de agua, proceder a desinfectar.
7. Verificar que todo este limpio.

**Registro:**

Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de equipos y utensilios ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

Insumos:	Proporción:
Tipol	10 ml/10L agua
Cloro	1 ml / 1L agua
<b>Temperatura de enjuague:</b>	
Pre-enjuague	25° C
Enjuague	25° C
<b>Equipo de Limpieza a utilizar</b>	
Vileda	
Cepillo	
Balde	
<b>Equipo de enjuague:</b>	
Manguera con pistola a presión	
<b>Frecuencia:</b>	
Diaría	
<b>Equipo de seguridad:</b>	
Botas	X
Guantes	X
Impermeable	X
Gafas	-
Respirador	X
<b>Personal asignado:</b>	
Una persona del área de limpieza	
<b>Tiempo requerido:</b> 15 minutos	

**Áreas críticas para chequear:**

Mesa, platina superior , manivela.



**Productos Lácteos "El Labrador"**

MOLINO

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:** PLEL-EQU-P-02-POES-M

**Descripción:**

1. Echar la solución de tipol y restregar con la vileda.
2. Enjuagar con agua a presión.
3. Verificar que todo este limpio caso contrario repetir el procedimiento y ayudarse con una pequeña cantidad de cloro.
4. Enjuagar con agua a presión.
5. Verificar que todo este limpio.
6. Con una bomba de aspersión de mochila en la cual se coloca el 20 ml de cloro en 20L de agua, proceder a desinfectar.
7. Verificar que todo este limpio.

**Registro:**

Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de equipos y utensilios ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

**Áreas críticas para chequear:**

Cámara de molienda, rodillos, sistema de alimentación ; descarga.

<b>Insumos:</b>		<b>Proporción:</b>
Tipol		10 ml/10L agua
Cloro		1 ml / 1L agua
<b>Temperatura de enjuague:</b>		
Pre-enjuague		25° C
Enjuague		25° C
<b>Equipo de Limpieza a utilizar</b>		
Vileda		
Cepillo		
Balde		
<b>Equipo de enjuague:</b>		
Manguera con pistola a presión		
<b>Frecuencia:</b>		
Diaria		
<b>Equipo de seguridad:</b>		
Botas		X
Guantes		X
Impermeable		X
Gafas		-
Respirador		X
<b>Personal asignado:</b>		
Una persona del área de limpieza		
<b>Tiempo requerido:</b> 15 minutos		



**Productos Lácteos "El Labrador"**

TUBERÍAS CONDUCCIÓN DE MATERIA PRIMA

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:** PLEL-EQU-P-02-POES-TCM

Insumos:	Proporción:
Tipol	10 ml/10L agua
Cloro	1 ml / 1L agua
<b>Temperatura de enjuague:</b>	
Pre-enjuague	25° C
Enjuague	25° C
<b>Equipo de Limpieza a utilizar</b>	
Vileda	
Cepillo	
Balde	
<b>Equipo de enjuague:</b>	
Manguera con pistola a presión	
<b>Frecuencia:</b>	
Diaria	
<b>Equipo de seguridad:</b>	
Botas	X
Guantes	X
Impermeable	X
Gafas	-
Respirador	X
<b>Personal asignado:</b>	
Una persona del área de limpieza	
<b>Tiempo requerido:</b> 15 minutos	

**Descripción:**

1. Echar la solución de tipol y restregar con la vileda.
2. Enjuagar con agua a presión.
3. Verificar que todo este limpio caso contrario repetir el procedimiento y ayudarse con una pequeña cantidad de cloro.
4. Enjuagar con agua a presión.
5. Verificar que todo este limpio.
6. Con una bomba de aspersión de mochila en la cual se coloca el 20 ml de cloro en 20L de agua, proceder a desinfectar.
7. Verificar que todo este limpio.

**Registro:**

Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de equipos y utensilios ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

**Áreas críticas para chequear:**

Tuberías , codos , bridas, acoplamientos, soportes y anclajes, filtros, juntas de sellado, puntos de drenaje.



**Productos Lácteos "El Labrador"**

MESA DE ACERO INOXIDABLE

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:** PLEL-EQU-P-02-POES-MAI

Insumos:	Proporción:
Tipol	10 ml/10L agua
Cloro	1 ml / 1L agua
<b>Temperatura de enjuague:</b>	
Pre-enjuague	25° C
Enjuague	25° C
<b>Equipo de Limpieza a utilizar</b>	
Vileda	
Cepillo	
Balde	
<b>Equipo de enjuague:</b>	
Manguera con pistola a presión	
<b>Frecuencia:</b>	
Diaria	
<b>Equipo de seguridad:</b>	
Botas	X
Guantes	X
Impermeable	X
Gafas	-
Respirador	X
<b>Personal asignado:</b>	
Una persona del área de limpieza	

**Descripción:**

1. Echar la solución de tipol y restregar con la vileda.
2. Enjuagar con agua a presión.
3. Verificar que todo este limpio caso contrario repetir el procedimiento y ayudarse con una pequeña cantidad de cloro.
4. Enjuagar con agua a presión.
5. Verificar que todo este limpio.
6. Con una bomba de aspersion de mochila en la cual se coloca el 20 ml de cloro en 20 L de agua, proceder a desinfectar.
7. Verificar que todo este limpio.

**Registro:**

Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de equipos y utensilios ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

**Tiempo requerido:** 15 minutos

**Áreas críticas para chequear:**

Esquinas, estructura interna: externa.



**Productos Lácteos “El Labrador”**

TINA PARA SALADO

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:** PLEL-EQU-P-02-POES-TS

**Descripción:**

1. Echar la solución de tipol y restregar con la vileda.
2. Enjuagar con agua a presión.
3. Verificar que todo este limpio caso contrario repetir el procedimiento y ayudarse con una pequeña cantidad de cloro.
4. Enjuagar con agua a presión.
5. Verificar que todo este limpio.
6. Con una bomba de aspersion de mochila en la cual se coloca el 20 ml de cloro en 20L de agua, proceder a desinfectar.
7. Verificar que todo este limpio.

**Registro:**

Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de equipos y utensilios ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

Insumos:	Proporción:
Tipol	10 ml/10L agua
Cloro	1 ml / 1L agua
<b>Temperatura de enjuague:</b>	
Pre-enjuague	25° C
Enjuague	25° C
<b>Equipo de Limpieza a utilizar</b>	
Vileda	
Cepillo	
Balde	
<b>Equipo de enjuague:</b>	
Manguera con pistola a presión	
<b>Frecuencia:</b>	
Diaria	
<b>Equipo de seguridad:</b>	
Botas	X
Guantes	X
Impermeable	X
Gafas	-
Respirador	X
<b>Personal asignado:</b>	
Una persona del área de limpieza	

**Tiempo requerido:** 15 minutos

**Áreas críticas para chequear:**  
Esquinas, estructura interna: externa.



**Productos Lácteos "El Labrador"**

EMPACADORA AL VACÍO

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:** PLEL-EQU-P-02-POES-EV

Insumos:	Proporción:
----------	-------------

Alcohol	

**Temperatura de enjuague:**


**Equipo de Limpieza a utilizar**

Espátula
Cepillo

**Equipo de enjuague:**

-
---

**Frecuencia:**

Diaria
--------

**Equipo de seguridad:**

Botas	X
Guantes	X
Impermeable	X
Gafas	-
Respirador	-

**Personal asignado:**

Una persona del área de limpieza
----------------------------------

**Tiempo requerido:** 15 minutos

**Descripción:**

1. Apagar y desconectar la empacadora de la fuente de alimentación.
2. Retirar bandejas, selladores y otras partes desmontables siguiendo las instrucciones del fabricante.
3. Retirar residuos visibles con una espátula o cepillo.
4. Aplicar el desinfectante a todas las partes y superficies.
5. Dejar actuar el desinfectante el tiempo recomendado.
6. Verificar que todo este limpio.

**Registro:**

Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de equipos y utensilios ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

**Áreas críticas para chequear:**

Esquinas, barra de sellado , bandeja de producto ,sistema de sellado de bolsas, tapa de la cámara.



**Productos Lácteos "El Labrador"**

ECOMILK

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:** PLEL-EQU-P-02-POES-EK

**Descripción:**

1. 5 ciclos de limpieza con agua destilada.
2. 20 ciclos de limpieza con solución Ekoday.
3. 5 ciclos de limpieza con agua destilada.

**Registro:**

Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de equipos y utensilios ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

Insumos:	Proporción:
Agua destilada	
Solución Ekoday	
<b>Temperatura de enjuague:</b>	
Pre-enjuague	-
Enjuague	-
<b>Equipo de Limpieza a utilizar</b>	
<b>Equipo de enjuague:</b>	
<b>Frecuencia:</b>	
Diaria	
<b>Equipo de seguridad:</b>	
Botas	X
Guantes	X
Impermeable	X
Gafas	-
Respirador	-
<b>Personal asignado:</b>	
Una persona del área de limpieza	

**Tiempo requerido:** 15 minutos

**Áreas críticas para chequear:**  
Vaso para analizar muestra.



**Productos Lácteos "El Labrador"**

CISTERNA DE SUERO

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:** PLEL-EQU-P-02-POES-CS

**Descripción:**

1. Echar la solución de tipol y restregar con la vileda.
2. Enjuagar con agua a presión.
3. Verificar que todo este limpio caso contrario repetir el procedimiento y ayudarse con una pequeña cantidad de cloro.
4. Enjuagar con agua a presión.
5. Verificar que todo este limpio.
6. Con una bomba de aspersión de mochila en la cual se coloca el 20 ml de cloro en 20L de agua, proceder a desinfectar.
7. Verificar que todo este limpio.

**Registro:**

Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de equipos y utensilios ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

Insumos:	Proporción:
Tipol	10 ml/10L agua
Cloro	1 ml / 1L agua
<b>Temperatura de enjuague:</b>	
Pre-enjuague	25° C
Enjuague	25° C
<b>Equipo de Limpieza a utilizar</b>	
Vileda	
Cepillo	
Balde	
<b>Equipo de enjuague:</b>	
Manguera con pistola a presión	
<b>Frecuencia:</b>	
Diaria	
<b>Equipo de seguridad:</b>	
Botas	X
Guantes	X
Impermeable	X
Gafas	-
Respirador	X
<b>Personal asignado:</b>	
Una persona del área de limpieza	

**Tiempo requerido:** 15 minutos

**Áreas críticas para chequear:**  
Bocas de carga , válvulas de salida.



**Productos Lácteos "El Labrador"**

**UTENSILIOS DE PLASTICO**

- Mallas
- Palas
- Tinas
- Vaso
- Coladores
- Tacos
- Balde

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:** PLEL-EQU-P-02-POES-UP

**Descripción:**

1. Echar la solución de tipol y restregar con la vileda.
2. Enjuagar con agua a presión.
3. Verificar que todo este limpio caso contrario repetir el procedimiento y ayudarse con una pequeña cantidad de cloro.
4. Enjuagar con agua a presión.
5. Verificar que todo este limpio.
6. Con una bomba de aspersion de mochila en la cual se coloca el 20 ml de cloro en 20L de agua, proceder a desinfectar.
7. Verificar que todo este limpio.

Insumos:	Proporción:
----------	-------------

Tipol	10 ml/10L agua
Cloro	1 ml / 1L agua

**Temperatura de enjuague:**

Pre-enjuague	25° C
Enjuague	25° C

**Equipo de Limpieza a utilizar**

Vileda
Cepillo
Balde

**Equipo de enjuague:**

Manguera con pistola a presión
--------------------------------

**Frecuencia:**

Diaria
--------

**Equipo de seguridad:**

Botas	X
Guantes	X
Impermeable	X
Gafas	-
Respirador	X

**Personal asignado:**

Una persona del área de limpieza
----------------------------------

**Registro:**

Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de equipos y utensilios ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

**Tiempo requerido:** 15 minutos

**Áreas críticas para chequear:**

Bocas de carga , válvulas de salida.



**Productos Lácteos "El Labrador"**

**UTENSILIOS DE ACERO**

- Moldes
- Ollas
- Estantería
- Bandejas
- Latas
- Lira
- Agitador

Insumos:	Proporción:
----------	-------------

Tipol	10 ml/10L agua
Cloro	1 ml / 1L agua

**Temperatura de enjuague:**

Pre-enjuague	25° C
Enjuague	25° C

**Equipo de Limpieza a utilizar**

Vileda
Cepillo
Balde

**Equipo de enjuague:**

Manguera con pistola a presión
--------------------------------

**Frecuencia:**

Diaria
--------

**Equipo de seguridad:**

Botas	X
Guantes	X
Impermeable	X
Gafas	-
Respirador	X

**Personal asignado:**

Una persona del área de limpieza
----------------------------------

**Tiempo requerido:** 15 minutos

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:** PLEL-EQU-P-02-POES-UA

**Descripción:**

1. Echar la solución de tipol y restregar con la vileda.
2. Enjuagar con agua a presión.
3. Verificar que todo este limpio caso contrario repetir el procedimiento y ayudarse con una pequeña cantidad de cloro.
4. Enjuagar con agua a presión.
5. Verificar que todo este limpio.
6. Con una bomba de aspersión de mochila en la cual se coloca el 20 ml de cloro en 20L de agua, proceder a desinfectar.
7. Verificar que todo este limpio.

