



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL**

**PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS  
CORRECTAS DE HIGIENE (PCH) PARA LA ASOCIACIÓN DE  
PRODUCCIÓN AGROPECUARIA RANCHO LAS MARÍAS**

**Trabajo de Titulación para optar al título de Ingeniera Agroindustrial**

**Autor:**

Bundschuh Valarezo, Barbara Lisbeth

**Tutor:**

PhD. Darío Javier Baño Ayala


**Riobamba, Ecuador. 2022**

## DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Bundschuh Valarezo, Barbara Lisbeth, con cédula de ciudadanía 1718992793, autora del trabajo de investigación titulado Propuesta para la implementación de prácticas correctas de higiene (PCH) para la Asociación de Producción Agropecuaria Rancho Las Marías, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 29 de noviembre de 2022.



---

Barbara Lisbeth Bundschuh Valarezo

C.I: 1718992793

## DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Tutor y Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación "Propuesta para la implementación de prácticas correctas de higiene (PCH) para la Asociación de Producción Agropecuaria Rancho Las Marías", presentado por Barbara Lisbeth Bundschuh Valarezo, con cédula de identidad número 1718992793, certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha asesorado durante el desarrollo, revisado y evaluado el trabajo de investigación escrito y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a la fecha de su presentación.

PhD. Paul Stalin Ricaurte Ortiz  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE  
GRADO



Ing. Diego Moposita  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Msc. Sebastián Guerrero  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



PhD. Darío Javier Baño Ayala  
TUTOR



## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “Propuesta para la implementación de prácticas correctas de higiene (PCH) para la Asociación de Producción Agropecuaria Rancho Las Marías”, presentado por Barbara Lisbeth Bundschuh Valarezo, con cédula de identidad número 1718992793, bajo la tutoría de PhD. Darío Javier Baño Ayala; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a la fecha de su presentación.

PhD. Paul Stalin Ricaurte Ortiz  
Presidente del Tribunal de Grado



---

Mgs. Diego Moposita  
Miembro del Tribunal de Grado



---

Msc. Sebastián Guerrero  
Miembro del Tribunal de Grado



---



## CERTIFICADO ANTIPLAGIO

Que, **BARBARA LISBETH BUNDSCHUH VALAREZO** con CC: **1718992793**, estudiante de la Carrera **INGENIERIA AGROINDUSTRIAL, NO VIGENTE**, Facultad de **INGENIERIA**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado” **PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE (PCH) PARA LA ASOCIACIÓN DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA RANCHO LAS MARÍAS**”, cumple con el 9 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **URKUND**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 07 de noviembre de 2022



Firmado electrónicamente por:

**DARIO  
JAVIER BAÑO**

---

PhD. Darío Javier Baño Ayala

**TUTOR (A)**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo principalmente a Dios que me ha dado fortaleza y sabiduría permitiendo el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi familia, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional.

A mis padres que me han acompañado durante todo mi trayecto estudiantil y de vida, quienes han creído en mí, dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio.

A mis profesores, gracias por su tiempo, por su apoyo, así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi más sincero agradecimiento a mis padres María Luisa Valarezo y Walter Geovanny López, que me han brindado su apoyo incondicional.

A la Universidad Nacional de Chimborazo que me dio la oportunidad de una educación superior de calidad y en la cual he formado mis conocimientos.

A mi tutor y tribunal por ser los evaluadores de mi preparación, por su valiosa guía y asesoramiento a la realización de esta.

A los administradores de la Asociación de Producción Agropecuaria “Rancho las Marías” por su apoyo en el desarrollo de trabajo de campo.

## **RESUMEN**

La presente investigación tiene como objetivo el desarrollo de una propuesta de Implementación de Prácticas Correctas de Higiene (PCH) para la Asociación de Producción Agropecuaria Rancho las Marías, ubicado en la orilla de la Vía Aloag – Santo Domingo. Este establecimiento presenta varios inconvenientes que son visibles en cuanto a la dirección operativa como la de producción. El administrador y demás miembros de la asociación desconocen ciertos procedimientos que son regulados por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) y en las cuales por la forma que se está llevando esta empresa se encuentran incumplíendolas. Este estudio se desarrolló mediante cuadros de verificación y observación del establecimiento, recopilando la información necesaria para adherirse a las circunstancias y necesidades de la empresa. Los cuadros de verificación se aplicaron de forma directa al establecimiento indicando: estado de la infraestructura interna y externa, utensilios, materiales e ingrediente utilizados para todo el proceso de elaboración de los productos que ofrecen, así como también ventilación, iluminación, servicios higiénicos; entre otros. Se evidenció un alto grado de incumplimiento dentro de cada parámetro evaluado llegando así al 51% de incumplimiento a nivel general por lo que la aplicación de prácticas correctas de higiene hará que en este caso se fortalezcan las oportunidades que tiene la empresa de crecer y ser un referente a nivel nacional, por lo que el principal propósito es que sea aplicado en su totalidad lo propuesto en este trabajo investigativo.

Palabras claves: Diagnostico, propuesta, check list, inocuidad, practicas correctas de higiene.



## **ABSTRACT**

The objective of this research is to develop a proposal for the Implementation of Correct Hygiene Practices (PCH) for the Rancho las Marías Agricultural Production Association, located on the shore of the Vía Aloag - Santo Domingo. This establishment has several drawbacks that are visible in terms of both the operational and production management. The administrator and other members of the association are unaware of certain procedures that are regulated by the National Agency for Sanitary Regulation, Control and Surveillance (ARCOSA) and in which, due to the way this company is being carried out, they are not complying with them. This study was developed through verification tables and observation of the establishment, compiling the necessary information to adhere to the circumstances and needs of the company. The verification tables were applied directly to the establishment indicating: state of the internal and external infrastructure, utensils, materials and ingredients used for the entire process of making the products they offer, as well as ventilation, lighting, hygienic services; among others. Within the company, a high degree of non-compliance was evidenced within each evaluated parameter, thus reaching 51% of non-compliance at a general level, so the application of correct hygiene practices will strengthen the opportunities that the company has in this case. grow and be a benchmark at the national level, so the main purpose is to fully apply what is proposed in this research work.

**Keywords:** Diagnosis, proposal, check list, safety, correct hygiene practices.



Firmado electrónicamente por:

**JHON JAIROINCA**

Reviewed by:

Lcdo. Jhon Inca Guerrero. ENGLISH  
PROFESSOR  
C.C. 0604136572

## CONTENIDO PRELIMINAR

DERECHOS DE AUTORÍA .....	
DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL.....	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL.....	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO.....	
DEDICATORIA .....	
AGRADECIMIENTO .....	
RESUMEN .....	
ABSTRACT.....	

## ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I. INTRODUCCION .....	16
1.1 Antecedentes.....	16
1.2 Planteamiento del problema.....	17
1.3 Justificación .....	19
1.4 Objetivos.....	21
1.4.1 Objetivo general.....	21
1.4.2 Objetivos específicos .....	21
CAPÍTULO II. MARCO TEORICO .....	22
2.1 Estado del Arte.....	22

2.1.1 Estudio de aplicación de Buenas prácticas de manufactura en microempresas productoras de lácteos .....	22
2.1.2 Estudio de implementación de prácticas correctas de higiene (PCH) para asegurar la calidad de los alimentos.....	22
2.1.3 Estudio de valoración situacional de actividades higiénico-sanitarias dentro de queseras artesanales.....	23
2.1.4 Estudio de implementación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) e impacto en el desarrollo de plantas queseras.....	23
2.2 Marco teórico.....	24
2.2.1 Seguridad alimentaria .....	24
2.2.2 Riesgos asociados a la manipulación de alimentos.....	25
2.2.3 Peligros asociados a la manipulación de alimentos .....	25
2.2.4 Funciones de los gobiernos, la industria y los consumidores de alimentos.....	26
2.2.5 Practicas correctas de higiene .....	26
2.2.6 Manual PCH.....	27
2.2.7 Queso .....	28
2.2.8 Yogurt .....	30
2.2.9 Manjar .....	33
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA .....	35

3.1 Tipo de Investigación.....	35
3.1.1 Investigación de campo.....	35
3.1.2 Investigación descriptiva.....	35
3.1.3 Investigación explicativa.....	35
3.1.4 Investigación aplicada.....	35
3.2 Diseño de Investigación.....	36
3.3 Técnicas de recolección de datos.....	36
3.3.1 Análisis documental.....	36
3.3.2 Observación de campo no experimental.....	37
3.4 Población de estudio y tamaño de muestra.....	38
3.5 Métodos de análisis y procesamiento de datos.....	38
3.5.1 Establecimiento de las acciones correctivas para levantar las no conformidades.....	39
3.5.2 Elaboración y socialización de una propuesta para la implementación de PCH para el proceso productivo.....	39
CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	40
4.1 Diagnóstico Inicial de la Planta.....	40
4.1.1 Resultados de la evaluación inicial del cumplimiento de las PCH en la asociación.....	40
4.1.2 Plan de mejoras para la Asociación de Producción Agropecuaria Rancho Las Marías.....	54

4.1.3 Elaboración de manual de Practicas Correctas de Higiene (PCH) para la Asociación de Producción Agropecuaria Rancho Las Marías. ....	61
4.1.4 Entrega y socialización del manual de Practicas Correctas de Higiene (PCH) a la Asociación de Producción Agropecuaria Rancho Las Marías.....	62
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	63
5.1 Conclusiones.....	63
5.2 Recomendaciones.....	64
6. BIBLIOGRAFÍA.....	65
7. ANEXOS.....	69
7.1 Lista de verificación de cumplimiento PCH.....	69
7.2 Resultados en cada uno de los requisitos evaluados dentro del check list.....	85
7.3 Evidencia del estado situacional de la asociación de producción agropecuaria Rancho Las Marías. ....	87
7.4 Entrega y socialización de manual PCH a la asociación de producción agropecuaria Rancho Las Marías. ....	89
7.5 Manual de Practicas Correctas de Higiene.....	90

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Resultado porcentual sobre requisitos de ubicación del establecimiento.....	40
Figura 2. Resultado porcentual sobre requisitos de la construcción y la disposición de las instalaciones.....	41
Figura 3. Resultado porcentual sobre requisitos de las estructuras internas y el mobiliario .....	42
Figura 4. Resultado porcentual sobre requisitos de los equipos, recipientes y utensilios .....	43
Figura 5. Resultado porcentual sobre requisitos de control de equipos.....	43
Figura 6. Resultado porcentual sobre requisitos de recipientes para residuos y sustancias no comestibles.....	44
Figura 7. Resultado porcentual sobre requisitos de los servicios .....	45
Figura 8. Resultado porcentual sobre requisitos relativos a las materias primas.....	46
Figura 9. Resultado porcentual sobre requisitos de contaminación cruzada .....	46
Figura 10. Resultado porcentual sobre requisitos de higiene del personal .....	47
Figura 11. Resultado porcentual sobre requisitos de capacitación .....	48
Figura 12. Resultado porcentual sobre requisitos de control de las operaciones.....	48
Figura 13. Resultado porcentual sobre requisitos de procedimientos y métodos de limpieza .....	49
Figura 14. Resultado porcentual sobre requisitos de almacenamiento .....	50
Figura 15. Resultado porcentual sobre requisitos de empaque.....	50
Figura 16. Resultado porcentual sobre requisitos de control de plagas.....	51
Figura 17. Resultado porcentual sobre requisitos de transporte .....	52
Figura 18. Resultado porcentual sobre requisitos de documentación y registros .....	52
Figura 19. Resultado porcentual de la totalidad del check list .....	53

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Normativa Ecuatoriana respecto al % Humedad y % Grasa en tipos de quesos .....	30
Tabla 2. Requisitos microbiológicos para quesos frescos no madurados .....	30
Tabla 3. Especificaciones de la leche fermentada.....	32
Tabla 4. Requisitos microbiológicos en la leche fermentada.....	32
Tabla 5. Requisitos microbiológicos para el manjar.....	34
Tabla 6. Aspectos a evaluar dentro del check list .....	37
Tabla 7. Criterios de evaluación.....	38
Tabla 8. Población y muestra .....	38
Tabla 9. Matriz de no conformidades y acciones correctivas .....	55
Tabla 10. Aspectos Propuestos dentro del manual de PCH.....	61

## **CAPÍTULO I. INTRODUCCION**

### **1.1 Antecedentes**

El presente trabajo está basado en la creación de una propuesta para la implementación de Prácticas Correctas de Higiene (PCH) para la Asociación de Producción Agropecuaria Rancho Las Marías, el cual busca identificar y proponer diferentes acciones necesarias para mejorar y dar solución a problemas de la empresa, motivo de la investigación, que tiene como objetivo principal la correcta manipulación de alimentos que es la base fundamental para evitar enfermedades e intoxicaciones alimentarias, ya que las causantes de la contaminación son la inadecuada conservación, preparación, manipulación y distribución de alimentos en lugares de expendio de estos productos.

