



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**



**FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN  
ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA**

**CARRERA DE ALIMENTOS**

---

**Tema:** Elaboración de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), para la fábrica de lácteos ARPAL, Píllaro-Tungurahua.

---

Trabajo de Titulación, Modalidad Sistematización de experiencias prácticas de investigación y/o intervención, previa a la obtención del título de Ingeniera en Alimentos, otorgado por la Universidad Técnica de Ambato, a través de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología

**Autora:** Joselyn Michelle Frutos Valle

**Tutor:** Dra. Jacqueline De Las Mercedes Ortiz Escobar

**Ambato – Ecuador  
Septiembre 2023**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

Dra. Jacqueline De Las Mercedes Ortiz Escobar

### **CERTIFICA:**

Que el presente trabajo de titulación ha sido prolijamente revisado. Por lo tanto, autorizo la presentación de este trabajo de Titulación bajo la Modalidad Sistematización de experiencias prácticas de investigación y/o intervención, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

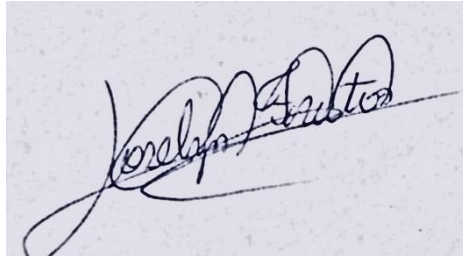
Ambato, 17 de Julio 2023

-----  
Dra. Jacqueline De Las Mercedes Ortiz Escobar  
C.I. 1802171353

**TUTOR**

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Joselyn Michelle Frutos Valle, manifiesto que los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Titulación, Modalidad Sistematización de experiencias prácticas de investigación y/o intervención, previo a la obtención del título de Ingeniera en Alimentos son absolutamente originales, auténticos y personales; a excepción de las citas bibliográficas.

A rectangular box containing a handwritten signature in black ink. The signature is cursive and appears to read 'Joselyn Frutos Valle'. Below the signature is a horizontal dashed line.

Joselyn Michelle Frutos Valle

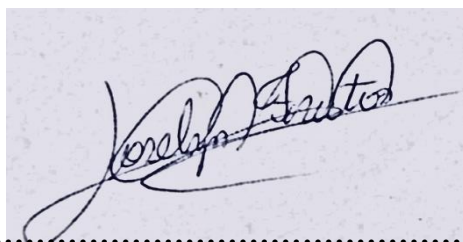
C.I. 1805530746

**AUTOR**

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, que haga uso de este Trabajo de Titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura y procesos de investigación, según normas de la Institución.

Cedo los Derechos en líneas patrimoniales de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

A rectangular box containing a handwritten signature in black ink. The signature is cursive and appears to read 'Joselyn Frutos Valle'. Below the box is a horizontal dotted line.

Joselyn Michelle Frutos Valle

C.I. 1805530746

**AUTOR**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

Los suscritos Profesores Calificadores aprueban el presente Trabajo de Titulación, Modalidad Sistematización de experiencias prácticas de investigación y/o intervención, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología de la Universidad Técnica de Ambato.

Para la constancia firman:

.....

Presidente del tribunal

.....

Dr. Rubén Darío Vilcacundo Chamorro  
C.I 180273810-2

.....

Mg. Ana Gabriela Flores Huilcapi  
C.I 0603789744

Ambato, 25 de agosto de 2023

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo de titulación de manera principal a Dios, a la Virgen y al niño Jesús, por haberme bendecido y ayudado alcanzar uno de mis más grandes sueños, llenarme de sabiduría y así lograr culminar esta gran etapa.

A mis amados padres y hermana, quienes han sido mi trípode, el cual me ha permitido mantenerme firme para no caer ante las adversidades que se han presentado a lo largo de este gran camino, por siempre apoyarme en todos los sentidos y con su gran amor ser mi mayor motivación para poder cumplir este tan anhelado sueño.

A mis queridos padrinos Robinson Maldonado y Patricia Valle, por su apoyo incondicional, por siempre estar pendiente de mí, por cada una de sus palabras motivadoras y ayudarme tanto en el ámbito educativo como personal.

Y finalmente a toda mi apreciada familia; abuelos, tíos y primos que de una u otra manera son partes fundamentales para alcanzar mis metas, siendo todos ejemplo de trabajo constancia y perseverancia.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por iluminar mi vida y con su bendición lograr alcanzar mi gran sueño.

Agradezco a mi tío Tito Frutos, quien ha sido como un hermano para mí, y a lo largo de toda la carrera me apoyo y brindo su amor, sin el hoy nada de esto sería posible.

A mi Tutora, Dra. Jacqueline Ortiz, por ser una gran docente de la carrera, por su paciencia y siempre estar predispuesta y así, con su gran conocimiento guiarme en el desarrollo de este trabajo de titulación.

A la Universidad Técnica de Ambato y a la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos por los conocimientos y valores impartidos formando profesionales de calidad.

A mis compañeros y amigos Dayana, Victoria, Belén, Gabriela y Andrés quienes en todo momento me apoyaron y ayudaron a lo largo de estos últimos semestres.

Al Ing., Gonzalo López, propietario de fábrica de lácteos ARPAL, por abrirme las puertas de sus instalaciones y estar presto a colaborar con el desarrollo de este proyecto.

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR .....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	iii
DERECHOS DE AUTOR .....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xi
TABLA DE FIGURAS .....	xii
RESUMEN EJECUTIVO.....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
CAPÍTULO I.....	1
MARCO TEÓRICO .....	1
1.1 Antecedes Investigativos .....	1
1.1.1 Antecedentes de la empresa.....	1
1.1.2. Industria Láctea .....	1
1.1.3. Seguridad Alimentaria .....	3
1.1.4. Calidad Alimentaria.....	3
1.1.5. Inocuidad Alimentaria .....	4
1.1.6. Enfermedades transmitidas por alimentos .....	4
1.1.7. Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) .....	5
1.1.8. Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES).....	5
1.1.9. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).....	6
1.2. Objetivos.....	7
1.2.1. Objetivo General.....	7
1.2.2. Objetivos específicos .....	7



CAPÍTULO II.....	8
METODOLOGÍA.....	8
2.1. Localización.....	8
2.2. Materiales .....	8
2.3. Métodos .....	9
2.3.1. Diagnóstico de la situación actual de la empresa.....	9
2.3.2. Elaboración de los procedimientos operativos estandarizados (POE) y procedimientos operativos estandarizados de sanitización (POES). .....	9
2.3.3. Plan de Acción.....	10
2.3.4. Análisis de la inversión económica .....	10
2.3.5. Elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).....	10
CAPÍTULO III .....	11
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	11
3.1. Resultados del diagnóstico de la situación inicial de la empresa.....	11
3.1.1. De las instalaciones.....	12
3.1.2. Equipos y utensilios.....	13
3.1.3. Requisitos higiénicos de fabricación personal.....	14
3.1.4. Materias primas e insumos .....	15
3.1.5. Operaciones de producción.....	16
3.1.6. Envasado, etiquetado y empaçado .....	17
3.1.7. Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización.....	18
3.1.8. Aseguramiento y control de calidad .....	19
3.2. Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y de sanitización (POES). .....	20
3.3. Plan de acción.....	20
3.4. Análisis de Costos .....	29
3.5. Manual de Buenas Prácticas de Manufactura .....	29
CAPÍTULO IV .....	31
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	31

4.1. Conclusiones.....	31
4.2. Recomendaciones .....	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	33
ANEXOS .....	36
ANEXO 1. Guía de verificación.....	37
ANEXO 2. Evidencia fotográfica del estado actual de la fábrica de lácteos “ARPAL”	61
ANEXO 3: Manual de Buenas Prácticas de Manufactura .....	66

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Plan de acciones correctivas .....	21
Tabla 2. Guía de Verificación.....	37
Tabla 3. Colores para identificación de tuberías .....	76
Tabla 4. Clasificación general de residuos .....	78

## TABLA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de ubicación geográfica de la fábrica de lácteos “ARPAL” .....	8
Figura 2. Porcentaje total en base a la evaluación inicial .....	11
Figura 3. Porcentaje de la evaluación inicial de BPM del capítulo I - Instalaciones.....	12
Figura 4. Porcentaje de la evaluación inicial de BPM del capítulo II - Equipos y Utensilios .....	13
Figura 5. Porcentaje de la evaluación inicial de BPM del capítulo III - Requisitos higiénicos de fabricación personal.....	14
Figura 6. Porcentaje de la evaluación inicial de BPM del capítulo IV- Materias primas e insumos.....	15
Figura 7. Porcentaje de la evaluación inicial de BPM del capítulo V- Operaciones deproducción .....	16
Figura 8. Porcentaje de la evaluación inicial de BPM del capítulo VI- Envasado, etiquetado y empaçado .....	16
Figura 9. Porcentaje de la evaluación de BPM del capítulo VII-Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización .....	18
Figura 10. Porcentaje de la evaluación inicial de BPM del capítulo VIII- Aseguramiento y control de calidad.....	19

## RESUMEN EJECUTIVO

La elaboración de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para la fábrica de lácteos ARPAL, Píllaro-Tungurahua tiene como objetivo mejorar la calidad sanitaria del proceso de producción y garantizar la inocuidad de los productos elaborados. El manual establece los requisitos mínimos necesarios para obtener productos seguros de alta calidad, reduciendo el riesgo de contaminación cruzada, garantizando la trazabilidad de los productos. La implementación del manual permitirá a la fábrica de lácteos cumplir con los estándares de calidad y seguridad exigidos por los organismos reguladores, y garantizar la satisfacción de los consumidores.

Para la elaboración del manual se realizó un diagnóstico de la situación actual de la empresa con la finalidad de determinar el grado de incumplimiento de lo exigido en la resolución, ARCSA-DE-067-2015-GGG, lo que permitió establecer medidas necesarias para prevenir la contaminación. Se propuso un plan de acción para que el propietario lo implemente con la finalidad de lograr superar las inconformidades. Además, Se desarrollaron los procedimientos operativos estandarizados y de sanitización (POE) y (POES), en base a lo requerido por la microempresa, desde la recepción de la materia prima hasta el despacho del producto final.

Finalmente, se elaboró el manual de BPM para la fábrica de lácteos ARPAL en procura de mejorar la calidad de sus productos y asegurar su inocuidad para el consumo humano, su implementación permitirá cumplir con los estándares de calidad exigidos e incrementar la confianza y satisfacción de los consumidores con ello mejorar la posición competitiva de la empresa en el mercado.

**Palabras clave:** Gestión de Calidad, Higiene alimentaria, Productos Lácteos, Lácteos ARPAL, BPM, POES, POE, Seguridad Alimentaria.

## ABSTRACT

The elaboration of a manual of Good Manufacturing Practices (BPM) for the dairy factory "ARPAL", Píllaro-Tungurahua aims to improve the sanitary quality of the production process and guarantee the safety of the products produced. The manual establishes the minimum requirements necessary to obtain safe high-quality products, reducing the risk of cross-contamination, guaranteeing the traceability of the products. The implementation of the manual will allow the dairy factory to comply with the quality and safety standards required by regulatory bodies, and guarantee consumer satisfaction.

For the elaboration of the manual, a diagnosis of the current situation of the company was made in order to determine the degree of nonconformities with the requirements of the resolution, ARCSA-DE-067-2015-GGG, which allowed establishing the necessary measures to prevent contamination. An action plan was proposed for the owner to implement in order to overcome the nonconformities. In addition, standard operating procedures and sanitation (POE) and (POES) were developed, based on the requirements of the microenterprise, from the reception of raw materials to the dispatch of the final product.

Finally, was developed the GMP manual allowed the "ARPAL" dairy factory in order to improve the quality of its products and ensure its safety for human consumption. Its implementation will allow the company to comply with the required quality standards and increases consumer confidence and satisfaction and improves the company's competitive position in the market.

**Keywords:** Quality Management, Food Hygiene, Dairy Products, Dairy ARPAL, BPM, POES, POE, Food Safety.

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### 1.1 Antecedes Investigativos

#### 1.1.1 Antecedentes de la empresa

La empresa artesanal Procesadora de Alimentos - “ARPAL”, ubicada en el cantón Píllaro, inicio su trabajo hace 30 años; en sus inicios procesaba manjar de leche, en un pequeño local ubicado en el centro del cantón, posteriormente su propietario el Ing. Gonzalo López tomó la decisión de adquirir un terreno, poco a poco realizó una construcción y empezó a elaborar queso fresco, el cual tuvo una buena acogida en mercados y tiendas de la ciudad de Ambato, el queso fresco gracias a su buen sabor recibió una respuesta positiva de los consumidores, es así que se incrementó su producción a otros derivados lácteos como: queso criollo, queso mozzarella y yogurt. En la actualidad el mercado se expandió posicionándose en las principales panaderías y tiendas a nivel de la provincia, es por ello que su propietario tiene interés en el desarrollo de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, para su posterior implementación con la finalidad de a futuro obtener la certificación otorgado por el ARCSA, para garantizar la inocuidad de sus productos y que sean más competitivos en el mercado, ya que “ARPAL”, busca posicionar a mediano plazo sus productos en los principales supermercados del país.

#### 1.1.2. Industria Láctea

La leche es considerada como un producto alimentario con un alto contenido nutricional, que contiene proteínas, grasas, vitaminas, minerales e hidratos de carbono, y es fundamental en la alimentación humana (Ionita, 2020).

La actividad principal del sector lácteo es la producción de leche y sus derivados, siendo los principales productos el queso y el yogurt. En Ecuador se produce un aproximando de 6,6 millones de litros diarios de leche cruda, la cadena de valor de los productos lácteos es: proveedores de leche, transportistas, centros de acopios, productores,

expendedores y consumidores que genera un 14% del PIB Agroalimentario del Ecuador, lo cual representa una fuente importante de ingresos para el país, y de un aproximado de 1,3 millones de ecuatorianos que se dedican a esta actividad (MAGAP, 2022).

El sector lechero se radica en su mayoría en la región sierra con un 73% de producción, la provincia de Tungurahua ocupa el cuarto lugar a nivel nacional en la producción de leche cruda, con un estimado de 430 mil litros de leche por día (Guangasi, 2020). Entre los principales cantones productores de leche de la provincia de Tungurahua se encuentra Píllaro, que produce aproximadamente de 250 mil litros de leche diarios, razón por la cual existen varias fábricas en el cantón que se dedican a la elaboración de productos lácteos dando como resultado que el 80% de su población se dedique a la cadena de valor de productos lácteos (Velasgui, 2021).

La leche cuando no cumple con los estándares establecidos de calidad puede convertirse en una fuente de contaminación, ya que este fluido puede portar bacterias que afectan a la salud del ser humano como: E. Coli, Salmonella, Campylobacter, etc., es por ello que se han implementado controles estrictos de calidad para la producción y comercialización de leche y sus derivados (Estrada, 2019).

En el país, el sector lechero debe cumplir con la siguiente normativa:

- NTE INEN 4. Leche y Productos Lácteos. Muestreo
- NTE INEN 2829. Norma General para el Queso.
- NTE INEN 2608:2012. Bebida de Leche Fermentada. Requisitos.
- Resolución ARCSA-DE-067-2015-GGG, misma que contempla los siguientes apartados:
  - Instalaciones y requisitos de Buenas Prácticas de Manufactura
  - Equipos y Utensilios
  - Requisitos Higiénicos de Fabricación
  - Materias Primas e Insumos
  - Operaciones de Producción
  - Envasado, Etiquetado y Empaquetado



- Almacenamiento, Distribución, Transporte y Comercialización
- Aseguramiento y Control de Calidad

(ARCSA, 2016).

### **1.1.3. Seguridad Alimentaria**

De acuerdo a lo mencionado por la FAO, se define a Seguridad Alimentaria al derecho que tienen las personas a acceder física y económicamente a los alimentos nutritivos e inocuos con la finalidad de cubrir y satisfacer los requerimientos nutricionales necesarios para contar con buena salud y llevar un buen nivel de vida; abarcando cuatro importantes dimensiones: disponibilidad, acceso, estabilidad y utilización de alimentos (Souza, 2019).

Por su parte Enríquez (2020), menciona que la Seguridad Alimentaria no solo se trata de verificar únicamente la existencia de suficiente cantidad de alimentos, sino además de garantizar que exista un adecuado abastecimiento y disponibilidad de alimentos para todas las personas que se encuentren tanto en zonas urbanas como en rurales.

El Ecuador sobre todo en los últimos años, no ha presentado problemas en cuanto a la disponibilidad y/o al acceso de leche, así como también a sus derivados lácteos, ya que es considerado como uno de los principales países productores de leche, incluso cuenta con una Seguridad Alimentaria óptima para que esta sea exportada (Calero, 2021).

### **1.1.4. Calidad Alimentaria**

Se define como calidad alimentaria al conjunto de atributos sensoriales tales como: olor, color, sabor, apariencia, forma y textura; mismas que deben ser favorables para que tengan un buen nivel de aceptabilidad por parte de los consumidores (Prieto & Mouwen, 2018).

La calidad alimentaria también hace referencia a las características sensoriales del alimento desde su origen, los métodos de producción, hasta cuando llegan al consumidor. En el caso de la leche abarca desde su obtención como materia prima,

durante la cadena de elaboración para los distintos derivados lácteos, hasta su expendio, asegurando así que sean aptos para el consumo humano (Toasa, 2023).

### **1.1.5. Inocuidad Alimentaria**

Se refiere a la garantía con la que cuentan los alimentos de no generar daños a quienes consuman dicho alimento, debido a que puede existir riesgo de contaminación a lo largo de la cadena de producción, estos riesgos se pueden controlar mediante la aplicación de sistemas de gestión de calidad e inocuidad (Souza, 2019).

En productos lácteos la inocuidad depende de la intervención de dos partes fundamentales la primera; es el personal, quien está encargado de la elaboración de la leche y sus derivados, siendo los responsable directos de que durante el proceso productivo no exista contaminación, y la segunda parte fundamental le corresponde a los respectivos organismos de control, quienes deben realizar verificaciones asegurando que la empresa se rija a los estándares establecidos para la normativa vigente establecida (Martínez, 2018)

### **1.1.6. Enfermedades transmitidas por alimentos**

Las ETAs, son enfermedades que se generan posterior a la ingesta de un alimento contaminado, el cual contiene la suficiente carga biológica para provocar una intoxicación o infección al organismo del consumidor; una intoxicación ocurre cuando el alimento presenta contaminación por Shigella, Salmonella, Trichinella entre otros patógenos vivos y la infección se produce cuando el alimento está contaminado por residuos químicos y mohos (Fernández et al., 2021).

Como consecuencia de la pandemia originada por el SARS-Cov-2, que inicio en el 2019, se cambió el ritmo de vida y los hábitos alimenticios a nivel mundial, generando que exista más control por parte de las autoridades pertinentes (ARCSA) a nivel de los alimentos desde el origen de la materia prima, durante la cadena de producción hasta que llegue al consumidor (Vacas, 2017).

Por su parte en la leche cuando no existe un correcto manejo desde el momento del ordeño puede presentarse la generación de patógenos que resultan peligrosos para la

salud humana causando enfermedades como vómito, diarrea hasta en el peor de los casos, inclusive la muerte. Por lo que es indispensable que organismos como el ARCSAexija el cumplimiento de todos los estándares y procedimientos establecidos de calidad, para que de este modo no exista riesgos al consumir los alimentos (Roig, 2021).

### **1.1.7. Procedimientos Operativos Estandarizados (POE)**

Los POE son procedimientos y/o pasos que se deben cumplir en orden secuencial para alcanzar un fin de manera adecuada, especialmente en establecimientos destinados a la elaboración y producción de alimentos lo cual debe estar debidamente documentado para que de esta manera se eviten posibles errores en la producción del alimento que pudieren afectar tanto a la calidad como a la inocuidad del mismo (Pilatti, 2018).

Para obtener la certificación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), este procedimiento es obligatorio, ya que sirve de guía para que los colaboradores de las fábricas procesadoras de alimentos desarrollen sus actividades de manera adecuada y eficaz, garantizando que el producto final sea inocuo evitando así las ETAs (Gallegos, 2021).

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

Todo establecimiento destinado a la elaboración de alimentos debe contar con sus respectivos POES, ya que mediante estos se controlan aspectos muy importantes en la producción de los alimentos, logrando mantener un control y registro de actividades tales como: limpieza, desinfección, eliminación de materiales tóxicos, higiene de las superficies en contacto con el alimento (DIPOL, 2018).

Por su parte también el control de plagas, eliminación de basura, la correcta manipulación de utensilios, manejo de quipos entre otros; con la finalidad de evitar el riesgo de contaminación antes, durante y después de la elaboración del alimento (Quishpi, 2018).

En la elaboración de los procedimientos operativos estandarizados de sanitización (POES), se tomará en consideración lo siguiente:

- Calidad del Agua
- Higiene del personal
- Control de plagas
- Manejo de desechos sólidos
- Limpieza y desinfección
- Trazabilidad

(DIPOL, 2018)

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

Las Buenas Prácticas de Manufactura son consideradas como el conjunto de prácticas generales de higiene en cuanto a la manipulación, proceso de elaboración, el envasado, almacenamiento, así como también el transporte y distribución de alimentos, con la finalidad de garantizar y/o asegurar que toda la cadena de producción cumpla con las condiciones sanitarias establecidas y con ello no exista riesgos de contaminación, por consiguiente, que el alimento sea apto para el consumo humano (Pozo, 2018).

De acuerdo al ARCSA las BPM, son una serie de principios básicos y políticas que se deben implementar en las industrias alimentarias, con el firme objetivo de garantizar la existencia de un control estricto y minucioso a nivel de la calidad de los alimentos (ARCSA, 2017).

La obtención de Buenas Prácticas de Manufactura, en la actualidad es un requisito legal para las empresas procesadoras de alimentos, con la finalidad de que los productos alimenticios cumplan con los estándares de calidad establecidos, así como también que las instalaciones cuenten con los requisitos necesarios para su correcto funcionamiento (Chamorro, 2017).

En la Resolución ARCSA-DE-067-2015-GGG, se encuentran los requisitos necesarios para obtener la notificación sanitaria correspondiente, así como también las normas adecuadas para la elaboración de alimentos procesados, mismas que se deben cumplir durante toda la cadena de producción, desde el inicio del proceso, hasta la distribución del alimento, lo cual se debe cumplir tanto para la obtención del permiso de funcionamiento como para la obtención del certificado de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), (ARCSA, 2016).

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo General**

Elaborar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, para la fábrica de lácteos “ARPAL” ubicada en Píllaro-Tungurahua.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Realizar un Check List de la situación actual de la empresa “ARPAL”, de acuerdo a lo establecido en la resolución, ARCSA-DE-067-2015-GGG.
- Desarrollar los procedimientos operativos estandarizados (POE) y procedimientos operativos estandarizados de sanitización (POES), para un control efectivo en el proceso de elaboración de cada uno de los productos fabricados en la empresa.
- Proponer un plan de acción en base a las inconformidades detectadas y de esta manera satisfacer lo exigido en Buenas Prácticas de Manufactura.

## CAPÍTULO II

### METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la metodología se consideró la categoría artesanal a la cual pertenece ARPAL.

#### 2.1. Localización

La fábrica de lácteos ARPAL, está ubicada en la provincia de Tungurahua, cantón Píllaro parroquia Ciudad Nueva.



*Figura 1. Mapa de ubicación geográfica de la fábrica de lácteos “ARPAL”.*

#### 2.2. Materiales

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación: Elaboración de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), para la fábrica de lácteos ARPAL, Píllaro-Tungurahua, se utilizó la guía de verificación; FI-B.5.1.3-ALI-02-02, misma que es aplicable según la resolución ARCSA-DE-067-2015-GGG, que consta en la Normativa Técnica Sanitaria para alimentos procesados, de igual forma se usaron recursos tecnológicos tales como Microsoft Excel y Microsoft Word.

## 2.3. Métodos

### 2.3.1. Diagnóstico de la situación actual de la empresa

Se realizó el diagnóstico actual de la fábrica de lácteos ARPAL, por medio de un Check List, de acuerdo a la guía de verificación FI-B.5.1.3-ALI-02-02, que abarca los 8 capítulos como se lo indica a continuación:

- Requisitos de las Instalaciones
- Equipos y utensilios
- Del personal
- Materia prima e insumos
- Operaciones de producción
- Envasado, empaquetado y etiquetado
- Almacenamiento, distribución, transporte, distribución y almacenamiento
- Aseguramiento de calidad

(ARCSA, 2016).

### 2.3.2. Elaboración de los procedimientos operativos estandarizados (POE) y procedimientos operativos estandarizados de sanitización (POES).

Estos procedimientos son aplicados en las empresas con el objetivo de mantener y mejorar la calidad del producto final, por lo que aplicar estos procedimientos es obligatorio, para estructurar los POE y POES se debe tomar en cuenta lo siguientes contenidos:

- **Título del Procedimiento:** Nombre que le asigna al procedimiento.
- **Índice:** El cual es opcional y es la relación entre los contenidos y los números de página.
- **Objetivos:** Como se va a lograr la implementación.
- **Alcance:** Condicionamiento de los procesos, áreas o personas a las que se les aplica los POE y POES.

- **Referencias:** Normas en las que se establece la exigencia para cumplir el procedimiento.
- **Definición:** Conceptos claros con la finalidad de comprender de mejor manera el documento.
- **Responsabilidades:** Roles que se les otorga para cumplir con las actividades.

(DIPOL, 2018)

### **2.3.3. Plan de Acción**

Conforme al porcentaje de incumplimiento obtenido en el diagnóstico realizado en ARPAL, se propuso usar el ciclo Deming, que consta de cuatro actividades: Planear, hacer, verificar y actuar; mismo que facilita las respuestas a las preguntas del formato de acciones correctivas: ¿por qué?, ¿cómo?, ¿quién?, ¿dónde?, ¿cuándo?, de esta manera se logra especificar los incumplimientos o problemas, las soluciones, el responsable, la inversión, sitio y tiempo (Pla, 2018).

### **2.3.4. Análisis de la inversión económica**

Posterior a la realización del plan de acción, se propusieron cambios que debe realizar la empresa, en base a lo establecido en la resolución, ARCSA-DE-067-2015-GGG y a la disponibilidad económica con la que cuenta ARPAL.