**Registro:**

Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de equipos y utensilios ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

**Áreas críticas para chequear:**

Bocas de carga , válvulas de salida.



**Productos Lácteos "El Labrador"**

**UTENSILIOS DE RECEPCIÓN**

- Medidor de leche
- Tanques

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:** PLEL-EQU-P-02-POES-UR

**Descripción:**

1. Echar la solución de tipol y restregar con la vileda.
2. Enjuagar con agua a presión.
3. Verificar que todo este limpio caso contrario repetir el procedimiento y ayudarse con una pequeña cantidad de cloro.
4. Enjuagar con agua a presión.
5. Verificar que todo este limpio.
6. Con una bomba de aspersion de mochila en la cual se coloca el 20 ml de cloro en 20L de agua, proceder a desinfectar.
7. Verificar que todo este limpio.

**Registro:**

Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de equipos y utensilios ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

<b>Insumos:</b>	<b>Proporción:</b>
Tipol	10 ml/10L agua
Cloro	1 ml / 1L agua
<b>Temperatura de enjuague:</b>	
Pre-enjuague	25° C
Enjuague	25° C
<b>Equipo de Limpieza a utilizar</b>	
Vileda	
Cepillo	
Balde	
<b>Equipo de enjuague:</b>	
Manguera con pistola a presión	
<b>Frecuencia:</b>	
Diaría	
<b>Equipo de seguridad:</b>	
Botas	X
Guantes	X
Impermeable	X
Gafas	-
Respirador	X
<b>Personal asignado:</b>	
Una persona del área de limpieza	
<b>Tiempo requerido:</b> 15 minutos	

**Áreas críticas para chequear:**

Bocas de carga , válvulas de salida.



**Productos Lácteos "El Labrador"**

**MATERIALES DE LABORATORIO**

**Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

**CODIGO:** PLEL-EQU-P-02-POES-ML

Insumos:	Proporción:
Tipol	10 ml/10L agua
Cloro	1 ml / 1L agua
<b>Temperatura de enjuague:</b>	
Pre-enjuague	25° C
Enjuague	25° C
<b>Equipo de Limpieza a utilizar</b>	
Vileda	
Cepillo	
Balde	
<b>Equipo de enjuague:</b>	
Manguera con pistola a presión	
<b>Frecuencia:</b>	
Diaria	
<b>Equipo de seguridad:</b>	
Botas	X
Guantes	X
Impermeable	X
Gafas	-
Respirador	X
<b>Personal asignado:</b>	
Una persona del área de limpieza	

**Descripción:**

1. Echar la solución de tipol y restregar con la vileda.
2. Enjuagar con agua a presión.
3. Verificar que todo este limpio caso contrario repetir el procedimiento y ayudarse con una pequeña cantidad de cloro.
4. Enjuagar con agua a presión.
5. Verificar que todo este limpio.
6. Con una bomba de aspersión de mochila en la cual se coloca el 20 ml de cloro en 20L de agua, proceder a desinfectar.
7. Verificar que todo este limpio.

**Registro:**

Se evidenciará en el registro de limpieza y desinfección de equipos y utensilios ;PLEL-I-P-01-02-POES-IEU

**Tiempo requerido:** 15 minutos


**Áreas críticas para chequear:**

Bocas de carga , válvulas de salida.

# PROGRAMA OPERATIVO ESTANDARIZADO



**(POE)**

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b>
	POE	
<b>Código:</b> PLEL- POES-09		

En este capítulo se describirán los elementos esenciales de los POE, la forma correcta de documentarlos y los pasos para su implementación en las operaciones diarias. También se abordará la importancia de la verificación y actualización periódica de estos procedimientos para garantizar su efectividad y adaptación a los cambios en las condiciones de producción o normativas.

### Objetivo

Establecer la consistencia, seguridad, eficiencia y calidad, asegurando que todas las actividades se realicen conforme a los estándares establecidos y cumpliendo con los requisitos normativos.

### Alcance

Se aplica a todos los procesos de producción de los productos lácteos elaborados en la planta.

### Términos

**Inocuidad:** es un aspecto fundamental para proteger la salud de los consumidores, asegurando que los alimentos que consumen sean seguros y no representen ningún riesgo para su bienestar.

**Materia prima:** es un material básico y esencial que se utiliza como insumo en el proceso de producción para elaborar productos finales.

**Leche:** es una sustancia líquida de color blanco o ligeramente amarillento, nutritivo, rico en proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas y minerales, especialmente calcio.

**Queso:** es un producto lácteo sólido o semisólido obtenido a partir de la coagulación de la leche, seguida de la separación del suero siendo un alimento versátil, disponible

en una amplia variedad de texturas, sabores y formas, dependiendo del tipo de leche utilizada, el proceso de fabricación y el tiempo de maduración.

**Yogurt:** es un producto lácteo fermentado obtenido mediante la acción de cultivos bacterianos específicos en la leche. Las bacterias utilizadas en la fermentación del yogurt son principalmente *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus*.

### **Responsables**

**Gerente de la empresa:** desempeña un papel crucial en la planificación, organización, dirección y control de todas las operaciones para asegurar el éxito y el crecimiento de la organización.

**Asistentes de producción:** cumplen roles clave en una empresa, especialmente en entornos de manufactura o industrias como la alimentaria.

**Distribuidores:** son esenciales para el funcionamiento eficiente y exitoso de cualquier empresa, actuando como el puente entre los fabricantes y los consumidores finales.

### **Procedimiento**

#### **Recepción de materia prima**

Es una etapa crucial en el proceso de producción, ya que la calidad de los productos finales depende en gran medida de la calidad de la materia prima recibida.


#### **Control de calidad**

**Toma de Muestras:** Extraer muestras de la leche de cada lote recibido para su análisis.

**Pruebas de Calidad:** Realizar pruebas de laboratorio para verificar parámetros como la temperatura, el contenido de grasa, la acidez, el punto de congelación, la presencia de antibióticos, y la cuenta de células somáticas.

#### **Registro y Documentación:**

Requiere la documentación detallada de todas las actividades de producción realizadas, incluyendo registros de verificación, desviaciones observadas y acciones correctivas tomadas.

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b>
	POE	
<b>Elaboración cuajada de queso</b>		
<b>Código:</b> PLEL-OP-P-05- POE-CQ		

## Objetivo

Transformar la leche en cuajada y establecer las directrices para elaborarla.

## Alcance

Se aplica a la cuajada elaborado en la planta.

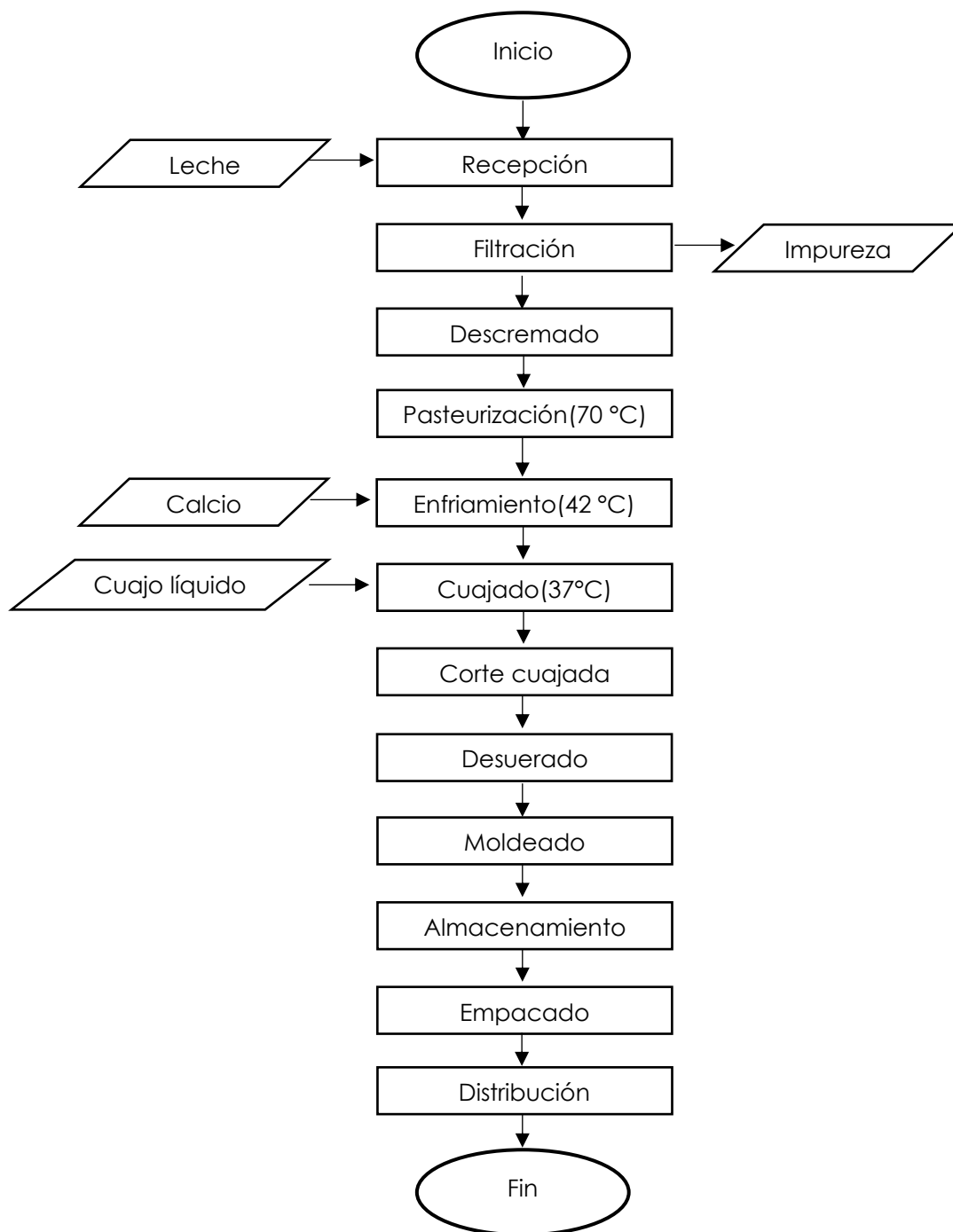
## Responsables

**Gerente de la empresa:** desempeña un papel crucial en la planificación, organización, dirección y control de todas las operaciones para asegurar el éxito y el crecimiento de la organización.


**Asistentes de producción:** cumplen roles clave en una empresa, especialmente en entornos de manufactura o industrias como la alimentaria.

## Procedimiento

1. Recepción de la materia prima (Leche).
2. Filtración de leche mediante un lienzo para eliminar impurezas.
3. Descremado.
4. Pasteurización a 70 ° C.
5. Enfriamiento y adición de calcio a 42 ° C.
6. Cuajado a 37 °C durante 30 minutos.
7. Realizar el corte de la cuajada con la lira.
8. Desuerado de cuajada.
9. Moldear cuajada.
10. Almacenamiento 2 a 6 °C.
11. Empacado.
12. Distribución del producto final.



**Figura 12.**Proceso elaboración cuajada de queso

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b>
	<b>POE</b>	
<b>Elaboración de queso fresco</b>		
<b>Código:</b> PLEL-OP-P-05- POE-QF		

### Objetivo

Transformar la leche en queso fresco y establecer las directrices para elaborarlo.

### Alcance

Se aplica al queso fresco elaborado en la planta.