Las PCH abarca todos los procedimientos que son necesarios para garantizar la calidad y seguridad de un alimento, durante cada una de las etapas de proceso, debemos recordar que la higiene es la purificación del medio ambiente de los microorganismos causantes de enfermedades, por otro lado, el saneamiento es la purificación de sustancias extrañas, microorganismos, drogas, agentes de limpieza y todas las fuentes visibles de contaminación del entorno de producción. Las PCH tienen por finalidad ofrecer orientación a los manipuladores para que puedan alcanzar un nivel apropiado de protección de la salud pública en relación con los productos lácteos. También es objetivo de estas el evitar prácticas y condiciones antihigiénicas en la producción, elaboración y manipulación de la leche y los productos lácteos, puesto que en muchos países estos alimentos constituyen una parte importante de la dieta de los consumidores, especialmente lactantes, niños, y mujeres embarazadas.



En la actualidad la Asociación Rancho Las Marías ha ido creciendo y aumentando la oferta de productos que ofrece al consumidor, este brinda una atención y servicio al cliente de gran calidad, creando fidelidad en los consumidores gracias a su relación calidad – precio. Rancho las Marías es un negocio familiar ubicado en el kilómetro 12 en la vía Alóag–Santo Domingo, se fundó en agosto del 2011 en la parroquia Alluriquín, teniendo como principales productos el queso y el yogurt. Esta microempresa está enfocada en la elaboración artesanal de productos lácteos, debido a la calidad e innovación que oferta en sus productos ha sido acogido en el mercado por los Santodomingueños y turistas que transitan esta vía. La historia y la tradición de la Asociación ha permitido que se pueda posicionar la marca de la empresa y sus productos a nivel regional.

Es necesario la implementación de prácticas correctas de higiene para la asociación de producción agropecuaria con la finalidad de incorporar protocolos preventivos y correctivos para mejorar la zona de trabajo, además de contribuir a la solución de problemas que la empresa pueda presentar, con esto, se da soluciones concretas en cuanto a la correcta manipulación de las materias primas que es la base fundamental para evitar enfermedades, intoxicaciones alimentarias y desfases en la producción.

## **1.2 Planteamiento del problema**

Dentro de la inocuidad de Alimentos y Control Sanitario existen tres tipos de peligros que pueden afectar un alimento, (biológico, químico y físico), el peligro biológico representa el mayor riesgo a la inocuidad de los alimentos. Los peligros biológicos de origen alimentario como bacterias, virus y parásitos que están frecuentemente asociados a incorrectas manipulaciones y productos crudos contaminados en un establecimiento. Microorganismos patógenos como

*staphylococcus aureus* y *salmonella* responsables del deterioro de alimento y de enfermedades de transmisión alimentaria están naturalmente presentes en el ambiente donde los alimentos se producen. Muchos son inactivados por la cocción y otros pueden controlarse con prácticas adecuadas de manipulación y almacenaje (higiene, temperatura, tiempo y otras prácticas).

El almacenaje y manipulación inadecuados de esos alimentos pueden determinar un número significativamente más grande de microorganismos antes de la cocción, poniendo en riesgo la inocuidad del alimento y la salud del consumidor. Pese a que los alimentos crudos ofrecen más riesgos, los cocidos también proveen un medio fértil para el crecimiento rápido de microorganismos, si no se manipulan y almacenan adecuadamente.

A pesar de las mejoras tecnológicas introducidas, actualmente los productos lácteos siguen siendo causa de brotes de toxiinfecciones alimentarias (TIA), aun cuando en una proporción bastante baja comparativamente a otros alimentos (Roig, 2019).

La Organización Mundial de la Salud calcula que todos los años fallecen 1,8 millones de individuos como resultado de patologías diarreicas atribuidas, mayormente, al consumo de agua o alimentos que ya están contaminados (OMS, 2016). Esa organización es consciente de la necesidad de concienciar a los manipuladores de alimentos sobre sus responsabilidades respecto a la inocuidad alimentaria.

Las Prácticas Correctas de Higiene permite minimizar el riesgo de contaminación en los alimentos a producir evitando por consecuencia originar ETAS (enfermedades transmitidas por alimentos), manteniendo así una imagen corporativa de calidad enfocada en la seguridad alimentaria y bienestar de la salud del consumidor.

### **1.3 Justificación**

Actualmente en el Ecuador se trata de fortalecer la producción de alimentos garantizando la calidad e inocuidad de los alimentos. Por tanto, el propósito de este estudio es establecer las Prácticas Correctas de Higiene a fin de proteger la salud de la población. Este objetivo se ha visto afectado en su mayoría por la falta de recursos de las empresas artesanales lo cual ha incidido en pérdidas económicas de los productores y enfermedades de transmisión alimentaria.

La limpieza en el área de trabajo es sustancial en cada uno de los periodos, debido a que su ausencia puede ocasionar graves inconvenientes para la salud. Entre los inconvenientes más frecuentes se tiene la posibilidad de hallar intoxicaciones alimentarias; toxiinfecciones; infecciones o infestaciones (Martinez, 2021). Esto causa que el rancho se encuentre en riesgo constante de contaminación cruzada en caso de una irresponsabilidad o desconocimiento de algún colaborador de la empresa, es por esto importante crear un manual donde los trabajadores puedan conocer las prácticas correctas de higiene.

Debido a la inexistencia de manuales y procedimientos estandarizados que permitan la verificación del cumplimiento de Practicas Correctas de Higiene (PCH) dentro de cada área de trabajo se generan problemas tanto al productor como al consumidor; como es el caso de la Asociación Rancho las Marías, por tal razón se hace necesario dar a conocer mediante un manual de aplicación preventiva y correctiva todas las etapas necesarias para garantizar la higiene y manipulación de las materias primas.

En consecuencia, la Asociación Rancho Las Marías ha tomado la iniciativa de implementar

PCH, aplicando la normativa ARCSA-DE-057-2015-GGG, con el propósito de garantizar la inocuidad de los procesos productivos y asegurar la calidad en toda la cadena de producción. La asociación Rancho Las Marías actualmente cuenta con una infraestructura inadecuada, procesos no estandarizados, personal con deficiente conocimiento en temáticas de higiene e inocuidad, lo que ha generado pérdidas de producto por contaminación microbiana, limitado mercado y un lento crecimiento empresarial.

La implementación de Prácticas Correctas de Higiene representa un gran avance dentro de la asociación en especial para el área de producción, donde se lleva a cabo el procesamiento de los productos lácteos que fabrica la empresa, y personal que se encuentra a cargo de la manipulación de los recursos, esto beneficiará de gran manera al crecimiento de la asociación.

## **1.4 Objetivos**

### ***1.4.1 Objetivo general***

- Diseñar una Propuesta para la Implementación de un Manual de Practicas Correctivas de Higiene para la Asociación de Producción Agropecuaria “Rancho las Marías”.

### ***1.4.2 Objetivos específicos***

- Evaluar la situación inicial de la Asociación de Producción Agropecuaria Rancho las Marías.
- Determinar las acciones correctivas para levantar las no conformidades.
- Diseñar un Plan de Mejoras con el fin de optimizar la calidad higiénica de los productos que oferta la Asociación.
- Socializar con los trabajadores y colaboradores de la Asociación “Rancho Las Marías” la importancia de la aplicación de las Practicas Correctas de Higiene.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEORICO**

### **2.1 Estado del Arte**

#### ***2.1.1 Estudio de aplicación de Buenas prácticas de manufactura en microempresas productoras de lácteos***

El objetivo del trabajo de investigación fue la elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura. La primera actividad que se realizó fue la aplicación de un check list, de esta manera se obtuvo información del estado inicial en la que se encontraba la quesera, dando como resultado un 30,30% de cumplimiento y 69,70% de incumplimiento, posteriormente se analizó los resultados; lo que ayudó a priorizar ciertos apartados como son instalaciones, aseguramiento y control de la calidad; a continuación, se procedió a la elaboración del manual adjuntando una guía de procedimientos operacionales estandarizados de sanitización (Carrasco, 2021).

#### ***2.1.2 Estudio de implementación de prácticas correctas de higiene (PCH) para asegurar la calidad de los alimentos***

Se realizó una evaluación de la situación inicial de la empresa por medio de una lista de verificación inicial, que posibilitó establecer un levantamiento del perfil higiénico sanitario y revelar las inconformidades presentes en la planta. Fue necesario tomar en cuenta acciones correctivas y establecer los procesos a la reglamentación vigente en el país según la Resolución ARCSA-DE-057-2015. Se aplicó los correctivos que estuvieron al alcance como: Capacitación al personal sobre PCH, implementación de documentación de registros, adecuación de infraestructura, cada uno de los procedimientos establecidos se reflejó un cumplimiento general al inició de un 22 % y al finalizar el desarrollo de lo programado un 84 % de cumplimiento general

en lo que corresponde a las Prácticas Correctas de Higiene (Villacres & Tomalá, 2018)

### ***2.1.3 Estudio de valoración situacional de actividades higiénico-sanitarias dentro de queseras artesanales***

El estudio se basó en la evaluación de las prácticas que se llevan a cabo dentro de una quesera artesanal ubicada en la parroquia de Quimiag perteneciente a la ciudad de Riobamba con el objetivo de determinar la calidad higiénico-sanitaria de sus instalaciones y de los productos que elaboran, lograron recabar información con la utilización de una lista de verificación adaptada en base a lo dispuesto dentro de la resolución ARCSA-DE-057-2015-GGG para establecimientos procesadores de alimentos categorizados como artesanales, dando como resultado un porcentaje de cumplimiento de 27,84% y de incumplimiento de un 72,16%, además realizaron análisis microbiológicos de la materia prima y productos elaborados, superficies y paredes (Contero, 2017).

### ***2.1.4 Estudio de implementación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) e impacto en el desarrollo de plantas queseras***

Se analizó los resultados de un diagnóstico higiénico sanitario realizado, se encontró deficiencias en el diseño de los procesos y estructura física de la planta, aunque conocían todos los elementos de la correcta fabricación no las aplicaban en la manufactura de sus productos, las instalaciones presentaban muchos riesgos de contaminación en el producto final. La sistematización identifica la dificultad de implementar las BPM para El Salinerito, a pesar de tratarse de una microempresa comunitaria con mucha trayectoria (Chamorro, 2017).