### **2.3.5. Elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)**

Se elaboró el manual BPM para la fábrica de lácteos ARPAL, conforme a los estándares de calidad establecidos por la normativa vigente la cual contiene los siguientes apartados:

- Portada
- Índice
- Introducción
- Especificación de la empresa
- Requerimientos de BPM
- Los POE y POES
- Registros

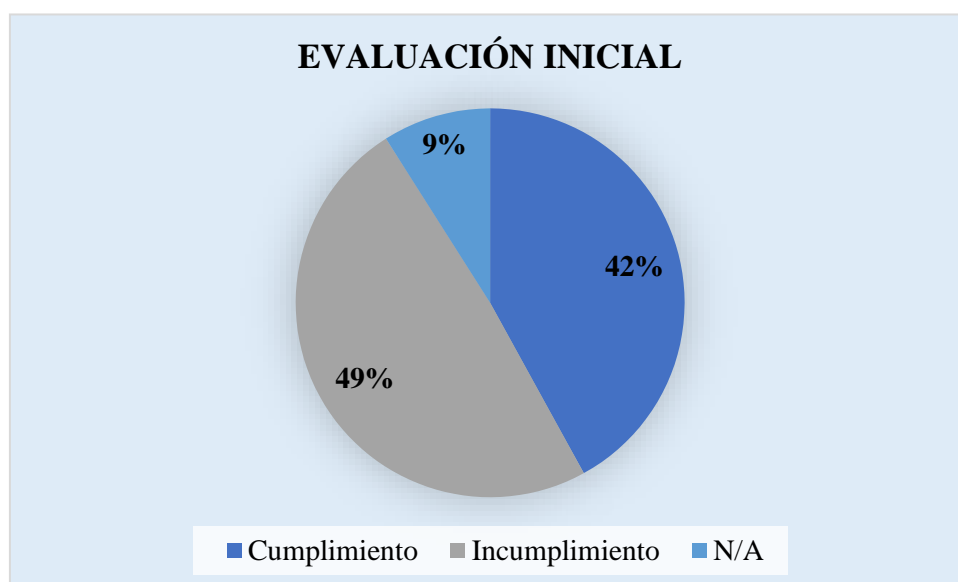


## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1. Resultados del diagnóstico de la situación inicial de la empresa

El 20 de abril del 2023 se realizó el diagnóstico actual de la fábrica de Lácteos “ARPAL”, ubicada en el la Ciudad Nueva del cantón Píllaro, esto se evaluó en base al Check List establecido en la resolución, ARCSA-DE-067-2015-GGG, donde se reflejan resultados de cumplimiento, incumplimiento y no aplica de los ocho capítulos evaluados como se lo indica en el (ANEXO 1).



**Figura 2. Porcentaje total en base a la evaluación inicial**

**Fuente:** Fábrica de lácteos ARPAL

**Elaborado por:** Joselyn Michelle Frutos Valle

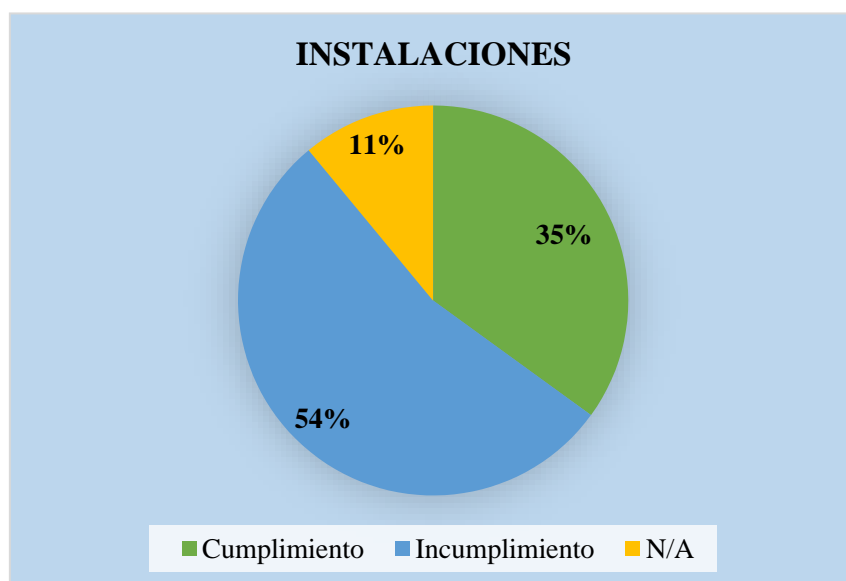
En la figura 2, se observan los resultados obtenidos en base a la evaluación inicial realizada a la fábrica donde se refleja que para los parámetros establecidos de: Cumplimiento, Incumplimiento y No Aplica (N/A); se tiene un 42%, 49% y 9 % respectivamente. Estos resultados evidentemente hacen que sea necesario desarrollar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, con el objetivo de mejorar el desarrollo de las actividades en ARPAL, asegurar que los productos ahí elaborados sean inocuos y a futuro poder obtener la certificación otorgada por el ARCSA.

### 3.1.1. De las instalaciones

Respecto a las instalaciones tal como se lo indica en la figura 3, presenta un cumplimiento del 35% de acuerdo a la normativa vigente, un 54% de incumplimiento debido a que el diseño de la fábrica no es el adecuado, las áreas de producción no están divididas de acuerdo al proceso de fabricación ni al nivel de riesgo de contaminación, el diseño de la fábrica fue propuesto por el propietario y no se consideraron los requisitos mínimos de diseño en la construcción, lo que genera un potencial riesgo de contaminación cruzada, además existe un riesgo más peligroso debido a que los elementos inflamables se encuentran cerca del área de producción.

Con respecto a la ventilación no existe un correcto flujo aire ya que no cuentan con ventiladores suficientes, por lo que se genera condensación de vapor y posible formación de moho en la infraestructura, cuenta con ventanas, pero estas no tienen mallas protectoras ni protección ante un posible rompimiento, razón por la cual permanecen cerradas. El agua que se usa en la empresa no es potable ya que el cantón Píllaro cuenta únicamente con agua entubada.

Por último, se muestra en 11% de N/A, debido a que la fábrica no cuenta con escaleras o plataformas que impidan el desplazamiento del personal ni de materia prima, corresponde a que además la empresa no usa hielo en sus procesos elaboración.



**Figura 3. Porcentaje de la evaluación inicial de BPM del capítulo I - Instalaciones**

**Fuente:** Fábrica de lácteos ARPAL

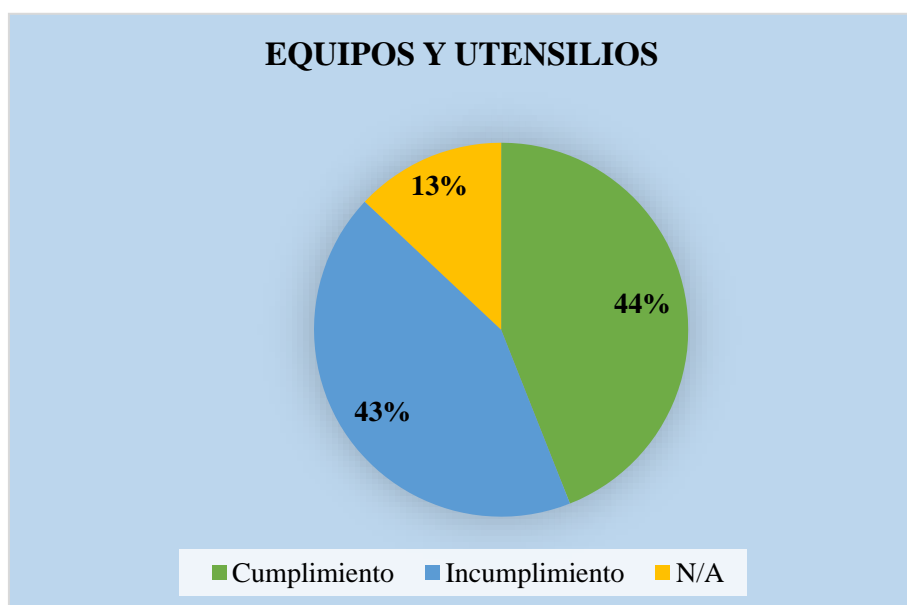
**Elaborado por:** Joselyn Michelle Frutos Valle

### 3.1.2. Equipos y utensilios

En la figura 4 se muestra un cumplimiento del 44% que hace mención a que la fábrica cuenta equipos y utensilios contruidos con acero inoxidable que es de fácil limpieza y desinfección, además de que estos resisten a la corrosión.

Existe un 43% de incumplimiento debido a que no se desinfectan las tuberías fijas, así mismo la distribución de equipos no es el adecuado ya que no se lo hizo conforme a las recomendaciones del fabricante y por último se hace uso de un utensilio de madera para el enfriamiento de la materia prima (leche) el cual no es desinfectado de manera adecuada.

El 13% corresponde al N/A, lo que hace énfasis a que no es necesario que la fábrica haga el uso de lubricantes de grado alimenticio.



**Figura 4. Porcentaje de la evaluación inicial de BPM del capítulo II - Equipos y Utensilios**

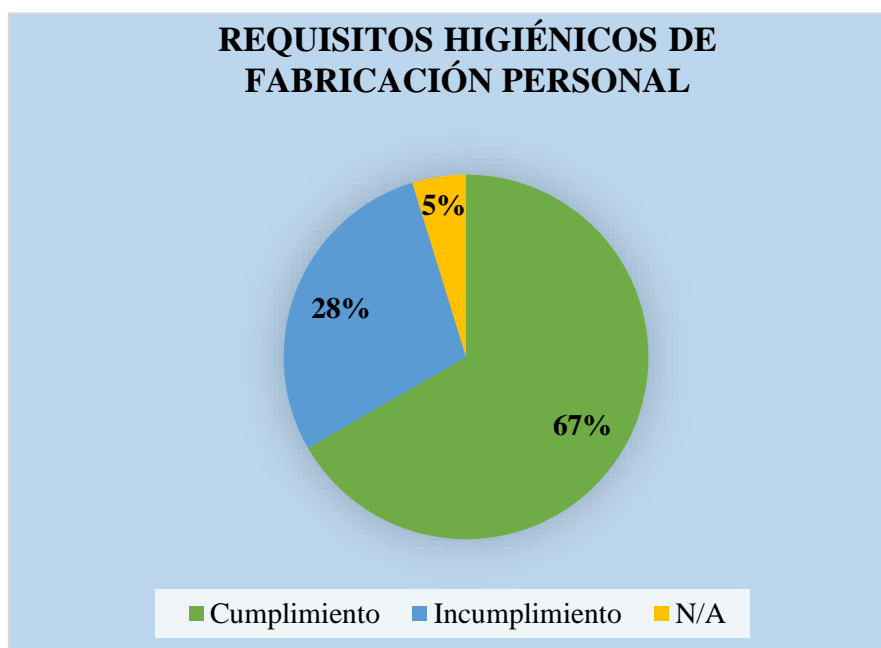
**Fuente:** Fábrica de lácteos ARPAL  
**Elaborado por:** Joselyn Michelle Frutos Valle

### 3.1.3. Requisitos higiénicos de fabricación personal

En el capítulo III - Requisitos higiénicos de fabricación personal se puede observar un cumplimiento del 67% debido a que, el personal mantiene una correcta higiene y responsabilidad en sus actividades, usan uniformes adecuados que están en buen estado y si el personal presenta signos de enfermedad infecciosa no manipulan los alimentos, está prohibido fumar y comer en las áreas de producción, no se permite el acceso de personal extraño a las instalaciones de la fábrica.

Hay un 28% de incumplimiento debido a causas como el no disponer e implementar BPM, no cuenta con programas de capacitación específicos puesto que las instrucciones las brinda el propietario, en el proceso de contratación del personal, este no es sometido a un chequeo médico por lo que no existe fichas médicas, por su parte en cuanto a las señaléticas no existe un sistema adecuado y están ubicadas en lugares poco visibles.

Para el N/A, se presenta el 5 % debido a que fábrica no cuenta con visitas ni ofrece giras de observación.



**Figura 5. Porcentaje de la evaluación inicial de BPM del capítulo III - Requisitos higiénicos de fabricación personal**

**Fuente:** Fábrica de lácteos ARPAL

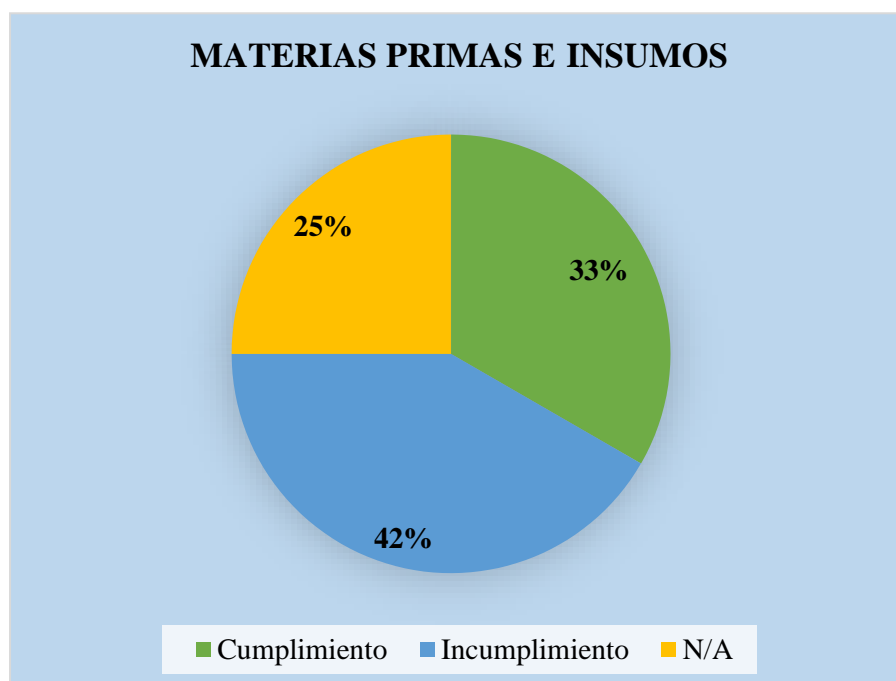
**Elaborado por:** Joselyn Michelle Frutos Valle

### 3.1.4. Materias primas e insumos

En la figura 6 se observa un porcentaje de cumplimiento del 33%, en referencia a materias primas e insumos ya que en la fábrica las materias primas son sometidas a un control previo a ser utilizadas y se aceptan únicamente las que cumplen con los estándares de calidad establecidos en la normativa vigente.

Se presenta un 42% de incumplimiento, esto debido a que en la recepción de materia prima (leche), esta es almacenada en tanques plásticos, lo cual presenta riesgos de contaminación por las partículas que se pueden desprender de estos materiales, ya que permanecen en estos hasta ser utilizada para la elaboración de derivados lácteos y se encuentran cerca del área de producción puesto que no existe una distribución adecuada de las áreas.

El 25% no aplica, puesto que en la empresa no usan la congelación ni descongelación de productos, por otro lado, no se da la rotación de los proveedores de las materias primas.



**Figura 6. Porcentaje de la evaluación inicial de BPM del capítulo IV- Materias primas e insumos**

**Fuente:** Fábrica de lácteos ARPAL

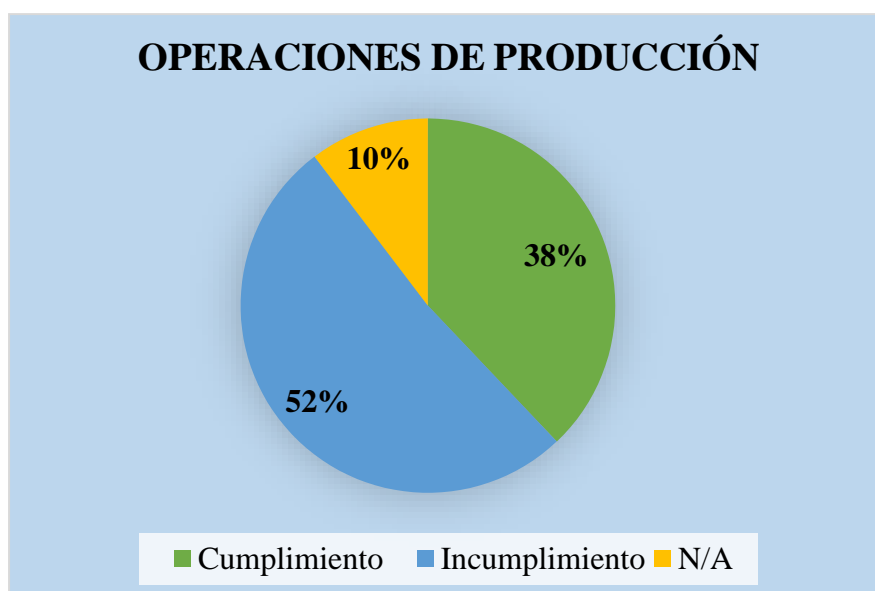
**Elaborado por:** Joselyn Michelle Frutos Valle

### 3.1.5. Operaciones de producción

En la figura 7 de las operaciones de producción correspondiente al capítulo V, se observa un cumplimiento del 38% debido a que las especificaciones son establecidas y validadas por el propietario de la empresa y sus colaboradores tiene conocimiento de la tecnología. En cuanto a las condiciones ambientales las áreas permanecen limpias en toda la cadena de producción puesto que los equipos de trabajo son de fácil limpieza evitando la contaminación de los alimentos, y de existir productos contaminados estos son destruidos ya que se mantiene un registro de control de la producción y distribución.

Se presenta un 52% de incumplimiento, por la posible contaminación en la línea de producción ya que la fábrica no cuenta con áreas divididas, así mismo no se dispone de un registro de las operaciones de control ni monitoreo y no se tiene documentos para la calibración de equipos. En cuanto a los métodos de identificación no se cuenta con un registro de lote y este no es mostrado en la etiqueta del producto, tampoco cuenta con un sistema de trazabilidad, se toman medidas de prevención básicas mas no existe trampas, detectores de metal ni imanes.

El 10 % hace referencia a N/A, puesto que no se hace uso de sustancias tóxicas en los procesos de elaboración, y no se realiza el reproceso de los productos contaminados.



**Figura 7. Porcentaje de la evaluación inicial de BPM del capítulo V- Operaciones de producción**

**Fuente:** Fábrica de lácteos ARPAL

**Elaborado por:** Joselyn Michelle Frutos Valle

### 3.1.6. Envasado, etiquetado y empacado

Se presenta un 43% de cumplimiento, debido a que el envasado y empacado utiliza materiales óptimos, así mismo estos son diseñados acorde de la norma técnica establecida, y el área de envasado se mantiene limpia.

Se observa un 28% de incumplimientos debido a que en la etiqueta no incluye el número de lote y el personal cuenta con un entrenamiento básico de envasado

El 29% de N/A, se presenta ya que en el envasado no se hace uso de gases, ni materiales de vidrio, ni cajas múltiples para su traslado y distribución



**Figura 8. Porcentaje de la evaluación inicial de BPM del capítulo VI- Envasado, etiquetado y empacado**

**Fuente:** Fábrica de lácteos ARPAL

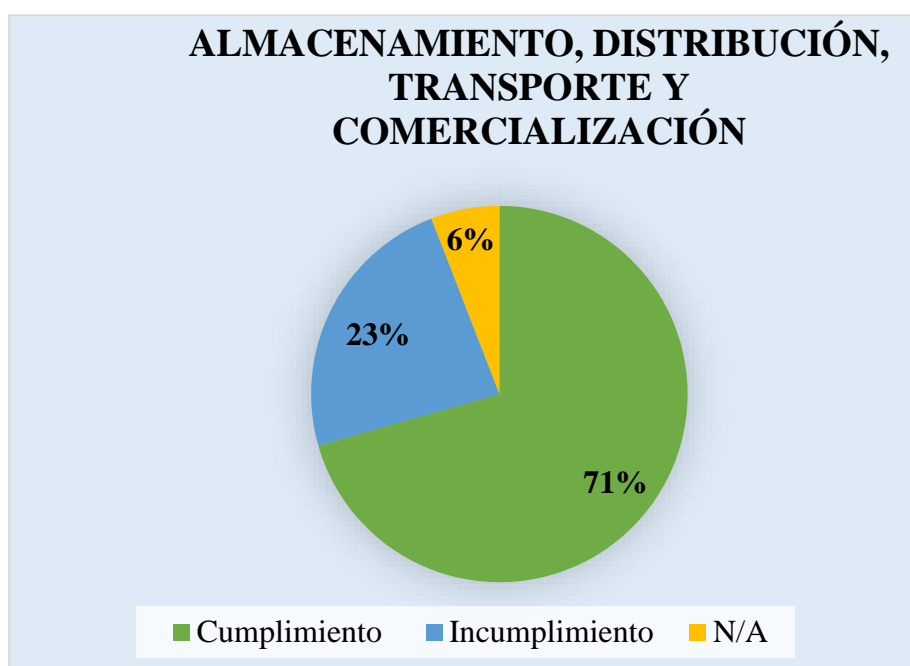
**Elaborado por:** Joselyn Michelle Frutos Valle

### 3.1.7. Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización

Tal como se lo indica en la figura 9, existe un 71% de cumplimiento debido a que las cámaras de frío donde se almacena la producción se mantienen en condiciones higiénicas, y adecuadas según la naturaleza del producto, existen dispositivos de control de frío en dichas cámaras de frío, el vehículo destinado a la distribución de alimentos está construido con materiales que facilitan la limpieza del mismo de lo cual es responsable el representante legal de la fábrica.

Se presenta un 23% de incumplimiento puesto que las estanterías que se usan para separar al alimento del piso son gavetas plásticas, y sin identificación, en cuanto al transporte de materias primas que lo hacen personas de fuera de fábrica hace falta un plan donde cumplan con todos los estándares de calidad e implementar un sistema de frío en el vehículo que se usa para la distribución y comercialización de los productos.

Existe un 6% para N/A, no se cuenta con vitrinas de exhibición puesto que en la fábrica no existe una comercialización directa hacia el público.



**Figura 9. Porcentaje de la evaluación de BPM del capítulo VII-Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización**

**Fuente:** Fábrica de lácteos ARPAL  
**Elaborado por:** Joselyn Michelle Frutos Valle

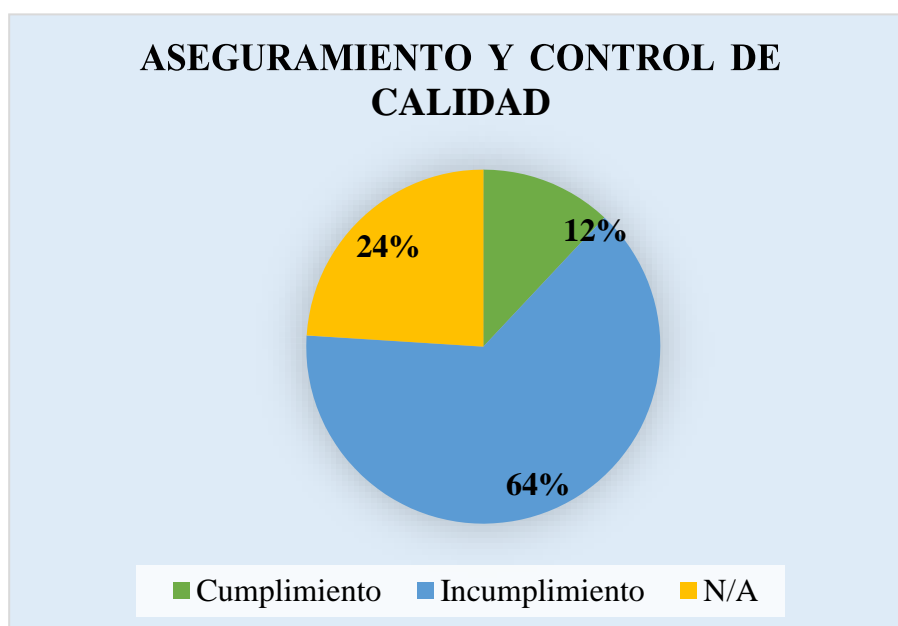


### 3.1.8. Aseguramiento y control de calidad

Se presenta un cumplimiento del 12% como se observa en la figura 10, debido a que se cuenta con las formulaciones correctas para el proceso de cada uno de los productos lácteos según lo establecido en la normativa, de la misma manera se cuenta con especificación que deben cumplir las materias primas para ser aceptadas.

Por otro lado, existe un 84 % de incumplimiento en el aseguramiento de calidad para el procesamiento de los lácteos, por lo que no existe instructivos documentamos de lo que establecen las BPM, en los productos elaborados se realiza análisis de laboratorio básicos y cuando lo requiere alguna entidad de control, no se declara alérgenos en la etiqueta y no cuenta con un sistema específico de control de plagas.

Existe un 24% N/A debido a que no cuenta con sistemas tanto de control de plagas ni de alérgenos.



**Figura 10. Porcentaje de la evaluación inicial de BPM del capítulo VIII- Aseguramiento y control de calidad**

**Fuente:** Fábrica de lácteos ARPAL

**Elaborado por:** Joselyn Michelle Frutos Valle

### **3.2. Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y de sanitización (POES).**

Estos procedimientos son indispensables para el desarrollo de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, por lo mismo y de acuerdo a los requerimientos encontrados en la empresa se tomó en consideración los procedimientos que se detallan a continuación:

#### **Procedimientos Operativos Estandarizados**

- Elaboración y control de documentos
- Recepción y almacenamiento de materia prima
- Elaboración de productos
- Control de calidad
- Monitoreo y mantenimiento de equipos
- Programa de capacitación
- Trazabilidad

(Zavala, 2022)

#### **Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización**

- Salud e higiene del personal
- Prevención de contaminación cruzada
- Limpieza y desinfección de equipos y utensilios
- Limpieza y desinfección de áreas
- Limpieza y desinfección de instalaciones sanitarias
- Limpieza y desinfección de medios de transporte
- Control de plagas

(Carvajal, 2023)

### **3.3. Plan de acción**

De acuerdo con las inconformidades encontradas en ARPAL, posterior a realizar el Check List y tomando en cuenta el riesgo que estas representan en la producción de los derivados lácteos se propuso un plan de acción en base a los capítulos evaluados.

Las acciones fueron desarrolladas en conjunto con el Ingeniero Gonzalo López y acorde con la disponibilidad económica con la que cuenta la fábrica, cabe recalcar que el desarrollo de este plan de acción es un punto fundamental e indispensable para el cumplimiento de los establecido en la resolución ARCSA-DE-067-2015-GGG, lo cual es muy importante cumplir, y a futuro la empresa pueda iniciar con los trámites para lograr la certificación otorgada por el ARCSA.