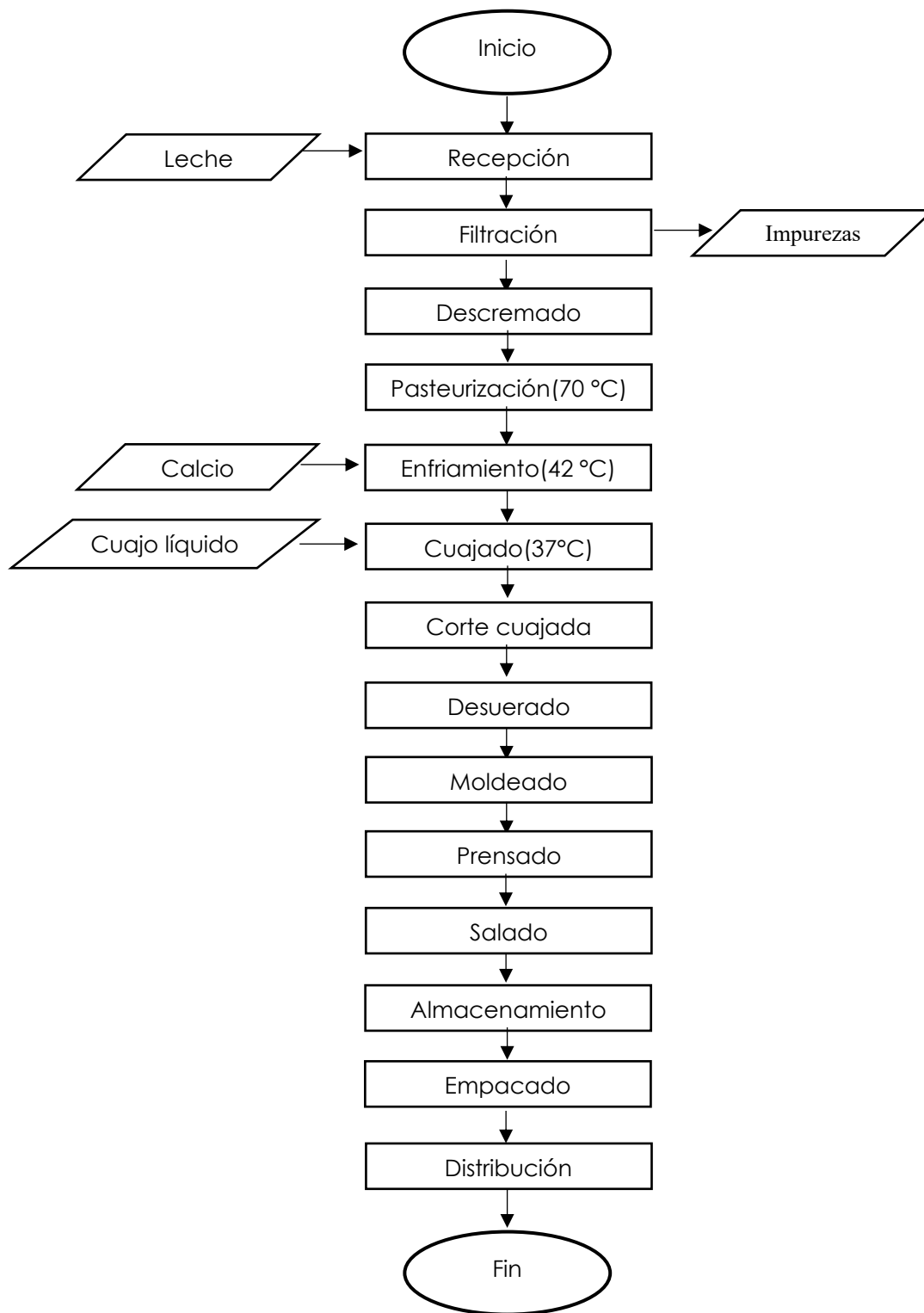
### Responsables

**Gerente de la empresa:** desempeña un papel crucial en la planificación, organización, dirección y control de todas las operaciones para asegurar el éxito y el crecimiento de la organización.


**Asistentes de producción:** cumplen roles clave en una empresa, especialmente en entornos de manufactura o industrias como la alimentaria.

### Procedimiento

1. Recepción de la materia prima (Leche).
2. Filtración de leche mediante un lienzo para eliminar impurezas.
3. Descremado.
4. Pasteurización a 70 ° C.
5. Enfriamiento y adición de calcio a 42 ° C.
6. Cuajado a 37 °C durante 30 minutos.
7. Realizar el corte de la cuajada con la lira.
8. Desuerado de cuajada.
9. Moldear cuajada.
10. Prensado.
11. Salado.
12. Almacenamiento 2 a 6 °C.
13. Empacado.
14. Distribución del producto final.



**Figura 13.**Proceso elaboración queso fresco

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b>
	<b>POE</b>	
<b>Elaboración de queso amasado</b>		
<b>Código:</b> PLEL-OP-P-05- POE-QA		

### Objetivo

Transformar la leche en queso amasado y establecer las directrices para elaborarlo.

### Alcance

Se aplica al queso amasado elaborado en la planta.

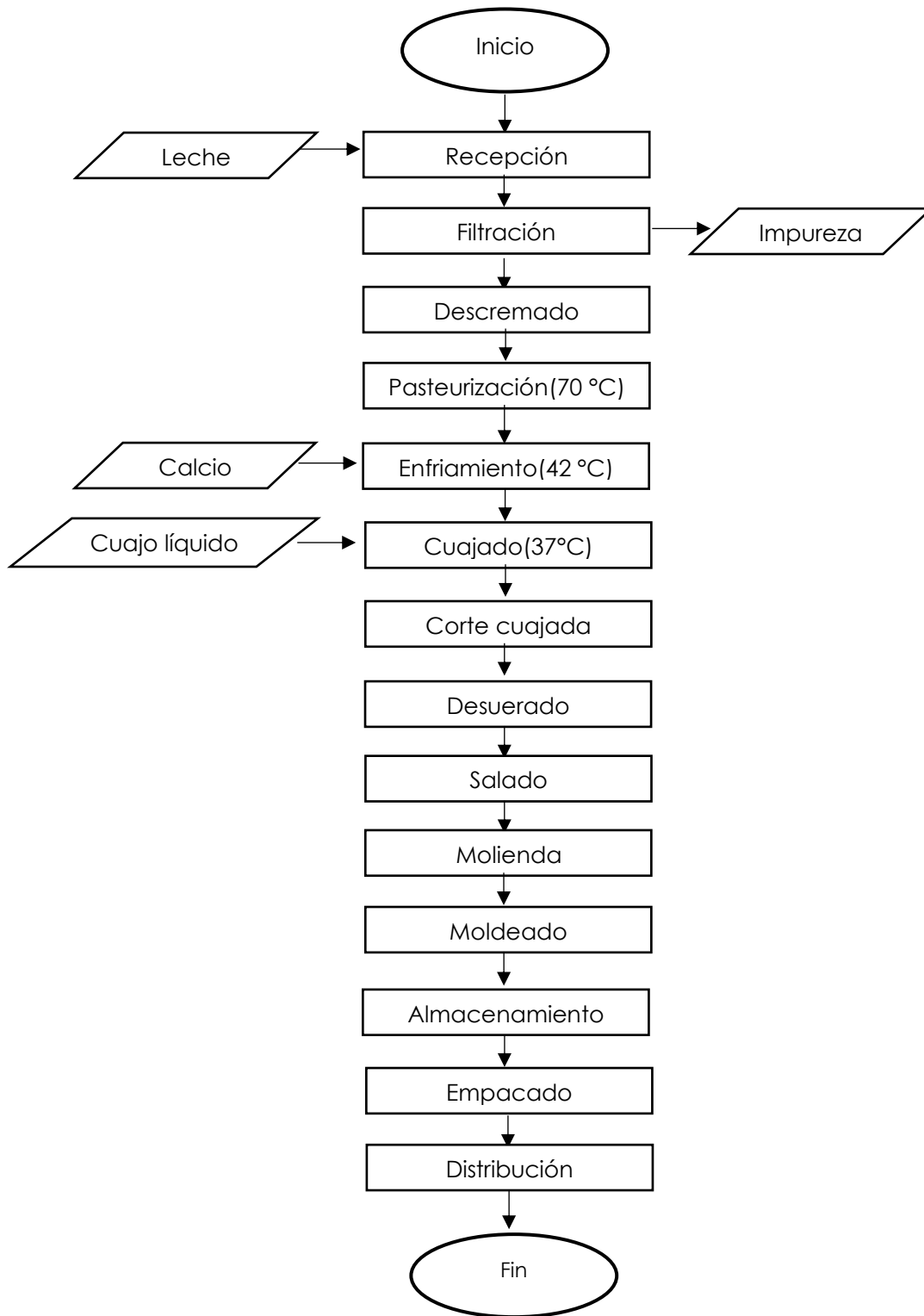
### Responsables

**Gerente de la empresa:** desempeña un papel crucial en la planificación, organización, dirección y control de todas las operaciones para asegurar el éxito y el crecimiento de la organización.

**Asistentes de producción:** cumplen roles clave en una empresa, especialmente en entornos de manufactura o industrias como la alimentaria.

### Procedimiento



1. Recepción de la materia prima (Leche).
2. Filtración de leche mediante un lienzo para eliminar impurezas.
3. Descremado.
4. Pasteurización a 70 ° C.
5. Enfriamiento y adición de calcio a 42 ° C.
6. Cuajado a 37 °C durante 30 minutos.
7. Realizar el corte de la cuajada con la lira.
8. Desuerado de cuajada.
9. Salado de cuajada.
10. Molienda
11. Moldeado
12. Almacenamiento 2 a 6 °C.
13. Empacado.
14. Distribución del producto final.





**Figura 14.** Proceso elaboración queso amasado



# FICHAS TÉCNICAS





	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS "EL LABRADOR"</b>		<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>FICHA TÉCNICA</b>		
Bomba transportadora de leche			
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-FT-BL			
<b>Modelo :</b>	<b>Marca:</b>	<b>Fecha de adquisición:</b> 2010	
<b>Características</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acero inoxidable.</li> <li>- Fácil de desmontar y limpiar.</li> <li>- Construida con materiales resistentes a la corrosión.</li> <li>- Capaz de transportar la leche sin causar daños a la materia prima ni provoca la formación de espuma.</li> </ul>		

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS "EL LABRADOR"</b>		<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>FICHA TÉCNICA</b>		
Bomba de transportadora de suero			
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-FT-BS			
<b>Modelo :</b>	<b>Marca:</b>	<b>Fecha de adquisición:</b> 2010	
<b>Características</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acero inoxidable.</li> <li>- Fácil de desmontar y limpiar.</li> <li>- Construida con materiales resistentes a la corrosión.</li> <li>- Capaz de transportar la leche sin causar daños a la materia prima ni provoca la formación de espuma.</li> </ul>		



	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>		<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>FICHA TÉCNICA</b>		
	Marmita 550 L		
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-FT-M550L			
<b>Modelo :</b>	<b>Marca:</b>	<b>Fecha de adquisición:</b> 2010	
<b>Características</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad 550 litros.</li> <li>- Acero inoxidable.</li> <li>- Doble camisa.</li> <li>- Protección contra sobrecalentamiento y válvulas de seguridad.</li> <li>- Con válvulas de descarga.</li> </ul>		



	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>		<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>FICHA TÉCNICA</b>		
	Marmita 650 L		
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-FT-M650L			
<b>Modelo :</b>	<b>Marca:</b>	<b>Fecha de adquisición:</b> 2010	
<b>Características</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad 600 litros.</li> <li>- Acero inoxidable.</li> <li>- Doble camisa.</li> <li>- Protección contra sobrecalentamiento y válvulas de seguridad.</li> <li>- Con válvulas de descarga.</li> </ul>		



	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS "EL LABRADOR"</b>		<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>FICHA TÉCNICA</b>		
	Marmita 380 L		
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-FT-M380L			
<b>Modelo :</b>	<b>Marca:</b>	<b>Fecha de adquisición:</b> 2010	
<b>Características</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad 450 litros.</li> <li>- Acero inoxidable.</li> <li>- Doble camisa.</li> <li>- Protección contra sobrecalentamiento y válvulas de seguridad.</li> <li>- Con válvulas de descarga.</li> </ul>		

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS "EL LABRADOR"</b>		<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>FICHA TÉCNICA</b>		
	Marmita 250 L		
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-FT-M250L			
<b>Modelo :</b>	<b>Marca:</b>	<b>Fecha de adquisición:</b> 2010	
<b>Características</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad 400 litros.</li> <li>- Acero inoxidable.</li> <li>- Control de Temperatura.</li> <li>- Doble camisa.</li> <li>- Protección contra sobrecalentamiento y válvulas de seguridad.</li> <li>- Con válvulas de descarga.</li> </ul>		



 <p><b>PRODUCTOS LÁCTEOS EL LABRADOR</b></p>	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>		<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>FICHA TÉCNICA</b>		
	Descremadora		
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-FT-DS			
<b>Modelo :</b>	<b>Marca:</b>	<b>Fecha de adquisición:</b>	
<b>Características</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acero inoxidable.</li> <li>- Capacidad 20 litros.</li> <li>- Entrada y salida del producto.</li> <li>- Capacidad de separación.</li> <li>- Fácil desmontaje y limpieza de todas las partes.</li> <li>- Control automático.</li> <li>- Superficies lisas y no porosas</li> </ul>		