## **2.2 Marco teórico**

### ***2.2.1 Seguridad alimentaria***

La seguridad alimentaria se da cuando las personas tienen acceso físico, social y económico permanente a alimentos seguros, nutritivos y en cantidad suficiente. Los productos alimenticios pueden enfrentar una serie de peligros para la salud durante su viaje a través de la cadena de suministro. Por lo tanto, se implementan estrategias, prácticas y procedimientos de manipulación en cada etapa del ciclo de vida de producción de alimentos para frenar estos riesgos y evitar daños a los consumidores (FAO, 2013). La seguridad alimentaria va desde el autocontrol en las industrias hasta las inspecciones rutinarias por parte de los servicios oficiales. Las normativas de seguridad alimentaria exigen que las empresas alimentarias cumplan una serie de requisitos con el fin de garantizar que proporcionan alimentos seguros.

#### **2.2.1.1 Importancia de la seguridad alimentaria**

La seguridad alimentaria engloba las medidas y procesos que tienen las empresas para garantizar la calidad y seguridad de los alimentos. Con ello se evitan posibles defectos que pueda tener el producto y además mejora la imagen de la marca. Las empresas tienen que controlar los procesos cumpliendo normativas y requisitos. A medida que los mercados se globalicen cada vez más con cada año que pasa, y que la población mundial siga creciendo, la cadena mundial de suministro de alimentos seguirá aumentando en escala y complejidad. (Friedrich, 2014). Para vender o fabricar productos alimenticios en un país determinado, las empresas nacionales e internacionales están sujetas a la legislación de seguridad alimentaria y las medidas de cumplimiento de esa nación (Olvera et al. 2017).



### ***2.2.2 Riesgos asociados a la manipulación de alimentos***

Hay diferentes riesgos alimentarios que pueden introducirse en cualquier momento, durante la cosecha, el procesamiento, el transporte, la preparación, el almacenamiento y el servicio de los alimentos. Según (Gómez et al., 2018) estos peligros pueden ser:

- Malos hábitos de higiene personal de los manipuladores.
- Presencia de gérmenes en la materia prima suministrada.
- Mal manejo de tiempos y temperaturas.
- Contaminación cruzada.
- Presencia de peligros químicos (clenbuterol, nitratos, pesticidas, etc.).

### ***2.2.3 Peligros asociados a la manipulación de alimentos***

#### **2.2.3.1 Peligros microbiológicos**

El peligro microbiológico ocurre cuando los alimentos se contaminan con microorganismos que se encuentran en el aire, los alimentos, el agua, el suelo, los animales y el cuerpo humano. Muchos microorganismos son útiles y necesarios para la vida misma. Sin embargo, dadas las condiciones adecuadas, algunos microorganismos pueden causar enfermedades transmitidas por los alimentos. Los microorganismos comúnmente asociados con las enfermedades transmitidas por los alimentos incluyen bacterias, virus y parásitos (Acosta, 2008).

#### **2.2.3.2 Peligros químicos**

Los peligros químicos pueden ocurrir en cualquier momento durante la cosecha, el almacenamiento, la preparación y el servicio. Cuando los productos químicos tóxicos utilizados para el control de plagas o para limpiar y desinfectar las superficies en contacto con los alimentos

y el equipo de preparación de alimentos entran en contacto con los alimentos, estos pueden contaminarse con esos productos químicos (Marquez, 2008).

### **2.2.3.3 Peligros físicos**

Los peligros físicos generalmente resultan de la contaminación accidental y/o malas prácticas de manipulación de alimentos. Los ejemplos incluyen astillas de vidrio, cabello humano, uñas, uñas postizas, esmalte de uñas, piezas de joyería, fragmentos de metal de utensilios y recipientes desgastados o astillados, suciedad, piedras, palillos de dientes con volantes (Jiménez, 2012).

### ***2.2.4 Funciones de los gobiernos, la industria y los consumidores de alimentos***

Los principios generales para proteger adecuadamente a los consumidores de enfermedades o lesiones causadas por los alimentos por parte de los gobiernos y la industria son poner en práctica políticas y normativas considerando la vulnerabilidad de la población, o de diferentes grupos dentro de la población; proporcionar garantías de que los alimentos son aptos para el consumo humano; mantener la confianza en los alimentos comercializados internacionalmente; y proporcionar programas de educación sanitaria que comuniquen eficazmente los principios de la higiene de los alimentos a la industria y los consumidores (FAO, 2013)

### ***2.2.5 Practicas correctas de higiene***

Las practicas correctas de higiene son todas las condiciones y medidas utilizadas para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en toda la cadena alimentaria. La aplicación de PCH no es obligatoria además reemplaza las BPM para los establecimientos artesanales y

organizaciones del sistema de Economía Popular Solidaria (Sampedro, 2017).

### **2.2.5.1 Beneficios de aplicar PCH**

La aplicación de prácticas correctas de higiene en la producción de alimentos es vital para proteger la salud y el bienestar públicos, así como para garantizar la calidad del producto y tiene como objetivo evitar la contaminación del producto, que puede ocurrir a través de la introducción de materiales, sustancias o microorganismos no deseados en un producto o proceso fabricado reduciendo la probabilidad de introducción, propagación y multiplicación de patógenos potenciales y otros organismos de deterioro en el entorno de fabricación. (Osorio, 2017).

### **2.2.6 Manual PCH**

A nivel Mundial se viene implementando PCH en Industrias Alimenticias hace varios años, por su parte en Ecuador existe la norma técnica sanitaria (ARCSA-DE-057-2015-GGG), la cual se utiliza como sustento y guía para la elaboración de manuales dirigidos a empresas o establecimientos procesadores de alimentos categorizados como Artesanales y Organizaciones del Sistema de Economía Popular y Solidaria (ARCSA, 2015).

#### **2.2.6.1 Objetivos del manual de PCH**

El objetivo principal es facilitar una guía para todas aquellas personas que tienen contacto directo con los alimentos durante su preparación, fabricación, transformación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución y manipulación de productos alimenticios. Entre otros objetivos se tiene:

- Unificar y controlar las rutinas de trabajo.
- Establecer funciones, procedimientos y resultados a obtener dentro de una organización.

- Conseguir prácticas correctas de higiene en la manipulación de alimentos.
- Conocer las normas de higiene personal para adquirir hábitos y actitudes correctoras.

#### **2.2.6.2 Manipulación, almacenamiento y transporte**

Según Lligalo, (2010) deben existir procedimientos para:

- Clasificar los alimentos y los ingredientes alimentarios separando el material que evidentemente no es apto para el consumo humano;
- Proteger los alimentos y los ingredientes alimentarios de la contaminación por plagas o por contaminantes químicos, físicos o microbiológicos u otras sustancias objetables durante la manipulación, el almacenamiento y el transporte.

#### **2.2.6.3 Limpieza, mantenimiento e higiene del personal en producción primaria**

El productor debe poseer un programa de limpieza y desinfección escrito, que especifique las áreas que deben limpiarse, los métodos de limpieza, la persona responsable y la frecuencia de la actividad. Los vehículos y carrocerías para transportar alimentos deben tenerse en condiciones adecuadas de limpieza, desinfección y mantenimiento (Parrilla et al. 2012).

#### **2.2.7 Queso**

Producto blando, semiduro, duro y extra duro, madurado o no madurado, y que puede estar recubierto, en el que la proporción entre las proteínas de suero y la caseína no sea superior a la de la leche, obtenido mediante la coagulación total o parcial de la proteína de la leche. (NTE INEN 1528, 2012)

### **2.2.7.1 Microorganismos presentes en el queso**

Originalmente, los queseros dependían de las bacterias del ácido láctico presentes de forma natural en la leche, pero hoy en día, el proceso suele estar estandarizado mediante la adición de cultivos "iniciadores" bacterianos domesticados, incluidas cepas de *Lactococcus lactis*, *Streptococcus thermophilus* y *Lactobacillus sp.* La producción de ácido por estas bacterias hace que la caseína se coagule lentamente. Este proceso a menudo es asistido por la adición de la enzima quimosina, el ingrediente activo del cuajo. Gran parte de la diversidad en el sabor, el olor y la textura del queso se puede atribuir a la microbiología. (Sanz, 2021).

### **2.2.7.2 Norma INEN requisitos microbiológicos del queso**

La leche que se utilice para la producción de queso fresco debe cumplir con los requisitos establecidos dentro de la normativa NTE INEN 10, y su procesamiento se realizará de acuerdo a los principios del Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura del Ministerio de Salud Pública.

Los quesos frescos deben cumplir con un porcentaje de humedad y grasa, tal como se puede apreciar en la tabla 1, además, debe contar con la cantidad permitida en relación a los análisis microbiológicos establecidos en la tabla 2.

**Tabla 1.**

*Normativa Ecuatoriana respecto al % Humedad y % Grasa en tipos de quesos*

<b>Tipo o clase</b>	<b>Humedad % máx. NTE INEN 63</b>	<b>Contenido de grasa en extracto seco, % m/m min. NTE INEN 64</b>
Semiduro	55	-
Duro	40	-
Semiblando	65	-
Blando	80	-
Rico en grasa	-	60
Entero	-	45
Semidescremado	-	20
Descremado	-	0.1

**Nota:** Adaptado de (NTE INEN 1528, 2012)

**Tabla 2.**

*Requisitos microbiológicos para quesos frescos no madurados*

<b>Requisito</b>	<b>n</b>	<b>m</b>	<b>M</b>	<b>c</b>	<b>Método de ensayo</b>
Enterobacteriaceas, UFC/g	5	$2 \times 10^2$	$10^3$	1	NTE INEN 1529-13
Escherichia coli, UFC/g	5	<10	10	1	AOAC 991.14
Staphylococcus aureus UFC/g	5	10	$10^2$	1	NTE INEN 1529-14
<i>Listeria monocytogenes</i> /25 g	5	ausencia	-	-	ISO 11290-1
Salmonella en 25g	5	ausencia	-	0	NTE INEN 1529-15

**Nota:** Adaptado de (NTE INEN 1528, 2012)

Donde:

n= Numero de muestras a examinar, m= Índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad, M= Índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad y c= Numero de muestras permisibles con resultados entre m y M.

### 2.2.8 Yogurt

Es un producto lácteo obtenido mediante la fermentación bacteriana de la leche. Si bien se

puede emplear cualquier tipo de leche, la producción actual usa predominantemente leche de vaca. A menudo se le añade fruta, vainilla, chocolate y otros saborizantes, pero también puede elaborarse sin añadirlos (Altamirano, 2011).

#### **2.2.8.1 Factores que intervienen en la característica del yogurt**

Sharma (2013), reconoce que los factores que inciden en la calidad sensorial (flavor, apariencia / color, sabor y textura) del yogurt son los ingredientes, materia prima, el tipo de procesamiento, la fermentación, y la etapa de empaquetado / almacenamiento. Esto ha permitido, según Jaramillo (2013), que los factores sean considerados como intrínsecos (tipo y calidad de la leche) y extrínsecos (tratamiento de la leche y proceso de elaboración).