**Tabla 1. Plan de acciones correctivas**

<b>PLAN DE ACCIÓN</b>						
Empresa: Fábrica de lácteos ARPAL				Fecha: 13/06/2023		
Resolución ARCSA-DE-067-2015-GGG						
<b>CAPÍTULO I. INSTALACIONES</b>						
<b>Art.</b>	<b>INCONFORMIDADES</b>	<b>ACCIONES CORRECTIVAS</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>PERIODO DE TIEMPO</b>	<b>ÁREA</b>	<b>INVERSIÓN</b>
	<b>¿Por qué?</b>	<b>¿Cómo?</b>	<b>¿Quién?</b>	<b>¿Cuándo?</b>	<b>¿Dónde?</b>	<b>¿Cuánto?</b>
<b>Art. 73-b</b>	ARPAL no cuenta con una distribución correcta de áreas para la elaboración de cada producto.	Diseñar áreas para cada línea de producción.	Propietario	12 meses	Producción	\$ 10.000
<b>Art. 73-d</b>	No cuenta con un control efectivo de plagas.	Contratar una empresa para el control efectivo de plagas.	Propietario	2 meses	Punto claves en la fábrica.	\$ 150
<b>Art.75-a</b>	La puerta de acceso del personal no cuenta con una protección contra polvos.	Colocar cortinas de PVC.	Propietario	1 semana	En todas las entradas a la Fábrica.	\$ 300
<b>Art.75- 3a</b>	No ofrece todos los productos para la higiene del personal.	Adquirir jabón líquido y gel antibacterial.	Propietario	1 mes	Área de producción	\$ 50
<b>Art.75- 4a</b>	Las áreas internas no se encuentran divididas según el nivel de riesgo de contaminación.	Rediseñar el espacio interno de la fábrica.	Propietario	1 meses	Área de producción	0

<b>Art.76 - 1a</b>	Las áreas no cuentan con la señalización adecuada.	Colocar señaléticas de acuerdo al flujo del proceso.	Propietario	1 mes	Área de producción	\$ 50
<b>Art. 76- 2a</b>	No cuenta con un sistema de limpieza y desinfección adecuado	POES: Elaborar los procedimientos de limpieza y desinfección.	Investigadora	1 mes	Área de producción	0
<b>Art. 76- 3a</b>	El caldero y productos inflamables se encuentran en el interior de la empresa	Colocar el caldero y productos inflamables en un área fuera de la empresa.	Propietario	1 mes	Área de producción	0
<b>Art.76 - 3b</b>	Los drenajes no tienen protección adecuada	Colocar en los drenajes sellos hidráulicos y trampas de grasa.	Propietario	1 mes	Establecimiento	\$100
<b>Art.76 - c</b>	Las ventanas no cuentan con protección ante las posibles rupturas.	Colocar láminas de protección en las ventanas.	Propietario	2 meses	Área de producción	\$ 100
<b>Art. 76 - 3e</b>	Las líneas de flujo de las tuberías no se encuentran identificadas.	Colocar señaléticas en las tuberías de acuerdo a la norma INEN.	Investigadora	1 mes	Área de producción	0

<b>Art. 76 f</b>	Escasa iluminación y las lámparas no están protegidas contra rupturas.	Incrementar las iluminarias y colocar protección en las lámparas.	Propietario	1 mes	Área de producción	\$ 100
<b>Art. 76 g</b>	No cuenta con un mecanismo de ventilación adecuado.	Colocar extractores de aire industriales.	Propietario	2 meses	Parte superior del establecimiento	\$ 300
<b>Art. 76 h</b>	No cuenta con equipos de control de temperatura y humedad.	Adquirir un termohigrómetro.	Propietario	1 mes	Área de Almacenamiento	\$100
<b>Art. 76 i</b>	No cuentan con duchas para el personal	Instalar duchas en el área del vestidor	Propietario	1 mes	Área de vestimenta y baños	\$350
<b>Art. 77 a</b>	No cuenta con un sistema de agua potable	Adquirir un clorador de agua automático.	Propietario	1 mes	Área de producción	\$ 50
<b>CAPÍTULO II. EQUIPOS Y UTENSILIOS</b>						
<b>Art.</b>	<b>INCONFORMIDADES</b>	<b>ACCIONES CORRECTIVAS</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>PERIODO DE TIEMPO</b>	<b>ÁREA</b>	<b>INVERSIÓN</b>
	<b>¿Por qué?</b>	<b>¿Cómo?</b>	<b>¿Quién?</b>	<b>¿Cuándo?</b>	<b>¿Dónde?</b>	<b>¿Cuánto?</b>
<b>Art. 78 a</b>	Para el enfriamiento de la materia prima se usa un agitador de madera.	Adquirir un agitador manual de acero inoxidable	Propietario	1 semana	Área de producción	\$ 30

<b>CAPÍTULO III. REQUISITOS HIGIÉNICOS – OBLIGACIONES DEL PERSONAL</b>						
<b>Art.</b>	<b>INCONFORMIDADES</b>	<b>ACCIONES CORRECTIVAS</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>PERIODO DE TIEMPO</b>	<b>ÁREA</b>	<b>INVERSIÓN</b>
	<b>¿Por qué?</b>	<b>¿Cómo?</b>	<b>¿Quién?</b>	<b>¿Cuándo?</b>	<b>¿Dónde?</b>	<b>¿Cuánto?</b>
<b>Art. 81</b>	El personal no cuenta con un programa de capacitación acerca de las BPM	<b>POES:</b> Elaborar un procedimiento de higiene y conducta del personal.	Investigadora	1 mes	Área de producción	-
<b>Art. 82</b>	No se realiza un control médico del personal.	<b>POES:</b> Desarrollar los procedimientos de higiene del personal.	Investigadora	1 mes	Área de producción	-
<b>Art. 86</b>	Las señaléticas no están ubicadas en lugares visibles	<b>POE:</b> Desarrollo de sistema de señalización adecuada	Investigadora	1 mes	Área de producción	-
<b>CAPÍTULO IV. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS</b>						
<b>Art.</b>	<b>INCONFORMIDADES</b>	<b>ACCIONES CORRECTIVAS</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>PERIODO DE TIEMPO</b>	<b>ÁREA</b>	<b>INVERSIÓN</b>
	<b>¿Por qué?</b>	<b>¿Cómo?</b>	<b>¿Quién?</b>	<b>¿Cuándo?</b>	<b>¿Dónde?</b>	<b>¿Cuánto?</b>

<b>Art. 91- 92</b>	La materia prima es almacenada en tanques plásticos.	Adquirir tanques de acero inoxidable.	Propietario	1 mes	Área de producción	\$ 2000
<b>CAPÍTULO V. OPERACIONES DE PRODUCCIÓN</b>						
<b>Art.</b>	<b>INCONFORMIDADES</b>	<b>ACCIONES CORRECTIVAS</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>PERIODO DE TIEMPO</b>	<b>ÁREA</b>	<b>INSERCIÓN</b>
	<b>¿Por qué?</b>	<b>¿Cómo?</b>	<b>¿Quién?</b>	<b>¿Cuándo?</b>	<b>¿Dónde?</b>	<b>¿Cuánto?</b>
<b>Art. 98</b>	No se registran las operaciones de control y ni del monitoreo del proceso productivo	POE: Desarrollo de control de procesos.	Investigadora	1 mes	Área de producción	-
<b>Art. 99</b>	No utilizan sustancias desinfectantes.	-POES: Limpieza y desinfección de áreas y equipos. - Adquirir desinfectantes	Investigadora y Propietario	1 mes	Área de producción	\$ 100
<b>Art. 100-a</b>	No cuentan con registros de procedimientos de limpieza	POES: Limpieza y desinfección	Investigador	1 mes	Área de producción	-
<b>Art. 100-b</b>	Los procesos de elaboración no están documentados.	POE: Elaboración de productos.	Investigador	1 mes	Área de producción	-
<b>Art. 100-(c, d)</b>	No cuenta con aparatos de control para las condiciones ambientales: T° y HR.	Proveer de un Termohigrómetro	Propietario	1 mes	Área de producción	\$ 100

<b>Art. 102-103</b>	Los productos no cuentan con número de lote	POE: Desarrollar un procedimiento de trazabilidad.	Investigadora	1 mes	Área de producción	-
<b>Art. 106</b>	No cuentan con medidas de prevención para proteger a los productos de la contaminación.	POE: Desarrollar un procedimiento de contaminación cruzada.	Investigadora	1 mes	Área de producción	-
<b>Art. 107</b>	No cuenta con los registros para las acciones desviación del proceso productivo.	POE: Desarrollar un procedimiento de elaboración de productos.	Investigadora	1 mes	Área de producción	-
<b>CAPÍTULO VI. ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPACADO</b>						
<b>Art.</b>	<b>INCONFORMIDADES</b>	<b>ACCIONES CORRECTIVAS</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>PERIODO DE TIEMPO</b>	<b>ÁREA</b>	<b>INVERSIÓN</b>
	<b>¿Por qué?</b>	<b>¿Cómo?</b>	<b>¿Quién?</b>	<b>¿Cuándo?</b>	<b>¿Dónde?</b>	<b>¿Cuánto?</b>
<b>Art. 112</b>	No se declara el lote en el etiquetado.	POE: Desarrollar un procedimiento de trazabilidad	Investigadora	1 mes	Área de producción	-
<b>Art. 121</b>	El personal cuenta con un conocimiento básico de envasado.	POE: Elaborar un programa de capacitación de personal.	Investigadora	1 mes	Área de envasado y empacado	-



<b>CAPÍTULO VII. ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN</b>						
<b>Art.</b>	<b>INCONFORMIDADES</b>	<b>ACCIONES CORRECTIVAS</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>PERIODO DE TIEMPO</b>	<b>ÁREA</b>	<b>INVERSIÓN</b>
	<b>¿Por qué?</b>	<b>¿Cómo?</b>	<b>¿Quién?</b>	<b>¿Cuándo?</b>	<b>¿Dónde?</b>	<b>¿Cuánto?</b>
<b>Art. 125</b>	Se usan gavetas plásticas para separar los productos del piso.	Adquirir estantes de acero inoxidable	Propietario	2 meses	Área de almacenamiento	\$500
<b>Art. 127</b>	No existe métodos para verificar las condiciones de los productos.	POE: Control de calidad	Investigadora	1 mes	Área de producción	-
<b>Art. 129-b</b>	El vehículo quedistribuye los productos no cuenta con un sistema de frío.	Implementar en la camioneta un sistema de frío.	Propietario	5 meses	Transporte	\$ 3500
<b>CAPÍTULO VIII. ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD</b>						
<b>Art.</b>	<b>INCONFORMIDADES</b>	<b>ACCIONES CORRECTIVAS</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>PERIODO DE TIEMPO</b>	<b>ÁREA</b>	<b>INVERSIÓN</b>
	<b>¿Por qué?</b>	<b>¿Cómo?</b>	<b>¿Quién?</b>	<b>¿Cuándo?</b>	<b>¿Dónde?</b>	<b>¿Cuánto?</b>
<b>Art. 132</b>	No cuenta con un sistema de control adecuado de calidad en todas las etapas del procesamiento.	POE: Control de calidad	Investigadora	1 mes	Cadena de producción	-

<b>Art. 133-d</b>	No cuenta con actas, instructivos sobre los detalles de equipos, procesos y procedimientos	POE: Control de documentos	Investigadora	1 mes	Área de producción	-
<b>Art. 133- e Art. 134</b>	No existe validación de pruebas de andén	POE: Control de calidad	Propietario	4 meses	Externa	-
<b>Art. 135</b>	No cuentan con registros de mantenimiento y calibración de equipos.	POE: Desarrollar un procedimiento de mantenimiento y calibración de equipos	Investigadora	1 mes	Área de producción	-
<b>Art. 136</b>	No cuentan con registros de verificación y validación de los procedimientos de limpieza.	POES: Elaborar un procedimiento de limpieza y desinfección	Investigadora	1 mes	Área de producción	-
<b>Art. 137</b>	No cuenta con un sistema de control de plagas	POES: Desarrolla un sistema de control de plagas	Investigadora	1 mes	Establecimiento	-

**Elaborado por:** Joselyn Michelle Frutos Valle

### **3.4. Análisis de Costos**

Posterior a desarrollar el plan de acción (Tabla 1), en el cual se pudo estimar junto con el propietario que, el tiempo requerido para superar las no conformidades encontradas es de un año, y se precisa una inversión \$19.680, para cumplir con lo establecido en la resolución ARCSA-DE-067-2015-GGG, lo cual a futuro le permitirá a la empresa obtener la certificación y elevar su competitividad en el mercado.

### **3.5. Manual de Buenas Prácticas de Manufactura**

El presente manual de Buenas Prácticas de Manufactura ha sido elaborado en base a los requerimientos actuales de la fábrica de lácteos “ARPAL”, abarcando los siguientes capítulos:

#### **1. Introducción**

#### **2. Descripción de la empresa**

2.1 Identificación

2.2 Ubicación

2.3 Organigrama

#### **3. Desarrollo de manual**

3.1 Objetivo

3.2 Alcance

3.3 Responsables

3.4 Definiciones

#### **4. Requerimientos de Buenas Prácticas de Manufactura**

4.1 Instalaciones

4.2 Equipos y utensilios

4.3 Requisitos higiénicos de fabricación

4.4 Materias primas

4.5 Operaciones de producción

4.6 Envasado, etiquetado y empaçado

4.7 Almacenamiento, distribución, transporte y almacenamiento

4.8 Aseguramiento de control de calidad

**5. Procedimientos Operativos Estandarizados (POE)**

**6. Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES)**

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1. Conclusiones

- El manual de Buenas Prácticas de Manufactura se elaboró en base a los requerimientos actuales de la fábrica de lácteos “ARPAL” ubicada en Píllaro-Tungurahua, con el fin de asegurar la calidad e inocuidad de los productos elaborados.
- Mediante lo establecido en la resolución, ARCSA-DE-067-2015-GGG, se realizó Check List de la situación actual de empresa “ARPAL”, donde se evidenció un incumplimiento del 49%, lo cual infiere en su mayoría a factores críticos que se requirieren intervención inmediata para superar las no conformidades y asegurar que en el proceso se cumplan con las condiciones higiénico sanitarias.
- Los procedimientos operativos estandarizados (POE) y procedimientos operativos estandarizados de sanitización (POES), se desarrollaron en base a los requerimientos de las diferentes áreas de la empresa y sus procesos productivos, su aplicación evitará la contaminación de los alimentos proporcionando al consumidor productos seguros.
- De acuerdo a las no conformidades detectas, se propuso un plan de acción que podría ser implementado en un tiempo de 12 meses, con una inversión de \$19.680 para superar los incumplimientos de la empresa y a futuro conseguir la certificación de Buenas Prácticas de Manufactura que otorga el ARCSA, lo que podría aportar positivamente en el posicionamiento de sus productos en mercados actuales y otros segmentos nivel nacional.

## **4.2. Recomendaciones**

De acuerdo al estado actual de la fábrica de lácteos “ARPAL”, y a lo establecido en el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura se recomienda:

- Implementar el manual de Buenas Prácticas de Manufactura con el personal y supervisar que se cumpla con lo establecido.
- Rediseñar el área de producción, para evitar la contaminación cruzada y permitir el desplazamiento adecuado del personal.
- Capacitar al personal de manera constante sobre los correctos métodos de elaboración de los productos y manejo adecuado de equipos.
- Dar mantenimiento periódico a los equipos y verificar que su funcionamiento sea óptimo.
- Revisar periódicamente los procedimientos operativos estandarizados (POE) y procedimientos operativos estandarizados de sanitización (POES), para mantener en condiciones óptimas los procesos de producción.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARCSA. (2016). *NORMATIVA TECNICA SANITARIA PARA ALIMENTOS PROCESADOS. LA DIRECCION EJECUTIVA DE LA AGENCIA NACIONAL DE REGULACION, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA.* [www.lexis.com.ec](http://www.lexis.com.ec)
- ARCSA. (2017). *LAS BPM GARANTIZAN LA INOCUIDAD EN LA CADENA DE PRODUCCIÓN DE LOS ALIMENTOS PROCESADOS.* <https://www.controlsanitario.gob.ec/las-bpm-garantizan-la-inocuidad-en-la-cadena-de-produccion-de-los-alimentos-procesados/>
- Calero, C. (2021). *SEGURIDAD ALIMENTARIA EN ECUASDOR DESDE UN ENFOQUE DE ACCESO A ALIMENTO.* *Flacsoandes.* <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/52065.pdf>
- Carvajal, A. (2023). *Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la empresa de miel “Salinas” ubicada en la zona de Huachi La Libertad, cantón Ambato.* *UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO.*
- Chamorro, M. I. (2017). *IMPLEMENTACIÓN E IMPACTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM) EN LA QUESERA DE LA COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EL SALINERITO.* *UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA.*
- DIPOL. (2018). *Guía para el diseño, desarrollo e implementación de los Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización POES - SSOP.* *ACHIPA.*
- Enríquez, F. (2020). *SEGURIDAD ALIMENTARIA.* *Flacsoandes.* [www.congope.gob.ec](http://www.congope.gob.ec)
- Estrada, M. (2019). *El Libro Blanco de la leche.* Litho Offset. [https://www.uv.mx/personal/pcervantes/files/2012/05/libro\\_blanco\\_de\\_la\\_leche.pdf](https://www.uv.mx/personal/pcervantes/files/2012/05/libro_blanco_de_la_leche.pdf)
- Fernández, S., Marcía, J., Bu, J., Baca, Y., Chávez, V., Montoya, H., Varela, I., Ruiz, J., Lagos, S., & Ore, F. (2021). *Enfermedades transmitidas por Alimentos (Etas); Una*

- Alerta para el Consumidor. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(2), 2284–2298. [https://doi.org/10.37811/CL\\_RCM.V5I2.433](https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V5I2.433)
- Gallegos, M. (2021). *Buenas Prácticas de Manufactura POE*. UCSP. <https://postgrado.ucsp.edu.pe/cursos/implementacion-de-bpm-poe-poes-y-plan-haccp/>
- Ionita, E. (2020). La producción de leche en Ecuador. *Revista de Información Veterinaria, Medicina y Zootecnia, Especializada En Los Sectores de Avicultura, Porcicultura, Rumiantes y Acuicultura*. <https://www.veterinariadigital.com/articulos/la-produccion-de-leche-en-ecuador/>
- MAGAP. (2022). “Ecuador se Nutre de Leche” y el sector lácteo se fortalece. <https://www.agricultura.gob.ec/ecuador-se-nutre-de-leche-y-el-sector-lacteo-se-fortalece-con-apoyo-del-gobierno-nacional/>
- Martínez, A. (2018). Calidad e inocuidad de la leche cruda en las condiciones actuales de Cuba. *SCiELO*. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0253-570X2017000100007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-570X2017000100007)
- NTE INEN. (1984). Colores de identificación de tuberías. *Instituto Ecuatoriano de Normalización, 1-11*
- Pilatti, H. (2018). Higiene e Inocuidad de los Alimentos: Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES). *La Gacetilla*.
- Pla, M. (2018). *DISEÑO DE UN PLAN DE MEJORAMIENTO (BPM) EN LA INDUSTRIA DE LICORES DEL VALLE*. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE. <https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/8287/T06240.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pozo, A. (2018). DISEÑO DE PROCESOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS BAJO LA FILOSOFÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA CADENA DE PRODUCCIÓN DE YOGURT PARA ASEGURAR SU INOCUIDAD ALIMENTARIA EN LA EMPRESA DE LACTEOS SAN LUIS. *UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE*.



<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/6916/1/04%20IND%20091%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>

- Prieto, M., & Mouwen, J. M. (2018). Concepto de calidad en la industria Agroalimentaria. *Interciencia*, 33(4), 258–264.  
[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0378-18442008000400006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442008000400006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Quishpi, Y. (2018). “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.” *ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO*.
- Roig, A. (2021). *Riesgos y peligros en los productos lácteos*. Universidad Autónoma de Barcelona. [https://www.adiveter.com/ftp\\_public/articulo1277.pdf](https://www.adiveter.com/ftp_public/articulo1277.pdf)
- Souza, G. (2016). INOCUIDAD ALIMENTARIA. *INIA*.
- Toasa, H. (2023). Desarrollo de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para la heladería artesanal “Junior”, ubicada en la parroquia Quinchicoto del cantón Tisaleo. *UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO*.
- Vacas, J. (2017). *ARCOSA*. <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/04/Estructura-org%C3%A1nica-funcional.pdf>
- Velastegui, N. E. (2021). *Cadena productiva del sector lechero en la provincia de Tungurahua, cantón Píllaro: Un estudio socio-económico de la producción de la leche cruda*. *UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO*.

## **ANEXOS**

**ANEXO 1. Guía de verificación.**

**Tabla 2. Guía de Verificación**

AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA						
GUÍA DE VERIFICACIÓN		Código: FI-B.5.1.3-ALI-02-02				
REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES (Norma Aplicable: Resolución ARCSA-DE-2015-067-GGG)						
CAPITULO I.- DE LAS INSTALACIONES						
No	REQUISITOS	CUMPLE			RIESGO	OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A		
<b>Art. 73.- De las condiciones mínimas básicas</b>						
1	El riesgo de la contaminación y alteración es mínimo		x		Alto	No existe una correcta distribución de las Áreas de trabajo
2	El diseño y distribución de las áreas permite:					
	a. Mantenimiento		x		Alto	Todos los productos se elaboran en la mis Área
	b. Limpieza y desinfección		x		Medio	Se realiza limpieza solo con agua, pero no se realiza la desinfección con algún agente adecuado
	c. minimice los riegos de contaminación		x		Medio	Existe riegos de contaminación ya que hay áreas divididas
<b>Las superficies y materiales en contacto con el alimento</b>						
3	a. No son tóxicos y están diseñados para el uso pretendido	x			Bajo	
	b. Diseñados para el uso pretendido	x				

	c. Fácil de mantener, limpiar y desinfectar		x		Alto	Solo se limpian no se desinfectan
4	Se facilita un control efectivo de plagas dificultando el acceso y refugio de las mismas	x			Bajo	
<b>Art. 74.- De la localización</b>						
5	Están protegidos de focos de insalubridad que representen riesgo de contaminación	x			Bajo	
<b>Art. 75.- Diseño y construcción</b>						
	Ofrece protección contra:					
	Polvo		x		Alto	La puerta de la entrada del personal no cuenta con una cortina PVC
	Materias extrañas	x			Bajo	
	Insectos	x			Bajo	
	Roedores	x			Bajo	
	Aves	x			Bajo	
6	Otros elementos del ambiente exterior					
7	La construcción es sólida y dispone de espacio suficiente para la instalación; ¿operación y mantenimiento de los equipos, así como para la circulación del personal y el traslado de materiales o alimentos?		X		Alto	La construcción es sólida, pero no existen un espacio determinado para cada operación.
8	Dispone de facilidades suficientes para la higiene personal como: Servicios higiénicos, duchas, vestuarios independientes (hombres y mujeres) sin acceso directo a las áreas de producción. Dispensador de jabón líquido, dispensador de gel desinfectante,		X		Medio	No dispone de duchas, jabón líquido, toalla de manos

	implementos desechables o cualquier equipo para secar las manos.					
9	Las áreas internas están divididas en zonas según el nivel de higiene y al riesgo de contaminación?		x		Alto	Todo se desarrolla en una misma área
<b>Art. 76 Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios</b>						
<b>a. Distribución de áreas</b>						
10	Las áreas están distribuidos y señalizados de acuerdo al flujo hacia adelante (Desde recepción hasta despacho)		x		Alto	Todo se desarrolla en una misma área
11	Las áreas críticas permiten un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección, desinfestación y minimiza contaminación cruzada por corrientes de aire, traslado de materiales, alimentos o circulación del personal		x			Solo se limpian no se desinfectan
12	Los elementos inflamables, están ubicados en un área alejada y adecuada lejos del proceso de producción		x		Alto	Dentro del área de producción
	El área en la que se disponen los elementos inflamables, se mantiene en buen estado, en orden y es exclusivo para estos elementos.		x		Alto	Cerca del área de producción
<b>b. Pisos, paredes, techos y drenajes</b>						
13	Los pisos, paredes y techos tienen que estar contruidos de tal manera que puedan limpiarse adecuadamente, mantenerse limpios y en buenas condiciones.	x			Bajo	
	Los pisos tienen pendiente suficiente para permitir el desalojo adecuado y completo de los efluentes cuando sea necesario de acuerdo al proceso		x		Medio	Piso no inclinado
14	Las cámaras de congelación y refrigeración permiten una adecuada limpieza, drenaje, remoción de condensado al exterior y mantenerse en condiciones sanitarias.	x			Bajo	
15	Los drenajes del piso cuentan con protección, de tal forma que permitan su limpieza; donde se requiera tienen instalados sellos hidráulicos, trampas de grasa y sólidos, con fácil acceso para la limpieza		x		Alto	Únicamente cuenta con rejillas

16	En las áreas críticas las uniones entre pisos y paredes previenen la acumulación de polvo o residuos.	x			Bajo	
	Cuenta con techos y demás estructuras suspendidas que facilita la limpieza y el mantenimiento y evita:					
	a. Acumulación de suciedad	X			Bajo	
	b. Condensación	X			Bajo	
	c. Formación de mohos		x		Alto	Posible formación de mohos, por la falta de ventilación, el ambiente se torna húmedo
17	d. Desprendimiento superficial			X		
18	Mantienen un programa de mantenimiento y limpieza para las áreas.			X	Alto	No existe un programa específico.
<b>c. Ventana, puertas y otras aberturas</b>						
19	En áreas donde exista una alta generación de polvo, las ventanas y otras aberturas en las paredes reducen al mínimo la acumulación de polvo, facilitan su limpieza y no son usados como estanterías.	X			Bajo	
20	En las áreas donde el alimento está expuesto, las ventanas son de material no astillable y tienen protección contra roturas.		x		Alto	Las ventanas no tienen protección contra roturas
21	En áreas donde exista una alta generación de polvo, las estructuras de las ventanas no tienen cuerpos huecos, y en el caso de estar sellados son de fácil remoción, limpieza e inspección.		x		Alto	Las ventanas son muy altas de difícil acceso para la limpieza
22	Las ventanas que dan al exterior cuentan con protección a prueba de insectos, roedores, aves y otros animales		X		Alto	No cuentan con mallas de protección
23	Las áreas de mayor riesgo y críticas, en donde el alimento se encuentre expuesto, no cuentan con puertas de acceso directo desde el exterior.	x			Bajo	
24	Las áreas de mayor riesgo y críticas, en donde el alimento se encuentre expuesto, cuentan con sistemas o barreras de protección a prueba de insectos, roedores, aves, otros animales o agentes externos contaminantes.		X		Alto	