 <p><b>PRODUCTOS LÁCTEOS EL LABRADOR</b></p>	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>		<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>FICHA TÉCNICA</b>		
	Prensa		
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-FT-PR			
<b>Modelo :</b>	<b>Marca:</b>	<b>Fecha de adquisición:</b>	
<b>Características</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acero inoxidable</li> <li>- Superficies lisas y no porosas</li> <li>- Operada manualmente</li> <li>- Permite el drenaje del suero</li> <li>- 5 placas de presión</li> </ul>		

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>		<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>FICHA TÉCNICA</b>		
	Tina salado		
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-FT-TS			
<b>Modelo :</b>	<b>Marca:</b>	<b>Fecha de adquisición:</b>	
<b>Características</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acero inoxidable</li> <li>- Diseño higiénico con superficies lisas y de fácil acceso para limpieza y desinfección.</li> <li>- Bandejas o canales para drenar la salmuera y el suero de los quesos después del proceso de salado.</li> <li>- Sistemas de emergencia y controles para detener el funcionamiento en caso necesario.</li> </ul>		

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>		<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>FICHA TÉCNICA</b>		
	Cisterna agua		
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-FT-CA			
<b>Modelo :</b>	<b>Marca:</b>	<b>Fecha de adquisición:</b>	
<b>Características</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De polietileno de alta densidad (HDPE).</li> <li>- Adaptadas a las necesidades específicas de la planta y del volumen de suero a manejar.</li> <li>- Facilitan la limpieza y minimizan la acumulación de residuos.</li> <li>- Equipadas con válvulas de entrada y salida adecuadas para evitar fugas y asegurar la higiene.</li> </ul>		



	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>		<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>FICHA TÉCNICA</b>		
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-FT-CF	Cuarto Frío		
<b>Modelo :</b>	<b>Marca:</b>	<b>Fecha de adquisición:</b>	
<b>Características</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paneles de alta densidad con aislamiento de poliuretano para mantener la temperatura interior constante y reducir la pérdida de frío.</li> <li>- Compresor hermético, evaporador, condensador y controlador de temperatura.</li> <li>- Control de temperatura</li> <li>- Eficiencia energética con sistemas de refrigeración diseñados para minimizar el consumo de energía.</li> <li>- Sistemas de monitoreo y alarmas para detectar cambios inesperados en la temperatura.</li> </ul>		



	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>		<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>FICHA TÉCNICA</b>		
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-FT-EV	Empacadora al vacío		
<b>Modelo :</b>	<b>Marca:</b>	<b>Fecha de adquisición:</b>	
<b>Características</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De acero Inoxidable</li> <li>- Ideal para cumplir con los estándares higiénicos de la industria alimentaria.</li> <li>- Es resistente a la corrosión y fácil de limpiar.</li> <li>- Doble cámara</li> <li>- Bomba de alta potencia para asegurar la eliminación eficiente del aire para un vacío completo.</li> </ul>		


	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>		<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>FICHA TÉCNICA</b>		
	Molino		
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-FT-M			
<b>Modelo :</b>	<b>Marca:</b>	<b>Fecha de adquisición:</b>	
<b>Características</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acero inoxidable</li> <li>- Diseño higiénico con superficies lisas y de fácil acceso para limpieza y desinfección</li> <li>- Capacidad adecuada para la producción.</li> <li>- Motor Potente capaz de manejar la resistencia del queso durante la molienda sin sobrecalentarse.</li> <li>- Descarga eficiente con sistemas que aseguren la descarga del producto molido sin obstrucciones.</li> </ul>		

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>		<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>FICHA TÉCNICA</b>		
	Caldero		
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-FT-CAL			
<b>Modelo :</b>	<b>Marca:</b>	<b>Fecha de adquisición:</b>	
<b>Características</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La temperatura del vapor puede variar según la presión de operación, típicamente entre 150°C (302°F) y 540°C (1004°F).</li> <li>- Con panel de control e interfaz para monitorear y ajustar parámetros operativos.</li> <li>- Eficiencia Térmica: 90%</li> <li>- Cuerpo: Acero al carbono ASTM A516</li> <li>- Tubos: Acero inoxidable ASTM A213.</li> </ul>		

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>		<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>FICHA TÉCNICA</b>		
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-FT-CS	Cisterna suero		
<b>Modelo :</b>	<b>Marca:</b>	<b>Fecha de adquisición:</b>	
<b>Características</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De polietileno de alta densidad (HDPE).</li> <li>- Adaptadas a las necesidades específicas de la planta y del volumen de suero a manejar.</li> <li>- Facilitan la limpieza y minimizan la acumulación de residuos.</li> <li>- Equipadas con válvulas de entrada y salida adecuadas para evitar fugas y asegurar la higiene.</li> </ul>		

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>		<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>FICHA TÉCNICA</b>		
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-FT-EMT	Estantería para mallas y tacos		
<b>Modelo :</b>	<b>Marca:</b>	<b>Fecha de adquisición:</b>	
<b>Características</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acero inoxidable</li> <li>- Diseño higiénico con superficies lisas y de fácil acceso para limpieza y desinfección.</li> <li>- Fácil desmontaje y limpieza de todas las partes.</li> </ul>		


	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>		<b>Versión: Primera</b>  <b>Fecha de aprobación: 16/09/2024</b>
	<b>FICHA TÉCNICA</b>		
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-FT-MAI	Mesa de acero inoxidable		
<b>Modelo :</b>	<b>Marca:</b>	<b>Fecha de adquisición:</b>	
<b>Características</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acero inoxidable</li> <li>- Diseño higiénico con superficies lisas y de fácil acceso para limpieza y desinfección.</li> <li>- Fácil desmontaje y limpieza de todas las partes.</li> </ul>		

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>		<b>Versión: Primera</b>  <b>Fecha de aprobación: 16/09/2024</b>
	<b>FICHA TÉCNICA</b>		
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-FT-EK	Ecomilk		
<b>Modelo :</b>	<b>Marca:</b>	<b>Fecha de adquisición:</b>	
<b>Características</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuado para análisis básicos de grasa, proteína, lactosa y sólidos no grasos.</li> <li>- Uso fácil y rápido en entornos de producción y laboratorio.</li> </ul>		

 <p><b>PRODUCTOS LÁCTEOS EL LABRADOR</b></p>	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS "EL LABRADOR"</b>		<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>FICHA TÉCNICA</b>		
	Tuberías conducción materia prima		
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-FT-TCM			
<b>Modelo :</b>	<b>Marca:</b>	<b>Fecha de adquisición:</b>	
<b>Características</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De acero al carbono ASTM A106/A53/A333/A335, grado B.</li> <li>- Diámetro Nominal desde 1/2" hasta 36" (según requisitos).</li> <li>- Recubrimiento interno de revestimiento epoxi para protección contra la corrosión.</li> <li>- Recubrimiento externo de revestimiento de polietileno de alta densidad (HDPE) para protección anticorrosiva.</li> </ul>		

 <p><b>PRODUCTOS LÁCTEOS EL LABRADOR</b></p>	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS "EL LABRADOR"</b>		<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>FICHA TÉCNICA</b>		
	Fechadora		
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-FT-FCH			
<b>Modelo :</b>	<b>Marca:</b>	<b>Fecha de adquisición:</b>	
<b>Características</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantizar la impresión precisa de la fecha y otros datos.</li> <li>- La calidad de impresión es consistente, sin variaciones de un producto a otro.</li> <li>- Fabricada con materiales duraderos para soportar condiciones industriales.</li> <li>- Permite la configuración de diferentes formatos de fecha según las regulaciones y necesidades del mercado.</li> <li>- Marcado de fecha de producción y vencimiento.</li> </ul>		

**FICHA TECNICA DELCUAJO LIQUIDO  
TITANIUM**

<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	CUAJO LIQUIDO	
<b>NOMBRE COMERCIAL</b>	CUAJO TITANIUM®	
<b>MARCA</b>	CHR HANSEN COLOMBIA S.A	
<b>FABRICADO Y ENVASADO</b>	COLMETIK S.A.S	
<b>DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL PRODUCTO</b>	Líquido amarillento, en solución salina de olor característico de cuajares de ternero lechal.	
<b>INGREDIENTES</b>	Agua, Enzimas Coagulantes de la leche (Cuajo), Cloruro de Sodio y Bicarbonato de Sodio.	
<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL PRODUCTO</b>	<b>Apariencia</b>	Líquida
	<b>Color</b>	Amarilloso
	<b>Olor</b>	Característico
	<b>pH</b>	5,30 – 5,50
<b>ESTADO DEL PRODUCTO</b>	Líquido	
<b>EMPAQUE Y PRESENTACIÓN</b>	Envase plástico	
<b>PRESENTACIÓN</b>	1 Litro	
<b>INSTRUCCIONES DE USO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En un recipiente vierta la cantidad de leche que se vaya a cuajar</li> <li>2. Verifique que la leche este a una temperatura cercana a 35°C</li> <li>3. Agregue entre 6 y 10 ml de Cuajo TITANIUM® por cada 100 litros de leche, según las características que desee para su queso.</li> <li>4. Agite la mezcla de forma lenta constante durante 3 minutos.</li> <li>5. deje reposar durante 25 minutos o hasta que cuaje. posteriormente, utilice la lira adecuada, de acuerdo con el queso a fabricar.</li> </ol>	
<b>RECOMENDACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de un buen proceso en el corte de la cuajada dependerá el rendimiento.</li> <li>• el tiempo de cuajada dependerá de la temperatura, calidad y acidez de la leche.</li> <li>• de una buena calidad de la leche dependerá la calidad del queso.</li> </ul>	
<b>VIDA ÚTIL ESPERADA</b>	18 meses en condiciones de almacenamiento	
<b>CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO</b>	Conservar en un lugar fresco y seco.	

**Anexo 2.**Ficha técnica del cuajo liquido TITANIUM

### PROPIEDADES

Producto libre de adición de colores, sabores, conservantes y aditivos químicos. Se destaca por su capacidad para formar geles termorreversibles.

Además, la gelatina se encuentra relativamente inafectada por la fuerza iónica y es estable sobre un amplio rango de pH

### APLICACIONES Y USOS:

- Implementada en la industria de alimentos como agente gelificante y estabilizador de emulsión.
- También posee usos en fármacos, fotografía y manufactura.
- Puede emplearse en los platos de cultivos de células para mejorar el agarre y la adhesión de gran variedad de células de cultivo.

### PROPIEDADES FISICO – QUIMICAS

Propiedades	Estándar
Apariencia	Polvo amarillo claro a oscuro
Solubilidad	Soluble en agua caliente
Resistencia (7.74% 10°C)	250 ± 10 Bloom
Viscosidad (60°C) mpa.s	6.67
Contenido de humedad %	≤ 4
Transparencia m/m	≥ 150
Cenizas %	≤ 2.0
Partículas insolubles %	≤ 0.2
Arsénico mg/Kg	≤ 1.0
SO <sub>2</sub> mg/Kg	≤ 30
Plomo mg/Kg	≤ 1.5
Cromo mg/Kg	≤ 2.0
Punto iso-ionico	4.7 – 5.2
Peróxido mg/Kg	≤ 10

### PROPIEDADES MICROBIOLÓGICAS

Propiedades	Estándar
Recuento total en placa cfu/g	≤ 1000
E. Coli mpn/g	Negativo
Salmonella	Negativo

**Nota:** El producto cumple con los estándares GB 6783-2013, USP y FCC

## Anexo 3.Ficha técnica



**Dosificación**

Para uso de desinfección use CloroChem de 30 a 60 gr por cada litro de agua.

Para clorinar agua se coloca de 4 a 8 gotas por litro.

**Usos**

CloroChem se usa en la limpieza y desinfección de baños, equipos, pisos, paredes, entre otros.

Se usa para desprender manchas fuertes en el lavado de ropa de colores claros.



**Dosificación**

Colocar LimpiaSarro con una esponja o brocha cubriendo toda la superficie y esperar de 10 a 15 minutos, posteriormente fregar con una estopa o cepillo y enjuagar.

**Usos**

Es adecuado para limpiar el sarro incrustado en los pisos y paredes de cerámica o porcelana de los baños.

**Precauciones**

Uso de guantes, en caso de contacto con la piel lavar con abundante agua.

Se usa únicamente en cerámica clara, en caso de ser oscura utilice BLANCHEM.



**Dosificación**

Dosificar Alcohol Antibacterial Chemlake directo a la piel con ayuda de un rociador.

La OMS recomienda dejar que el alcohol se seque sobre la piel.

**Usos**

Producto de uso cosmético, apto para desinfectar la piel (desactiva al COVID - 19), además el producto puede usarse para desinfectar cualquier superficie.