#### **2.2.8.2 Microorganismos presentes en el yogurt**

El yogur es un producto lácteo que se obtiene de la fermentación de la leche mediante dos bacterias beneficiosas para la salud: *Streptococcus thermophilus* y *Lactobacillus bulgaricus*. Ambas bacterias se encuentran vivas en una cantidad de entre 100 millones y 10.000 millones por cada envase individual de yogurt. Generalmente las bacterias que se suelen utilizar para conseguir una fermentación más completa son *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus delbrueckii*, *Lactobacillus acidophilus*, y *Bifidobacterium*.

#### **2.2.8.3 Norma INEN requisitos microbiológicos del yogurt**

La norma aplicada es la NTE INEN 2395:2011, la misma se aplica a las leches fermentadas naturales: yogurt, kéfir, kumis, leche cultivada o acidificada; leches fermentadas con ingredientes y leches fermentadas tratadas térmicamente. La leche que se utilice para la elaboración de leches fermentadas debe cumplir con la NTE INEN 09 (NTE INEN 2395, 2011).

**Tabla 3.***Especificaciones de la leche fermentada*

Requisitos	Entera		Semidescremada		Descremada		Método de ensayo
	Min%	Max%	Min%	Max%	Min%	Max%	
Contenido de grasa	2.5	-	1.0	<2.0	-	<1.0	NTE INEN 12
Proteína, % m/m							
En yogur, kéfir, kumis, leche cultivada	2.7	-	2.7	-	2.7	-	NTE INEN 16
Alcohol etílico % m/v:							
- Kéfir suave	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5	NTE INEN 379
- Kéfir fuerte	-	3.0	-	3.0	-	3.0	
- Kumis	0.5	-	0.5	-	0.5	-	
Presencia de adulterantes	Negativo		Negativo		Negativo		NTE INEN 1500
Grasa vegetal	Negativo		Negativo		Negativo		NTE INEN 1500
Suero de leche	Negativo		Negativo		Negativo		NTE INEN 2401

**Nota:** Adaptado de (NTE INEN 2395, 2011)

Todas las leches fermentadas deben cumplir con los requerimientos microbiológicos establecidos en la normativa, tabla 4:

**Tabla 4.***Requisitos microbiológicos en la leche fermentada*

Requisito	n	m	M	c	Método de ensayo
Coliformes totales, UFC/g	5	10	100	2	NTE INEN 1529-7
Recuento de <i>E. coli</i> , UFC/g	5	<1	-	0	NTE INEN 1529-8
Recuento de mohos y levaduras, UFC/g	5	200	500	2	NTE INEN 1529-10

**Nota:** Adaptado de (NTE INEN 2395, 2011)



En donde:

$n$  = Número de muestras a examinar,  $m$  = Índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad,  $M$  = Índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad y  $c$  = Número de muestras permisibles con resultados entre  $m$  y  $M$ .

### **2.2.9 Manjar**

Morales (2010) define al manjar como el producto de una mezcla de leche y azúcar. Para Sosa (2002) en su libro manual agropecuario expresa que el manjar es el producto de la concentración de la leche con altos porcentajes de azúcar, este producto presenta características como textura blanda, pegajosa y una apariencia brillante.

#### **2.2.9.1 Factores que intervienen en la característica del manjar**

La formulación y la leche utilizada para la fabricación del manjar influyen profundamente el comportamiento físico químico del producto final, al mismo tiempo que su composición y rendimiento. Para las características de la leche de composición media 3% de materia grasa, 4,5% de lactosa, se considera adecuado un porcentaje de sacarosa que vaya desde 18 a 23%.

#### **2.2.9.2 Norma INEN requisitos microbiológicos del manjar.**

De acuerdo al Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN. (2011), para la elaboración del manjar de leche se debe basar en la norma INEN 700.

El manjar elaborado a partir de leche de vaca debe cumplir con los requerimientos microbiológicos establecidos en la normativa, tabla 5.

**Tabla 5.**

*Requisitos microbiológicos para el manjar.*

<b>Requisito</b>	<b>N</b>	<b>C</b>	<b>m</b>	<b>M</b>	<b>Método de ensayo</b>
Recuento de mohos y levaduras, UFC/g	5	2	10	102	NTE INEN 1529-10

**Nota:** Adaptado de (NTE INEN 700, 2011)

En donde:

N = Número de muestras a examinar, m = Índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad, M = Índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad y c = Número de muestras permisibles con resultados entre m y M.

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

### **3.1 Tipo de Investigación**

#### ***3.1.1 Investigación de campo***

La investigación fue de campo ya que se realizaron visitas de manera periódica a la planta de producción “Rancho Las Marías” con el fin de realizar el diagnóstico situacional de sus instalaciones, procesos operativos y las prácticas de higiene que llevan a cabo, mediante la aplicación de un check list adaptado de la resolución 057 emitida por ARCSA (2015).

#### ***3.1.2 Investigación descriptiva***

La investigación descriptiva permitió determinar las falencias existentes en la planta de producción en cada una de sus áreas operativas mediante el análisis de la información obtenida a través del check list, estableciendo una serie de medidas correctivas y preventivas dentro de un manual de Prácticas Correctivas de Higiene (PCH).

#### ***3.1.3 Investigación explicativa***

La investigación explicativa se utilizó al socializar el manual de PCH y capacitar a los trabajadores de la asociación de producción agropecuaria “Rancho Las Marías” acerca de las medidas que se deben llevar a cabo a lo largo del proceso productivo para que así los operadores tengan el conocimiento necesario sobre la correcta manipulación de alimentos y obtener productos inocuos que no generen problemas de salud al consumidor.

#### ***3.1.4 Investigación aplicada***

Por medio del manual de Prácticas Correctivas de Higiene que se ha proporcionado y socializado a la asociación de producción agropecuaria “Rancho Las Marías” se podrá solucionar

los problemas identificados dentro de las instalaciones, promoviendo así una mejora continua y el cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma Nacional vigente.

### **3.2 Diseño de Investigación**

Se estableció un diseño de investigación cualitativa, ya que se orientó al análisis in situ de las condiciones operativas e higiénico sanitarias en las que se encuentra la asociación de producción agropecuaria “Rancho Las Marías” mediante la aplicación de un check list que permitió identificar los problemas presentes dentro de la micro empresa en relación a sus instalaciones y personal operativo.

### **3.3 Técnicas de recolección de datos.**

La observación y la entrevista son técnicas de recolección de datos que permiten reconocer aspectos de carácter cualitativo, por lo que se realizaron visitas técnicas dentro de la micro empresa para conocer el estado actual en relación a sus condiciones operativas y de producción.

#### ***3.3.1 Análisis documental***

Mediante el análisis documental se pudo recolectar datos que son de fuentes secundarias, entre ellas se toma en cuenta libros, normativas técnicas y artículos publicados en revistas científicas, así como también investigaciones similares o en la misma línea de investigación.

Para la elaboración del check list que sirvió como instrumento de verificación se utilizó la normativa técnica sanitaria de prácticas correctivas de higiene, ARCSA-DE-057-2015-GGG, la cual establece los parámetros a seguir durante todo el proceso productivo con el fin de asegurar la inocuidad del alimento (ARCSA, 2015). El instrumento de verificación elaborado a partir de la normativa técnica consta de 18 artículos con un total de 104 ítems.

**Tabla 6.**

*Aspectos a evaluar dentro del check list*

<b>Artículo</b>	<b>Detalle</b>
Art. 04	Ubicación del establecimiento
Art. 05	La construcción y la disposición de las instalaciones
Art. 06	Las estructuras internas y el mobiliario
Art. 07	Los equipos, recipientes y utensilios
Art. 08	Control de equipos
Art. 09	Recipientes para Residuos y Sustancias No Comestibles
Art. 10	Los servicios
Art. 11	Requisitos relativos a las materias primas
Art. 12	Contaminación cruzada
Art. 13	Higiene del personal
Art. 14	Capacitación
Art. 15	El Control de las Operaciones
Art. 16	Procedimientos y Métodos de Limpieza
Art. 17	Almacenamiento
Art. 18	Empaque
Art. 19	Control de Plagas
Art. 20	El Transporte
Art. 21	Documentación y Registros

**Nota:** Adaptado de (ARCSA, 2015).

### ***3.3.2 Observación de campo no experimental***

Se realizó la investigación de manera exploratoria en la cual se empleó como instrumento el check list elaborado como una guía de observación, el cual se aplicó dentro de la asociación de producción agropecuaria “Rancho Las Marías” con el fin de recopilar la información sobre su

situación actual en relación a prácticas correctas de higiene en el proceso productivo estableciendo criterios de evaluación.

**Tabla 7.**

*Criterios de evaluación*

<b>Criterio</b>	<b>Abreviatura</b>	<b>Detalle</b>
Cumple	C	Cumplimiento total del requisito
No cumple	NC	Incumplimiento parcial o total del requisito

### **3.4 Población de estudio y tamaño de muestra**

La población de estudio corresponde a los integrantes de la Asociación de Producción Agropecuaria “Rancho Las Marías” y la muestra comprende los trabajadores involucrados en los procesos productivos que se realizan en la micro empresa. Siendo de esta manera el tamaño de muestra se hace referencia a:

**Tabla 8.**

*Población y muestra*

<b>Población</b>	<b>Muestra</b>
Asociación de Producción Agropecuaria Rancho Las Marías	10

### **3.5 Métodos de análisis y procesamiento de datos**

El análisis de datos recopilados tras la aplicación del check list dentro de la microempresa se llevó a cabo mediante el uso de la hoja de cálculo MICROSOFT EXCEL, en el que se evaluó los resultados obtenidos de cada artículo de manera individual para determinar las no conformidades existentes en cada área productiva y un análisis global de todos los artículos para

poder determinar el porcentaje de cumplimiento en base a la escala establecida. Posteriormente, se realizó la tabulación de los datos obtenidos en el que se detalla las cantidades y porcentajes tanto de cumplimiento como no cumplimiento obtenido en cada artículo y finalmente una tabulación general para conocer la situación actual de la empresa bajo un criterio de cumplimiento.

### ***3.5.1 Establecimiento de las acciones correctivas para levantar las no conformidades***

Una vez obtenidos los porcentajes de cumplimiento y no cumplimiento respecto a la normativa ARCSA-DE-057-2015-GGG, se realizó un plan de mejoras enfocado principalmente en corregir las no conformidades evidenciadas en el análisis situacional de la empresa con el fin de que se apliquen las recomendaciones dadas en las fechas establecidas y así logren tener las condiciones operativas adecuadas para garantizar productos de calidad.

### ***3.5.2 Elaboración y socialización de una propuesta para la implementación de PCH para el proceso productivo.***

Se diseñó una propuesta para la implementación de PCH, se elaboró un manual de prácticas correctas de higiene, el cual contiene procedimientos, instructivos de trabajo, registros y demás documentaciones, misma que fue socializada con los miembros de la empresa, Gerente Propietario, Representante Legal, y Trabajadores.

## CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Diagnóstico Inicial de la Planta.

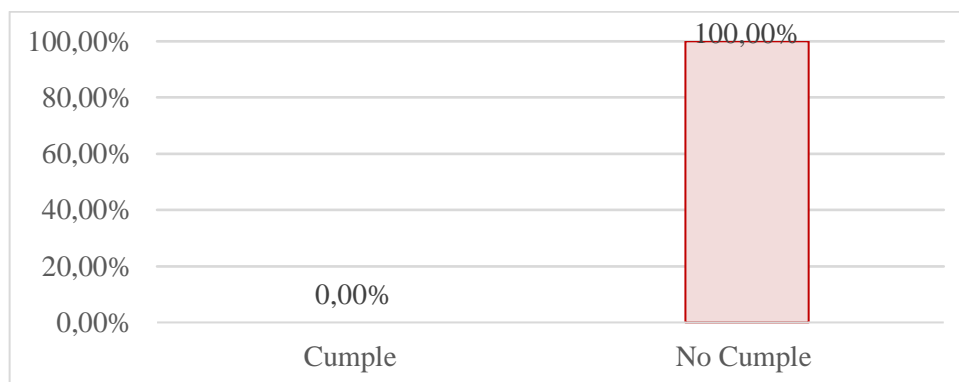
El análisis se lo realizó con la finalidad de determinar el grado de cumplimiento de cada uno de los requisitos, mediante la lista de verificación en base a la resolución ARCSA 057-2015, para conseguir un diagnóstico de la situación inicial de cumplimiento de Prácticas Correctas de Higiene de forma eficiente. Además, se estableció un valor mínimo de cumplimiento del 70% para considerar que la empresa se encuentra en condiciones operacionales aceptables. Los porcentajes aproximados de calificación por nivel de cumplimiento, fueron calculados a partir de los resultados presentados al final de cada artículo o componente, en la lista de verificación presentada en el anexo 7.1.

Dentro del anexo 7.2 se muestra los valores obtenidos dentro de cada artículo y del checklist completo, representando el número de ítems y su respectivo porcentaje de cumplimiento y no cumplimiento de manera individual como total.

#### 4.1.1 Resultados de la evaluación inicial del cumplimiento de las PCH en la asociación.

##### Figura 1.

*Resultado porcentual sobre requisitos de ubicación del establecimiento.*

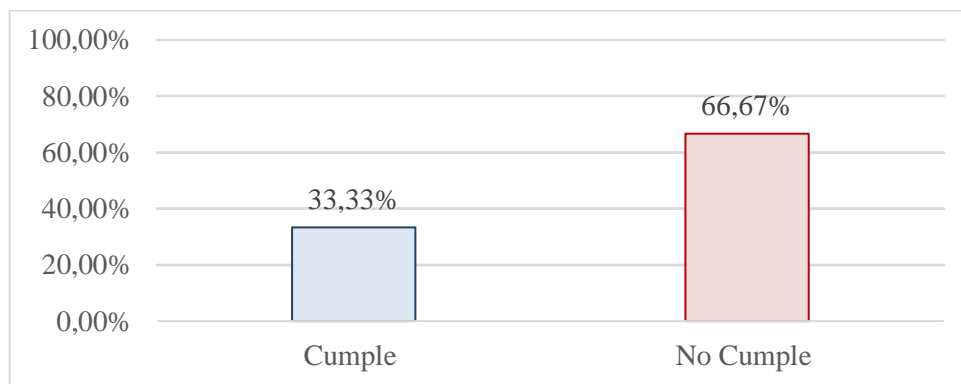




El artículo 4 referente a la ubicación del establecimiento que consta de un solo ítem de evaluación obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 0% mientras que de incumplimiento fue de 100%, evidenciando de manera clara que dentro de estos requisitos no se llega al porcentaje mínimo de cumplimiento establecido pues la planta procesadora se encuentra ubicado a la orilla de la vía Aloag – Santo Domingo estando propensa a contaminación por factores físicos como polvo y tierra, así como también contaminación química a causa de la combustión vehicular y su emisión de CO<sub>2</sub>, que afectan directamente en la calidad de los productos que se elabora y al bienestar laboral del personal.

**Figura 2.**

*Resultado porcentual sobre requisitos de la construcción y la disposición de las instalaciones.*

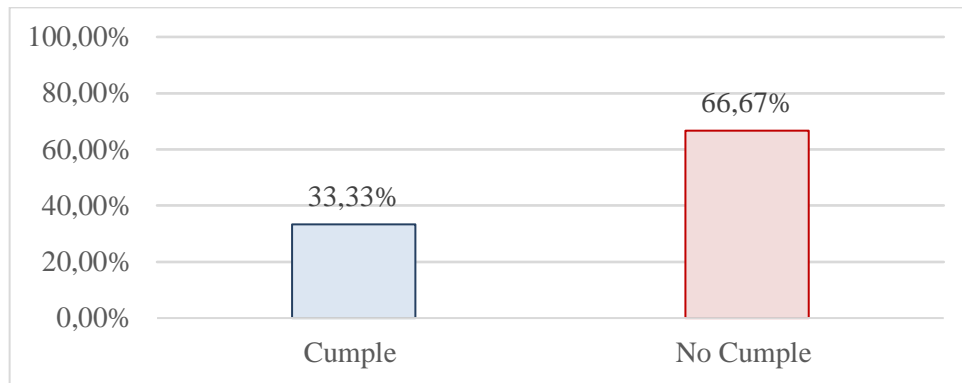


El artículo 5 referente a la construcción y disposición de instalaciones que consta de 6 ítems de evaluación obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 33.33% (2 ítems) mientras que el de incumplimiento fue de 66.67% (4 ítems) evidenciando que dentro de estos requisitos no se llega al porcentaje mínimo de cumplimiento establecido ya que la planta de procesamiento presentó varias irregularidades respecto a su infraestructura, pues existen fuentes de contaminación externas como polvo, aire contaminado, plagas, etc., debido a que conecta de manera directa con la avenida.

No cuentan con un sistema de ventilación natural adecuado, además, existe la presencia de animales domésticos alrededor de las instalaciones sin ningún control alguno ante el espacio que utilizan para moverse, siendo este un posible foco de contaminación.

**Figura 3.**

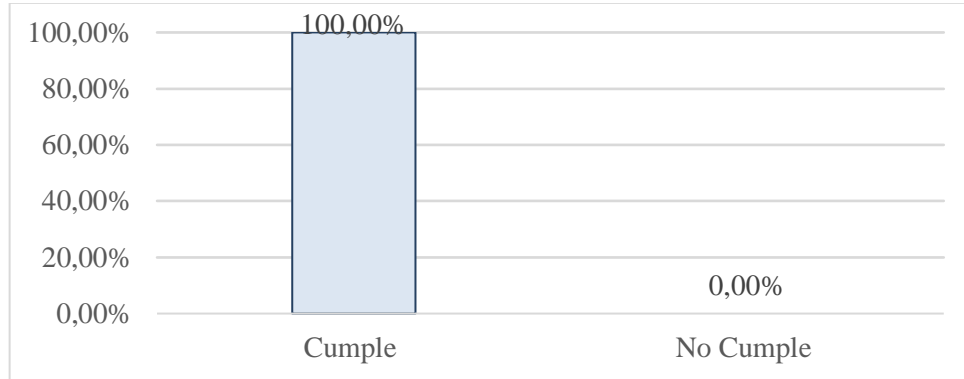
*Resultado porcentual sobre requisitos de las estructuras internas y el mobiliario*



El artículo 6 referente a las estructuras internas y el mobiliario que consta de 9 ítems de evaluación obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 33.33% (3 ítems) mientras que el de incumplimiento fue de 66.67% (6 ítems) evidenciando que dentro de estos requisitos no se llega al porcentaje mínimo de cumplimiento establecido debido a que el techo de la planta está construido de zinc y soportes de madera, material que absorbe humedad y contribuye a la proliferación microbiana; las paredes tienen presencia de humedad y el piso tiene agrietamientos donde se pueden acumular partículas de suciedad; el reducido espacio y la altura que tiene el techo no son idóneos para mantener la temperatura, la humedad y otras condiciones requeridas por el producto; el sistema de drenaje no cuenta con rejillas que impida el ingreso de plagas; la puerta de ingreso es enrollable lo que dificulta su limpieza; finalmente, no existe una línea de procesos adecuada lo que genera probabilidades de contaminación cruzada.

**Figura 4.**

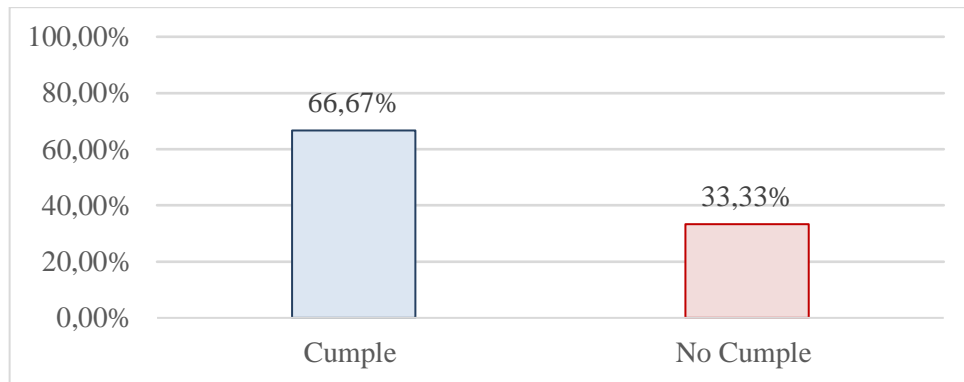
*Resultado porcentual sobre requisitos de los equipos, recipientes y utensilios*



El artículo 7 referente a los equipos, recipientes y utensilios que consta de 4 ítems de evaluación obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 100% que comprende la totalidad de cumplimiento respecto a los requisitos establecidos ya que todos los materiales implicados en la producción de los derivados lácteos cumplen con los requerimientos establecidos en la normativa, dentro de los más relevantes se tiene que todo equipo, recipiente y utensilio estén contruidos con acero inoxidable de grado alimentario, sean de fácil manipulación y limpieza.

**Figura 5.**

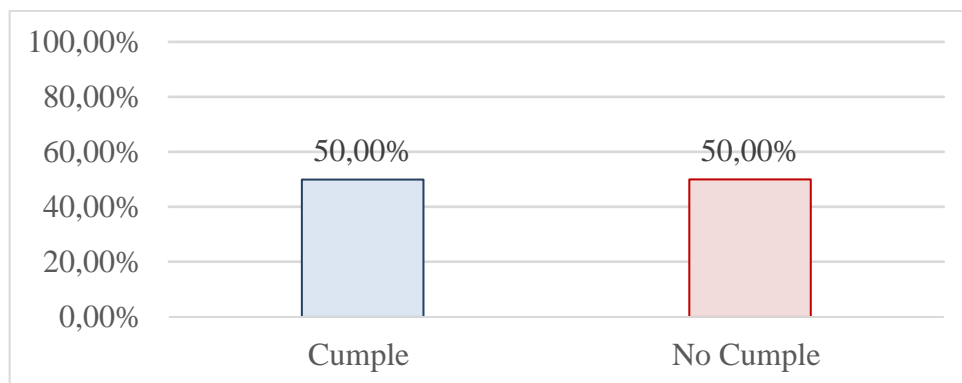
*Resultado porcentual sobre requisitos de control de equipos*



El artículo 8 referente al control de equipos que consta de 3 ítems de evaluación obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 66.67% (2 ítems) mientras que el de incumplimiento fue de 33.33% (1 ítem) evidenciando que dentro de estos requisitos no se llega al porcentaje mínimo de cumplimiento establecido debido a que muchos de los equipos no están diseñados con sistemas que monitoreen y controlen, la temperatura y humedad dentro de los procesos correspondientes lo que llegaría afectar a la inocuidad de los alimentos.