<b>d. Escaleras, elevadores y estructuras complementarias (rampas, plataformas).</b>						
25	Están ubicadas y construidas de manera que no causen contaminación al alimento o dificulten el flujo regular del proceso y la limpieza de la planta.	X			Bajo	
26	Están en buen estado y permitir una fácil limpieza	X			Bajo	
27	Las líneas de producción tienen elementos de protección en el caso que exista estructuras complementarias que pasan sobre ellas, y estas estructuras tienen barreras a cada lado para evitar la caída de objetos y materiales extraños.			X	N/A	
<b>e. Instalaciones eléctricas y redes de agua</b>						
28	Las redes eléctricas son abiertas y los terminales se encuentran adosados en paredes o techos, ¿en las áreas críticas existen procedimientos escritos de inspección y limpieza?		X		Medio	No existe un procedimiento específico
29	No se evidencia la presencia de cables colgantes sobre las áreas de manipulación de alimentos	x			Bajo	
30	Se ha identificado y rotulado las líneas de flujo de acuerdo a la norma INEN vigente		X		Alto	No existe rotulado de las líneas de flujo
<b>f. Iluminación</b>						
31	Las áreas cuentan con suficiente iluminación para llevar a cabo los procesos correspondientes		X		Alto	Cuentan con poca iluminación
32	Las luminarias se encuentran protegidas en caso de roturas		X		Alto	No están protegidas
<b>g. Calidad de Aire y Ventilación</b>						
33	Se dispone de medios adecuados de ventilación para prevenir la condensación de vapor, entrada de polvo y remoción de calor donde sea requerido.		X		Alto	No cuentan con ventiladores suficientes
34	Se evita el ingreso de aire desde un área contaminada a una limpia	x			Bajo	
35	Los sistemas de ventilación tienen un programa de limpieza adecuado.			X	N/A	
36	Los sistemas de ventilación evitan:					
	a. La contaminación del alimento		X		Alto	No existe sistema de ventilación

	b. Incorporación de olores		x		Alto	No existe sistema de ventilación
37	Las aberturas para la circulación de aire se encuentran protegidas con mallas de material no corrosivo y de fácil remoción para su limpieza		x		Alto	No existe aberturas para circulación de aire
38	En caso de usar ventiladores o aire acondicionado se mantiene una presión positiva en las áreas de producción asegurando el flujo de aire hacia el exterior			X	N/A	
39	Se mantiene un programa de limpieza, mantenimiento / cambio para los filtros de aire			X	N/A	
<b>h. Control de temperatura y humedad ambiental</b>						
40	Se dispone de mecanismos para controlar la temperatura y humedad del ambiente		X		Alto	
<b>i. Instalaciones Sanitarias</b>						
41	Se dispone de servicios higiénicos, duchas y vestuarios en cantidad suficiente e independientes para hombres y mujeres.		X		Medio	No cuentan con duchas
42	Las instalaciones sanitarias mantienen independencia de las otras áreas de la planta a excepción de baños con doble puertas y sistemas con aire de corriente positiva.	X			Bajo	
43	Se dispone de dispensadores de jabón, papel higiénico implementos para secado de manos, recipientes cerrados para depósito de material usado en las instalaciones sanitarias		X		Medio	No hay jabón líquido
44	Se dispone de dispensadores de desinfectante en las zonas de acceso a las áreas críticas.		X		Alto	No se usa desinfectantes
45	Las instalaciones sanitarias se mantienen limpias, ventiladas y con una provisión suficiente de materiales		X		Medio	Falta de ventilación
46	Se ha dispuesto comunicaciones o advertencias a la persona sobre la obligatoriedad de lavarse las manos después de usa los sanitarios y antes de reiniciar las labores de producción	x				



<b>Art. 77 Servicios de planta – facilidades</b>						
<b>a. Suministro de agua</b>						
47	Dispone de un abastecimiento y sistema de distribución adecuado de agua potable, así como instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y control		X		Medio	El cantón no cuenta con agua potable únicamente agua entubada
48	Se utiliza agua de calidad potable para la limpieza y lavado de materia prima, equipos y objetos que entran en contacto con los alimentos, de acuerdo a las normas nacionales o internacionales		X		Medio	El cantón no cuenta con agua potable únicamente agua entubada
49	El suministro de agua tiene mecanismos adecuados para garantizar la temperatura y presión requeridas en el proceso, la limpieza y desinfección efectiva		X		Medio	La temperatura del agua se requiere de acuerdo al proceso
50	Solo se usa agua no potable para aplicaciones con control de incendios, generación de vapor, refrigeración y otros propósitos similares.	X			Bajo	
51	Existen registros o evidencias de la limpieza y desinfección, así como una frecuencia establecida para las cisternas, tanques o sistemas de almacenamiento de agua.		X		Alto	No existe registros
52	Si se utiliza agua de tanquero, se garantiza que esta sea potable y mantenga las características de inocuidad necesarias			X	N/A	
<b>b. Suministros de vapor</b>						
53	El generador de vapor dispone de filtros para retención de partículas, y usa químicos de grado alimenticio	X			Bajo	
<b>c. Disposición de Desechos Líquidos:</b>						
54	Se dispone de sistemas de recolección, almacenamiento, y protección para la disposición final de aguas negras y efluentes industriales		X		Alto	Todo desemboca al alcantarillado
55	Los drenajes y sistemas de disposición están diseñados y construidos para evitar la contaminación del alimento, agua o sus reservorios	x			Bajo	
<b>d. Disposición de desechos solidos</b>						
56	Se dispone de un sistema adecuado de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basura	X			Bajo	

57	Los recipientes para la eliminación de sustancias tóxicas cuentan con tapa y con su debida identificación.		x		Medio	Cuentan con tapas, pero no están rotulados especificando, si son para plásticos, vidrio, etc.
58	Cuentan con sistemas de seguridad para evitar contaminaciones accidentales o intencionales, de ser necesario.		X		Medio	Conocimiento básico
59	Los residuos se remueven frecuentemente de las áreas de producción y evitan la generación de malos olores y refugio de plagas	x			Bajo	
60	Las áreas de desperdicios se encuentran ubicadas fuera de las áreas de producción y en sitios alejados de misma	x			Bajo	
<b>Art. 96.- Del Agua. -</b>						
<b>a. Como materia prima:</b>						
61	Se utiliza solamente agua potable que cumple con los requisitos establecidos en la norma técnica ecuatoriana NTE INEN 1108:2014 Agua Potables. - Requisitos.		X		Medio	El cantón no cuenta con agua potable únicamente agua entubada
62	El hielo se fabrica con agua potabilizada o tratada de acuerdo a normas nacionales o internacionales			X	N/A	
<b>b. Para los equipos:</b>						
63	El agua utilizada para la limpieza y lavado de materia prima equipos y objetos que entran en contacto directo con el alimento es potabilizada o tratada de acuerdo a normas nacionales o internacionales		X		Medio	El cantón no cuenta con agua potable únicamente agua entubada
64	El agua que ha sido recuperada de la elaboración de alimentos por procesos como evaporación o desecación y otros pueden ser re utilizada, siempre y cuando no se contamine en el proceso de recuperación y se demuestre su aptitud de uso.			X	N/A	

**EQUIPOS Y UTENSILLOS**

**Art. 78 Selección, fabricación e instalación**

65	Diseño y distribución está acorde a las operaciones a realizar		X		Alto	Todo se desarrolla en la misma área
Las especificaciones técnicas cumplirán con lo siguiente:						
66	Se encuentran contruidos con materiales que no transmitan sustancias tóxicas, olores, ni sabores, ni que reaccionen con los ingredientes que intervengan en el proceso de fabricación	X			Bajo	
67	Los procesos de elaboración que requiera la utilización de equipos o utensilios que generen algún grado de contaminación, se dispone de la validación que el producto fino se encuentre en los niveles aceptables.			N/A		
68	Cuando se utilice madera u otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, se asegura que se encuentran en condiciones óptimas y no son una fuente de contaminación indeseable y no representará un riesgo físico	X			Bajo	
69	Se encuentran diseñados y contruidos en materiales que sean de fácil limpieza, desinfección e inspección	X			Bajo	
70	Las superficies en contacto directo con el alimento no están recubiertas con pinturas u otro tipo de material desprendible que represente un riesgo físico para la inocuidad del alimento	X			Bajo	
71	Las superficies exteriores y el diseño general de los equipos están contruidos de tal manera que faciliten su limpieza		X		Medio	Difícil acceso para limpiar las ventanas
72	Se usa lubricantes grado alimenticio en equipos e instrumentos ubicados sobre la línea de producción; se establecen barreras y procedimientos para evitar la contaminación cruzada, inclusive por el mal uso de los equipos de lubricación			N/A		
73	Las tuberías de conducción de materias primas y alimentos son resistentes, inertes, no porosos, impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza	X			Bajo	
74	Las tuberías fijas se limpian y desinfectan por recirculación de sustancias previstas para este fin.		X		Medio	No se desinfectan

75	El diseño y distribución de equipos permiten: flujo continuo del personal y del material		X		Alto	Todo se desarrolla en la misma área
76	El equipo y utensilios están fabricados de materiales que resistan la corrosión y las repetidas operaciones de limpieza y desinfección	X			Bajo	
<b>Art. 79 Monitoreo de los equipos</b>						
77	La instalación se realizó conforme a las recomendaciones del fabricante		X		Medio	De acuerdo del representante legal
78	Dispone de la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para la operación, control y mantenimiento	X			Bajo	
79	Dispone de un sistema de calibración que permita asegurar lecturas confiables	x				
<b>REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN PERSONAL</b>						
<b>1. PERSONAL</b>						
<b>Art. 80.- De las obligaciones del personal</b>						
80	Se mantiene la higiene y el cuidado personal	X			Bajo	
81	Se capacita al trabajador y se lo responsabiliza del proceso a cargo	x			Bajo	
<b>Art. 81 Educación y capacitación</b>						
82	Se ha implementado un programa de capacitación documentado, basado en BPM		X		Medio	No existe un Manual BPM, capacitación según el criterio del Propietario
83	La capacitación es realizada por la empresa o por personas naturales o jurídicas competentes	x				El representante legal capacita a los empleados
84	Existen programas de entrenamiento específicos según sus funciones que incluyan normas, procedimientos y precauciones a tomar para el personal de cada área	x				

85	El personal es capacitado en operaciones de empackado y asume su responsabilidad teniendo en cuenta los riesgos de errores inherentes.	X			Bajo	
<b>Art. 82 Estado de Salud</b>						
86	El personal manipulador de alimentos se somete a un reconocimiento médico antes de desempeñar funciones		X		Alto	
87	Se realiza reconocimiento médico periódico o cada vez que el personal lo requiere, y después de que ha sufrido una enfermedad infecto contagiosa		X		Alto	
88	Se mantiene fichas médicas actualizadas		X		Alto	
89	Se toma las medidas preventivas para evitar que labore el personal sospechoso de padecer una enfermedad infecciosa susceptible de ser transmitida por alimentos	x				Solo si presenta signos de enfermedad
<i>* La falta de control y cumplimiento, o inobservancia de esta disposición, deriva en responsabilidad directa del empleador o representante legal ante la autoridad nacional en materia laboral.</i>						
90	Cuentan con 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	X			Bajo	
<b>Art. 83 Higiene y medidas de protección</b>						
91	El personal dispone de uniformes adecuados para realizar las operaciones productivas	X			Bajo	
92	Los delantales o vestimenta, guantes, botas, gorros, mascarillas se mantienen limpios y en buen estado	X			Bajo	
93	El calzado es adecuado para el proceso productivo	X			Bajo	
94	El uniforme es lavable o desechable y las operaciones de lavado del mismo se realiza en un lugar apropiado	X			Bajo	

95	Se evidencia que el personal se lava las manos y desinfecta antes de comenzar el trabajo y después de realizar actividades contaminantes, según procedimientos establecidos; El uso de guantes no exime al personal de la obligación de lavarse las manos.		X		Medio	Se lava las manos mas no se desinfectan
<b>Art. 84 Comportamiento del personal</b>						
96	El personal acata las normas establecidas que señalan la prohibición de fumar y consumir alimentos y bebidas	X			Bajo	
97	El personal de áreas productivas mantiene el cabello cubierto, uñas cortas, sin esmalte, sin joyas o bisutería, sin maquillaje, En caso de llevar barba, bigote o patillas anchas, debe usar protector de barba desechable o cualquier protector adecuado.	X			Bajo	
<b>Art. 85 Áreas Restringidas</b>						
98	Existe un mecanismo que evite el acceso de personas extrañas a las áreas de procesamiento, sin la debida protección y precauciones	X			Bajo	
<b>Art. 86 Señalética</b>						
99	Se cuenta con sistema de señalización y normas de seguridad ubicados en sitios visibles tanto para el personal de la planta y las visitas.		X		Medio	Falta de señalización en áreas específicas
<b>Art. 87 Normas Internas de Seguridad Y Salud</b>						
100	Las visitas y el personal administrativo ingresan a las áreas de proceso con las debidas protecciones y con ropa adecuada y acatan las disposiciones establecidas por la empresa			X	N/A	
<b>MATERIAS PRIMAS E INSUMOS</b>						
<b>Art. 88 Condiciones Mínimas</b>						
101	No se aceptarán materias primas e ingredientes que contengan parásitos, microorganismos patógenos, sustancias tóxicas (tales como, químicos, metales pesados, drogas veterinarias pesticidas), materia extraña a menos que dicha contaminación pueda reducirse a niveles aceptables mediante las operaciones productivas validadas	X			Bajo	

<b>Art. 89 Inspección y Control. -</b>						
102	Se someten a inspecciones y control a las materias primas e insumos antes de ser utilizados en la línea de fabricación.	X			Bajo	
103	Cuenta con especificaciones que indiquen niveles aceptables de inocuidad, higiene y calidad para uso en los procesos de fabricación	X			Bajo	
<b>Art. 90 Condiciones de recepción. -</b>						
104	La recepción y almacenamiento de materias primas e insumos se realiza en condiciones de manera que eviten su contaminación, alteración de su composición y daños físicos.		X		Alto	La zona de almacenamiento está en la misma área de producción
105	Las zonas de recepción y almacenamiento se encuentran separadas de las que son destinadas para la elaboración y envasado		X		Medio	Están separadas pero la distribución de la aéreas no es adecuada
<b>Art. 91.- Almacenamiento. -</b>						
106	Las materias primas e insumos se almacenan en condiciones que impidan el deterioro, eviten la contaminación y reduzcan a mínimo su daño o alteración.		X		Alto	La materia prima es almacenada en tanques de plásticos
107	Se cuenta con sistemas de rotación periódica de materias primas			X	N/A	
<b>Art. 92.- Recipientes seguros. -</b>						
108	Los recipientes, contenedores, envases o empaques de las materias primas e insumos son de materiales que no desprendan sustancias que causen alteraciones en el producto o contaminación.		X		Alto	La materia prima es almacenada en tanques de plásticos hasta ser utilizada para la elaboración de productos
<b>Art. 93.- Instructivo de Manipulación. -</b>						
109	Se dispone de procedimientos para el ingreso de ingredientes en áreas susceptibles de contaminación		X		Alto	No existe procedimientos específicos

<b>Art. 94.- Condiciones de conservación. -</b>						
110	Se realiza la descongelación bajo condiciones controladas como tiempo y temperatura para evitar el desarrollo de microorganismos			X	N/A	
111	Cuando exista riesgo microbiológico, las materias primas e insumos descongelados no se re congelan			X	N/A	
<b>Art. 95.- Límites permisibles. -</b>						
112	La dosificación de aditivos alimentarios se realiza de acuerdo a límites establecidos en la normativa nacional, el Codex Alimentario o normativa internacional equivalente.	X			Bajo	
<b>OPERACIONES DE PRODUCCIÓN</b>						
<b>Art. 97 Técnicas y Procedimientos. -</b>						
113	La organización de la producción es concebida de tal manera que el alimento fabricado cumpla con las normas nacionales, o normas internacionales oficiales, y cuando no existan, cumplan las especificaciones establecidas y validadas por el fabricante.	X			Bajo	
114	El conjunto de técnicas y procedimientos previstos, aplicado evita toda omisión, contaminación, error o confusión en el transcurso de las diversas operaciones.		X		Medio	El personal labora de manera muy lenta
<b>Art. 98.- Operaciones de Control. -</b>						
115	La elaboración de los alimentos se efectúa según procedimientos validados.	X			Bajo	
116	La elaboración de los alimentos se efectúa en locales apropiados de acuerdo a la naturaleza del proceso, con áreas y equipos limpios y adecuados		X		Medio	La elaboración de los alimentos se efectúa en una misma área
117	La elaboración de los alimentos se efectúa con personal competente.	X			Bajo	
118	La elaboración de los alimentos se efectúa con materias primas y materiales conforme a las especificaciones según criterios definidos.	X			Bajo	



119	Se registran todas las operaciones de control definidas incluidas la identificación de los puntos críticos de control, las como su monitoreo y las acciones correctivas cuando haya sido necesarias		X		Alto	No hay registros
<b>Art. 99.- Condiciones Ambientales. -</b>						
120	Las áreas se encuentran limpias y ordenadas en todo momento del proceso de fabricación	X			Bajo	
121	Las sustancias utilizadas para la limpieza y desinfección, son aprobadas para su uso en áreas, equipos y utensilios donde se procesen alimentos destinados al consumo humano.		X		Medio	No se utilizan desinfectantes
122	Los procedimientos de limpieza y desinfección son validados periódicamente.		X		Alto	
123	Las cubiertas de las mesas de trabajo son lisas, de materia impermeable, que permita su fácil limpieza y desinfección y que no genere ningún tipo de contaminación en el producto.	X			Bajo	
<b>Art. 100.- Verificación de condiciones. -</b>						
Antes de emprender la fabricación de un lote se verifica:						
124	La limpieza y orden de las áreas según procedimientos establecidos y se mantienen los registros de las inspecciones realizadas		X		Medio	No se mantiene registros
125	Los documentos y protocolos de producción están disponibles		X		Medio	Es confidencial
126	Se cumple con las condiciones de temperatura, humedad, ventilación, etc.		X		Medio	Falta de ventilación
127	Los aparatos de control estén en buen estado de funcionamiento; se registrarán estos controles, así como la calibración de los equipos de control		X		Medio	No cuenta con aparatos de control
<b>Art. 101 Manipulación de Sustancias. -</b>						
128	Las sustancias susceptibles de cambio, peligrosas o tóxicas son manipuladas tomando precauciones particulares, definidas en los procedimientos de fabricación y de las hojas de seguridad emitidas por el fabricante.			X	N/A	
<b>Art. 102 Métodos de Identificación. -</b>						

129	En todo momento de la fabricación el nombre del alimento, número de lote y la fecha de elaboración, están identificadas por medio de etiquetas o cualquier otro medio de identificación.		x		Medio	Solo en el momento del empaçado, sin embargo, el etiquetado no tiene número de lote
<b>Art. 103 Programas de Seguimiento Continuo. - (Trazabilidad)</b>						
130	Cuenta con un programa de rastreabilidad / trazabilidad que permitirá rastrear la identificación de las materias primas material de empaque, coadyuvantes de proceso e insumos desde el proveedor hasta el producto terminado y el primer punto de despacho.		X		Alto	
<b>Art. 117 Trazabilidad del Producto. -</b>						
131	Los alimentos envasados y los empaquetados llevan una identificación codificada que permita conocer el número de lote, la fecha de producción y la identificación del fabricante a más de las informaciones adicionales que correspondan, según la norma técnica de rotulado vigente.		X		Medio	No se lleva una trazabilidad adecuada
<b>Art. 104 Control de Procesos. -</b>						
132	El proceso de fabricación esta descrito claramente en un documento donde se precisen todos los pasos a seguir de manera secuencial (llenado, envasado, etiquetado, empaque otros), indicando además controles a efectuarse durante las operaciones y los límites establecidos en cada caso		X		Medio	Se conoce el procesomas no está documentado
<b>Art. 105 Condiciones de Fabricación. -</b>						
133	Existen controles de las condiciones de operación necesarias para reducir el crecimiento potencial de microorganismos, verificando, cuando la clase de proceso y la naturaleza del alimento lo requiera, factores como: tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (Aw), pH, presión y velocidad de flujo	X			Bajo	

134	Donde sea requerido se controlan las condiciones de fabricación tales como congelación, deshidratación, tratamiento térmico, acidificación y refrigeración para asegurar que los tiempos de espera, las fluctuaciones de temperatura y otros factores no contribuyan a la descomposición o contaminación del alimento.	x			Bajo	
<b>Art. 106 Medidas prevención de contaminación. -</b>						
135	Cuentan con medidas efectivas para proteger el alimento de la contaminación por metales u otros materiales extraños instalando mallas, trampas, imanes, detectores de metal o cualquier otro método apropiado.		X	Medio		Medidas básicas, no control de imanes, detectores de metal
<b>Art. 107 Medidas de control de desviación. -</b>						
136	Cuentan con registros de las acciones correctivas y las medidas tomadas cuando se detecte una desviación de los parámetros establecidos durante el proceso de fabricación validado.		X		Alto	No se cuenta con registros
137	Si existen productos potencialmente afectados en su inocuidad se registra la justificación y su destino.			x		se desechan los productos contaminados
<b>Art. 108 Validación de gases. -</b>						
138	Se toman medidas validadas de prevención para que estos gases y aire no se conviertan en focos de contaminación o sean vehículos de contaminaciones cruzadas, en donde los procesos y la naturaleza de los alimentos lo requieran e intervenga el aire o gases como un medio de transporte o de conservación		X		Medio	No se producen gases tóxicos
<b>Art. 109 Seguridad de trasvase. -</b>						
139	El llenado o envasado de un producto se efectúa de manera tal que se evite deterioros o contaminaciones que afecten su calidad.	X			Bajo	
<b>Art. 110 Reproceso de alimentos. -</b>						
140	Se garantiza la inocuidad de los productos que no cumplan las especificaciones técnicas de producción se reprocesan o se utilizan en otros procesos			x	N/A	
141	Se destruyen o desnaturaliza de manera irreversible los productos que no cumplan con las especificaciones técnicas y de inocuidad	X			Bajo	

<b>Art. 111 Vida útil. -</b>						
142	Los registros de control de la producción y distribución, se mantienen por un período mayor a dos meses al tiempo de la vida útil del producto.	X			Bajo	
<b>ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO</b>						
<b>Art. 112 Identificación del Producto. -</b>						
143	Los alimentos son envasados, etiquetados y empaquetados de conformidad con las normas técnicas y reglamentación respectiva vigente.		X		Medio	No se identifica el lote
<b>Art. 113 Seguridad y calidad. -</b>						
144	El diseño y los materiales de envasado ofrecen una protección adecuada de los alimentos para prevenir la contaminación evitar daños y permitir un etiquetado de conformidad con las normas técnicas respectivas.	X			Bajo	
145	Cuando se utilizan materiales o gases para el envasado, estos no son tóxicos ni representar una amenaza para la inocuidad y la aptitud de los alimentos en las condiciones de almacenamiento y uso especificadas.			X	N/A	
<b>Art. 115 Manejo del vidrio. -</b>						
146	Cuando se trate de material de vidrio, existe unos procedimientos establecidos para que cuando ocurran roturas en la línea, se asegure que los trozos de vidrio no contaminen a los recipientes adyacentes.			X	N/A	
<b>Art. 116 Transporte a Granel. -</b>						
147	Si se utiliza material de vidrio existen procedimientos que eviten que las roturas en la línea y contaminen recipientes adyacentes.			X	N/A	
<b>Art. 45 Tanques y depósitos</b>						
148	Los tanques o depósitos de transporte al granel están contruidos y diseñados de acuerdo a normas técnicas respectivas		X		Alto	Almacenados en tanques de plástico
149	Poseen una superficie que no favorece la acumulación de suciedad, den origen a fermentaciones, descomposición o cambio en el producto.		X		Alto	Tanques de plástico

<b>Art. 118 Condiciones Mínimas. -</b>						
Antes de comenzar las operaciones de envasado y empaçado deben verificarse y registrarse:						
150	La limpieza e higiene del área donde se manipularán los alimentos	x			Bajo	
151	los alimentos a empaçado, correspondan con los materiales de envasado y acondicionamiento, conforme a las instrucciones escritas al respecto	X			Bajo	
152	los recipientes para envasado estén correctamente limpios y desinfectados, si es el caso	X			Bajo	
<b>Art. 119 Embalaje previo. -</b>						
153	Los alimentos en sus envases finales en espera de etiquetado se encuentran separados e identificados.	X			Bajo	
<b>Art. 120 Embalaje mediano. -</b>						
154	Las cajas múltiples de embalaje de los alimentos terminados podrán ser colocadas sobre plataformas o paletas que permitan su retiro del área de empaque hacia el área de cuarentena o a almacén de alimentos terminados evitando la contaminación.			X	N/A	
<b>Art. 121 Entrenamiento de manipulación. -</b>						
155	El personal está particularmente entrenado sobre los riesgos de errores inherentes a las operaciones de empaque.		x		Medio	Entrenamiento básico
<b>Art. 122 Cuidados previos y prevención de contaminación.</b>						
156	Con el fin de impedir que las partículas del embalaje contaminen los alimentos, las operaciones de llenado y empaque se efectúa en zonas separadas, de tal forma que se brinde una protección al producto.	X			Bajo	
<b>ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO</b>						
<b>Art. 123 Condiciones óptimas de bodega. -</b>						
157	Los almacenes o bodegas para alimentos se mantienen condiciones higiénicas y ambientales apropiados para evitar la contaminación.	x			Bajo	

<b>Art. 124 Control condiciones de clima y almacenamiento. -</b>						
158	En función de la naturaleza del alimento los almacenes o bodegas disponen de dispositivos de control de temperatura y humedad que asegure la conservación de los mismos	X			Bajo	
159	Cuentan con un plan de limpieza, higiene y control de plagas.	x			Bajo	
<b>Art. 125 Infraestructura de almacenamiento. -</b>						
160	Se utiliza estantes o tarimas ubicadas a una altura que evite el contacto directo con el piso.		X		Alto	Se usa gavetas de plástico
<b>Art. 126 Condiciones mínimas de manipulación y transporte. -</b>						
161	Los alimentos son almacenados alejados de la pared de manera que faciliten el libre ingreso del personal para el aseo y mantenimiento del local.	X			Bajo	
<b>Art. 127 Condiciones y método de almacenaje. -</b>						
162	Se utilizan métodos apropiados para identificar las condiciones del alimento como por ejemplo cuarentena, retención, aprobación, rechazo.		X		Alto	No se identifica
<b>Art. 128 Condiciones óptimas de frío. -</b>						
163	Para aquellos alimentos que por su naturaleza requieren de refrigeración o congelación, su almacenamiento se realiza de acuerdo a las condiciones de temperatura humedad y circulación de aire que necesita dependiendo de cada alimento.	X			Bajo	
<b>Art. 129 Medio de transporte. -</b>						
164	El transporte de alimentos cumple con las siguientes condiciones:					
165	El transporte de alimentos y materias primas mantiene las condiciones higiénico - sanitarias y de temperatura adecuados		X		Medio	La materia prima en ciertos casos es transportada en camionetas en tanques de acero inoxidable

166	Los vehículos están contruidos con materiales apropiados son adecuados a la naturaleza del alimento y contruidos con materiales apropiados y de tal forma que protejan al alimento de contaminación y efecto del clima		x		Medio	Construido con materiales apropiados, pero no cuentan con sistema de frío
167	El área del vehículo que almacena y transporta alimentos es de material de fácil limpieza, y evitar contaminaciones o alteraciones del alimento	X			Bajo	
168	Se cumple la prohibición de transportar alimentos junto a sustancias tóxicas peligrosas o que por sus características puedan significar un riesgo de contaminación físico, químico o biológico o de alteración de los alimentos	X			Bajo	
169	Previo a la carga de los alimentos se revisan las condiciones sanitarias de los vehículos.	X			Bajo	
170	El propietario o representante legal del vehículo es el responsable de las condiciones exigidas por el alimento durante el transporte	X			Bajo	
<b>Art. 130 Condiciones de exhibición del producto. -</b>						
171	La comercialización o expendio de alimentos se realiza en condiciones que garanticen la conservación y protección de los mismos.	X			Bajo	
172	Se cuenta con vitrinas, estantes o muebles de fácil limpieza			x	N/A	
173	Se dispone equipos necesarios para la conservación, como neveras y congeladores adecuados, para aquellos alimentos que requieran condiciones especiales de refrigeración o congelación	X				
174	El propietario o representante legal de la comercialización es el responsable de las condiciones higiénico - sanitarias exigidas por el alimento	X			Bajo	
<b>ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD</b>						
<b>Art. 131 Aseguramiento de Calidad. -</b>						