La suave fragancia del Alcohol Antibacterial Chemlake permite colocarse en contenedores de alimentos.



**Dosificación**

Coloque 250 gramos de Deterclean Suavitex para una lavada de 25 a 30 libras.

**Usos**

Deterclean Suavitex es adecuado para el lavado de todo tipo de ropa, incluso prendas de bebé, debido a su ph neutro no causa alergias, no vetea la ropa negra.

Distribué par :

Z.A de Gesvrine - 4 rue Képler - B.P.4125  
44241 La Chapelle-sur-Erdre Cedex - France  
t. : +33 (0)2 40 93 53 53 | f. : +33 (0)2 40 93 41 00  
commercial@humeau.com



w w w . h u m e a u . c o m

## Lyofast Y 456 B

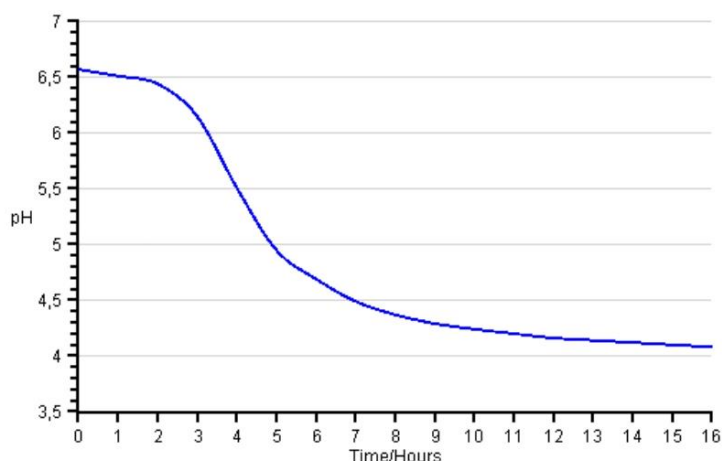
**Description** **Lyofast Y 456 B** consists of specifically selected strains of a mild acidifying *Lactobacillus delbrueckii* ssp. *bulgaricus* and of a fast acidifying *Streptococcus thermophilus* which produces EPS enhancing viscosity, to ensure a uniform and controlled production of very mild set and stirred yoghurt with high viscosity.

**Application** Sprinkle the culture powder directly into process milk under aseptic conditions ensuring that the culture is well dispersed by gentle stirring. The following may be used as inoculation guidelines:

Product	UC/100 l	Product	UC/100 l
Yoghurt, short set	2.0-3.0	Yoghurt, long set	0.5-1.0

**Rotation** The recommended rotations are Y 450 B/Y 452 B.

**Acidification information** Standardised laboratory acidification test is conducted in milk powder, reconstituted at 9%, at defined temperature.  
Acidification profile: inoculation level corresponding to 1 UC per 100 litres milk.  
Standard activity: expressed as temperature/time/pH relations: 43°C/7 hours/pH 4.5 ± 0.15.



**Culture information** Data are obtained under standardised laboratory conditions, and consequently, should be considered as guidelines.

Optimal temperature for growth	43 °C	Urease activity	+
Acidification capability	pH 4.0	Texture formation	7 ± 1 sec/g
Aroma formation for yoghurt	+(+)	Post-acidification	Δ pH 0.3

**Storage** Unopened pouches should be kept below -17°C.

**Package data** The freeze-dried culture is packed in waterproof and airproof aluminium pouches. The packaging material is food grade. Lyofast Y 456 B is available in 10 and 50 UC.

M91Y456B/4/UK/0

Issue: 13/09/2010

Review: 4 of 19/08/2014

1/2

### Anexo 4.Ficha técnica Lyofast Y 456 B



## FICHA TÉCNICA

### **SANIT 30** **DESINFECTANTE ACIDO BIODEGRADABLE**

#### **DESCRIPCIÓN:**

BLEM SANIT 30 es un desinfectante germicida a base de ácido per acético, producto biodegradable.

#### **REGISTRO SANITARIO:**

No. 77- PHN-1019

#### **PROPIEDADES FISICO-QUIMICAS:**

<b>Apariencia:</b>	Líquida
<b>Color:</b>	Cristalino
<b>PH:</b>	0.0 – 1.2
<b>Solubilidad en agua:</b>	100%
<b>Fragancia:</b>	Acética
<b>Viscosidad(cps):</b>	10 – 15 cps.

#### **APLICACIÓN:**

BLEM SANIT 30 se usa en limpieza de plantas y equipos en industrias Cárnicas, lácteas, envasadoras de gaseosa, jugos, viñerías, chocolatería, confitería, fermentación alcohólica y de levaduras, no requiere enjuague posterior.

#### **DILUCIÓN:**

Para limpieza de equipos y plantas industriales se recomienda una dilución 2 ml o 2 g de producto por litro de agua.  
Para frutas y verduras prelavadas se recomienda una dilución de 1 ml o 1 g de producto por litro de agua.

#### **PRECAUCIONES:**

Utilizar guantes de caucho y mascarilla, producto corrosivo.  
Mantener fuera del alcance de los niños  
Evite el contacto con los ojos y la piel, si llega a suceder lavar con abundante agua por 10 minutos.  
En caso de ingestión accidental, beber abundante agua, no provoque el vómito y busque asistencia médica.

#### **PRESENTACIÓN:**

BLEM SANIT-30 se expende en envases de 4 l – 20 l – 220 l

PROINDUSQUIM

**NUESTRA EMPRESA GARANTIZA LA CALIDAD Y RESULTADOS DE SUS PRODUCTOS  
Y OFRECE PERMANENTE ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL USO Y APLICACIÓN DE LOS MISMOS.**

PROINDUSQUIM S.A.  
SERVICIO AL CLIENTE: [info@proindusquim.com](mailto:info@proindusquim.com) \* PBX: (593-2) 2671-740  
[www.proindusquim.com](http://www.proindusquim.com) \* Quito-Ecuador



Anexo 5.Ficha técnica SANIT 30



## FICHA TÉCNICA

### **BLEM X-30 NEUTRO**

#### LIMPIADOR NEUTRO

#### **DESCRIPCIÓN:**

BLEM X-30 NEUTRO es un desinfectante concentrado neutro, sin olor, fabricado a base de amonios cuaternarios de 5ta generación, tiene propiedades de secado rápido y es biodegradable.

**REGISTRO SANITARIO:** NSOH00191-12ECQ

#### **PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS:**

Fragancia:	Estándar
Color:	Incoloro
Transparencia:	Si
Espuma:	Media
pH:	11,00-12,5
Densidad ( $g/cm^3$ ):	0,994-1,094
Acción Bactericida	100%
Acción Fungicida	100%
Apariencia:	Líquido

#### **USOS:**

BLEM X-30 NEUTRO se usa en superficies y áreas en general, pisos, paredes, cuartos fríos, baños, comedores, etc. Se aplica directamente con paño, esponja o con atomizador manual.

#### **DILUCIÓN:**

Se recomienda para desinfección alta 1:50 partes de agua; desinfección normal 1:80 partes de agua; sanitización segura 1:200 partes de agua.

#### **PRECAUCIONES:**

Utilizar guantes de caucho, producto corrosivo. Mantener fuera del alcance de los niños.

#### **ALMACENAMIENTO:**

Mantener el producto en un lugar seco y fresco, alejado de fuentes de calor.

#### **PRESENTACIÓN:**

BLEM X-30 NEUTRO se expende en envases de 4 L – 20 L.

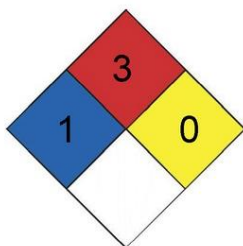
PROINDUSQUIM

**NUESTRA EMPRESA GARANTIZA LA CALIDAD Y RESULTADOS DE SUS PRODUCTOS Y OFRECE PERMANENTE ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL USO Y APLICACIÓN DE LOS MISMOS.**

PROINDUSQUIM S.A.  
SERVICIO AL CLIENTE: [info@proindusquim.com](mailto:info@proindusquim.com) \* PBX: (593-2) 2671-740  
[www.proindusquim.com](http://www.proindusquim.com) \* Quito-Ecuador



### Anexo 6.Ficha técnica BLEM X-30 Neutro



NFPA 704

## HOJA DE SEGURIDAD FENOLFTALEÍNA TS



TELEFONOS: PBX (571) 2401800 Bogotá D. C.

### IDENTIFICACIÓN

<b>Fórmula:</b>	C <sub>20</sub> H <sub>14</sub> O <sub>4</sub>
<b>Composición:</b>	C <sub>20</sub> H <sub>14</sub> O <sub>4</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH
<b>Peso molecular:</b>	318.33g/mol
<b>Código Interno:</b>	T1324, T1325, T1326
<b>Número CAS:</b>	77-09-8
<b>Número ONU:</b>	N.D
<b>Clase ONU:</b>	3.2
<b>Usos:</b>	Indicador de pH en el rango de 8.2 a 10, reactivo de análisis para laboratorio.

### IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Pictogramas de peligro:



Palabra de advertencia: PELIGRO

**Indicaciones de peligro:** H225: Líquido y vapores muy inflamables

**Consejos de prudencia:** P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. — No fumar; P233: Mantener el recipiente herméticamente cerrado; P240: Conectar a tierra/enlace equipotencial del recipiente y del equipo de recepción; P241: Utilizar un material eléctrico, de ventilación o de iluminación anti deflagrante; P242: Utilizar únicamente herramientas que no produzcan chispas; P280: Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección. P303 + P361 + P353: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse; P370+P378: En caso de incendio: Polvo químico seco, espuma para alcohol, dióxido de carbono o agua en forma de rocío; P370+P378: En caso de incendio: Polvo químico seco, espuma para alcohol, dióxido de carbono o agua en forma de rocío; P403 + P235: Almacenar en un lugar bien

---

MOL LABS LTDA. \* PBX 2 40 1800 \* FAX 2 25 8254 \* Bogotá, Colombia \* [www.mollabs.com](http://www.mollabs.com)


## Anexo 7.Ficha técnica Fenolftaleína TS


NOMBRE	<b>AZUL DE METILENO</b>
IDENTIFICACIÓN	Sinónimos: CI Azul Básico 9, Solvente Azul 8. Peso Molecular: 319,65 Fórmula Química: C <sub>16</sub> H <sub>18</sub> N <sub>3</sub> SCl·3H <sub>2</sub> O
PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS	<b>Aspecto:</b> líquido azul <b>Olor:</b> característico <b>Solubilidad:</b> miscible con agua <b>Densidad:</b> 0,987
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	<b>INGESTIÓN ACCIDENTAL:</b> Puede provocar irritación gastrointestinal vomito, diarrea y nauseas. <b>CONTACTO CON LOS OJOS</b> Irritación y ardor en los ojos <b>CONTACTO CON LA PIEL</b> Irritación y enrojecimiento de la piel <b>ABSORCIÓN</b> No identificado <b>INHALACIÓN</b> Irritación en las vías tracto respiratorias; Puede causar metemoglobinemia, cianosis. Taquicardia y en casos extremos la muerte.
MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS	<b>Indicaciones generales</b>  En caso de pérdida del conocimiento nunca dar a beber ni provocar el vómito.  <b>Inhalación:</b>  Trasladar a la persona al aire libre. En caso de que persista el malestar, pedir atención médica.  <b>Contacto con la piel:</b>  Lavar abundantemente con agua. Quitarse las ropas contaminadas.  <b>Ojos:</b>  Lavar con agua abundante manteniendo los párpados abiertos. En caso de irritación, pedir atención médica.


### Anexo 8.Ficha técnica Azul de metileno

# INSTRUCTIVOS DE USO




	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha</b> <b>de</b> <b>aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>INSTRUCTIVO DE USO</b>	
Bomba transportadora de leche		
<b>Código:</b> PLEL- EQU-P-02-I-BL		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar que la tubería de la bomba de leche este higienizada y sanitizada.</li> <li>2. Verificar que la conexión entre bomba, válvulas, tanque y tubería sea la correcta para evitar posibles fugas de la materia prima.</li> <li>3. Colocar un tanque de recepción para descargar la materia prima por medio de tuberías hacia las marmitas de producción.</li> <li>4. Presionar el botón ON del controlador de botones para encender la bomba y enviar la materia prima por medio de las tuberías hacia las marmitas de producción.</li> <li>5. Finalizado el proceso de descarga de la materia prima presionar el botón off.</li> <li>6. Desmontar la conexión entre bomba, válvulas, tanque y tuberías para realizar la correcta limpieza de este equipo.</li> </ol>		


	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha</b> <b>de</b> <b>aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>INSTRUCTIVO DE USO</b>	
Tina de salado		
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P- 02-I-TS		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Previo a la utilización del salador, verificar que se encuentre limpio y sanitizado.</li> <li>2. Colocar en el salador la salmuera una vez que esta es pasteurizada.</li> <li>3. Colocar los quesos en el salador</li> </ol>		

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha</b> <b>de</b> <b>aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>INSTRUCTIVO DE USO</b>	
	Marmita 550 L	
<b>Código:</b> PLEL- EQU-P-02-I- M550L		


1. Previo al funcionamiento de la marmita verificar que se encuentre limpia y sanitizada.
2. Verificar que la conexión entre la marmita, válvula, bomba de leche y tubería sea la correcta para evitar una fuga y desperdicio de la materia prima al momento que llega a la recepción.
3. Verificar que la válvula se encuentre abierta para permitir el paso de la leche hacia la bomba y tuberías que conectan a las marmitas de producción.
4. Encender la bomba con el botón ON.
5. Una vez que se envía toda la leche a las marmitas de producción, se apaga la bomba con el botón OFF.
6. Se procede a desmontar la conexión que existe entre marmita, bomba y tubería para realizar la limpieza y desinfección de estos equipos.