**Figura 6.**

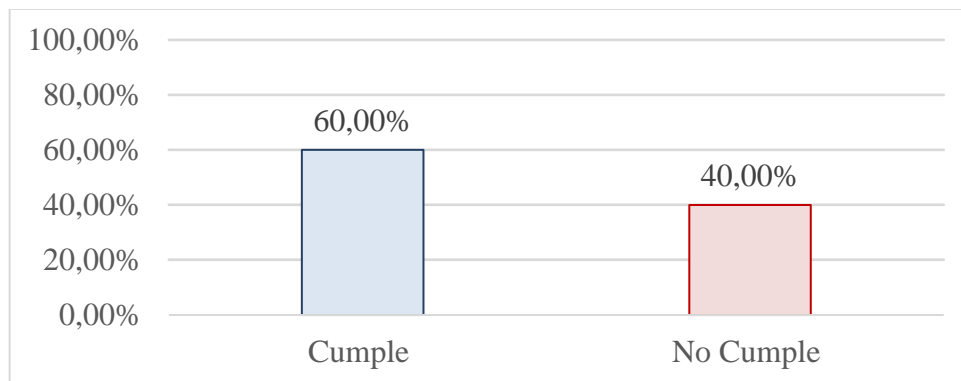
*Resultado porcentual sobre requisitos de recipientes para residuos y sustancias no comestibles*



El artículo 9 que habla sobre los recipientes para residuos y sustancias no comestibles que consta de 2 ítems de evaluación obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 50% (1 ítem) al igual que el porcentaje de incumplimiento que fue el 50% (1 ítem) evidenciando que dentro de estos requisitos no se llega al porcentaje mínimo de cumplimiento establecido, a causa de que los recipientes para los desechos, subproductos y sustancias no comestibles no están adecuadamente identificados generando confusión, desorden y mala operancia dentro de la planta de producción.

**Figura 7.**

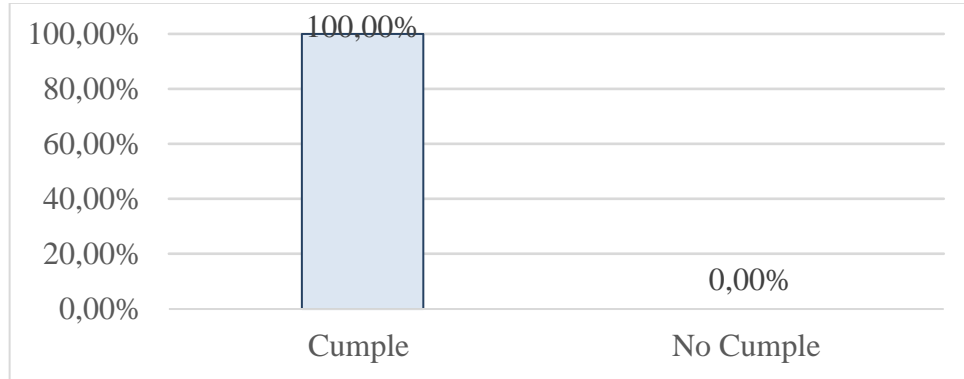
*Resultado porcentual sobre requisitos de los servicios*



El artículo 10 referente a los servicios que consta de 25 ítems de evaluación obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 60% (15 ítems) mientras que el de incumplimiento fue de 30% (10 ítem) evidenciando que dentro de estos requisitos no se llega al porcentaje mínimo de cumplimiento establecido debido a que no se ha realizado análisis fisicoquímicos y microbiológicos en el abastecimiento de agua hace más de un año, el agua no potable no se emplea para la producción, sin embargo, esta no se encuentra debidamente identificada; en relación a los servicios higiénicos el baño no tiene extractor de olores, el basurero no tiene tapa, no existe avisos respecto al proceso de lavado y desinfección de manos, además, no cuenta con una estación de higienización al ingreso del establecimiento; la planta no posee ventilación adecuada, la iluminación es escasa y las lámparas no tienen protección, no existe rotulación alguna con relación a las instalaciones eléctricas y redes de agua.

**Figura 8.**

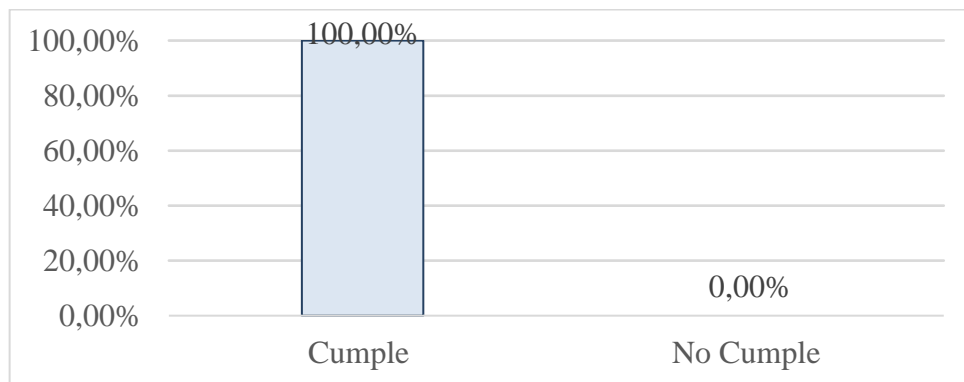
*Resultado porcentual sobre requisitos relativos a las materias primas*



El artículo 11 referente a requisitos relativos a las materias primas que consta de un solo ítem de evaluación obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 100% que comprende la totalidad de cumplimiento respecto a los requisitos establecidos ya que se realizan análisis de calidad microbiológica y físico-química de la leche rechazando toda materia prima que esté contaminada y no cuente con las características idóneas para su procesamiento.

**Figura 9.**

*Resultado porcentual sobre requisitos de contaminación cruzada*

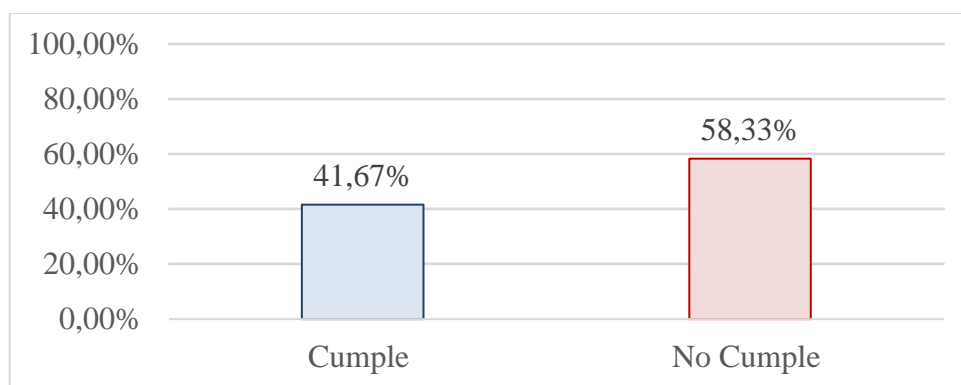


El artículo 12 referente a la contaminación cruzada que consta de 4 ítems de evaluación

obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 100% que comprende la totalidad de cumplimiento respecto a los requisitos establecidos gracias a que se implementan condiciones de seguridad preventiva como la limpieza y desinfección de las superficies, utensilios, equipos y herramientas antes y después de su utilización.

**Figura 10.**

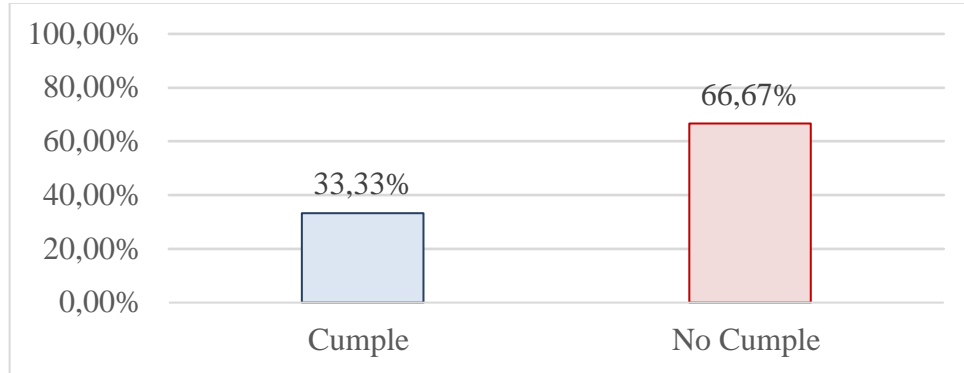
*Resultado porcentual sobre requisitos de higiene del personal*



El artículo 13 referente a la higiene del personal que consta de 12 ítems de evaluación obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 41.67% (5 ítems) mientras que el de incumplimiento fue de 58.33% (7 ítems) evidenciando que dentro de estos requisitos no se llega al porcentaje mínimo de cumplimiento establecido pues los trabajadores no tienen un control rutinario sobre su estado de salud, no existe un control sobre el lavado de manos y no existen avisos referenciales en puntos estratégicos de la planta de producción.

**Figura 11.**

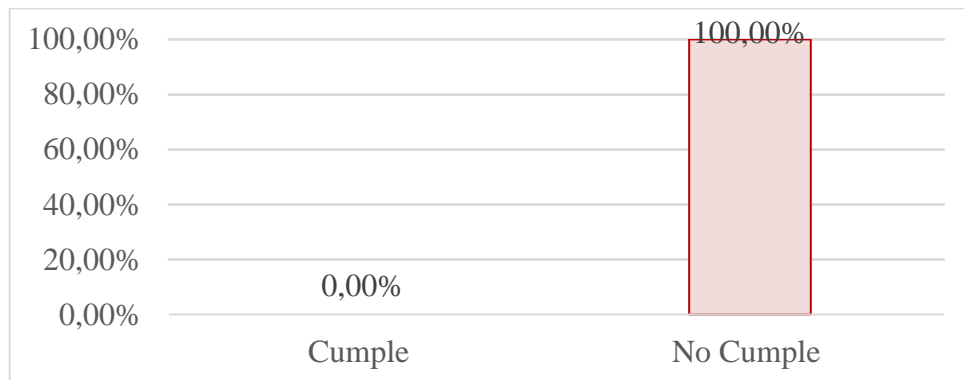
*Resultado porcentual sobre requisitos de capacitación*



El artículo 14 referente a la capacitación que consta de 9 ítems de evaluación obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 33.33% (3 ítems) mientras que el de incumplimiento fue de 66.67% (6 ítems) evidenciando que dentro de estos requisitos no se llega al porcentaje mínimo de cumplimiento establecido pues a pesar de que el personal conoce sus funciones y responsabilidades en su estación de trabajo, no tiene conocimientos básicos en cuanto a los requisitos y normas que rigen dentro del proceso productivo ya que no se ha dado una capacitación periódica. Además, no existen procedimientos guías disponibles para el obrero.