175	Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado, almacenamiento y distribución de los alimentos están sujetas a un sistema de aseguramiento de calidad apropiado.		x		Medio	Las operaciones de fabricación no se encuentran en áreas divididas
176	Los procedimientos de control previenen los defectos evitables y reducir los defectos naturales o inevitables a niveles tales que no represente riesgo para la salud.		X		Medio	Control básico no previene un 100% de la contaminación
<b>Art. 132 Seguridad Preventiva. -</b>						
177	El sistema de control y aseguramiento de calidad e inocuidad, es esencialmente preventivo y cubrir todas las etapas de procesamiento del alimento.		X		Alto	No cuenta con sistema de control
178	Se establece medidas de control efectivas de acuerdo con el nivel de riesgo evaluado en cada etapa mediante la probabilidad de ocurrencia y gravedad del peligro, se deberá establecer medidas de control efectivas, ya sea por medio de instructivos, procedimientos o documentos precisos relacionados con el cumplimiento de los requerimientos de BPM o por el control de un paso del proceso.		X		Alto	No se efectúa medidas de control efectivas
<b>Art. 133 Condiciones mínimas de seguridad. -</b>						
El sistema de aseguramiento de la calidad considera como mínimo los siguientes aspectos:						
179	Especificaciones sobre las materias primas y alimentos terminados. Las especificaciones definen completamente la calidad de todos los alimentos y de todas las materias primas con los cuales son elaborados y deben incluir criterios claros para su aceptación, liberación o retención y rechazo	x			Bajo	
180	Formulaciones de cada uno de los alimentos procesados especificando ingredientes y aditivos utilizados los mismos que son permitidos y que no sobrepasar los límites establecidos de acuerdo al artículo 12 de la presente normativa técnica sanitaria	X			Bajo	
181	Documentación sobre la planta, equipos y procesos	x			Bajo	



182	Manuales e instructivos, actas y regulaciones donde se describan los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar alimentos, así como el sistema almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio es decir que estos documentos deben cubrir todos los factores que puedan afectar la inocuidad de los alimentos		X		Alto	No cuenta con manuales ni actas necesarias
183	Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones métodos de ensayo, se encuentran reconocidos oficialmente o validados, con el fin de garantizar o asegurar que los resultados sean confiables		X		Alto	No cuenta con planes de muestreo
184	Se establece un sistema de control de alérgenos orientado a evitar la presencia de alérgenos no declarados en el producto terminado y cuando por razones tecnológicas no sea totalmente seguro		x		Medio	No se especifica los alergenios
185	Se declara en la etiqueta de acuerdo a la norma de rotulado vigente a los alérgenos.		X		Alto	
<b>Art. 134 Laboratorio de control de calidad. -</b>						
186	Cuentan con laboratorios propios o externo para realizar pruebas y ensayos de control de calidad según la frecuencia establecida en sus procedimientos		X		Medio	Ensayos muy básicos
187	Se validan las pruebas y ensayos de control de calidad al menos una vez cada 12 meses de acuerdo a la frecuencia establecida en los procedimientos de la planta, en un laboratorio acreditado por el organismo correspondiente o que se encuentre en proceso de acreditación, por el Servicio de Acreditación Ecuatoriana (SAE) o quien ejerza sus funciones.		X		Alto	
<b>Art. 135 Registro de control de calidad. -</b>						
188	Cuenta con un registro individual escrito correspondiente a la limpieza, los certificados de calibración y mantenimiento preventivo de cada equipo e instrumento.		X		Alto	No posee registros

189	Se valida la calibración de equipos e instrumentos al menos una vez cada 12 meses de acuerdo a la frecuencia establecida en los procedimientos de la planta, en un laboratorio que cuente con la acreditación correspondiente o que se encuentre en proceso de acreditación, por el Servicio de Acreditación Ecuatoriana (SAE) o quien ejerza sus funciones.		X		Alto	No posee registros
<b>Art. 136 Métodos y proceso de aseo y limpieza. -</b>						
Los métodos de limpieza de planta y equipos dependen de la naturaleza del proceso y alimento, al igual que la necesidad o no del proceso de desinfección. Para su fácil operación y verificación se cuenta con:						
190	Procedimientos escritos, donde se incluyan los agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o forma de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones, así como la frecuencia de limpieza y desinfección		X		Medio	Realizan limpieza, pero no hay procedimientos escritos
191	Para la desinfección están definidos los agentes y sustancias, así como las concentraciones, formas de uso, eliminación y tiempos de acción del tratamiento para garantizar la efectividad de la operación		X		Alto	No se usa desinfectantes
192	Se registran las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección, así como la validación de estos procedimientos		X		Alto	No existen registros
<b>Art. 137 Control de Plagas. -</b>						
193	Se cuenta con un sistema de control de plagas, entendidas como insectos, roedores, aves, fauna silvestre.		X		Medio	Se evita el control de plagas, pero no un sistema de control en específico
194	Para otro tipo de plagas existe de un programa de control específico.			X	N/A	
195	¿El control es realizado por la empresa o mediante un servicio externo? Mencione el nombre de la empresa ejecutara del servicio			x	N/A	No cuenta con un control de plagas
196	Existe evidencia de la competencia técnica del personal operativo, de sus procesos y de los productos utilizados			X	N/A	
197	Se evidencia la verificación de las medidas preventivas para que, durante este proceso, no se ponga en riesgo la inocuidad de los alimentos			x	N/A	
198	Solo se utilizan métodos físicos dentro de estas áreas de producción, envase, transporte y distribución de alimentos			x	N/A	
199	Cuentan con medidas de seguridad para que eviten la pérdida de control sobre los agentes químicos usados para el control de roedores fuera de las instalaciones de producción, envase transporte y distribución de alimentos.			x	Alto	

**Elaborado por:** Joselyn Michelle Frutos Valle

**ANEXO 2. Evidencia fotográfica del estado actual de la fábrica de lácteos  
“ARPAL”**

---

No cuenta con extractores eólicos de aire

---



---

Puerta de entrada al área de producción, no tiene una cortina PVC

---



---

Basureros debidamente identificados

---



---

No cuenta con áreas divididas según el nivel de contaminación

---



---

Las instalaciones sanitarias estan limpias, pero no cuenta con todos los insumos necesarios

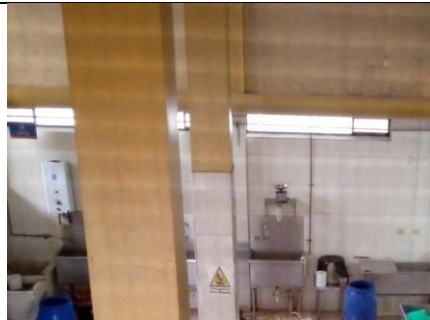
---



---

Las ventanas no cuentan con mallas mosquiteras

---



---

Las lámparas se encuentran cubiertas en caso de roptura

---



---

Mangueras de vapor suspendidas en el piso

---



---

Utensilio de madera para el enfriamiento de materia prima (leche)

---



---

Se realiza analisis básicos en la recepcion de materia prima (leche)

---



---

El área de generacion de vapor esta dentro del área de producción

---



---

No existe una correcta limpieza y desinfección del área de vapor

---



---

Se usa valdez de plastic para separar el producto del piso

---



---

Se usa una solución de detergente para la limpieza de pisos

---



---

No cuenta con estanterías para la colocación de materiales y utensilios

---



---

Operarios debidamente uniformados

---



---

Almacenamiento de materia prima  
(leche) en tanques plásticos

---





Mesas de trabajo de acero inoxidable.



**MANUAL DE BUENAS  
PRÁCTICAS DE MANUFACTURA  
(BPM)**

**Fábrica de lácteos**

**“ARPAL”**





## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	70
2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA .....	70
2.1. Identificación de la empresa.....	70
2.2. Ubicación.....	70
2.3. Organigrama de la empresa.....	71
3. DESARROLLO DEL MANUAL.....	71
3.1. Objetivo .....	71
3.2. Alcance .....	72
3.3. Responsables .....	72
3.4. Definiciones.....	72
4. REQUERIMIENTOS DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA .....	73
4.1. Instalaciones .....	73
4.1.1. Condiciones mínimas básicas .....	73
4.1.2. Localización.....	74
4.1.3. Diseño y construcción .....	74
4.1.4. Construcción de áreas, estructuras y accesorios ...	74
4.1.5. Servicio de planta-facilidades.....	77
4.2. Equipos y utensilios.....	79
4.2.1. Selección, fabricación e instalación.....	79
4.2.2. Monitoreo de los equipos .....	79
4.3. Requisitos higiénicos de fabricación personal.....	79
4.3.1. Obligaciones del personal.....	79
4.3.2. Educación y capacitación .....	80
4.3.3. Estado de salud .....	80
4.3.4. Higiene y medidas de protección.....	80

4.3.5. Comportamiento del personal.....	81
4.3.6. Áreas restringidas .....	81
4.3.7. Señaléticas .....	81
4.3.8. Normas internas de seguridad y salud .....	81
4.4. Materias primas e insumos .....	81
4.4.1. Condiciones mínimas .....	81
4.4.2. Inspección y control.....	81
4.4.3. Condiciones de recepción.....	82
4.4.4. Almacenamiento .....	82
4.4.5. Recipientes seguros .....	82
4.4.6. Instructivo de manipulación .....	82
4.4.7. Límites permisibles.....	82
4.4.8. Agua .....	82
4.5. Operaciones de producción .....	83
4.5.1. Técnicas y procedimientos .....	83
4.5.2. Operaciones de control .....	83
4.5.4. Verificación de condiciones .....	84
4.5.5. Manipulación de sustancias .....	84
4.5.6. Control de procesos .....	84
4.5.7. Condiciones de fabricación .....	84
4.5.8. Medidas de prevención de contaminación.....	84
4.5.9. Medidas de control de desviación .....	85
4.5.10. Seguridad de transvase .....	85
4.5.11. Vida útil.....	85
4.6. Envasado, etiquetado y empacado.....	85
4.6.1. Identificación del producto.....	85
4.6.2. Seguridad y calidad .....	85
4.6.3. Trazabilidad.....	85
4.6.4. Condiciones mínimas .....	86
4.6.5. Embalaje previo.....	86
4.6.6. Embalaje mediano .....	86
4.6.7. Entrenamiento de manipulación .....	86
4.6.8. Prevención de contaminación.....	86

4.7. Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización.....	86
4.7.1. Condiciones de bodega.....	86
4.7.2. Control y condiciones de clima .....	87
4.7.3. Infraestructura de almacenamiento.....	87
4.7.4. Condiciones mínimas de manipulación de transporte .....	87
4.7.5. Condiciones y método de almacenaje.....	87
4.7.6. Medio de transporte .....	87
4.8. Aseguramiento y control de calidad .....	88
4.8.1. Aseguramiento de calidad .....	88
4.8.2. Seguridad preventiva .....	88
4.8.3. Condiciones mínimas de seguridad .....	88
4.8.4. Laboratorio de control de calidad.....	88
4.8.5. Métodos y procesos de aseo y limpieza.....	89
4.8.6. Control de plagas .....	89
5. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE) .....	89
5.1. Listado general de las POE.....	89
5.2. Listado general de registros .....	89
6. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS SE SANITIZACIÓN (POES).....	137
6.1. Listado general de las POES.....	137
6.2. Registros de las POE .....	137

## **1. INTRODUCCIÓN**

Es indispensable que las empresas procesadoras de alimentos garanticen que, al consumir sus productos, estos sean seguros y no presenten algún tipo de riesgo a la salud humana, de ahí la importancia de implementar Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM); que son un conjunto de prácticas generales de higiene que se debe mantener en durante toda la cadena de producción hasta la distribución del producto. Las BPM van de la mano con los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y los Procedimientos Operativos Estandarizados y de Sanitización (POES), para el aseguramiento de la calidad.

El manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la fábrica de lácteos “ARPAL” ha sido elaborado de acuerdo con lo establecido en la resolución ARCSA-DE-067-2015-GGG, con el objetivo de realizar mejoras en: recepción de materia prima, proceso de elaboración, el envasado, almacenamiento, el transporte y distribución, de esta manera proporcionar a los consumidores productos lácteos de calidad y a futuro conseguir la certificación que otorga el ARCSA.

## **2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

### **2.1. Identificación de la empresa**

**Nombre:** Fábrica de lácteos ARPAL

**Propietario:** Ing. Gonzalo López

**RUC:** 1801698521001

**Teléfono:** 032873663

**Correo:** [arpal.lopez@yahoo.es](mailto:arpal.lopez@yahoo.es)

### **2.2. Ubicación**

**Provincia:** Tungurahua

**Cantón:** Píllaro

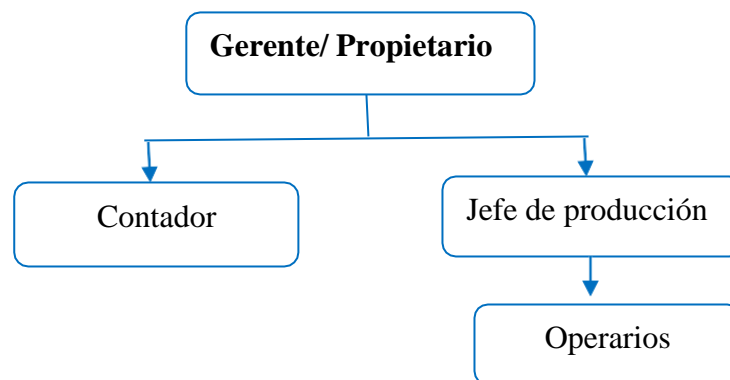
**Parroquia:** Ciudad Nueva

**Dirección:** Av. Rumiñahui y los duraznos



**Figura 11.** Ubicación satelital de la Fábrica de Lácteos “ARPAL”  
**Fuente:** (Google Maps ,2023)

### 2.3. Organigrama de la empresa



**Figura 12.** Organigrama de la fábrica de lácteos “ARPAL”  
**Elaborado por:** Frutos Valle Joselyn Michelle

## 3. DESARROLLO DEL MANUAL

### 3.1. Objetivo

Garantizar que ARPAL cumpla con los requerimientos establecidos en las Buenas Prácticas de Manufactura para producir productos lácteos inocuos y de calidad.

### 3.2. Alcance

EL Manual de Buenas Prácticas de Manufactura se aplica a toda la cadena de producción de la fábrica de lácteos ARPAL, sirve como guía en la mejora y requerimientos que debe cumplir la fábrica para asegurar la producción de lácteos inocuos.

### 3.3. Responsables

El Gerente / Propietario, es el encargado de aplicar los procedimientos establecidos en el presente manual, así mismo debe administrar los recursos económicos necesarios para su implementación y se encargará de socializar el contenido con sus colaboradores, quienes deben acatar y ejecutar lo establecido en el manual.

### 3.4. Definiciones

**Acciones correctivas:** acciones que se aplican con el fin de eliminar una inconformidad o problema que se ha detectado en alguna de las etapas de la producción.

**Almacenamiento:** proceso por medio del cual se guarda los productos para conservar sus propiedades físicas y organolépticas por un tiempo determinado.

**Áreas críticas:** zona donde el producto está expuesto a un nivel de contaminación alta.

**Calibración:** proceso por medio del cual se certifica las mediciones de un instrumento garantizando precisión en los procesos de análisis.

**Calidad:** Propiedades y características propias de un producto las cuales influyen en la aceptación del producto.

**Contaminación cruzada:** transferencia de patógenos de un alimento a otro causando efectos perjudiciales.

**Control:** mecanismo por el cual se corrige una desviación o error.

**Desinfección:** proceso químico por medio del cual se elimina microorganismos patógenos.

**Envase:** recipiente el cual contiene el alimento, permite su conservación y lo protege.

**Limpieza:** proceso de eliminación de polvo, suciedad, materias extrañas y algún tipo de residuo contaminante.

**Materia prima:** elemento obtenido directamente de la naturaleza sujeto a procesos de transformación para la obtención de nuevos productos.

**Plaga:** animales que pueden ser transmisores de enfermedades y presentar peligro de contaminación a los alimentos.

**Proceso:** serie de operaciones que se ejecutan para transformar la materia prima en producto terminado, con la intervención de personas y recursos.

**Registro:** documentos que sirven de soporte para registrar una acción.

**Sustancias tóxicas:** sustancias que causan daño a los seres vivos.

**Trazabilidad:** proceso por medio del cual se siguen la evolución de un producto durante su cadena productiva hasta su distribución.

## **4. REQUERIMIENTOS DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA**

### **3.1. Instalaciones**

#### **3.1.1. Condiciones mínimas básicas**

La empresa “ARPAL” deberá cumplir con los requerimientos para la elaboración de productos lácteos en base a las siguientes indicaciones:

- La distribución de la planta debe realizarse de manera que permita una correcta limpieza y desinfección de las áreas.
- Las superficies y los materiales que estén en contacto directo con el alimento deben estar correctamente diseñados y elaborados, de manera que no resulten tóxicos.
- La empresa “ARPAL” debe contratar una empresa externa para un adecuado control de plagas.

### **3.1.2. Localización**

- La empresa debe estar ubicada en lugar donde no exista focos de insalubridad como quebradas o presencia de maleza.
- El sitio debe ser de fácil acceso con vías en buen estado.
- El área exterior de la empresa debe estar pavimentada para una fácil limpieza, evitando así el estancamiento del agua, lo que puede provocar una fuente de contaminación.

### **3.1.3. Diseño y construcción**

- El diseño y construcción de la empresa debe ser el adecuado para que exista un flujo ordenado tanto del personal, como de los productos.
- En su estructura debe contar con protección ante el polvo, materias extrañas y plagas.
- Proporcionar facilidades para que exista una correcta higiene del personal.

### **3.1.4. Construcción de áreas, estructuras y accesorios**

#### ***3.1.4.1. Distribución de áreas.***

- Las áreas deben estar divididas de acuerdo al nivel de contaminación, siguiendo un orden de flujo hacia adelante (recepción de materia prima, hasta el despacho del producto terminado).
- Una bodega externa para los productos inflamables, lejos del área de la producción para evitar contaminación.
- Todas las áreas deben contar con señaléticas.



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

- Los pisos y paredes deben estar contruidos con materiales que permitan y fácil limpieza y desinfección.
- Los pisos deben tener una pendiente para el drenaje del agua al momento de la limpieza, o desalojo en caso de derrame de líquidos.
- Los techos deben estar contruidos con materiales que impidan la acumulación de polvo, la condensación y por ende el crecimiento de moho.
- Los drenajes deben contar con protección para evitar la proliferación de plagas (roedores).

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

- Los marcos de puertas y ventanas deben ser de un material no astillable que facilite su limpieza y eviten la acumulación de polvo.
- Deben contar con protección contra polvo, plagas y agentes contaminantes.

#### ***3.1.4.4. Escaleras y estructuras complementarias***







- Las escaleras y estructuras complementarias deben estar ubicadas en lugares donde no obstruyan el flujo del personal ni del proceso de elaboración de los productos.
- Deben estar en buen estado y ser diseñados de materiales que faciliten su limpieza y desinfección.
- En el caso de usar estructuras completarías sobre el área de producción, colocar barreras para evitar la caída de materiales extraños.

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

- Los cables eléctricos deben estar colgados dentro de las instalaciones.

- Los cables eléctricos deben estar adosados a las paredes y ser recubiertos por canaletas.
- Las líneas de flujo deben estar identificadas en base a lo establecido en la normativa NTE-INEN 440

**Tabla 3. Colores para identificación de tuberías**

Fluido	Categoría	Color	
Agua	1	Verde	
Vapor de agua	2	Gris-plata	
Álcalis	7	Violeta	
Vacío	0	Gris	
Agua contra incendios	-	Rojo	
GLP	-	Blanco	

**Fuente:** (NTE INEN 0440, 1984)

**Elaborado por:** Joselyn Michelle Frutos Valle

#### ***3.1.4.6. Iluminación***

- Todas las áreas deben contar con suficiente iluminación en especial el área de producción.
- Las iluminarias deben tener protección ante roturas

#### ***3.1.4.7. Control de temperatura y humedad ambiental***

- La empresa debe disponer mecanismos o instrumentos para el control de humedad y temperatura en las áreas de producción.

#### ***3.1.4.8. Instalaciones sanitarias***

- Las instalaciones sanitarias deben estar alejadas del área de producción.

- Debe contar con baños, vestidores y duchas independientes para hombre y para mujeres.
- Debe existir disponibilidad de artículos para la higiene del personal (papel higiénico, jabón líquido, toallas, desinfectante para manos).
- Colocar afiches con la importancia y las instrucciones de un correcto lavado de manos.
- Las instalaciones sanitarias deben mantenerse limpias, desinfectadas y contar con una ventilación adecuada.

#### **4.1.5. Servicio de planta-facilidades**

##### ***4.1.5.1. Suministro de agua***

- La empresa debe tener suficiente abastecimiento de agua, y las instalaciones de almacenamiento deben estar en buenas condiciones construidas con materiales que eviten la contaminación.
- Asegurarse que el agua al entrar en contacto con área de producción presente riesgo de contaminación.
- El agua no potable podrá usarse en los procedimientos que no tengan contacto directo con alimento.

##### ***4.1.5.2. Suministro de vapor***

- De existir contacto el vapor con el alimento se debe contar con sistemas de filtros. Se utilizará productos químicos para su regeneración.

##### ***4.1.5.3. Disposición de desechos líquidos***





- La empresa debe contar con un sistema de recolección para efluentes industriales.

- Contar con drenajes por medio de los cuales se deseche líquidos indeseables y evitar contaminación.

#### 4.1.5.4. Disposición de desechos sólidos

- La empresa debe contar con recipientes adecuados para la eliminación de sustancias, los cuales deben estar identificados de acuerdo a la normativa NTE INEN 2841.
- Los residuos de los desechos sólidos deben ser retirados frecuentemente del área de producción para evitar la formación de olores.
- Los recipientes destinados para el almacenamiento de los residuos de los desechos sólidos, deben ser colocados lejos del área de producción.

**Tabla 4. Clasificación general de residuos**

TIPO DE RESIDUO	DESCRIPCIÓN	COLOR
Orgánicos / reciclables	Orígenes biológicos, comida, cascara, hojas, etc.	Verde 
No reciclables/ no peligrosos	Materiales como el papel, carbón, desechos con aceite, envases de aceites o con restos de alimentos.	Negro 
Plásticos / envases multicapa	Plástico susceptible de aprovechamiento, botellas vacías de plástico, recipiente de limpieza vacíos	Azul 
Papel / cartón	Papel limpio y en buenas condiciones, limpios y secos sin ningún otro acompañamiento como grapas	Gris 

**Fuente:** (NTE INEN 2841, 2014)  
**Elaborado por:** Joselyn Michelle Frutos Valle

## **4.2. Equipos y utensilios**

### **4.2.1. Selección, fabricación e instalación**

- La ubicación de los equipos deberá ser la adecuada para que los mismos no obstruyan el flujo del personal ni en la elaboración del producto.
- Los equipos deben ser de materiales que permita una fácil limpieza y desinfección.
- Los utensilios deben ser de acero inoxidable para que no exista contaminación.
- Las superficies que estén en contacto directo con la elaboración del alimento no deben estar cubiertas con pintura u otro material desprendible.
- Las tuberías deben ser resistentes, no porosas, impermeables y fáciles de limpiar.

### **4.2.2. Monitoreo de los equipos**

- Los equipos de la empresa deben instalarse de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- Se debe llevar registros de la calibración de los equipos y aplicar los procedimientos descritos para asegurar el correcto funcionamiento de los mismos y de esta manera asegurar los procesos.

## **4.3. Requisitos higiénicos de fabricación personal**

### **4.3.1. Obligaciones del personal**

- El personal debe conocer las actividades a desarrollar y responsabilidades que realiza en los procesos a su cargo.
- En todo momento el personal debe tener una adecuada higiene.

#### **4.3.2. Educación y capacitación**

- El personal de la empresa debe realizar capacitaciones continuas acerca de lo establecido en Buenas Prácticas de Manufactura y de acuerdo a las funciones a su cargo, con el fin de garantizar un desenvolvimiento eficaz y evitar errores en el desempeño de sus actividades.

#### **4.3.3. Estado de salud**

- El personal, deberá presentar un certificado salud otorgado por una casa de salud, el cual indique que está apto para ejercer sus funciones dentro de la empresa; dicho certificado deberá ser actualizado anualmente mediante un chequeo médico.
- En el caso de presentar algún síntoma de enfermedad, la persona deberá ser retirada inmediatamente de las actividades de la empresa hasta su total recuperación.
- El personal que presente alguna lesión cutánea, deberá usar guantes de nitrilo y será cambiado a un área donde no exista riesgo por el contacto directo con el alimento.
- En el caso de desarrollar alergias por el manejo de algún tipo de sustancia la persona deberá ser cambiada de área.

#### **4.3.4. Higiene y medidas de protección**

- Todas las personas que ingresen a el área de producción deben usar la indumentaria adecuada para evitar contaminación.
- El personal debe lavarse y desinfectarse las manos en cada cambio de operación, esto no exime cuando se use guantes.
- Debe usar calzado cerrado.

#### **4.3.5. Comportamiento del personal**

- El personal debe acatar las instrucciones establecida por la empresa (no fumar ni ingerir alimentos dentro del área de producción).
- Llevar indumentaria adecuada, no usar joyería ni ningún tipo de bisutería, no usar el celular, en el caso de las mujeres no podrán usar maquillaje ni esmalte.

#### **4.3.6. Áreas restringidas**

- No permitir el ingreso al personal no autorizado a las áreas de producción, su ingreso podrá ser posible previo a la autorización del jefe de producción.

#### **4.3.7. Señaléticas**

- La empresa debe contar con señaléticas adecuadas, en base a las normas de seguridad establecidas, las cuales deben colocarles en lugares visibles para el personal.

#### **4.3.8. Normas internas de seguridad y salud**

- Las visitas y el personal administrativo deben acatar las disposiciones establecidas por parte de la empresa en caso de que requieren ingresar al área de producción.

### **4.4. Materias primas e insumos**

#### **4.4.1. Condiciones mínimas**

- Se rechazarán las materias primas e insumos que estén en mal estado y/o que no cumplan con los estándares de calidad establecidos.

#### **4.4.2. Inspección y control**

- La materia prima antes de ingresar al área de producción debe ser sometida a análisis de control para garantizar y asegurar la calidad, higiene e inocuidad.

#### **4.4.3. Condiciones de recepción**

- El área de recepción y almacenamiento debe estar separadas de las demás áreas.
- La recepción de la materia prima debe realizarse en condiciones óptimas para evitar contaminación.

#### **4.4.4. Almacenamiento**

- El área de almacenamiento debe estar en condiciones de humedad y temperatura adecuada para evitar alteraciones.

#### **4.4.5. Recipientes seguros**

- Los recipientes o contenedores utilizados para el almacenamiento de materia prima deben ser de materiales que no causen alteraciones a la misma, de preferencia de acero inoxidable.

#### **4.4.6. Instructivo de manipulación**

- La empresa debe contar con un instructivo para el ingreso de materia prima a áreas susceptibles de contaminación.