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha</b> <b>de</b> <b>aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>INSTRUCTIVO DE USO</b>	
	Bomba transportadora de suero	
<b>Código:</b> PLEL- EQU-P-02-I-BS		


1. Verificar en el tablero eléctrico si la bomba está encendida o apagada.
2. Al momento de transportar el suero, primero se debe abrir las llaves de paso del agua que conectan a la marmita y luego encender la bomba de agua girando la perilla a la izquierda.
3. Una vez , se apaga la bomba del suero girando la perilla a la derecha y se cierran la bomba.
4. Desmontar la conexión entre bomba, válvulas, tanque y tuberías para realizar la correcta limpieza de este equipo.

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha</b> <b>de</b>  <b>aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>INSTRUCTIVO DE USO</b>	
Marmita 400 L		
<b>Código:</b> PLEL- EQU-P-02-I- M400L		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Previo al funcionamiento de la marmita verificar que se encuentre limpia y sanitizada.</li> <li>2. Verificar que la conexión entre la marmita, válvula, bomba de leche y tubería sea la correcta para evitar una fuga y desperdicio de la materia prima al momento que llega a la recepción.</li> <li>3. Verificar que la válvula se encuentre abierta para permitir el paso de la leche hacia la bomba y tuberías que conectan a las marmitas de producción.</li> <li>4. Encender la bomba con el botón ON.</li> <li>5. Una vez que se envía toda la leche a las marmitas de producción, se apaga la bomba con el botón OFF.</li> <li>6. Se procede a desmontar la conexión que existe entre marmita, bomba y tubería para realizar la limpieza y desinfección de estos equipos.</li> </ol>		

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha</b> <b>de</b>  <b>aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>INSTRUCTIVO DE USO</b>	
Descremadora		
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P- 02-I-DS		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Previo al funcionamiento de la descremadora, verificar que la descremadora se encuentre limpia y sanitizada.</li> <li>2. Verificar que se encuentren todas las piezas de la descremadora para su correcto funcionamiento.</li> <li>3. Conectar la descremadora a una fuente de energía de 110 V.</li> <li>4. Encender la descremadora con el botón de ON.</li> <li>5. Colocar la cantidad de litros de leche en base a la capacidad de la descremadora.</li> <li>6. Apagar la descremadora con el botón OFF.</li> <li>7. Desconectar la descremadora.</li> <li>8. Realizar la limpieza y desinfección de este equipo</li> </ol>		


	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>INSTRUCTIVO DE USO</b>	
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-I-M450L	Marmita 450 L	


1. Previo al funcionamiento de la marmita verificar que se encuentre limpia y sanitizada.
2. Verificar que la conexión entre la marmita, válvula, bomba de leche y tubería sea la correcta para evitar una fuga y desperdicio de la materia prima al momento que llega a la recepción.
3. Verificar que la válvula se encuentre abierta para permitir el paso de la leche hacia la bomba y tuberías que conectan a las marmitas de producción.
4. Encender la bomba con el botón ON.
5. Una vez que se envía toda la leche a las marmitas de producción, se apaga la bomba con el botón OFF.
6. Se procede a desmontar la conexión que existe entre marmita, bomba y tubería para realizar la limpieza y desinfección de estos equipos.

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>INSTRUCTIVO DE USO</b>	
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-I-CF	Cuarto frío	


1. Verificar que el cuarto frío se encuentre limpio y sanitizado.
2. Para encender el cuarto frío se sube el breaker ON que se encuentra en el lado izquierdo del tablero.
3. Colocar un recipiente en el tubo de desfogue de agua para evitar derrames.
4. Controlar la temperatura del cuarto frío con el botón que se encuentra en la puerta.
5. Para apagar el cuarto frío se baja el breaker OFF que se encuentra en el tablero en el lado derecho.

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>INSTRUCTIVO DE USO</b>	
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-I-M	Molino	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar que el molino se encuentre limpio y sanitizado.</li> <li>2. Verificar que la conexión al tomacorriente sea de 220 V.</li> <li>3. Carga del producto (queso)</li> <li>4. Encender el molino</li> <li>5. Molienda</li> <li>6. Recolección del producto molido.</li> </ol>		

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024:
	<b>INSTRUCTIVO DE USO</b>	
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-I-MAI	Mesa de acero inoxidable	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifica visualmente que esté en buenas condiciones asegurando de que no haya daños visibles ni partes sueltas.</li> <li>2. Verifica la capacidad de carga máxima de la mesa y no excedas este límite al colocar equipos o ingredientes.</li> <li>3. Evita golpes o impactos directos que puedan dañar la superficie de acero inoxidable.</li> </ol>		


	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha</b> <b>de</b>  <b>aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>INSTRUCTIVO DE USO</b>	
Prensa		
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-I-PR		


1. Verificar que la prensadora este limpia y lubricada.
2. Apilar en la base de la prensadora las bandejas que contiene los moldes con el producto, tomando en cuenta la capacidad que posee la prensa.
3. Una vez apiladas las bandejas, se procede a colocar las tapas sobre las bandejas para posteriormente ejercer presión sobre las mismas.
4. Una vez colocadas las tapas, se procede a girar 360° el manubrio para hacer presión con los discos.
5. Terminado el proceso de prensado, se realiza la limpieza y desinfección de este equipo.


	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha</b> <b>de</b>  <b>aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>INSTRUCTIVO DE USO</b>	
Anaquel móvil de acero		
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-I-AMA		

1. Verifica visualmente que esté en buenas condiciones. Asegúrate de que no haya daños visibles, grietas, corrosión u obstrucciones.
2. Coloca el anaquel en la ubicación deseada. Asegúrate de que esté nivelado y estable para un uso seguro.
3. Coloca los materiales o equipos en las repisas del anaquel de manera ordenada y distribuida uniformemente.
4. Asegúrate de que los mecanismos de ruedas o deslizamiento funcionen correctamente para facilitar el movimiento.
5. Inspecciona periódicamente el anaquel para detectar signos de desgaste, corrosión o cualquier otro problema que pueda afectar su integridad.


	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha</b> <b>de</b> <b>aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>INSTRUCTIVO DE USO</b>	
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-I-CS	Cisterna de suero	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifica que esté limpia y en condiciones adecuadas para su uso.</li> <li>2. Conecta la manguera de suministro al punto de llenado de la cisterna, asegurándote de que esté bien sellada para evitar fugas.</li> <li>3. Llena la cisterna con suero de acuerdo con las especificaciones de capacidad máxima indicadas por el fabricante.</li> <li>4. Conecta la manguera de salida a la bomba de distribución o al sistema de suministro correspondiente.</li> <li>5. Limpia la cisterna regularmente después de cada uso para evitar la acumulación de residuos y mantener la calidad del suero.</li> <li>6. Inspecciona periódicamente la cisterna y las conexiones para detectar posibles fugas o daños.</li> </ol>		

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>INSTRUCTIVO DE USO</b>	
Cisterna de agua		
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-I-CA		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifica que esté limpia y en condiciones adecuadas para su uso.</li> <li>2. Conecta la manguera de suministro al punto de llenado de la cisterna, asegurándote de que esté bien sellada para evitar fugas.</li> <li>3. Llena la cisterna con suero de acuerdo con las especificaciones de capacidad máxima indicadas por el fabricante.</li> <li>4. Conecta la manguera de salida a la bomba de distribución o al sistema de suministro correspondiente.</li> <li>5. Limpia la cisterna regularmente después de cada uso para evitar la acumulación de residuos y mantener la calidad del suero.</li> <li>6. Inspecciona periódicamente la cisterna y las conexiones para detectar posibles fugas o daños.</li> </ol>		


	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>INSTRUCTIVO DE USO</b>	
Empacadora al vacío		
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-I-EV		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegúrate de que la empacadora esté correctamente conectada a una toma de corriente eléctrica que cumpla con las especificaciones del fabricante.</li> <li>2. Limpia y desinfecta la superficie de trabajo y la empacadora antes de usarla para asegurar la higiene y evitar contaminaciones.</li> <li>3. Coloca el producto dentro de la bolsa de vacío asegurándote de no exceder el tamaño máximo recomendado.</li> <li>4. Coloca la abertura de la bolsa en la barra de sellado y presiona el botón correspondiente para sellar el extremo de la bolsa.</li> <li>5. Después de completar el ciclo de sellado, retira la bolsa sellada de la barra de sellado.</li> </ol>		

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha</b> <b>de</b> <b>aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>INSTRUCTIVO DE USO</b>	
Tuberías conducción materia prima		
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-I-TCM		


1. Verificar visualmente que esté en buenas condiciones. Asegúrate de que no haya daños visibles, grietas, corrosión u obstrucciones.
2. Limpia la tubería y sus conexiones con agua y detergente neutro para eliminar cualquier suciedad o residuo acumulado durante el almacenamiento.
3. Instala la tubería según el diseño y las especificaciones de ingeniería adecuadas para el tipo de materia prima que va a transportar.
4. Asegúrate de que todas las conexiones estén firmemente ajustadas y selladas para evitar fugas.
5. Verifica que el flujo de materia prima a través de la tubería esté correctamente direccionado y controlado según los procedimientos operativos establecidos.
6. Abre las válvulas o dispositivos de control de flujo según sea necesario para iniciar el transporte de materia prima a través de la tubería.
7. Inspecciona regularmente la tubería y sus conexiones para detectar signos de desgaste, corrosión u otros problemas que puedan afectar su integridad.
8. Limpia la tubería regularmente según un programa de mantenimiento para prevenir la acumulación de residuos y garantizar un flujo eficiente de materia prima.
9. Drena completamente la tubería y límpiala antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o almacenamiento prolongado.

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>INSTRUCTIVO DE USO</b>	
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-I-FCH	Fechaadora	

1. Conectar a la fuente de energía de 110 V.
2. Regular la energía para que se caliente hasta tener la temperatura deseada (seleccionar en 4).
3. Bajar el regulador de caracteres.
4. Colocar la funda en la posición correcta.
5. Presionar para fijar la fecha en la funda.
6. Aplastar la palanca.
7. Desconectar de la fuente de energía.

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>INSTRUCTIVO DE USO</b>	
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-I-CAL	Caldero	

1. Verifica visualmente que esté en buenas condiciones y limpio.
2. Verifica que las válvulas de entrada y salida estén en la posición adecuada y que todos los dispositivos de seguridad estén funcionando correctamente.
3. Enciende el caldero según las instrucciones del fabricante y ajusta el suministro de combustible para alcanzar la presión y temperatura requeridas.
4. Observa el medidor de presión para asegurarte de que el caldero esté generando vapor a la presión y temperatura adecuadas para tu proceso.

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>	<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>INSTRUCTIVO DE USO</b>	
<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-I-EK	Ecomilk	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar visualmente que esté en buenas condiciones.</li> <li>2. Coloca el Ecomilk en una superficie plana y estable, asegurándote de que esté bien nivelado para un funcionamiento adecuado.</li> <li>3. Conecta el equipo a una fuente de alimentación eléctrica según las especificaciones del fabricante.</li> <li>4. Configura el Ecomilk según las especificaciones para el tipo de análisis o medición que deseas realizar (por ejemplo, análisis de contenido graso, proteico, etc.).</li> <li>5. Prepara la muestra de leche siguiendo las indicaciones proporcionadas por el fabricante.</li> <li>6. Realiza el análisis según el procedimiento descrito en el manual del usuario</li> <li>7. Limpia el equipo completamente antes de almacenarlo para evitar la acumulación de suciedad y prolongar su vida útil.</li> </ol>		



Anexo 9. Instructivo 1 lavado de manos



Anexo 10. Instructivo 2 lavado de manos



# LÁCTEOS EL LABRADOR

Con calidad para su mesa...