**Figura 12.**

*Resultado porcentual sobre requisitos de control de las operaciones*

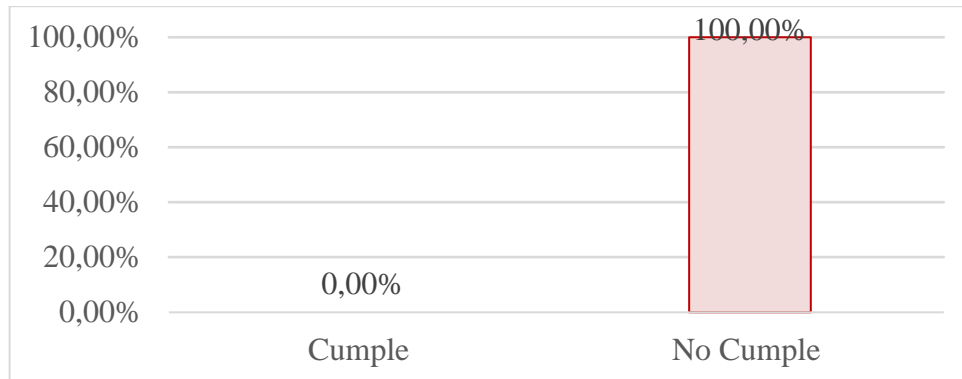




El artículo 15 referente al control de las operaciones que consta de un solo ítem de evaluación obtuvo un porcentaje de cumplimiento del 0% (0 ítems) mientras que el de incumplimiento fue de 100% (1 ítem) evidenciando de manera clara que dentro de estos requisitos no se llega al porcentaje mínimo de cumplimiento establecido, se realizan controles básicos en la producción, sin embargo, el personal no se encuentra capacitado además no cuentan con registros que demuestren que las operaciones se están supervisando con la frecuencia establecida.

**Figura 13.**

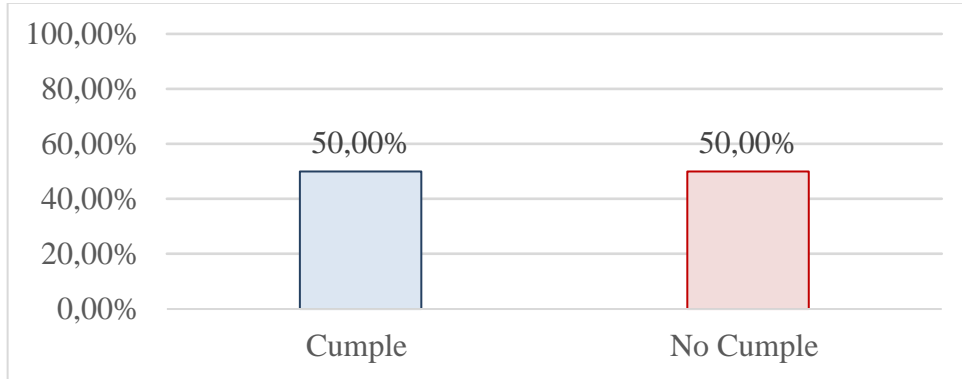
*Resultado porcentual sobre requisitos de procedimientos y métodos de limpieza*



El artículo 16 referente a los procedimientos y métodos de limpieza que consta de 2 ítems de evaluación obtuvo un porcentaje de cumplimiento del 0% (0 ítems) mientras que el de incumplimiento fue de 100% (2 ítems) evidenciando de manera clara que dentro de estos requisitos no se llega al porcentaje mínimo de cumplimiento establecido debido a que no se utilizan los detergentes adecuados para la limpieza de diferentes equipos y no cuentan con procedimiento estandarizado de limpieza.

**Figura 14.**

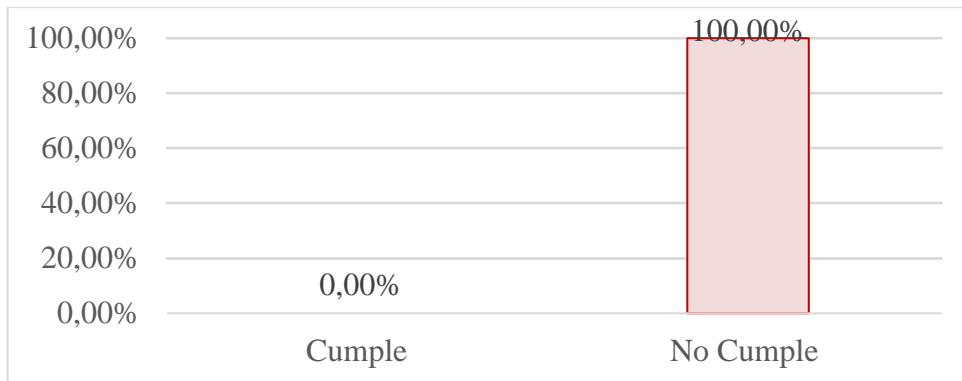
*Resultado porcentual sobre requisitos de almacenamiento*



El artículo 17 referente al almacenamiento que consta de 6 ítems de evaluación obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 50% (3 ítems) al igual que el porcentaje de incumplimiento que fue de 50% (3 ítems) evidenciando que dentro de estos requisitos no se llega al porcentaje mínimo de cumplimiento establecido ya que la planta no cuenta con ambientes separados para cada área de producción o almacenaje de materiales e insumos, los productos de limpieza no son de acceso restringido y no se encuentran debidamente identificados y rotulados, no existe control de temperatura y humedad en el almacenamiento de productos terminados.

**Figura 15.**

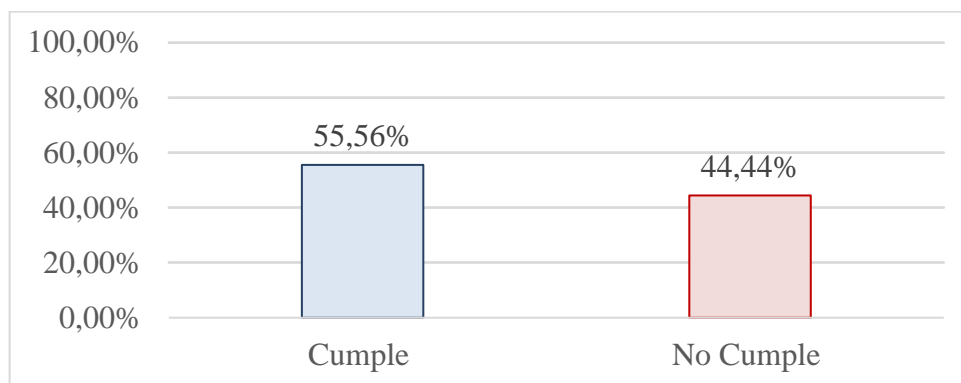
*Resultado porcentual sobre requisitos de empaque*



El artículo 18 referente al empaque que consta de 2 ítems de evaluación obtuvo un porcentaje de cumplimiento del 0% (0 ítems) mientras que el de incumplimiento fue de 100% (2 ítems) evidenciando de manera clara que dentro de estos requisitos no se llega al porcentaje mínimo de cumplimiento establecido pues los envases no son esterilizados previo a su utilización y las fundas no se sellan totalmente lo que puede provocar contaminación.

**Figura 16.**

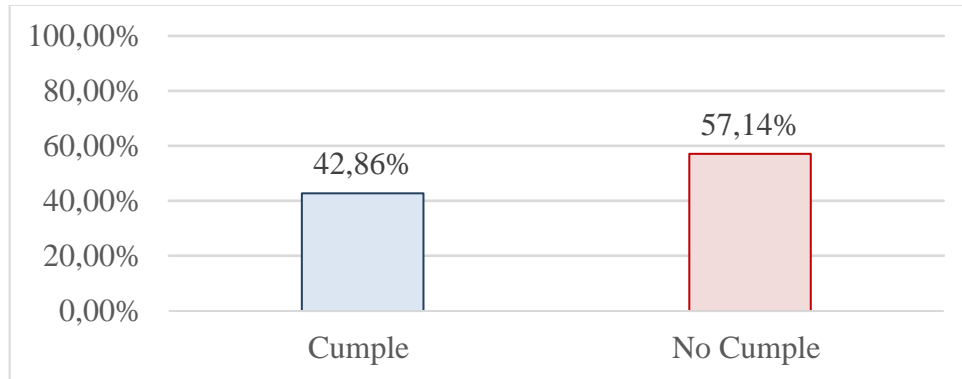
*Resultado porcentual sobre requisitos de control de plagas*



El artículo 19 referente al control de plagas que consta de 9 ítems de evaluación obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 55.56% (5 ítems) mientras que el de incumplimiento fue de 44.44% (4 ítems) evidenciando que dentro de estos requisitos no se llega al porcentaje mínimo de cumplimiento establecido a causa de la falta de barreras de protección al ingreso del área de procesamiento y almacenamiento, el drenaje no está cerrado con mallas y los recipientes para almacenar basura no cuentan con tapa. Finalmente, no se realiza inspecciones periódicas para detectar posibles infestaciones.

**Figura 17.**

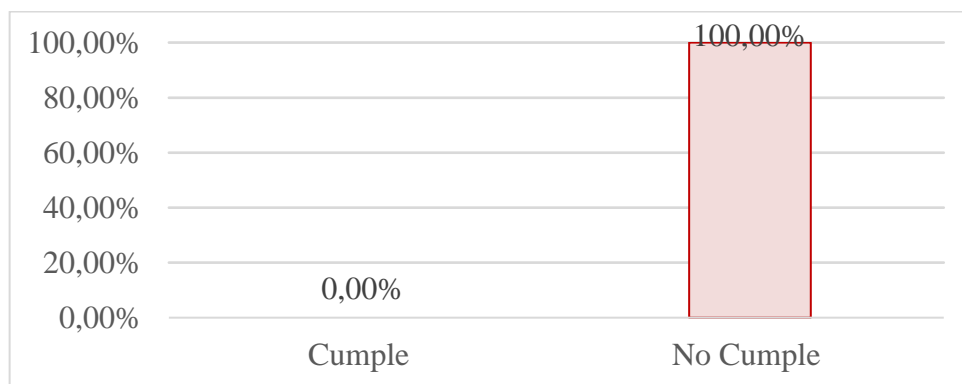
*Resultado porcentual sobre requisitos de transporte*



El artículo 20 referente al transporte que consta de 7 ítems de evaluación obtuvo un porcentaje de cumplimiento del 42.86% (3 ítems) mientras que de incumplimiento fue el 57.14% (4 ítems) evidenciando que dentro de estos requisitos no se llega al porcentaje mínimo de cumplimiento establecido ya que durante el transporte no se protege adecuadamente a los alimentos y no se mantiene en condiciones de temperatura óptimo.