#### **4.4.7. Límites permisibles**

- Los aditivos usados en la fabricación de los productos deben ser dosificados de acuerdo a los límites permisibles establecidos en la Normativa Nacional y/o Normativa Internacional vigente.

#### **4.4.8. Agua**

##### **4.4.8.1. Materia prima**

- El agua potable debe ser utilizada de acuerdo a las normativas nacionales e internacionales para que no causen daños a la salud de los consumidores.



#### **4.4.8.2. Equipos**

- Para la limpieza de equipos e instrumentos de trabajo, se debe usar agua potable o tratada en base a la normativa nacional e internacional.

### **4.5. Operaciones de producción**

#### **4.5.1. Técnicas y procedimientos**

- Todos los productos elaborados en la empresa deben cumplir con las especificaciones establecidas por las normas nacionales e internacionales y/o las establecidas por el fabricante.
- Cada etapa del proceso de elaboración de los productos debe tener técnicas y procedimientos descritos, para evitar errores y contaminación en el producto final.

#### **4.5.2. Operaciones de control**

- Los alimentos se deben elaborar en áreas adecuadas y limpias con materiales y utensilios específicos para cada etapa.
- El personal manipulador debe ser competente y estar capacitado de acuerdo a las funciones a desempeñar.
- Las operaciones de producción deben estar debidamente registradas, incluyendo el monitoreo, puntos críticos y acciones correctivas.

#### **4.5.3. Condiciones ambientales**

- Usar sustancias apropiadas para la limpieza y desinfección del establecimiento las cuales no sean agresivas con el medio ambiente, ni afecten la salud de los operarios.
- Los procedimientos de limpieza y desinfección deben estar validados.
- Las mesas de trabajo deben ser lisas, construidas con materiales impermeables de fácil limpieza.

#### **4.5.4. Verificación de condiciones**

- La documentación y los protocolos de producción deben estar siempre disponibles.
- Se debe cumplir con las condiciones de humedad y temperatura adecuada para la producción de lácteos.
- Se debe registrar los procedimientos de limpieza de acuerdo a cada área de empresa.

#### **4.5.5. Manipulación de sustancias.**

- Se debe manejar las sustancias tóxicas con precaución y de acuerdo a las hojas de seguridad que emite el fabricante.

#### **4.5.6. Control de procesos**

- Los procesos de elaboración de productos lácteos de “ARPAL”, deben estar descritos de forma clara, en documentos donde se detallen los pasos a seguir, los límites permisibles establecidos y los puntos de control.

#### **4.5.7. Condiciones de fabricación**

- El proceso de elaboración de productos lácteos debe llevarse a cabo en condiciones controladas con el objetivo de minimizar el riesgo de contaminación, de la misma manera se debe llevar un control de factores físicos (tiempo y temperatura) de acuerdo a cada proceso durante toda la cadena de producción.

#### **4.5.8. Medidas de prevención de contaminación**

- La empresa debe aplicar normas para proteger la calidad e inocuidad de los productos, además debe contar con la implementación de trampas, detectores de metal para proteger a los productos de materiales extraños.

#### **4.5.9. Medidas de control de desviación**

- Si existiera alguna desviación dentro del procedimiento, es indispensable reportarlo a la persona encargada, misma que tomará acciones correctivas pertinentes y estas deberán ser registradas.

#### **4.5.10. Seguridad de transvase**

- El empaqueo de los productos debe realizarse de manera segura para evitar contaminación y un posterior deterioro en el producto final.

#### **4.5.11. Vida útil**

- Los registros de control de producción y distribución de productos lácteos, se debe mantener por un tiempo estimado de dos meses superior al tiempo de vida útil de productos lácteos.

### **4.6. Envasado, etiquetado y empaqueo.**

#### **4.6.1. Identificación del producto**

- Los productos lácteos deben ser etiquetados y empacados en base a la normativa vigente.

#### **4.6.2. Seguridad y calidad**

- Los envases deben ser diseñados de materiales aptos para cada producto evitando contaminación, daños y un etiquetado adecuado.

#### **4.6.3. Trazabilidad**

- Todos los productos empacados deben llevar una identificación codificada para conocer el número de lote al que pertenece, además de la fecha de producción e identificación del fabricante conforme a la normativa vigente de rotulado.

#### **4.6.4. Condiciones mínimas**

- Los operarios deben revisar los envases antes de ser utilizados, para verificar que estos estén en buenas condiciones y no causen daños, ni contaminación de los productos lácteos.

#### **4.6.5. Embalaje previo**

- Los productos lácteos que estén listos para ser etiquetados deben encontrarse en un lugar aislado y deben estar correctamente identificados.

#### **4.6.6. Embalaje mediano**

- Las gavetas que contiene los productos finales deben estar colocados sobre un pallet para evitar contaminación y daños al ser transportados.

#### **4.6.7. Entrenamiento de manipulación**

- El personal de la fábrica de lácteos “ARPAL” debe ser capacitado constantemente y conocer sobre los peligros que puede generarse en la etapa de empaclado.

#### **4.6.8. Prevención de contaminación**

- El envasado y empaclado de los productos deberá realizárselo en un área específica para evitar que los lácteos se contaminen.

### **4.7. Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización**

#### **4.7.1. Condiciones de bodega**

- La bodega de almacenamiento de lácteos debe estar diseñada para que permita una fácil limpieza, y evite la proliferación de plagas.
- Deben contar con un sistema de frío para conservar los productos lácteos en buen estado.

#### **4.7.2. Control y condiciones de clima**

- El área de almacenamiento debe tener dispositivos que permitan un control de la temperatura y humedad relativa para evitar el deterioro de los productos lácteos.

#### **4.7.3. Infraestructura de almacenamiento**

- La infraestructura de la bodega de almacenamiento debe contar con paredes lavables, tener rejillas para la eliminación de agua cuando se realice la limpieza, y pallets para separar las gavetas con producto final del piso.

#### **4.7.4. Condiciones mínimas de manipulación de transporte.**

- Los productos lácteos almacenados deben estar alejados de las paredes para facilitar una limpieza adecuada.

#### **4.7.5. Condiciones y método de almacenaje**

- En el área de almacenamiento se debe aplicar sistemas de identificación, de acuerdo a las condiciones en las que se encuentre el producto (apto, rechazo y retención).

#### **4.7.6. Medio de transporte**

- Previo el embarque se debe verificar que los vehículos cumplan con las condiciones sanitarias necesarias para el transporte de alimentos.
- El área del vehículo donde se va a colocar los productos debe ser diseñada y construida de materiales adecuados para proteger a los alimentos tanto de las condiciones ambientales como de plagas.
- El vehículo destinado al transporte de alimentos debe ser utilizado únicamente para esta actividad

- El medio de transporte debe mantener condiciones de temperatura adecuada para la naturaleza y conservación del producto.

#### **4.8. Aseguramiento y control de calidad**

##### **4.8.1. Aseguramiento de calidad**

- Durante toda la cadena de producción y distribución de los productos deberán estar regidos a un sistema de control de calidad.
- El producto que presente alteraciones debe ser rechazado.

##### **4.8.2. Seguridad preventiva**

- La empresa debe contar con un adecuado aseguramiento de calidad y sistema de control de procesos basados en los requerimientos de Buenas Prácticas de Manufactura durante toda la cadena de producción.

##### **4.8.3. Condiciones mínimas de seguridad**

- La materia prima (leche) y los productos terminados (queso fresco, queso mozzarella, queso criollo y yogurt), deben contar con especificaciones de calidad, lo cual nos indicará una aceptación o rechazo.
- Se debe contar con registros donde se encuentre especificado las formulaciones de cada uno de los productos antes nombrados, de la misma manera los aditivos a utilizar los cuales no deben exceder los límites establecidos en las normas respectivas.

##### **4.8.4. Laboratorio de control de calidad**

- La fábrica de lácteos “ARPAL”, debe disponer de un laboratorio propio o externo con el objetivo de realizar pruebas de control de calidad.

#### **4.8.5. Métodos y procesos de aseo y limpieza**

- Se debe contar con registros de los procedimientos de limpieza y desinfección de la empresa y equipos en los cuales se detalle las sustancias a utilizarse, las concentraciones y tiempos de acción.

#### **4.8.6. Control de plagas**

- Contratar una empresa externa para realizar un adecuado control de plagas, para asegurar y determinar las medidas preventivas que se deben llevar a cabo para no comprometer la calidad e inocuidad de los productos.
- Establecer programas de control eficaz y preventivo de plagas.
- En las áreas internas se deben usar métodos físicos y en las externas agentes químicos, los cuales estarán y se manejarán bajo normas de seguridad.

### **5. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)**

#### **5.1. Listado general de las POE**


- PLA- ECD-001 Elaboración y control de documentos
- PLA-RAMP-001 Recepción y almacenamiento de materia prima
- PLA-EPL- 001 Elaboración de lácteos
- PLA-CCA-001 Control de Calidad
- PLA-MEC-001 Monitoreo, calibración y mantenimiento de equipos
- PLA-PRC-001 Programa de capacitación del personal
- PLA-TRZ-001 Trazabilidad

#### **5.2. Listado general de registros**

- RLA-ECD-001 Registro de control de documentos vigentes
- RLA-ECD-002 Registro de control de documentos obsoletos
- RLA-RAMP-001 Registro de recepción y calidad de materia prima
- RLA-RAMP-002 Registro de rechazo de materia prima

- RLA-EP-001 Registro de control de producción diaria
- RLA-EP-002 Registro de producción de productos
- RLA-CDC-001 Registro de control de calidad de productos
- RLA-MCE-001 Registro de control de mantenimiento y calibración de maquinaria
- RLA-MCE-001 Registro de control de mantenimiento y calibración de equipos y utensilios
- RLA-PRC-001 Registros del contenido temático de capacitaciones
- RLA-PRC-002 Registros de asistencia
- RLA-TRB-001 Registro de Trazabilidad



	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA- ECD-001
	<b>ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 1 de 5

### 1. Objetivo

Desarrollar la metodología para generar, revisar, aprobar, controlar, modificar y controlar documentos que corresponden a los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES), con la finalidad de aplicar el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

### 2. Alcance

Estos procedimientos son aplicables tanto para documentos internos como externos de “ARPAL”.

### 3. Responsabilidad y Autoridad

#### Representante legal

- Encargado de aprobar los documentos generados por los responsables del proceso


#### Jefe de producción

- Encargado de supervisar que el personal conozca el manejo de todos los documentos de la fábrica y cumpla con lo estipulado en el mismo.

#### Operarios

- Encargados de conocer y cumplir todo lo planteados en los nuevos documentos generados

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA- ECD-001
	<b>ELABORACION Y CONTROL DE DOCUMENTOS</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 2 de 5

#### 4. Definiciones

- **Documentos:** medio escrito el cual sirve como respaldo para la acreditación y tiene información para el desarrollo de las actividades
- **Instructivo de trabajo:** método documentado en el cual se describe guías para realizar actividades de manera adecuada y secuencial.
- **Procedimiento:** forma específica y secuencial de llevar a cabo una actividad.
- **Registro:** documento que proporciona la información de actividades de la fábrica.

#### 5. Procedimiento


##### 5.1. Desarrollo, modificación, y actualización de documentos

- El desarrollo de los documentos se lo hará conforme a los requerimientos de ARPAL y estos deberán ser revisados y aprobados por el gerente.

##### 5.2. Distribución y control de documentos

- Se debe realizar una capacitación al personal de la empresa sobre los nuevos documentos para una posterior distribución.
- Una vez realizada la capacitación se procederá a la distribución de los documentos en las áreas correspondientes.
- Por lo general los controles se lo realizan una vez año, o cuando se le considere necesario.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA- ECD-001 <b>Fecha:</b>
	<b>ELABORACION Y CONTROL DE DOCUMENTOS</b>	<b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 3 de 5

### 5.3. Formato de documentos

#### 5.3.1 Encabezado

Los documentos deberán incluir lo siguiente:

Logotipo de la empresa	<b>NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO</b>	<b>Código:</b> <b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> <b>Revisión:</b> <b>Página:</b>
	Nombre del documento	

#### 5.3.2. Cuerpo


Los documentos deberán incluir lo siguiente:

- Objetivo
- Alcance
- Responsables
- Definiciones
- Procedimiento
- Frecuencia
- Acciones correctivas
- Registros

#### 5.3.3. Pie de página

Los documentos deberán incluir lo siguiente:

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA- ECD-001
	<b>ELABORACION Y CONTROL DE DOCUMENTOS</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 4 de 5

#### 5.4. Codificación de documentos

##### 5.4.1. Tipo de documento

- Ficha técnica (FT)
- Instructivo (I)
- Procedimiento (P)
- Programa (PR)
- Registro (R)

##### 5.4.2. Empresa


###### Fábrica de Lácteos “ARPAL” (LA)

Marca: Productos Lácteos Don Gonzalo

##### 5.4.3. Área

- Documentación (DC)
- Elaboración y control de documentos (ECD)
- Elaboración de productos (EP)
- Control de calidad (CCA)
- Limpieza y desinfección del área de producción (LDAP)
- Limpieza y desinfección de equipos y utensilios (LDEU)
- Limpieza y desinfección de instalaciones sanitarias (LDIS)
- Limpieza y desinfección de los medios de transporte (LDMTS)
- Monitoreo y mantenimiento de los equipos (MME)
- Trazabilidad (TRZ)
- 

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>.....</p> <p>Joselyn Frutos</p>	<p>.....</p> <p>Ing. Gonzalo López</p>	<p>.....</p> <p>Ing. Gonzalo López</p>

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA- ECD-001
	<b>ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición: 1</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Página: 5 de 5</b>

#### 5.4.4. Identificación numérica

- Los documentos serán identificados por medio de una serie de 3 dígitos de manera secuencial de acuerdo a los números naturales de (001, 002...).
- En la creación del documento se establece la edición 1, para la revisión se asigna 0, lo cual será modificado cuando estos requieran o se realicen modificaciones.
- Para la numeración de páginas se colocará de acuerdo a las páginas totales del documento (1 de 6).

#### 6. Frecuencia

Se llevará a cabo cuando exista modificaciones, actualizaciones y/o generación de documentos.

#### 7. Acciones correctivas

Si existiera alguna desviación dentro del procedimiento, es indispensable reportarlo a la persona encargada, misma que tomará acciones correctivas pertinentes y estas deberán ser registradas.


#### 8. Registros

- RLA-ECD-001 Registro de control de documentos vigentes
- RLA-ECD-002 Registro de control de documentos obsoletos

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López





	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-RAMP-001
	<b>Recepción y almacenamiento de materia prima</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 1 de 3

### 1. Objetivo

Establecer parámetros calidad para el control en la recepción y almacenamiento de materia prima (leche), obteniendo así productos libres de contaminación.

### 2. Alcance

Se aplicará para la materia prima que es receptada en la fábrica de lácteos ARPAL.

### 3. Responsables


- **Propietario:** se encarga de la planificación y gestión para adquirir la materia prima necesaria para ARPAL.
- **Jefe de producción:** encargado de verificar que la materia prima cumpla con todos los estándares de calidad establecidos.
- **Operarios:** encargados de la recepción y almacenamiento de los recursos adquiridos por ARPAL

### 4. Definiciones

- **Almacenamiento:** acción de guardar la materia prima en condiciones óptimas para preservar su conservación.
- **Calidad:** Propiedades de un producto, que influyen directamente en la captación o rechazo del mismo.
- **Materia prima:** elemento obtenido directamente de la naturaleza sujeto a procesos de transformación para la obtención de nuevos productos.
- **Recepción:** etapa donde se verifica y analiza a la materia prima.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López



	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-RAMP-001
	<b>Recepción y almacenamiento de materia prima</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 2 de 3

## 5. Procedimientos

### 5.1. Revisión de condiciones de transporte

- Los vehículos deben cumplir con las normas de higiene establecidas
- Se debe mantener una limpieza adecuada tanto por dentro como fuera para evitar la contaminación.
- El vehículo debe ser usado únicamente para el transporte de materias primas requeridas por la empresa


### 5.2. Recepción

- Se manipulará en base a los requerimientos establecidos en el presente manual BPM.
- Contar con fichas técnicas de todos los proveedores
- La materia prima será analizada para verificar que esta, se encuentre en buen estado.
- La materia prima que en el análisis presente algún tipo de alteración será rechazada.
- La materia prima aceptada deberá ser inmediatamente descargada en los tanques de almacenamiento.

### 5.3. Almacenamiento

- La leche es un alimento perecedero por lo cual no debe ser almacenada por un tiempo prolongado.
- Una vez que la leche sea descargada en los tanques de almacenamiento deberá ser utilizada rápidamente en los procesos de elaboración de los productos.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-RAMP-001
	<b>Recepción y almacenamiento de materia prima</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 3 de 3

## 6. Frecuencia

Todos los días que ingrese materia prima a la empresa.

## 7. Acciones correctivas

De existir desviación en algunos de los puntos antes establecidos, estos deberán ser reportados y registrados por el encargado, quién tomará acciones correctivas pertinentes.

## 8. Registros

- RLA-RAMP-001 Registro de recepción y calidad de materia prima
- RLA-RAMP-002 Registro de rechazo de materia prima

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>..... Joselyn Frutos</p>	<p>..... Ing. Gonzalo López</p>	<p>..... Ing. Gonzalo López</p>




**PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR**

**Registro de recepción y calidad de materia prima**

**Código:**  
RLA-RAMP-001  
**Fecha:**  
**Edición:** 1  
**Revisión:** 0  
**Página:** 1 de 1


Fecha	Litros	Densidad	T°	Acidez	Aceptación/ rechazo	Responsable	Observaciones

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> RLA-RAMP-002
	<b>Registro de rechazo de materia prima</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 1 de 1

Fecha	Litros	Motivo del rechazo	Nombre del Proveedor	Responsable	Observaciones

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-EPL- 001
	<b>Elaboración de lácteos</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 1 de 15

### 1. Objetivo

Establecer de forma precisa el proceso de elaboración de cada una de los productos lácteos de la empresa “ARPAL”.

### 2. Alcance

Se aplica para todos los productos lácteos elaborados en la empresa “ARPAL”.


### 3. Responsables

- **Jefe de producción:** es la persona encargada de la planificación y verificación de las actividades.
- **Operarios:** personas encargadas del cumplimiento de las actividades de producción rigiéndose a los requerimientos establecidos en el manual.

### 4. Definiciones

- **Calidad:** es el conjunto de características de los productos, mismas que son indispensables para cumplir con los requerimientos del mercado.
- **Envasado:** proceso por medio del cual se da la protección de los productos y permite su conservación por un tiempo determinado.
- **Equipos:** conjunto de maquinaria, instrumentos, accesorios, equipos tecnológicos utilizados en el proceso de elaboración de productos.
- **Higiene alimentaria:** medidas necesarias para controlar la contaminación y garantizar la inocuidad de los productos alimenticios.
- **Leche:** es un fluido biológico nutritivo, obtenido de la secreción de las glándulas mamarias de los mamíferos.
- **Materia prima:** elemento obtenido directamente de la naturaleza sujeto a procesos de transformación para la obtención de nuevos productos

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-EPL- 001
	<b>Elaboración de lácteos</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 2 de 15


- **Pasteurización:** tratamiento de calor, por el cual se da la destrucción de microorganismos.
- **Producto terminado:** resultado obtenido del proceso de transformación de la materia prima.
- **Queso fresco:** producto semisólido obtenido de la coagulación de la leche y separación del suero que no es sometido a un proceso de maduración prolongado.
- **Queso mozzarella:** tipo de queso graso de textura elástica, sometido a un proceso de hilado.
- **Queso criollo:** tipo de queso semiduro que tiene mínimo dos días de maduración.
- **Yogurt:** bebida láctica obtenida de la coagulación de la leche mediante la fermentación láctica.

## 1. Procedimientos

### 1.1 Especificaciones

- Los materiales, equipos y utensilios que intervienen en el proceso de producción, deben estar limpios y desinfectados.
- La materia prima debe cumplir con los estándares de calidad establecidos
- Los operarios deben cumplir con todas las condiciones de higiene establecidas.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-EPL- 001
	<b>Elaboración de lácteos</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 3 de 15

- La vestimenta de los operarios debe estar limpia, evitando así un posible foco de contaminación.
- La manipulación de los productos será en base a las condiciones establecidas en el manual BPM.
- Durante cada etapa de producción se debe mantener un control estricto mediante registros.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

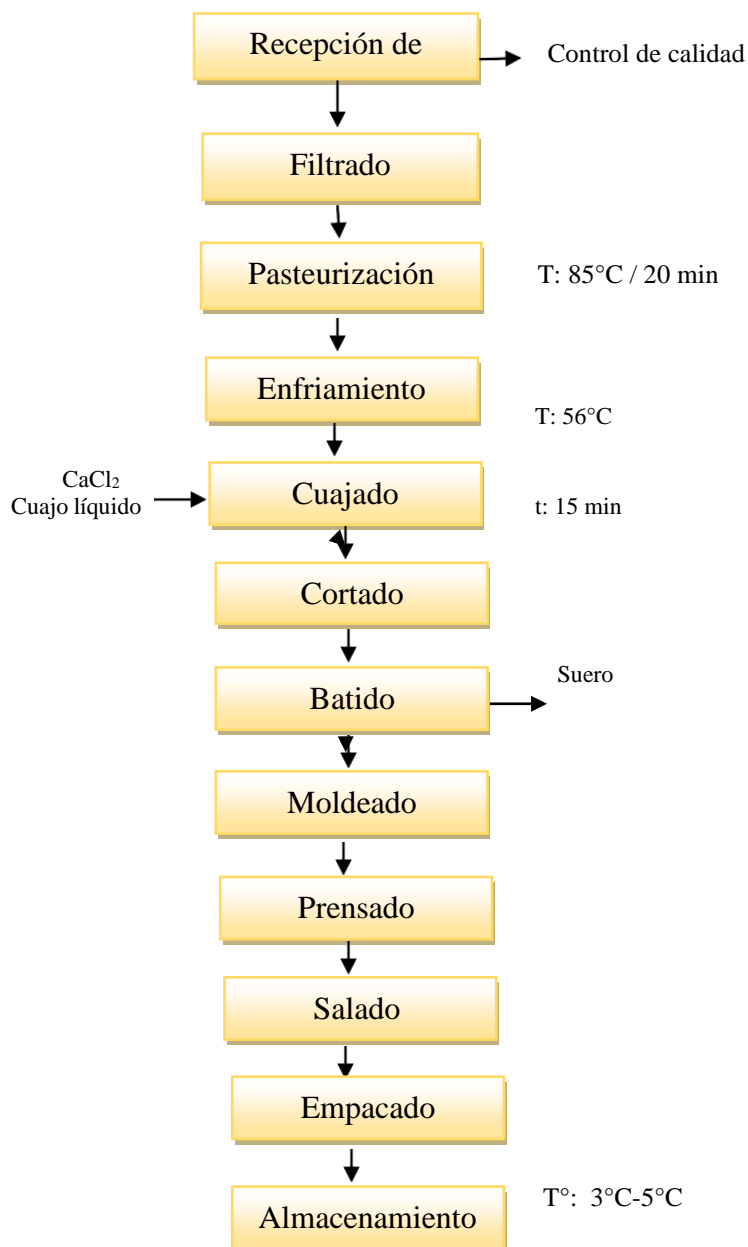


**PROCEDIMIENTO  
OPERATIVO ESTANDAR**  
Elaboración de lácteos

**Código:**  
PLA-EPL- 001  
**Fecha:**  
**Edición:** 1  
**Revisión:** 0  
**Página:** 4 de 15


**5.2. Elaboración de queso fresco**

**5.2.1. Diagrama de flujo**



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López




	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-EPL- 001
	<b>Elaboración de lácteos</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 5 de 15

### 5.2.2. Proceso de elaboración del queso fresco


- **Recepción de leche:** la leche debe ser analizada a través pruebas de control de calidad (prueba de densidad y prueba de acidez), mismas que deben cumplir con los parámetros mínimos establecidos en la empresa para ser aceptadas.
- **Filtrado:** proceso en el que se retiene cuerpos extraños, impurezas y suciedad de la leche a través de una malla o lienzo.
- **Pasteurización:** proceso por medio del cual se calienta la leche hasta llegar a los 85°C por 20 minutos, con el objetivo de eliminar microorganismos patógenos que puede causar alteraciones en el producto final y daños a la salud del consumidor.
- **Enfriamiento:** la leche pasteurizada pasa a una marmita donde es enfriada mediante el paso de agua hasta llegar a los 56°C.
- **Cuajado:** se agrega 20 g de CaCl<sub>2</sub>, por cada 100 litros de leche, para la misma cantidad de leche se adiciona 5 ml de cuajo, se agita durante 1 o 2 minutos y se deja en reposo por 15 min.
- **Cortado:** una vez transcurrido el tiempo reposo necesario para la coagulación, se procede a cortar la cuajada con la ayuda de una lira, se realiza cortes horizontales y verticales hasta formar pequeños trozos y así extraer la mayor cantidad de suero posible.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-EPL- 001
	<b>Elaboración de lácteos</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 6 de 15

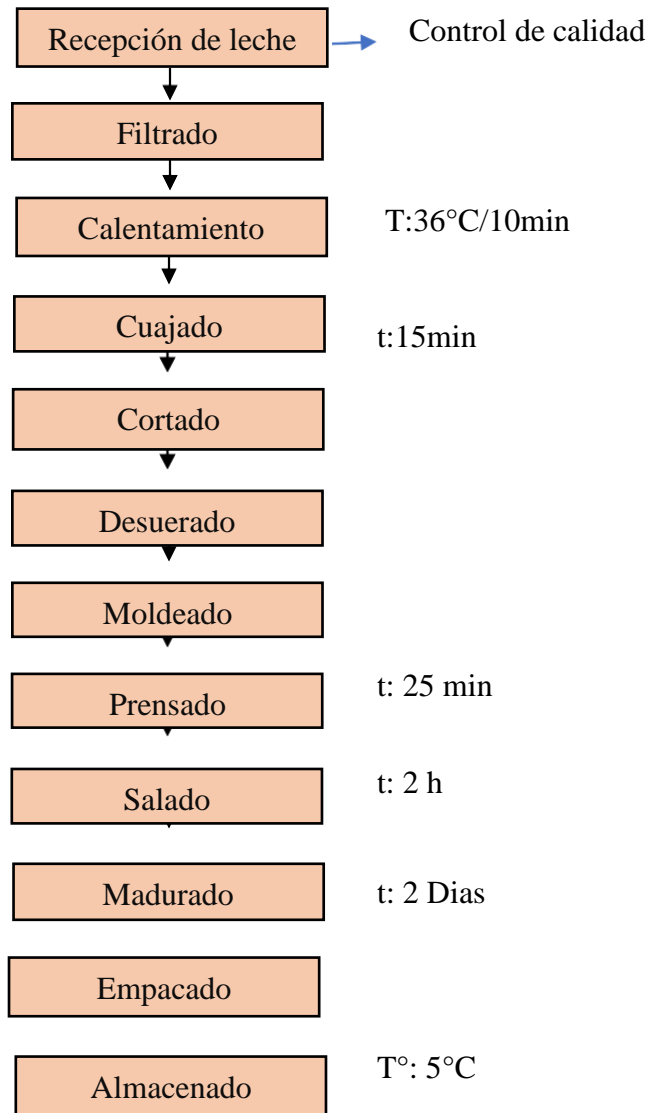
- **Batido:** se debe batir la cuajada en un promedio de 10 min y dejar reposar, de esta manera el coágulo se retrae y expulsa el suero.
- **Moldeado:** se colocan los moldes a presión en la mesa de trabajo, se los llenan con la cuajada, se voltean los moldes por ende la cuajada ya adopta una forma establecida y es colocada en telas paño donde se los envuelve para regresar al molde.
- **Prensado:** los quesos son colocados en prensas con presión para extraer el suero en su totalidad y adquirir una forma definida.
- **Salado:** el queso es colocado en tinas de acero inoxidable, las cuales contienen una solución de sal que confiere la salazón al queso y controla la proliferación de microorganismos patógenos.
- **Empacado:** para el empacado se usa fundas de polietileno.
- **Almacenamiento:** el queso es almacenado a una temperatura de 3°C-5°C.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López