## TÉCNICA DE LAVADO DE MANOS

¡LÁVESE LAS MANOS SI ESTÁN VISIBILMENTE SUCIAS!

de lo contrario, use un producto desinfectante de las manos

**DURACIÓN DEL LAVADO: ENTRE 40 Y 60 SEGUNDOS**



Mójese las manos.



Aplique suficiente jabón para cubrir todas las superficies de las manos.



Frótese las palmas de las manos entre sí.



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos, y viceversa.



Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.



Frótese el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos.



Rodeando el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, fróteselo con un movimiento de rotación, y viceversa.



Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa.



Enjuáguese las manos.



Séquese las con una toalla de un solo uso.



Utilice la toalla para cerrar el grifo.




Sus manos son seguras.




Anexo 11. Instructivo 3 técnica lavado de manos

# REGISTROS




		<b>PRODUCTOS LÁCTEOS "EL LABRADOR"</b>								<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024	
		<b>REGISTRO DE ESTADO INSTALACIONES DEL ÁREA DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA</b>									
<b>Código:</b> PLEL-I-P-01-REM-ARMP		<b>ESTADO</b>									
FECHA	PISOS	PAREDES	TECHO	SISTEMAS DE ILUMINACIÓN	LAVAMANOS	DISPENSADORES	ROTULOS	TUBERIAS	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	

**Abreviaturas de estado:** Buen Estado **BE** : Mal estado **ME**

		<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>											<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024		
		<b>REGISTRO DE ESTADO INSTALACIONES DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE QUESOS</b>													
<b>Código:</b> PLEL-I-P-01-REM-APQ		<b>ESTADO Y MANTENIMIENTO</b>													
FECHA		PISOS	PAREDES	VENTANAS	PUERTAS Y BARREDERAS	CORTINAS	TECHO	SISTEMAS DE DRENAJE	SISTEMAS DE ILUMINACIÓN	LAVAMANOS	DISPENSADORES	ROTULOS	TUBERIAS	RESPONSABLE	OBSERVACIONES


**Abreviaturas de estado:** Buen Estado **BE** : Mal estado **ME**

		<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>							<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024	
		<b>REGISTRO DE ESTADO INSTALACIONES DEL ÁREA DE SALADO</b>								
<b>Código:</b> PLEL-I-P-01-REM-AS		<b>ESTADO</b>								
FECHA	PISOS	PAREDES	VENTANAS	TECHO	SISTEMAS DE DRENAJE	SISTEMAS DE ILUMINACIÓN	ROTULOS	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	


**Abreviaturas de estado:** Buen Estado **BE** : Mal estado **ME**

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>								<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>REGISTRO DE ESTADO INSTALACIONES DEL ÁREA DE EMPACADO</b>								
<b>Código:</b> PLEL-I-P-01-REM-AE	<b>ESTADO</b>								
FECHA	PISO	PAREDES	PUERTA	TECHO	ESTANTERIAS	SISTEMAS DE ILUMINACIÓN	ROTULOS	RESPONSABLE	OBSERVACIONES


**Abreviaturas de estado:** Buen Estado **BE** : Mal estado **ME**

		PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”								<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
		REGISTRO DE ESTADO INSTALACIONES DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE YOGURT								
Código: PLEL-I-P-01-REM-APY		ESTADO								
FECHA	PISO	PAREDES	PUERTA	TECHO	ESTANTERIAS	SISTEMAS DE ILUMINACIÓN	ROTULOS	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	


Abreviaturas de estado: Buen Estado **BE** : Mal estado **ME**

	PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”									<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	REGISTRO DE ESTADO INSTALACIONES DEL CUARTO FRÍO									
<b>Código:</b> PLEL-I-P-01-REM-CF	ESTADO									
FECHA	PISO	PAREDES	PUERTA	TECHO	CORTINAS	SISTEMAS DE ILUMINACIÓN	VENTILADOR	CONDENSADOR	RESPONSABLE	OBSERVACIONES

Abreviaturas de estado: Buen Estado **BE** : Mal estado **ME**

		PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”										<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
		REGISTRO DE ESTADO INSTALACIONES DEL LABORATORIO										
<b>Código:</b> PLEL-I-P-01-REM-L		ESTADO										
FECHA	PISO	PAREDES	PUERTA	TECHO	MESONES	SISTEMAS DE ILUMINACIÓN	ESTANTERIA	ESCRITORIO	SILLAS	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	


**Abreviaturas de estado:** Buen Estado **BE** : Mal estado **ME**

PRODUCTOS LÁCTEOS "EL LABRADOR"		REGISTRO DE ESTADO INSTALACIONES DE LA BODEGA DE INSUMOS									
		ESTADO								<b>Versión:</b> Primera	
										<b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024	
<b>Código:</b> PLEL-I-P-01-REM-BI		FECHA	PISO	PAREDES	PUERTA	TECHO	ESTANTERIAS	SISTEMAS DE ILUMINACIÓN	ROTULOS	RESPONSABLE	OBSERVACIONES

Abreviaturas de estado: Buen Estado **BE** : Mal estado **ME**

PRODUCTOS LÁCTEOS "EL LABRADOR"		REGISTRO DE ESTADO INSTALACIONES DE LA BODEGA DE MOLDES Y GAVETAS									
		<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024									
		<b>ESTADO</b>									
<b>Código:</b> PLEL-I-P-01-REM-MG		FECHA	PISO	PAREDES	PUERTA	TECHO	ESTANTERIAS	SISTEMAS DE ILUMINACIÓN	ROTULOS	RESPONSABLE	OBSERVACIONES

Abreviaturas de estado: Buen Estado **BE** : Mal estado **ME**

 <p>PRODUCTOS LÁCTEOS <b>EL LABRADOR</b></p>	PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”							<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	REGISTRO DE ESTADO INSTALACIONES DEL CUARTO DE CALDERO							
Código: PLEL-I-P-01-REM-CC	ESTADO							
FECHA	PISO	PAREDES	PUERTA	TECHO	SISTEMAS DE ILUMINACIÓN	ROTULOS	RESPONSABLE	OBSERVACIONES

Abreviaturas de estado: Buen Estado **BE** : Mal estado **ME**

PRODUCTOS LÁCTEOS "EL LABRADOR"													<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024	
REGISTRO DE ESTADO INSTALACIONES DE SANITARIOS														
ESTADO														
FECHA	PISOS	PAREDES	TECHO	PUERTAS	VENTANAS	SISTEMAS DE ILUMINACIÓN	LAVAMANOS	INODORO	DUCHA	DISPENSADORES	ROTULOS	CIFONES	RESPONSABLE	OBSERVACIONES

Abreviaturas de estado: Buen Estado **BE** : Mal estado **ME**

<b>PRODUCTOS LÁCTEOS "EL LABRADOR"</b>												<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024	
<b>REGISTRO DE ESTADO INSTALACIONES DE VESTIDORES</b>													
<b>ESTADO</b>													
<b>Código:</b> PLEL-I- P-01-REM-V													
FECHA	PISOS	PAREDES	TECHO	PUERTAS	VENTANAS	SISTEMAS DE ILUMINACIÓN	LAVAMANOS	ESTANTERIA	DISPENSADORES	ROTULOS	CIFONES	RESPONSABLE	OBSERVACIONES

**Abreviaturas de estado:** Buen Estado **BE** : Mal estado **ME**



PRODUCTOS LÁCTEOS "EL LABRADOR"					
	<b>REGISTRO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS Y UTENSILIOS</b>				<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>Código:</b> PLEL-EQU-P-02-RME				
FECHA	EQUIPO O UTENSILIO	ESTADO	FRECUENCIA	RESPONSABLE	OBSERVACIONES



**PRODUCTOS LÁCTEOS "EL LABRADOR"**

**REGISTRO OBLIGACIONES DEL PERSONAL**


**Versión:** Primera

**Fecha de aprobación:** 16/09/2024


**Código:** PLEL-OP-P-03-R-OP


**PERSONAL:**


FECHA	TEMPERATURA (36-37 °C)		USO DE COFIA Y MASCARILLA		UÑAS CORTAS Y SIN ESMALTE		CABELLO RECOGIDO/ AFEITADO DE BARBA		VESTIMENTA CORRESPONDIENTE AL DÍA LABORAL		CALZADO LIMPIO Y APROPIADO		RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		

 <p><b>PRODUCTOS LÁCTEOS</b> <b>EL LABRADOR</b></p>	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS "EL LABRADOR"</b>			<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024	
	<b>REGISTRO DESPARASITACIÓN DEL PERSONAL</b>				
<b>Código:</b> PLEL-OP-P-03-R-DP					
FECHA	PERSONAL	TIPO DESPARASITANTE	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS "EL LABRADOR"</b>					<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024	
	<b>REGISTRO ENTRADA Y SALIDA DE INSUMOS A BODEGA</b>						
<b>Código:</b>							
<b>FECHA</b>	<b>ENTRADA</b>	<b>SALIDA</b>	<b>INSUMO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	


	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS "EL LABRADOR"</b>			<b>Versión:</b> Primera <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024	
	<b>REGISTRO SALIDA PERSONAL POR ENFERMEDAD</b>				
<b>Código:</b> PLEL-OP-P-03-R-SE					
FECHA	PERSONAL	DIAGNOSTICO MÉDICO	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>				<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024		
	<b>REGISTRO DE USO DE INSUMOS</b>						
<b>Código:</b>							
FECHA	INSUMO	DIARIO	CANTIDAD	FRECUENCIA		RESPONSABLE	OBSERVACIONES
				SEMANTAL			

	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS “EL LABRADOR”</b>				<b>Versión:</b> Primera <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>REGISTRO CAPACITACION DEL PERSONAL</b>				
<b>Código:</b> PLEL-OP-P-03-I-CP					
<b>FECHA</b>	<b>NOMBRE Y APELLIDO</b>	<b>TEMA</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>





	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS "EL LABRADOR"</b>	<b>Versión:</b> Segunda <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
	<b>REGISTRO DE ENTREGA DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
<b>Código:</b> PLEL-OP-P-03-R-EPP		


<b>Nombre del trabajador:</b>
<b>Cargo:</b>

Se le ha proporcionado los elementos de protección personal y se le instruye en su correcto uso.

Debe tener presente y estar consiente que, si no utiliza en forma correcta del modo que se le ha informado, puede llegar a sufrir algún tipo de accidente que lo podría incapacitar o lesionar temporalmente.

Descripción	Firma	Fecha de entrega

**Compromiso del trabajador:** Me comprometo a cuidar y mantener en buen estado el equipo de protección personal. Cualquier pérdida o imprevisto debe comunicarlo de inmediato a la propietaria.

		PRODUCTOS LÁCTEOS "EL LABRADOR"		<b>Versión:</b> Primera  <b>Fecha de aprobación:</b> 16/09/2024
		Trazabilidad		
Código: PLEL-ADTC-P-08-TZ				
<b>Responsable:</b>			<b>Teléfono:</b>	
<b>Producto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Lote</b>		
<b>No conformidad</b>		<b>Descripción;</b>		
Contaminación Microbiológica				
Contaminación Química				
Contaminación Física				
Problemas organolépticos				
Problemas de empaçado y etiquetado				



LISTA MAESTRA DOCUMENTOS				Código: Productos-Lácteos-El-Labrador-01-24	
Documento	Código	Documento controlado		Fecha de vigencia	Cambios
		Si	No		Quién solicito la modificación
<b>Solicitud de creación, modificación o baja de documentos</b>					
	PLEL-CD-P-01-SCMB	x		16/09/2024	
<b>I N S T A L A C I O N E S</b>	Registro instalaciones del área de recepción de materia prima	PLEL-I-P-01-REM-ARMP	X		16/09/2024
	Registro instalaciones del área de producción de quesos	PLEL-I-P-01-REM-APQ	X		16/09/2024
	Registro instalaciones del área de salado	PLEL-I-P-01-REM-AS	X		16/09/2024
	Registro instalaciones del área de empaçado	PLEL-I-P-01-REM-AE	X		16/09/2024
	Registro instalaciones del área de producción de yogurt	PLEL-I-P-01-REM-APY	X		16/09/2024
	Registro instalaciones del cuarto frío	PLEL-I-P-01-REM-CF	X		16/09/2024
	Registro instalaciones del laboratorio	PLEL-I-P-01-REM-L	X		16/09/2024
	Registro instalaciones de la bodega de insumos	PLEL-I-P-01-REM-BI	X		16/09/2024
	Registro instalaciones de la bodega de moldes y gavetas	PLEL-I-P-01-REM-MG	X		16/09/2024
	Registro instalaciones del cuarto de caldero	PLEL-I-P-01-REM-CC	X		16/09/2024
	Registro instalaciones sanitarias	PLEL-I-P-01-REM-S	X		16/09/2024
	Registro instalaciones en vestidores	PLEL-I-P-01-REM-V	X		16/09/2024