	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-EPL- 001
	<b>Elaboración de lácteos</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 7 de 15

### 5.3. Elaboración de queso criollo.

#### 5.3.1. Diagrama de flujo




<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-EPL- 001
	<b>Elaboración de lácteos</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 8 de 15

### 5.3.2. Proceso de elaboración del queso criollo


- **Recepción de leche:** la leche debe ser analizada a través de pruebas de control de calidad (prueba de densidad y prueba de acidez), mismas que deben cumplir con los parámetros mínimos establecidos en la empresa para ser aceptadas.
- **Filtrado:** proceso en el que se retiene cuerpos extraños, impurezas y suciedad de la leche a través de una malla o lienzo.
- **Calentamiento:** se calienta la leche hasta llegar a una temperatura de 36°C por 10 min y se pasa a una marmita.
- **Cuajado:** en este proceso se agrega 80 g de CaCl<sub>2</sub>, 50 ml de cuajo en 500 litros, se agita durante 1 o 2 minutos y se deja en reposo por 15 min.
- **Cortado:** una vez transcurrido el tiempo de reposo necesario para la coagulación, se procede a cortar la cuajada con la ayuda de una lira, se realiza cortes horizontales y verticales hasta formar pequeños trozos y así extraer la mayor cantidad de suero posible.
- **Desuerado:** se separa el suero de la parte sólida formada hasta que este haya sido eliminado casi en su totalidad.
- **Moldeado:** se colocan los moldes en la mesa de trabajo, se los cubre con tela paño y se llenan con la cuajada y se voltean una vez.
- **Prensado:** los quesos son colocados en prensas a presión para extraer el suero en su totalidad y adquirir una forma definida donde deben permanecer por un mínimo de 25 minutos.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-EPL- 001
	<b>Elaboración de lácteos</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 9 de 15

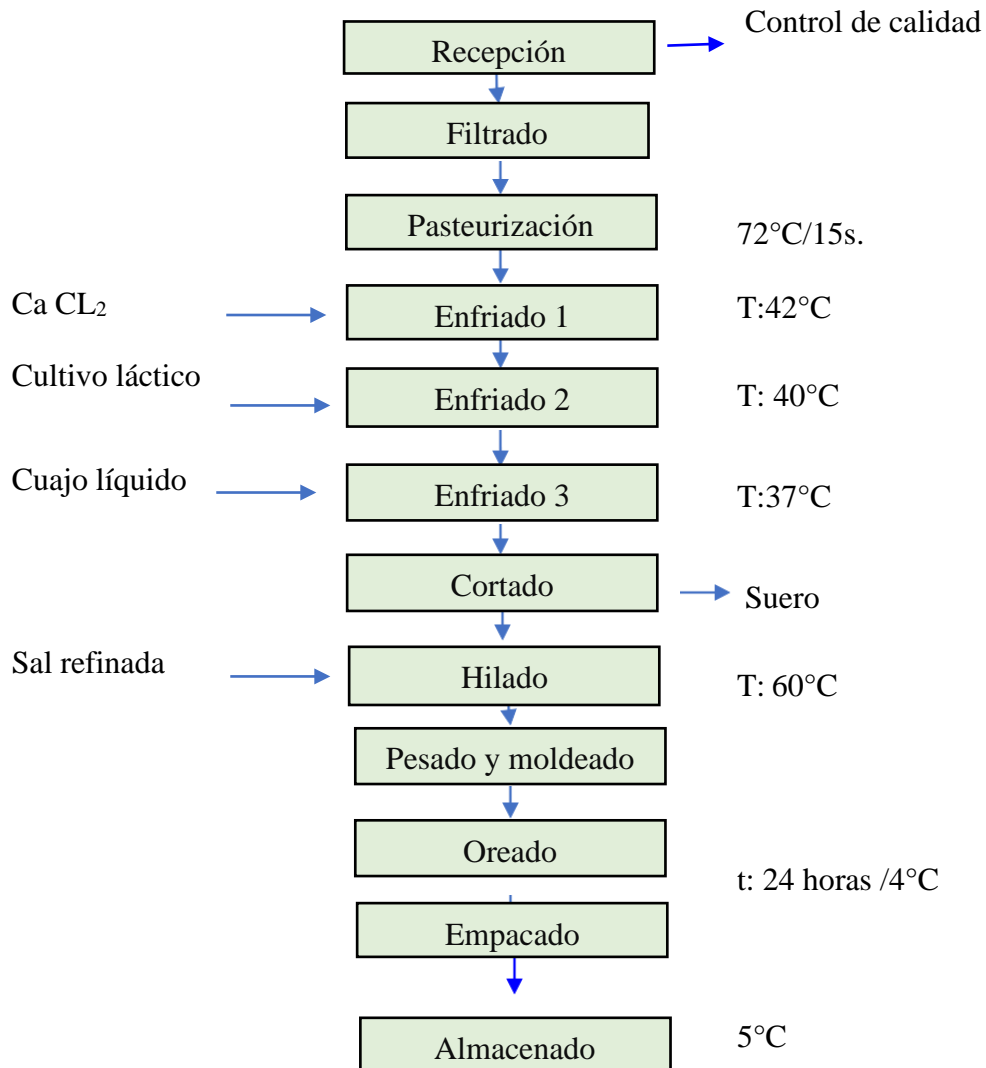
- **Salado:** el queso es colocado en tinas de acero inoxidable, las cuales contienen una solución de sal que confiere la salazón al queso y controla la proliferación de microorganismos patógenos. El queso debe permanecer en el salado por 2 horas para luego ser retirado y pasar a la siguiente etapa.
- **Madurado:** se debe dejar el queso en la etapa de maduración en un lapso de 2 días, donde el queso adoptará las características físicas y organolépticas propias de un queso criollo.
- **Empacado:** el empacado se lo realiza en fundas plásticas.
- **Almacenado:** se almacena en una cámara de frío a una temperatura de 5°C.

<b>Elaborado por:</b>  ..... Joselyn Frutos	<b>Revisado por:</b>  ..... Ing. Gonzalo López	<b>Aprobado por:</b>  ..... Ing. Gonzalo López
--	---	---


	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-EPL- 001
	<b>Elaboración de lácteos</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 10 de 15

#### 5.4. Elaboración de queso mozzarella

##### 5.4.1. Diagrama de flujo




Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-EPL- 001
	<b>Elaboración de lácteos</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 11 de 15

#### 5.4.2. Proceso de elaboración del queso criollo

- **Recepción:** la leche debe ser analizada a través de pruebas de control de calidad (prueba de densidad y prueba de acidez), mismas que deben cumplir con los parámetros mínimos establecidos en la empresa para ser aceptadas.
- **Filtrado:** proceso en el que se retiene cuerpos extraños, impurezas y suciedad de la leche a través de una malla o lienzo.
- **Pasteurización:** proceso por medio del cual se calienta la leche hasta llegar a los 72°C por 15 segundos, con el objetivo de eliminar microorganismos patógenos que puede causar alteraciones en el producto final y daños a la salud del consumidor.
- **Enfriado:** la leche pasteurizada pasa a una marmita donde es enfriada mediante el paso de agua hasta llegar primero a los 42°C, luego a los 40°C y finalmente a los 37°C donde se añade por cada 100 litros de leche; CaCl<sub>2</sub> (20g), cultivo láctico y cuajo líquido (5 ml) respectivamente.
- **Cortado:** se separa la cuaja del lactosuero, se coloca en la mesa del trabajo y con ayuda de un cuchillo se corta en trozos medianos para ser hilado.
- **Hilado:** se sumerge los trozos en agua que debe estar a una temperatura aproximada de 80°C, se realiza movimientos envolventes hasta alcanzar los 60°C y visualizar la formación de hilos. Durante este proceso se va añadiendo sal refinada de acuerdo la textura que vaya adquiriendo el hilado.
- **Pesado y moldeado:** la masa hilada debe estar caliente para este proceso, de manera que adquiriera la forma deseada.


<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-EPL- 001
	<b>Elaboración de lácteos</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 12 de 15

- **Oreado:** para este proceso el queso debe permanecer 24 horas a 4°C.
- **Empacado:** luego de haber transcurrido el tiempo de oreo, se procede a desmoldar el queso para ser empacado y sellado al vacío.
- **Almacenado:** se almacena en una cámara de frío a una temperatura de 5°C.

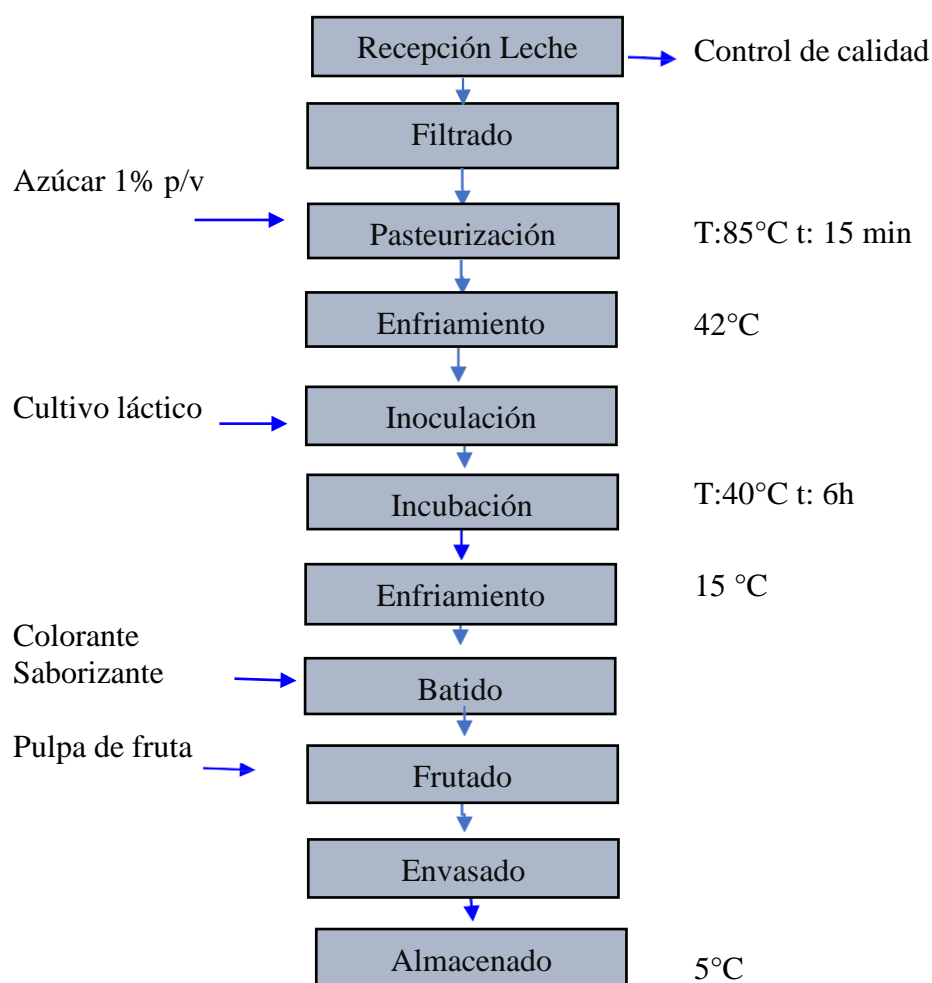
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López




	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-EPL- 001
	<b>Elaboración de lácteos</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 13 de 15

## 5.5. Elaboración del yogurt

### 5.5.1. Diagrama de flujo




Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-EPL- 001
	<b>Elaboración de lácteos</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 14 de 15

### 5.5.2. Proceso de elaboración del yogurt

- **Recepción de leche:** la leche debe ser analizada a través pruebas de control de calidad (prueba de densidad y prueba de acidez), mismas que deben cumplir con los parámetros mínimos establecidos en la empresa para ser aceptadas.
- **Filtrado:** proceso en el que se retiene cuerpos extraños, impurezas y suciedad de la leche a través de una malla o lienzo.
- **Pasteurización:** proceso por medio del cual se calienta la leche hasta llegar a los 85°C por 15 minutos, con el objetivo de eliminar microorganismos patógenos que puede causar alteraciones en el producto final y daños a la salud del consumidor.
- **Enfriamiento:** la leche pasteurizada pasa a una marmita donde es enfriada mediante el paso de agua hasta llegar a los 42°C.
- **Inoculación:** a los 42°C, se añade el cultivo láctico (1%).
- **Incubación:** etapa del proceso donde se da la fermentación láctica, para dar paso a la formación de las propiedades organolépticas propias del yogurt, para ello se debe mantener a 40°C por alrededor de 6 horas.
- **Batido:** se bate al yogurt con movimiento circulares periódicos y se añade colorante y saborizante de acuerdo a lo requerido.
- **Frutado:** se agrega pulpa de la fruta requerida (8-10%).
- **Envasado:** se envasa el yogurt en botellas de poliestireno.
- **Almacenado:** se almacena en una cámara de frío a una temperatura de 5°C.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-EPL- 001
	<b>Elaboración de lácteos</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 15 de 15

## 6. Frecuencia

Previo a la elaboración de cada producto.


## 7. Acciones correctivas

De existir desviación en algunos de los puntos antes establecidos, estos deberán ser reportados y registrados por el encargado, quién tomará acciones correctivas pertinentes.

## 8. Registros

- RLA-EP-001 Registro de control de producción diaria
- RLA-EP-002 Registro de producción de productos

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>.....</p> <p>Joselyn Frutos</p>	<p>.....</p> <p>Ing. Gonzalo López</p>	<p>.....</p> <p>Ing. Gonzalo López</p>

	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>Código:</b> RLA-EPL- 001  <b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 1 de 1
	<b>OPERATIVO ESTANDAR</b> <b>REGISTRO DE CONTROL</b> <b>DE PRODUCCIÓN DIARIA</b>	

FECHA	MATERIA PRIMA (lts).	PRODUCTO	CANTIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López




**PROCEDIMIENTO  
OPERATIVO ESTANDAR  
REGISTRO DE PRODUCCIÓN  
DE PRODUCTOS**

**Código:**  
RLA-EPL- 001  
**Fecha:**  
**Edición:** 1  
**Revisión:** 0  
**Página:** 1 de 1

FECHA	HORA	LOTE	OPERACIÓN	RESPONSABLE	OBSERVACIONES

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-CCA-001
	<b>Control de Calidad</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 1 de 2

### 1. Objetivo

Garantizar que el producto final cumpla con los requisitos mínimos establecidos con el fin de asegurar su calidad e inocuidad.

### 2. Alcance

Se aplica a todos los productos elaborados en la fábrica de lácteos “ARPAL”.

### 3. Responsables

- **Jefe de producción:** persona responsable de verificar el cumplimiento de los requisitos mínimos establecidos para cada producto.


### 4. Definiciones

- **Análisis bromatológico:** técnicas utilizadas para la evaluación química y toxicológica de un alimento.
- **Análisis fisicoquímico:** técnicas utilizadas para la evaluación física y química de los productos.
- **Análisis microbiológico:** método utilizado para detectar microorganismos en un producto.
- **Control de calidad:** pruebas realizadas en el laboratorio para verificar las condiciones de un alimento y evitar ofertar productos defectuosos al mercado.
- **Estándares de calidad:** normas necesarias que deben cumplir los productos para garantizar su calidad.

### 5. Procedimiento

- La persona encargada del control de calidad deberá tomar una muestra aleatoria de cada lote de producción para realizar el análisis respectivo.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-CCA-001
	<b>Control de Calidad</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 2 de 2

- En el caso de que el resultado del análisis sea negativo se debe repetir el procedimiento una vez más, y si estos resultados coinciden se deberá rechazar el lote.
- En el caso de requerir un análisis microbiológico, bromatológico o químico se lo debe realizar en laboratorios externos que estén acreditados por la entidad pertinente (SAE).

## 6. Frecuencia

Una vez cada tres meses o al menos una vez al año.


## 7. Acciones correctivas

De existir desviación en algunos de los puntos antes establecidos, estos deberán ser reportados y registrados por el encargado, quién tomará acciones correctivas pertinentes.

## 8. Registros

- RLA-CDC-001 Registro de control de calidad de productos


Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO</b> <b>OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> RLA-CDC-001
	<b>REGISTRO DE CONTROL DE</b> <b>CALIDAD DE PRODUCTOS</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 1 de 1

Fecha de elaboración	Fecha de caducidad	Lote	Acepto / Rechazo	Responsable	Observaciones

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
<p>.....</p> <p>Joselyn Frutos</p>	<p>.....</p> <p>Ing. Gonzalo López</p>	<p>.....</p> <p>Ing. Gonzalo López</p>



	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-MEC-001
	<b>Monitoreo, calibración y mantenimiento de equipos</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 1 de 3

### 1. Objetivo

Establecer una frecuencia el monitoreo, calibración y el mantenimiento de equipos de la fábrica de lácteos “ARPAL”, para asegurar su funcionamiento.

### 2. Alcance

Este documento se aplica a todos los equipos y dispositivos de la fábrica de lácteos “ARPAL”.

### 3. Responsables

- **Propietario:** encargado del monitoreo de los equipos de acuerdo a los registros existentes por consiguiente solicitar el mantenimiento y calibración de los mismos, además deberá capacitar al personal sobre el manejo adecuado de cada uno de los equipos.
- **Técnico:** es el responsable de la calibración y mantenimiento de los equipos garantizando su correcto funcionamiento.

### 4. Definiciones

- **Calibración:** comparación documentada entre un dispositivo de medición y un dispositivo de referencia trazable.
- **Mantenimiento:** acciones que tienen como finalidad preservar un equipo en estado óptimo para que se pueda llevar a cabo las funciones sin error.
- **Monitoreo:** proceso donde se analiza la información de los equipos para evidenciar posibles fallos en su funcionamiento.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-MEC-001
	<b>Monitoreo, calibración y mantenimiento de equipos</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 2 de 3

## 5. Procedimiento

### 5.1. Listado de equipos y dispositivos

- Balanza
- Cuarto frío
- Etiquetadora
- Envasadora
- Selladora
- Extintores


En el presente documento se registran los cambios que se realizan en un equipo pudiendo ser:

- **En uso:** cuando el equipo nuevo o usado que está operando no esté calibrado.
- **Fuera de uso:** cuando el equipo no está calibrado y no está siendo usado.
- **Dado de baja:** cuando el equipo no funciona, se debe colocar un rótulo indicando o señalando “Dado de baja”.

### 5.2. Cronograma anual de calibración

Al inicio de cada año, técnico elaborará un Cronograma anual de monitoreo, calibración y mantenimiento de equipos, en base a las siguientes indicaciones:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-MEC-001
	<b>Monitoreo, calibración y mantenimiento de equipos</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 3 de 3

<b>EQUIPO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
Balanza	Anual	Calibración
Cuarto frio	Anual	Mantenimiento
Etiquetadora	Bianual	Mantenimiento
Envasadora	Anual	Mantenimiento
Selladora	Anual	Mantenimiento
Extintores	Anual	Recarga

- La calibración de los equipos debe ser efectuada por organismos acreditados por el SAE, para recibir un informe sobre la calibración ejecutada, e cual será revisado por el representante técnico quien verificará que el equipo cumpla con los estándares establecidos.

## 6. Frecuencia

De acuerdo a lo establecido en el presente manual o cada que se requiera, lo cual debe ser registrado.


## 7. Acciones correctivas

De existir desviación en algunos de los puntos antes establecidos, estos deberán ser reportados y registrados por el encargado, quién tomará acciones correctivas pertinentes.

## 8. Registros


- RLA-MCE-001 Registro de control de mantenimiento y calibración de maquinaria.
- RLA-MCE-001 Registro de control de mantenimiento y calibración de equipos y utensilios.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> RLA-MCE-001
	<b>Registro de control de mantenimiento y calibración de maquinaria.</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 1 de 1


<b>Fecha de realización:</b>		<b>Fecha de entrega:</b>	
<b>DATOS TÉCNICOS</b>			
<b>Nombre:</b>		<b>Empresa:</b>	
<b>C.I</b>		<b>Teléfono:</b>	
<b>DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO</b>			
<b>Equipo</b>	<b>Marca</b>	<b>Descripción</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Firma responsable</b>			

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> RLA-MCE-001
	<b>Registro de control de mantenimiento y calibración de equipos y utensilios</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 1 de 1

<b>Fecha:</b>		<b>Hora:</b>	
Maquinaria, equipo y utensilios	<b>Acción</b>		<b>Frecuencia</b>
	<b>Mantenimiento</b>	<b>Calibración</b>	
Balanza			
Cuarto frio			
Etiquetadora			
Envasadora			
Selladora			
Extintores			
Descripción frecuencia			
Diaria		Trimestral	
Quincenal		Semestral	
Mensual		Anual	

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-PRC-001
	<b>Programa de capacitación del personal</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 1 de 3

## 1. Objetivo

Capacitar al personal de “ARPAL” en áreas de proceso producción, responsabilidades, actividades, obligaciones del personal y todo lo referente a Buenas Prácticas de Manufactura; aspectos importantes para el desarrollo personal y empresarial.

## 2. Alcance

Este documento es aplicable para todo el personal que labora en la empresa

## 3. Responsables

- **Propietario:** encargado de organizar las capacitaciones pertinentes para el personal, con la finalidad obtener productos de calidad.
- **Experto:** persona que imparte las capacitaciones al personal, mismas que debe ser claras y objetivas.
- **Personal:** Reciben y acatan lo expuesto en la capacitación

## 4. Definiciones


- **Capacitación:** actividades desarrolladas para ampliar y generar nuevas habilidades y conocimientos al personal que labora en la empresa.
- **Evaluación:** verifica y comprueba el nivel de efectividad de la capacitación.

## 5. Procedimiento

### 5.1. Especificaciones

- Elaborar un cronograma para la capacitación del personal, el cual contenga temas en relacionas a Buenas Prácticas de Manufactura, procedimientos de limpieza y desinfección, protección del personal, control de calidad y procesamiento de alimentos.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-PRC-001
	<b>Programa de capacitación del personal</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 2 de 3

- El propietario deberá contratar expertos en el tema, para el desarrollo de las capacitaciones, mismas que deben realizarse una vez al mes o cuando sea necesario.
- El personal que labora en la empresa está obligado a asistir a las capacitaciones y debe llevar un registro de la actividad.

### 5.2. Personal permanente

- Todo el personal debe estar capacitado de forma permanente con la finalidad de garantizar su labor en la empresa.


### 5.2. Personal nuevo

- Se capacitará al personal nuevo sobre temas relevantes como: calidad, inocuidad, salud e higiene.
- El jefe de producción deberá socializar con el personal nuevo, el reglamento interno de la empresa y realizar el recorrido previo por las instalaciones.

### 6. Frecuencia.

Las capacitaciones se deberán realizar una vez al mes o en base a los requerimientos del personal para mantenerse actualizado y tener un mejor desenvolvimiento en sus actividades.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-PRC-001
	<b>Programa de capacitación del personal</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición: 1</b> <b>Revisión: 0</b> <b>Página: 3 de 3</b>

### 7. Acciones correctivas

De existir desviación en algunos de los puntos antes establecidos, estos deberán ser reportados y registrados por el encargado, quién tomará acciones correctivas pertinentes.

### 8. Registros

- RLA-PRC-001 Registros del contenido temático de capacitaciones
- RLA-PRC-002 Registros de asistencia

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López





**PROCEDIMIENTO  
OPERATIVO ESTANDAR**

**Registros del contenido  
temático de capacitaciones**

**Código:**  
RLA-PRC-001


**Fecha:**  
**Edición:** 1

**Revisión:** 0

**Página:** 1 de 1


<b>N°</b>	<b>Fecha</b>	<b>Hora inicio</b>	<b>Hora Finalización</b>	<b>Tema</b>	<b>Capacitador</b>	<b>Firma</b>

<b>Elaborado por:</b>  ..... Joselyn Frutos	<b>Revisado por:</b>  ..... Ing. Gonzalo López	<b>Aprobado por:</b>  ..... Ing. Gonzalo López
--	---	---

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> RLA-PRC-002
	<b>Registros de asistencia</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 1 de 1

<b>Lugar de la capacitación:</b>		<b>Fecha:</b>	<b>Duración:</b>		
<b>Tema:</b>					
<b>Capacitador:</b>					
<b>Observadores:</b>					
N°	Nombre del participante	N° Cédula	Cargo	Firma	Observaciones
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-TRZ-001
	<b>Trazabilidad</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 1 de 3

### 1. Objetivo

Establecer un programa que permita a la empresa ARPAL rastrear e identificar un producto desde su producción hasta su comercialización.

### 2. Alcance

Este documento aplica a todos los productos elaborados en ARPAL


### 3. Responsables

- **Propietario:** encargado de entregar muestras del producto terminado a un laboratorio acreditado para obtener un informe y emitirlo al jefe de producción.
- **Jefe de producción:** persona quien debe solicitar un informe de trazabilidad.
- **Operarios:** encargados del envasado y empacado de los productos terminados conforme a lo establecido en normativa vigente.

### 4. Definiciones

- **Código de lote:** método alfanumérico que otorga el fabricante para la identificación del lote.
- **Lote:** Número total de productos, elaborados en una misma fecha, de la misma calidad y con las mismas características.
- **Trazabilidad:** proceso por medio del cual se siguen la evolución de un producto durante su cadena productiva hasta su distribución.

<b>Elaborado por:</b>  ..... Joselyn Frutos	<b>Revisado por:</b>  ..... Ing. Gonzalo López	<b>Aprobado por:</b>  ..... Ing. Gonzalo López
--	---	---

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> PLA-TRZ-001
	<b>Trazabilidad</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 2 de 3

## 5. Procedimiento

### 5.1. Identificación

- Los productos terminados deben tener un código o número de lote.

### 5.2. Trazabilidad

- La persona que reciba el reclamo por parte de un cliente o identifique una inconformidad en alguna etapa de producción del alimento deberá informar al encargado.
- Se dará seguimiento de acuerdo a la identificación del producto y el respectivo informe de trazabilidad.
- Se realizará la devolución del producto al cliente en caso de ser necesario.