	Registro de mantenimiento instalaciones	PLEL-I-P-01-RMI	X	16/09/2024
	Registro de limpieza instalaciones , equipos y utensilios	PLEL-I-P-01-02-POES-IEU	X	16/09/2024
	POES del área de recepción de materia prima	PLEL-I-P-01-POES-ARMP	X	16/09/2024
	POES del área de producción de quesos	PLEL-I-P-01-POES-APQ	X	16/09/2024
	POES del área de salado	PLEL-I-P-01-POES-AS	X	16/09/2024
	POES del área de empacado	PLEL-I-P-01-POES-AE	X	16/09/2024
	POES del área de producción de yogurt	PLEL-I-P-01-POES-APY	X	16/09/2024
	POES del cuarto frío	PLEL-I-P-01-POES-CF	X	16/09/2024
	POES del laboratorio	PLEL-I-P-01-POES-L	X	16/09/2024
	POES de la bodega	PLEL-I-P-01-POES-B	X	16/09/2024
	POES del cuarto de caldero	PLEL-I-P-01-POES-CC	X	16/09/2024
	POES de sanitarios y vestidores	PLEL-I-P-01-POES-SV	X	16/09/2024
	POES de la bodega de moldes y gavetas	PLEL-I-P-01-POES-BMG	X	16/09/2024
<b>E</b> <b>Q</b>	Ficha técnica bomba transportadora de leche	PLEL-EQU-P-02-FT-BL	X	16/09/2024
	Ficha técnica bomba transportadora de suero	PLEL-EQU-P-02-FT-BS	X	16/09/2024
	Ficha técnica marmita 550 L	PLEL-EQU-P-02-FT-M550L	X	16/09/2024

<b>U I P O S  Y  U T E N S I L I O S</b>	Ficha técnica marmita 650 L	PLEL-EQU-P-02-FT-M650L	x	16/09/2024
	Ficha técnica marmita 380 L	PLEL-EQU-P-02-FT-M380L	X	16/09/2024
	Ficha técnica marmita 250 L	PLEL-EQU-P-02-FT-M250L	X	16/09/2024
	Ficha técnica descremadora	PLEL-EQU-P-02-FT-DS	X	16/09/2024
	Ficha técnica prensa	PLEL-EQU-P-02-FT-PR	X	16/09/2024
	Ficha técnica tina salado	PLEL-EQU-P-02-FT-TS	X	16/09/2024
	Ficha técnica cuarto frío	PLEL-EQU-P-02-FT-CF	X	16/09/2024
	Ficha técnica estantería para mallas y tacos	PLEL-EQU-P-02-FT-EMT	X	16/09/2024
	Ficha técnica molino	PLEL-EQU-P-02-FT-M	X	16/09/2024
	Ficha técnica empacadora al vacío	PLEL-EQU-P-02-FT-EV	X	16/09/2024
	Ficha técnica fechadora	PLEL-EQU-P-02-FT-FCH	x	16/09/2024
	Ficha técnica cisterna suero	PLEL-EQU-P-02-FT-CS	X	16/09/2024
	Ficha técnica cisterna agua	PLEL-EQU-P-02-FT-CA	X	16/09/2024
	Ficha técnica caldero	PLEL-EQU-P-02-FT-CAL	X	16/09/2024
	Ficha técnica ecomilk	PLEL-EQU-P-02-FT-EK	X	16/09/2024
Ficha técnica mesa de acero inoxidable	PLEL-EQU-P-02-FT-MAI	X	16/09/2024	

Ficha técnica tuberías conducción materia prima	PLEL-EQU-P-02-FT-TCM	X	16/09/2024
Ficha técnica anaquel móvil de acero	PLEL-EQU-P-02-FT-AMA	X	16/09/2024
Instructivo de uso bomba transportadora de leche	PLEL-EQU-P-02-I-BL	X	16/09/2024
Instructivo de uso bomba transportadora de suero	PLEL-EQU-P-02-I-BS	X	16/09/2024
Instructivo de uso marmita 550 L	PLEL-EQU-P-02-I-M550L	X	16/09/2024
Instructivo de uso marmita 650 L	PLEL-EQU-P-02-I-M650L	X	16/09/2024
Instructivo de uso marmita 380 L	PLEL-EQU-P-02-I-M380L	X	16/09/2024
Instructivo de uso marmita 250 L	PLEL-EQU-P-02-I-M250L	X	16/09/2024
Instructivo de uso descremadora	PLEL-EQU-P-02-I-DS	X	16/09/2024
Instructivo de uso prensa	PLEL-EQU-P-02-I-PR	X	16/09/2024
Instructivo de uso tina de salado	PLEL-EQU-P-02-I-TS	X	16/09/2024
Instructivo de uso cuarto frío	PLEL-EQU-P-02-I-CF	x	16/09/2024
Instructivo de uso estantería para mallas y tacos	PLEL-EQU-P-02-I-EMT	X	16/09/2024
Instructivo de uso molino	PLEL-EQU-P-02-I-M	X	16/09/2024
Instructivo de uso fechadora	PLEL-EQU-P-02-I-FCH	x	16/09/2024
Instructivo de uso empacadora al vacío	PLEL-EQU-P-02-I-EV	X	16/09/2024

Instructivo de uso cisterna de suero	PLEL-EQU-P-02-I-CS	X	16/09/2024
Instructivo de uso cisterna de agua	PLEL-EQU-P-02-I-CA	X	16/09/2024
Instructivo de uso caldero	PLEL-EQU-P-02-I-CAL	X	16/09/2024
Instructivo de uso mesa acero inoxidable	PLEL-EQU-P-02-I-MAI	X	16/09/2024
Instructivo de uso Ecomilk	PLEL-EQU-P-02-I-EK	X	16/09/2024
Instructivo de uso tuberías conducción materia prima	PLEL-EQU-P-02-I-TCM	X	16/09/2024
Instructivo de uso anaquel móvil de acero	PLEL-EQU-P-02-I-AMA	X	16/09/2024
Registro mantenimiento de equipos	PLEL-EQU-P-02-RME	X	16/09/2024
POES bomba	PLEL-EQU-P-02-POES-BL	X	16/09/2024
POES marmitas	PLEL-EQU-P-02-POES-M	X	16/09/2024
POES descremadora	PLEL-EQU-P-02-POES-DS	X	16/09/2024
POES prensa	PLEL-EQU-P-02-POES-P	X	16/09/2024
POES molino	PLEL-EQU-P-02-POES-M	X	16/09/2024
POES tuberías conducción de materia prima	PLEL-EQU-P-02-POES-TCM	X	16/09/2024
POES mesa de acero inoxidable	PLEL-EQU-P-02-POES-MAI	X	16/09/2024
POES tina para salado	PLEL-EQU-P-02-POES-TS	X	16/09/2024

	POES empacadora al vacío	PLEL-EQU-P-02-POES-EV	X	16/09/2024
	POES Ecomilk	PLEL-EQU-P-02-POES-EK	X	16/09/2024
	POES anaquel móvil de acero	PLEL-EQU-P-02-POES-AMA	X	16/09/2024
	POES cisterna de agua	PLEL-EQU-P-02-POES-CA	X	16/09/2024
	POES cisterna de suero	PLEL-EQU-P-02-POES-CS	X	16/09/2024
	POES utensilios de plástico	PLEL-EQU-P-02-POES-UP	x	16/09/2024
	POES utensilios de acero	PLEL-EQU-P-02-POES-UA	X	16/09/2024
	POES utensilios de recepción	PLEL-EQU-P-02-POES-UR	X	16/09/2024
	POES materiales de laboratorio	PLEL-EQU-P-02-POES-ML	X	16/09/2024
<b>OBLIGACIONES DEL PERSONAL</b>	Registro obligaciones del personal	PLEL-OP-P-03-R-OP	X	16/09/2024
	Registro salida personal por enfermedad	PLEL-OP-P-03-R-SE	X	16/09/2024
	Registro entrega equipo protección personal	PLEL-OP-P-03-R-EPP	x	16/09/2024
	Registro capacitaciones del personal	PLEL-OP-P-03-I-CP	X	16/09/2024
	Instructivo lavado de manos	PLEL-OP-P-03-I-LV	X	16/09/2024
	Registro uso de insumos	PLEL-IN-P-04-RUI	X	16/09/2024
	Ficha técnica cuajo líquido titanium	PLEL-IN-P-04-FT-CL	X	16/09/2024

I N S U M O s	Ficha técnica Lyofast Y 456 B	PLEL-IN-P-04-FT-LY456B	X	16/09/2024
	Ficha técnica gelatina sin sabor	PLEL-IN-P-04-FT-GL	X	16/09/2024
	Ficha técnica clorochem	PLEL-IN-P-04-FT-CLR	X	16/09/2024
	Ficha técnica limpia sarro	PLEL-IN-P-04-FT-LS	X	16/09/2024
	Ficha técnica alcohol antibacterial	PLEL-IN-P-04-FT-AAB	X	16/09/2024
	Ficha técnica amonio cuaternario	PLEL-IN-P-04-FT-AC	X	16/09/2024
	Ficha técnica deterclean	PLEL-IN-P-04-FT-D	X	16/09/2024
	Ficha técnica SANIT-30	PLEL-IN-P-04-FT-S-30	x	16/09/2024
	Ficha técnica X-30 neutro	PLEL-IN-P-04-FT-X-30	X	16/09/2024
	Ficha técnica fenolftaleína	PLEL-IN-P-04-FT-FA	X	16/09/2024
	Ficha técnica azul de metileno	PLEL-IN-P-04-FT-AM	X	16/09/2024
Registro entrada y salida de insumos a bodega	PLEL-IN-P-04-RESI	X	16/09/2024	
OPERACIONES DE PRODUCCIÓN	POE elaboración cuajada de queso	PLEL-OP-P-05-POE-CQ	x	16/09/2024
	POE elaboración queso fresco	PLEL-OP-P-05-POE-QF	X	16/09/2024
	POE elaboración queso amasado	PLEL-OP-P-05-POE-QA	X	16/09/2024
	POE elaboración yogurt	PLEL-OP-P-05-POE-EY	X	16/09/2024

<b>ENVASADO EMPACADO ETIQUETADO</b>	Registro envasado, empacado, etiquetado	PLEL-EEE-P-06-RE	X	16/09/2024
<b>ALMACENAMIENTO DISTRIBUCIÓN TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN</b>	Registro trazabilidad	PLEL-ADTC-P-08-TZ	X	16/09/2024
	Registro de entregas	PLEL-ADTC-RE-08		
<b>CONTROL DE CALIDAD DE LA MATERIA PRIMA</b>	Registro control de calidad de materia prima	PLEL-AC-P-07-RCC	x	16/09/2024
	Registro proceso de producción	PLEL-AC-P-07-RPP		
	Registro densidad Salmuera	PLEL-AC-P-07-RD		

## Anexo 12. Informe Abstract



### UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI FOREIGN AND NATIVE LANGUAGES CENTER

ABSTRACT- EVALUATION SHEET				
<b>NAME:</b> IBARRA GODOY CRISTIAN LEONARDO				
<b>DATE:</b> Lunes, 10 de noviembre de 2025				
<b>Topic:</b> "Diseño de un sistema de inocuidad alimentaria basado en BPM e implementación de POES en la microempresa Productos Lácteos "El Labrador"				
<b>"MARKS AWARDED</b>		<b>QUANTITATIVE AND QUALITATIVE</b>		
<b>VOCABULARY AND WORD USE</b>	Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic	Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic	Use basic vocabulary and simplistic words related to the topic	Limited vocabulary and inadequate words related to the topic
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
<b>WRITING COHESION</b>	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs.	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs.	Some progression of ideas and supporting paragraphs.	Inadequate ideas and supporting paragraphs.
De	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
<b>ARGUMENT</b>	The message has been communicated very well and identify the type of text	The message has been communicated appropriately and identify the type of text	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
<b>CREATIVITY</b>	Outstanding flow of ideas and events	Good flow of ideas and events	Average flow of ideas and events	Poor flow of ideas and events
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
<b>SCIENTIFIC SUSTAINABILITY</b>	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement	Minor errors when supporting the thesis statement	Some errors when supporting the thesis statement	Lots of errors when supporting the thesis statement
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
<b>TOTAL/AVERAGE</b>	9 - 10: EXCELLENT 7 - 8,9: GOOD 5 - 6,9: AVERAGE 0 - 4,9: LIMITED	<b>TOTAL 9</b>		