## 6. Frecuencia

Este procedimiento deberá ser aplicado cuando se detecte alguna anomalía en alguna etapa de la producción o en caso de existir reclamos por parte de los clientes.

## 7. Acciones correctivas

- De existir desviación en algunos de los puntos antes establecidos, estos deberán ser reportados y registrados por el encargado, quién tomará acciones correctivas pertinentes.
- De encontrarse con alguna inconformidad, con el programa de trazabilidad se realizará una revisión de las materias primas o insumos que se usaron para la elaboración de dicho lote.
- El lote que presente inconsistencias deberá ser colocado en cuarentena con su correcta identificación.


Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> RLA-TRB-001
	<b>Trazabilidad</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 3 de 3

## 8. Registros

- RLA-TRB-001 Registro de Trazabilidad

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR</b>	<b>Código:</b> RLA-TRB-001
	<b>Registro de Trazabilidad</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 1 de 1

INFORME DE TRAZABILIDAD PRODUCTO TERMINADO					
IDENTIFICACION DEL PRODUCTO			Fecha de Informe		Responsable
Fecha de elaboración	Lote	Cantidad			
Control de calidad	<b>DEVOLUCIÓN POR:</b>				
Muestras/devolución	-----Clientes				
Productos	-----Distribuciones				
	-----No conformidad detectada (interna)				
Control de calidad muestras	8 días	30 días	60 días	90 días	Observaciones
Lotes enviados	Cliente		Fecha de envío		Observaciones

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López


## **6. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS SE SANITIZACIÓN (POES)**

### **6.1. Listado general de las POES**

- PLA-SHP-001 Salud e higiene del personal
- PLA-PCC-001 Prevención de contaminación cruzada
- PLA-LD-001 Limpieza y desinfección de equipos y e instalaciones
- PLA-LDT-001 Limpieza y desinfección de medios de transporte
- PLA-CPL-001 Control de plagas

### **6.2. Registros de las POE**

- RLA-SHP-001 Registro de higiene personal
- RLA-SHP-002 Registro de salud del personal
- RLA-LD-001 Registros de limpieza y desinfección de equipos y utensilios
- RLA-LD-002 Registro de limpieza y desinfección del área de producción
- RLA-LD-003 Registros de limpieza y desinfección de las instalaciones sanitarias
- RLA-LDT-001 Registro de limpieza y desinfección del medio de transporte
- RLA-CP-001 Registro de control de plagas

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> PLA-SHP-001
	<b>Salud e higiene del personal</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 1 de 5

### 1. Objetivo

Verificar que los operarios cumplan con los requerimientos establecidos en BPM, y de esta manera asegurar la producción de alimentos inocuos y seguros.

### 2. Alcance

Aplica a todo el personal que conforma la empresa “ARPAL”.

### 3. Responsables

**Jefe de producción:** encargado de supervisar que el personal de la empresa cumpla con las normas de higiene establecidas y llevar los registros pertinentes.

### 4. Definiciones

- **Higiene de los alimentos:** medidas preventivas que son necesarias para garantizar la calidad de los alimentos durante toda su cadena de producción hasta su distribución.
- **Higiene personal:** conjunto de técnicas y hábitos de aseo que se aplica para controlar factores nocivos para la salud.

### 5. Procedimiento


#### 5.1. Higiene

Para asegurar, inocuidad e higiene en la elaboración de los productos lácteos, es necesario que el personal cumpla con lo siguiente:

- Usar mascarilla, cofia, y la indumentaria proporcionada por la empresa, la cual debe estar limpia.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López



	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> PLA-SHP-001
	<b>Salud e higiene del personal</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 2 de 5


- No usar joyería ni ningún tipo de bisutería
- No usar el celular
- No fumar ni ingerir alimentos dentro del área de producción
- No permitir el ingreso al personal no autorizado a las áreas de producción
- En el caso de las mujeres no podrán usar maquillaje ni esmalte.

## 5.2. Salud

Para asegurar el estado de salud del personal este debe cumplir de manera obligatoria con los siguientes requisitos:

- El personal permanente y nuevo, deberá presentar un certificado salud otorgado por una casa de salud, el cual indique que está apto para ejercer sus funciones dentro de la empresa; dicho certificado deberá ser actualizado anualmente mediante un chequeo médico.
- En el caso de presentar algún síntoma de enfermedad, la persona deberá ser retirada inmediatamente de las actividades de la empresa hasta su total recuperación.
- El personal que presente alguna lesión cutánea, deberá usar guantes de nitrilo y será cambiado a un área donde no exista riesgo por el contacto directo con el alimento.
- En el caso de desarrollar alergias por el manejo de algún tipo de sustancia la persona deberá ser cambiada de área de trabajo.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> PLA-SHP-001
	<b>Salud e higiene del personal</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 3 de 5

### 5.3. Uniforme.

- Los uniformes son de uso personal por lo cual son intransferibles, cada operario es el responsable de su uso y cuidado.
- El uniforme del personal deberá estar limpio y en buenas condiciones para que se le permita el ingreso al área de producción.
- Deberán usar botas de caucho mismas que deben estar limpias.
- El uso de mascarilla y cofia es obligatorio para el ingreso.

### 5.4. Lavado de manos


Este procedimiento se lo debe realizar:

- Previo a iniciar la actividad laboral.
- Después del periodo de descanso.
- Al ingresar o salir del área de producción.
- Después de haber tenido contacto con el área de residuos (tachos y/o basureros).
- Después de usar las instalaciones sanitarias.
- Después de haber ingerido bebidas o alimentos.
- Después de tocar productos o artículos ajenos al área de producción.

### 5.5. Lavado de botas

El lavado de botas se lo debe realizar cada vez que se ingrese al área de producción, y/o cuando estas las requieran por la presencia de polvo u otros residuos.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> PLA-SHP-001
	<b>Salud e higiene del personal</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 4 de 5

## 5.6. Procedimientos de limpieza

### 5.6.1. Lavado de manos


Este procedimiento debe realizárselo por un mínimo de 50 segundos siguiendo los siguientes pasos:

- Mojarse las manos.
- Colocar jabón líquido en las palmas de las manos.
- Frotarse las palmas de las manos, entre los dedos y realizar movimientos circulares.
- Con la palma de la mano derecha se frota el dorso de la mano izquierda y viceversa.
- Restregarse las uñas.
- Enjagarse las manos con abundante agua
- Secarse las manos con el uso de una toalla desechable y con la misma cerrar la llave.
- Aplicarse gel antibacterial o alcohol.

### 5.6.2. Lavado de botas

- Remojar las botas con abundante agua
- Aplicar la suficiente cantidad de jabón líquido.
- Cepillar las botas.
- Enjuagar con abundante agua

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> PLA-SHP-001
	<b>Salud e higiene del personal</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 5 de 5

## 6. Frecuencia

Diariamente.


## 7. Acciones correctivas

De existir desviación en algunos de los puntos antes establecidos, estos deberán ser reportados y registrados por el encargado, quién tomará acciones correctivas pertinentes.

## 8. Registros


- RLA-SHP-001 Registro de higiene personal
- RLA-SHP-002 Registro de salud del personal

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> RLA-SHP-001
	<b>Registro de higiene personal</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 1 de 1

EVALUE CADA ITEM DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE DENOTACIÓN: CUMPLE: ✓ NO CUMPLE: X											
MUJERES											
Nombre	UNIFORMES				AUSENCIA				Manos limpias	Uñas limpias, cortas y sin esmalte	Observaciones
	Adecuado calzado completo y limpio	Cofia	Mascarilla	Botas	Joyas	Maquillaje	Perfume	Heridas descubiertas en las manos			
HOMBRES											
Nombre	UNIFORMES				AUSENCIA				Manos limpias	Uñas limpias, cortas y sin esmalte	Observaciones
	Adecuado calzado completo y limpio	Cofia	Mascarilla	Botas	Joyas	Maquillaje	Perfume	Heridas descubiertas en las manos			

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López


	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> RLA-SHP-002
	<b>Registro de salud del personal</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 1 de 1

Fecha	Nombre	Síntomas	Acción Correctiva	Responsable	Firma

**DESCRIPCIÓN**

SÍNTOMAS			ACCIONES CORRECTIVAS
<b>IC:</b> ictericia <b>DR:</b> diarrea <b>FB:</b> fiebre <b>RF:</b> resfriado	<b>M:</b> mareo <b>DG:</b> dolor de garganta <b>V:</b> vómito <b>DE:</b> dolor estómago	<b>DO:</b> dolor oído <b>AJ:</b> ardor ojos <b>G:</b> gripe <b>CN:</b> congestión nasal	<b>CA:</b> cambio de área <b>PA:</b> primeros auxilios <b>P:</b> permiso

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> PLA-PCC-001
	<b>Prevención de contaminación cruzada</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 1 de 3

### 1. Objetivo

Establecer los requerimientos mínimos para asegurar que no exista una contaminación cruzada durante la cadena de producción y garantizar la inocuidad y calidad de los productos lácteos.

### 2. Alcance

El presente documento es aplicable para todas las instalaciones, equipos, áreas y utensilios que estén en contacto directo con la producción de lácteos.


### 3. Responsables

- **Propietario:** encargado de ejecutar el procedimiento
- **Jefe de producción:** persona encargada de socializar con el personal lo establecido y verificar su cumplimiento.
- **Operarios:** encargados de dar cumplimiento a los lineamientos planteados.

### 4. Definiciones

- **Área blanca:** área de almacenamiento, envasado, producto terminado, despacho y procesos térmicos.
- **Área negra:** recepción de materia prima, limpieza, desinfección y desechos.
- **Manipulación de alimentos:** operaciones que implican la recepción, elaboración, almacenamiento y transporte de alimentos.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> PLA-PCC-001 <b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 2 de 3
	<b>Prevención de contaminación cruzada</b>	

## 5. Procedimiento

### 5.1. Área blanca

- La recepción de la materia prima se lo hace siempre por las mañanas, es por ello que la zona de descarga debe permanecer limpia evitando la presencia de materiales extraños ni producto terminado.
- El ingreso de la materia prima se lo debe hacer con mucho cuidado evitando la contaminación.
- Los desechos deberán ser depositados en recipientes con tapa, los cuales deben estar identificados.
- Los basureros deben permanecer cerrados y para su traslado no pueden cruzar por el área de producción.

### 5.2. Área blanca


- La materia prima se transforma en su totalidad para la obtención de productos lácteos.
- El queso fresco, criollo, mozzarella y yogurt son envasados de acuerdo a las presentaciones adecuadas para cada producto.
- El producto terminado es llevado inmediatamente a la cámara de frío.
- En el traslado del producto terminado no debe existir cruce con la materia prima.

### 5.3. Consideraciones generales y vigilancia

- Todas las personas que ingresen al área de producción deberán cumplir con todas las normas de higiene establecidas por la empresa.
- Al inicio de cada jornada el encargado deberá desinfectar todas las áreas.
- La persona encargada deberá verificar que se cumplan con los procedimientos establecidos en cuanto a las áreas de producción, instalaciones sanitarias, limpieza y desinfección de equipos y utensilios.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>.....</p> <p>Joselyn Frutos</p>	<p>.....</p> <p>Ing. Gonzalo López</p>	<p>.....</p> <p>Ing. Gonzalo López</p>



	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> PLA-PCC-001 <b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 3 de 3
	<b>Prevención de contaminación cruzada</b>	

- Los desperdicios generados en la producción de los alimentos se recolectan y son colocados en los recipientes adecuados para su posterior eliminación.
- Inspeccionar que el vehículo utilizado para la distribución de los productos terminados este limpio y desinfectado. Para este procedimiento se deberá llevar un registro de control diario.
- Verificar con frecuencia que exista la cantidad suficiente de suministros de aseo para el personal.


#### 6. Frecuencia.

Diariamente

#### 7. Acciones correctivas

De existir desviación en algunos de los puntos antes establecidos, estos deberán ser reportados y registrados por el encargado, quién tomará acciones correctivas pertinentes.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>..... Joselyn Frutos</p>	<p>..... Ing. Gonzalo López</p>	<p>..... Ing. Gonzalo López</p>

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> PLA-LD-001 <b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 1 de 6
	<b>Limpieza y desinfección de equipos y e instalaciones</b>	

### 1. Objetivo

Establecer un procedimiento operativo estándar de sanitización dirigido a la limpieza y desinfección de equipos e instalaciones de la empresa.

### 2. Alcance

Se aplica a todos los equipos e instalaciones de la fábrica de lácteos “ARPAL”.

### 3. Responsables

**Jefe de producción:** persona encargada de supervisar el cumplimiento de este procedimiento.

**Operarios:** encargados de dar cumplimiento a lo establecido en el procedimiento limpieza y desinfección de equipos e instalaciones.

### 4. Definiciones


- **Desinfección:** tratamiento físico-químico, aplicado a instrumentos y a superficies que entran en contacto directo con la producción del alimento, para eliminar microorganismos patógenos sin que el tratamiento afecte a la calidad del producto terminado.
- **Limpieza:** proceso de eliminación de polvo, suciedad, materias extrañas y algún tipo de residuo contaminante.

### 5. Procedimiento

#### 5.1. Cronograma de limpieza y desinfección de equipos e instalaciones

Se debe tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> PLA-LD-001 <b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 2 de 6
	<b>Limpieza y desinfección de equipos y e instalaciones</b>	

- Al iniciar la jornada laboral de supervisará que todas las áreas de la empresa estén limpias.
- Al finalizar la jornada se realizará la limpieza y desinfección.
- Se debe efectuará la limpieza y desinfección cuando se pase de un proceso productivo a otro.


<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> PLA-LD-001 <b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 3 de 6
	<b>Limpieza y desinfección de equipos y e instalaciones</b>	

**Tabla 1. Cronograma de limpieza y desinfección de equipos e instalaciones**


Superficie	Área	Método	Modo de preparación de las soluciones	Frecuencia
Paredes, ventanas, puertas, techo.	Área de procesamiento	<b>Limpieza:</b> pasar un paño húmedo por la superficie de las áreas. <b>Desinfección:</b> por medio de aspersión colocar ácido peracético sobre las áreas, dejar actuar durante 5 minutos, no enjuagar.	<b>Ácido peracético</b> 1 cc/lit de agua.	Mensual
Pisos	Área de procesamiento	<b>Limpieza:</b> con la ayuda de una escoba y una pala se barren y recogen los desechos. Con agua y detergente se enjagua el piso y se retira toda el agua. <b>Desinfección:</b> con un trapeador colocar una solución de ácido peracético sobre el piso, dejar por 5 minutos. No enjuagar.	<b>Ácido peracético</b> 1 cc/lit de agua.	Diario / cuando exista presencia de materias extrañas
	Área de recepción de materia prima			
	Área de baños y vestidores			

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> PLA-LD-001 <b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 4 de 6
	<b>Limpieza y desinfección de equipos y e instalaciones</b>	

Balanzas	Área de producción	<b>Limpieza:</b> Retirar los materiales extraños con un paño seco, con la ayuda de una esponja aplicar jabón líquido sobre las superficies. Enjuagar. <b>Desinfección:</b> colocar en un paño alcohol al 70%, y frotar por las superficies, dejar por 5 minutos. No enjuagar.	<b>Alcohol al 70%</b> N/A (usar directamente)	Previo a su uso.
Etiquetadora				
Selladora				
Mesas de trabajo y lavamanos	Área de producción	<b>Limpieza:</b> Retirar los materiales extraños con una escoba de cerdas duras y agua, frotar detergente con un cepillo. Enjuagar. <b>Desinfección:</b> colocar en un paño la solución de ácido peracético, pasar por las superficies y dejar por 5 minutos. No enjuagar.	<b>Ácido peracético</b> 1 cc/lit de agua.	Posterior a su uso
Gavetas de transporte del producto terminado				
Inodoros y lavabos	Área de baños y vestidores	<b>Limpieza:</b> con la ayuda de una escoba y una pala se barren y recogen los desechos, por aspersion se coloca detergente sobre las superficies, restregar con un cepillo y enjuagar. <b>Desinfección:</b> se coloca por aspersion una solución de cloro en las superficies. No enjuagar.	<b>Cloro</b> 0,2 mg/lit de agua	Semanal


<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> PLA-LD-001
	<b>Limpieza y desinfección de equipos y e instalaciones</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 5 de 6

Mesones, dispositivos y estanterías	Área de recepción de materia prima	<b>Limpieza:</b> retirar los materiales extraños con un paño húmedo, con la ayuda de una esponja restregar detergente sobre las superficies. <b>Desinfección:</b> colocar en un paño alcohol al 70%, frotar por las superficies, dejar por 5 minutos. No enjuagar.	<b>Alcohol al 70%</b> N/A (usar directamente)	Diario
Utensilios Espátula, moldes para quesos, cuchillos, prensa, paños de tela, lira.	Área de producción	<b>Limpieza:</b> con un cepillo se frotan la solución de detergente alcalino por los utensilios, y se enjuaga. <b>Desinfección:</b> Sumergir los utensilios en una solución clorada por 5 min y enjuagar.	<b>Detergente alcalino</b> 50 gr/lit de agua  <b>Cloro</b> 1 ml/lit de agua	Diario
Marmitas de acero inoxidable	Área de producción	<b>Limpieza:</b> remojar con agua fría el equipo, con un cepillo o escoba de cerdas duras se frotan una solución de detergente alcalinos, y enjuagar. <b>Desinfección:</b> aplicar una solución clorada por aspersion, dejar 5 min. Enjuagar.	<b>Detergente alcalino</b> 50 gr/lit de agua  <b>Cloro</b> 1 ml/lit de agua	Diario

**Nota:** La limpieza y desinfección debe ser registrada en el registro correspondiente.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> PLA-LD-001
	<b>Limpieza y desinfección de equipos y e instalaciones</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 6 de 6

## 6. Frecuencia.

Este documento debe ser aplicado de acuerdo al cronograma de limpieza y desinfección establecido.


## 7. Acciones correctivas

De existir desviación en algunos de los puntos antes establecidos, estos deberán ser reportados y registrados por el encargado, quién tomará acciones correctivas pertinentes.

## 8. Registros

- RLA-LD-001 Registros de limpieza y desinfección de equipos y utensilios
- RLA-LD-002 Registro de limpieza y desinfección del área de producción
- RLA-LD-003 Registros de limpieza y desinfección de las instalaciones sanitarias


Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> RLA-LD-001
	<b>Registros de limpieza y desinfección de equipos y utensilios</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 1 de 1

<b>Fecha:</b>		<b>Hora:</b>	
Maquinaria, equipo y utensilios	<b>Acción</b>		
	<b>Mantenimiento</b>	<b>Calibración</b>	<b>Frecuencia</b>
Descripción frecuencia			
Diaria		Trimestral	
Quincenal		Semestral	
Mensual		Anual	

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López



	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> RLA-LD-002 <b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 1 de 1
	<b>Registro de limpieza y desinfección del área de producción</b>	


Fecha			Hora							
Equipos y utensilios	Responsable	Frecuencia			Cumple		Observaciones	Acciones correctivas		
		Diario	Semana	Quincena	Si	No				
<b>Verificado por:</b>										

<b>Elaborado por:</b>  ..... Joselyn Frutos	<b>Revisado por:</b>  ..... Ing. Gonzalo López	<b>Aprobado por:</b>  ..... Ing. Gonzalo López
--	---	---

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> RLA-LD-003 <b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 1 de 1
	<b>Registros de limpieza y desinfección de las instalaciones sanitarias</b>	

Superficies	Limpieza y desinfección		Observaciones	Acciones correctivas	Responsable	Firmas
	Cumple					
	Si	No				
Pisos						
Techo						
Paredes						
Ducha						
Vestidores						
Dispensadores						
Ventanas						
Puertas						
<b>Verificado por:</b>						

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Joselyn Frutos</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Gonzalo López</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Gonzalo López</p>

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> PLA-LDT-001
	<b>Limpieza y desinfección de medios de transporte</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 1 de 2

### 1. Objetivo

Establecer un procedimiento operativo estándar de sanitización para los medios de transporte de la fábrica de lácteos “ARPAL”, con la finalidad de asegurar calidad e inocuidad durante el transporte.

### 2. Alcance

Este documento es aplicable para los medios de transporte de la fábrica de lácteos “ARPAL”.


### 3. Responsables

- **Propietario:** encargado de verificar que se cumpla con lo establecido el procedimiento.
- **Operarios / chofer:** encargados de dar cumplimiento al procedimiento operativo estándar de sanitización para los medios de transporte.

### 4. Definiciones

- **Contaminación:** cuando en un medio ingresan sustancias que no deberían estar en él y esto afecta al equilibrio del entorno.
- **Desinfección:** proceso químico por medio del cual se elimina microorganismos patógenos.
- **Transporte de productos:** acción por la cual el transportista entrega y distribuye productos en buenas condiciones.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> PLA-LDT-001
	<b>Limpieza y desinfección de medios de transporte</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 2 de 2

## 5. Procedimiento

### 5.1. Requerimientos que debe cumplir el conductor

- El transportista debe llevar ropa adecuada que este limpia y en buen estado.
- Verificar que el medio de transporte se encuentre limpio y desinfectado previo al embarque.
- El vehículo debe ser usado netamente para el transporte de productos.

### 5.2. Limpieza y desinfección del vehículo

- Con una toalla retirar le polvo presente del medio del transporte
- Limpiar los pisos, paredes, techos y puerta del transporte con la ayuda de una franela de microfibra.
- Sumergir una toalla en una solución con detergente y aplicar en todas las superficies.
- Enjuagar con abundante agua.
- Secar con una franela.
- Realizar el mismo procedimiento para el compartimiento de carga de transporte y desinfectar esa área mediante aspersion con una solución de cloro (1 ml de cloro por cada litro de agua).

## 6. Frecuencia.

Previo a utilizar el medio de transporte.

## 7. Acciones correctivas

De existir desviación en algunos de los puntos antes establecidos, estos deberán ser reportados y registrados por el encargado, quién tomará acciones correctivas pertinentes.

## 8. Registros


- RLG-LDT-001 Registro de limpieza y desinfección del medio de transporte

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> RLG-LDT-001
	<b>Registro de limpieza y desinfección de medios de transporte</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 1 de 1

Hora	Fecha	Vehículo	Responsable	Firma	Cumplimiento/ Incumplimiento	Observaciones	Acciones correctivas

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> PLA-CPL-001 <b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 1 de 5
	<b>Control de plagas</b>	

### 1. Objetivo

Establecer el mecanismo de control de plagas a efectuarse en las instalaciones de la fábrica de lácteos “ARPAL”.

### 2. Alcance

Este documento es aplicable para las áreas que hacen parte de los procesos relacionados con la producción de lácteos.


### 3. Definiciones

- **Propietario:** encargado de supervisar que se cumplimiento a lo establecido en el presente documento.
- **Empresa externa:** entidad encargada de aplicar métodos efectivos para el control de plagas y proporcionar informes finales al propietario.

### 4. Definiciones

- **Cebos:** trozo de un alimento que se es usado para atraer a los animales hacia las trampas
- **Control de plagas:** métodos y herramientas que son necesarias para evitar, eliminar y/o prevenir la aparición de plagas; sin afectar a la salud de las personas ni al medio ambiente.
- **Fumigación:** utilización de gases o vapores para eliminar plagas.
- **Insecticidas:** químicos utilizados para eliminar de insectos que pueden ser portadores de enfermedades.
- **Plagas:** animales que pueden ser transmisores de enfermedades y presentarpeligro de contaminación a los alimentos.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> PLA-CPL-001 <b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 2 de 5
	<b>Control de plagas</b>	

- **Sustancias tóxicas:** sustancia que causan daño a los seres vivos

## 5. Procedimiento


### 5.1. Generalidades

- El procedimiento es realizado por personal capacitado o por medio de una empresa externa de control de plagas.
- En primera instancia se debe realizar un diagnóstico de las instalaciones para determinar qué tipos de plagas existen o pueden llegar a presentarse, así como los posibles lugares por donde pueden infiltrarse.
- Una vez identificado el tipo de plaga, se desarrolla un plan de manejo de plagas para controlar las mismas. Se definirá las áreas y los productos a utilizarse para la eliminación.
- Los controles físicos utilizados son: tela mosquitera, cortinas PVC, pegamento para roedores e insectos. Para estos controles se debe realizar una revisión frecuentemente y registrarlo.
- Los controles químicos son: raticidas o insecticidas, según sea el caso y la concentración deberán seguirse de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

### 5.2. Control de roedores

- Se debe recoger todos los residuos con el fin de evitar la proliferación de plagas.
- Colocar cortinas PVC en los ingresos a las áreas
- Todas las áreas deben permanecer limpias, haciendo énfasis en las bodegas, para evitar la presencia de ratas.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> PLA-CPL-001
	<b>Control de plagas</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 3 de 5


- Revisar que los envases recibidos cumplan con las normativas vigentes.
- Colocar cebos en lugares estratégicos.
- Usar distintos plaguicidas para que las plagas no se vuelvan resistentes a uno de los plaguicidas usados.
- Cuando así se lo considere usar sustancias químicas, pero hacerlo al final de la jornada laboral.

### 5.3. Control de insectos

- Colocar mallas en las entradas a la empresa y en las aberturas existentes.
- Se debe mantener sellado los insumos que se utilizan en la producción de los alimentos.
- Las instalaciones siempre deben mantener una higiene adecuada para evitar la creación de focos de contaminación.
- Mantener los equipos y utensilios limpios.
- En el caso de derrame de algún producto se lo debe limpiar de inmediato y desinfectar de ser el caso.
- Los basureros siempre deben mantenerse cerrados y alejados del área de producción.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Joselyn Frutos</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Gonzalo López</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Gonzalo López</p>





	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> PLA-CPL-001
	<b>Control de plagas</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 4 de 5


**5.4. Plano de las instalaciones con la colocación de trampas.**



**Elaborado por:** Joselyn Michelle Frutos Valle

	Cortinas PVC/ mallas mosquiteras
	Trampas

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE SANITIZACIÓN</b>	<b>Código:</b> PLA-CPL-001
	<b>Control de plagas</b>	<b>Fecha:</b> <b>Edición:</b> 1 <b>Revisión:</b> 0 <b>Página:</b> 5 de 5

## 6. Frecuencia

- **Población controlada:** insectos (15 – 20 días).
- **Población crítica:** roedores (1- 2 veces por semana).
- **Acciones correctivas**

De existir desviación en algunos de los puntos antes establecidos, estos deberán ser reportados y registrados por el encargado, quién tomará acciones correctivas pertinentes.

## 7. Registros

- RLA-CP-001 Registro de control de plagas

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López



**PROCEDIMIENTO  
OPERATIVO ESTANDAR DE  
SANITIZACIÓN**

**Registro de control de plagas**

**Código:** RLA-CP-001  
**Fecha:**  
**Edición:** 1  
**Revisión:** 0  
**Página:** 1 de 1

**Fecha:**

Hora	Área	Plaga	Tipo control Trampa/ fumigación	Producto usado	Observaciones	Acciones correctivas

**Verificado por:**

Nombre .....

Cargo: .....

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Frutos	..... Ing. Gonzalo López	..... Ing. Gonzalo López