**Figura 18.**

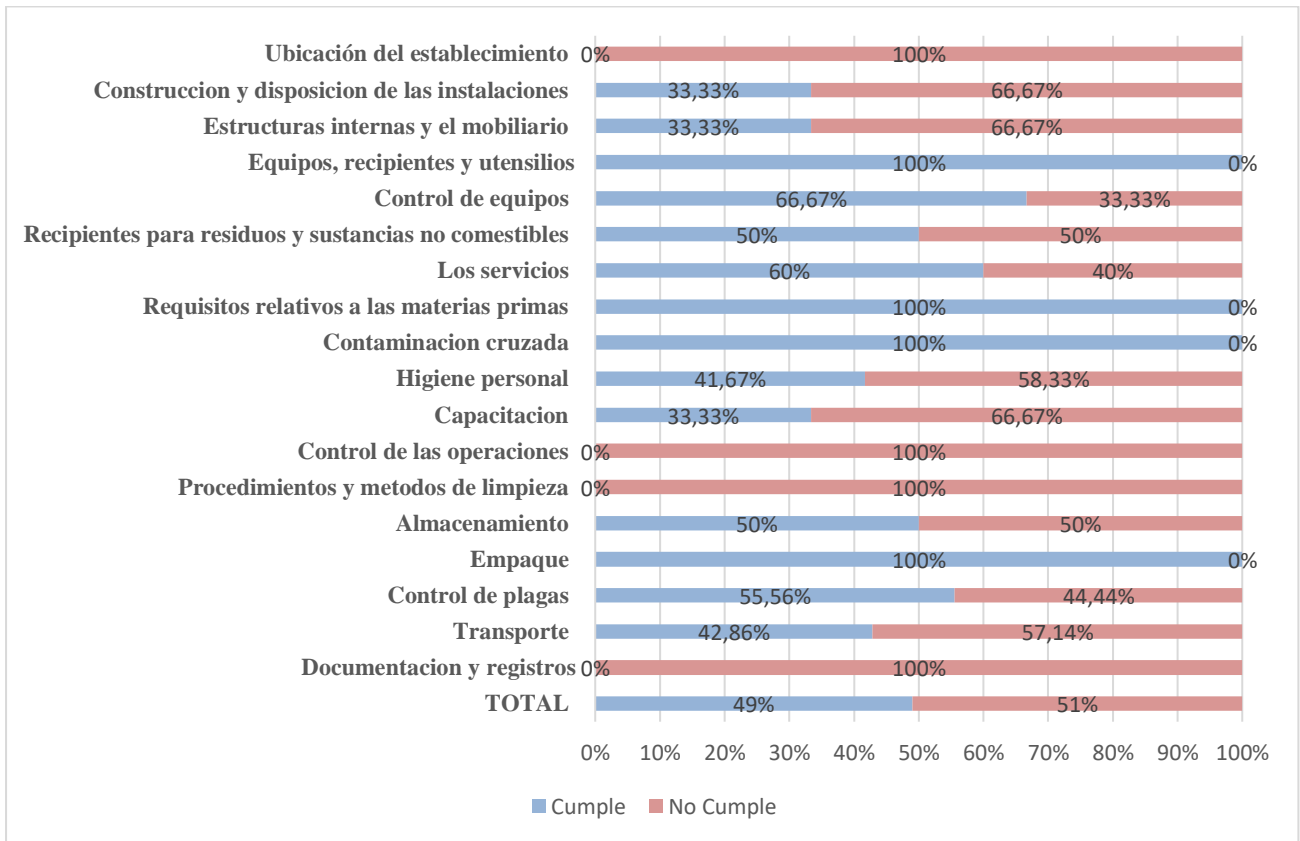
*Resultado porcentual sobre requisitos de documentación y registros*



El artículo 18 referente a la documentación y registros que consta de un solo ítem de evaluación obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 0% (0 ítems) mientras que el de incumplimiento fue de 100% (1 ítem) evidenciando de manera clara que dentro de estos requisitos no se llega al porcentaje mínimo de cumplimiento establecido pues no existen registros de producción, de procedimientos de limpieza, de distribución, de condiciones de recepción, almacenamiento de materias primas y producto terminado, de igual manera no existe documentación estandarizada sobre los diferentes procedimientos operacionales que se lleva a cabo dentro de la planta de procesamiento.

**Figura 19.**

*Resultado porcentual de la totalidad del check list*



En función de los resultados obtenidos y la recopilación de información que fue receptada por medio de la lista de verificación de productos lácteos se pudo concluir que de todos los capítulos que forman parte de un sistema de calidad alimentaria dieron un total de cumplimiento de 49% abarcando 51 ítems de evaluación, por otro lado existió un 51% de incumplimiento abarcando 53 ítems de evaluación, evidenciando la necesidad de proponer un plan de acciones correctivas y una propuesta de implementación de prácticas correctas de higiene (PCH).

#### ***4.1.2 Plan de mejoras para la Asociación de Producción Agropecuaria Rancho Las Marías***

En función de los resultados obtenidos posterior a la revisión realizada en base a la Resolución del ARCSA-DE-057-2015-GGG se realizaron recomendaciones puntuales a los artículos más relevantes que presentan no conformidades, cabe mencionar que para la elaboración del plan de mejoras es indispensable contar con la predisposición de la gerencia dado que es necesario realizar varias visitas a la planta para lo cual se requiere el levantamiento de un plan de acción que contemple actividades para ejecutar y dar cumplimiento con la normativa.

**Tabla 9.**

*Matriz de no conformidades y acciones correctivas*



**MATRIZ DE NO CONFORMIDADES**

**ELABORADO POR:** Bundschuh Valarezo, Barbara Lisbeth

<b>N°</b>	<b>No conformidad</b>	<b>Acción Correctiva</b>	<b>Responsable</b>	<b>Fecha de inicio</b>	<b>Fecha limite</b>
01	Ubicación del establecimiento inadecuado	Reubicar el establecimiento a un lugar libre de contaminación, que cuente con buen acceso vial y cercano a la materia prima.	Administrador	01/06/2022	01/06/2023
02	Ingreso de contaminantes externos.	Implementar protección en puertas y ventanas contra focos de insalubridad y plagas que puedan representar riesgos de contaminación ya sea para las materias primas, producto terminado e instalaciones.	Administrador	01/06/2022	31/12/2022
03	Infraestructura mal diseñada	La empresa debe ser rediseñada conforme las especificaciones listadas en la Resolución del ARCSA-DE-057-2015 y en especial del área de procesamiento construidas con materiales sólidos, de fácil limpieza y sanitización, que cuenten con espacio suficiente para el flujo libre del personal y áreas independientes para el almacenamiento de materia prima, insumos y producto terminado, así como también facilidades para la higiene	Administrador	01/06/2022	01/06/2023

		personal de los trabajadores.			
04	Malas condiciones de temperatura y humedad dentro de las instalaciones	Implementar un sistema de ventilación mecánica de forma que permita el flujo de aire, con el fin de regular la temperatura y humedad del área de procesos y evitar la condensación.	Administrador	01/06/2022	31/12/2022
05	La infraestructura no protege contra la contaminación de las materias primas y los productos durante el proceso de elaboración.	Cambiar la entrada principal de los obreros apartándola de la vía principal. Rellenar los agujeros existentes entre el techo y la pared para evitar el ingreso de contaminantes.	Administrador	01/06/2022	31/12/2023
06	El material de construcción de techo y revestimiento de paredes y pisos no son los adecuados.	Cambiar los soportes de madera en el techo por soportes de acero inoxidable. Realizar uniones cóncavas entre pared y piso. Revestir paredes y pisos con pintura epóxica o en su defecto con baldosa antideslizante.	Administrador	01/06/2022	31/12/2023
07	El piso no tiene una superficie lisa y esta desnivelado.	Enmasillar la superficie del piso donde existan irregularidades y agrietamiento. Realizar una pendiente en el piso de 2 cm para permitir el desalojo adecuado y completo de los efluentes.	Administrador	01/06/2022	31/12/2023
08	El drenaje no está protegido con rejillas	Instalar rejillas en el drenaje.	Administrador	01/06/2022	31/12/2022
09	La planta no tiene una línea de procesos establecida.	Se debe diseñar un flujo de las operaciones donde se determine los principales componentes del proceso,	Jefe de producción	01/06/2022	31/12/2022



		ordene las actividades, se elija los símbolos correctos para cada actividad, se haga la conexión entre las actividades y se indique el comienzo y el final del proceso. Los flujos de procesos recomendados son: lineal, L, U, que evitan la contaminación cruzada.			
10	Las puertas no son de fácil limpieza	Cambiar aquellas puertas que no sean lisas e impermeable, además de tener cierre automático en los ambientes donde se preparan alimentos.	Administrador	01/06/2022	31/12/2022
11	No existe un sistema que controle las operaciones realizadas dentro de la instalación.	Implementar registros, adquirir instrumentos de medición y disponer de un sistema de monitoreo que permita vigilar, controlar y registrar con frecuencia las operaciones realizadas o cualquier otro factor que pueda afectar la inocuidad y la aptitud de los alimentos.	Jefe de producción	01/06/2022	31/12/2022
12	Los recipientes para desechos, subproductos y sustancias no están identificados.	Identificar y rotular todos los recipientes para los desechos, los subproductos y las sustancias no comestibles.	Jefe de producción	01/06/2022	31/07/2022
13	El sistema de agua no potable no está identificado.	Identificar el sistema de agua no potable y separar el sistema de agua potable.	Jefe de producción	01/06/2022	31/07/2022
14	El baño no se encuentra en condiciones adecuadas.	Colocar dispensadores de jabón líquido y desinfectante. Cambiar las toallas de tela por toallas desechables	Administrador	01/06/2022	31/07/2022
15	Basureros sin tapas	Disponer de basureros con tapa y pedal	Administrador	01/06/2022	30/06/2022

16	No existen avisos alusivos a procedimientos de limpieza y desinfección de manos	Colocar avisos referenciales sobre el proceso de lavado de manos junto a todos los lavamanos.	Jefe de producción	01/06/2022	31/07/2022
17	No existe una estación adecuada para la desinfección al ingreso del área de procesos.	Colocar estaciones de lavado y desinfección de las manos en el ingreso del área de proceso.	Administrador	01/06/2022	31/12/2022
18	No existen instrumentos para medir temperatura o humedad ambiental.	Colocar en las instalaciones de procesos un sistema de control de humedad y temperatura del ambiente a fin de asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos.	Jefe de producción	01/06/2022	31/12/2022
19	El aire fluye de zonas contaminadas a zonas limpias	En caso de abrir las ventanas para permitir el ingreso de aire a la zona de trabajo, constatar que el flujo de aire no permita el ingreso de contaminantes.	Jefe de producción	01/06/2022	31/12/2022
20	Las lámparas no tienen protección	Colocar dentro del área de procesos sistemas de protección como una película plástica para evitar accidentes laborales y garantizar que los alimentos no se contaminen en caso de roturas	Administrador	01/06/2022	31/08/2022
21	No existe rotulación en relación a las instalaciones Eléctricas y Redes de Agua.	Colocar la rotulación necesaria para poder identificar las líneas tuberías de agua potable, agua no potable y redes eléctricas.	Jefe de producción	01/06/2022	31/07/2022
22	No existe control sobre la salud del operario y posibles accidentes laborales	Realizar chequeos médicos anuales a los trabajadores para dar seguimiento a su estado de salud e implementar planes de contingencia en caso de accidentes laborales.	Administrador	01/06/2022	31/12/2022

23	No existe control en cuanto al lavado de manos.	Se debe colocar avisos y recomendaciones en áreas visibles en relación a la higiene personal y los procedimientos de producción.	Jefe de producción	01/06/2022	30/06/2022
24	Los visitantes no cumplen con las recomendaciones de higiene personal.	Monitorear el ingreso de cada visitante de manera ordenado constatando el uso de indumentaria adecuado y el cumplimiento de las prácticas de higiene necesaria.	Jefe de producción	01/06/2022	30/06/2022
25	No existe control en el aseo y desinfección de los visitantes.	Implementar registros donde se constate las prácticas de higiene llevadas a cabo.	Jefe de producción	01/06/2022	30/06/2022
26	No existen programas de capacitación periódica.	Realizar capacitaciones periódicas para el personal sobre: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manipulación de productos químicos</li> <li>- Manipulación de productos alimenticios en condiciones higiénicas.</li> <li>- Programas de limpieza y desinfección.</li> <li>- Manejo de registros y procedimientos.</li> <li>- Seguridad y salud laboral</li> </ul>	Jefe de producción	01/06/2022	31/12/2022
27	No existe procedimientos de limpieza establecidos	Implementar procedimientos operacionales estandarizados de saneamiento para cada área y equipo correspondiente.	Jefe de producción	01/06/2022	31/12/2022
28	No existe un espacio de almacenamiento separado para cada área.	Disponer de instalaciones adecuadas para almacenar los alimentos e insumos en ambientes separados, además se debe mantener la seguridad para evitar la contaminación cruzada de los productos.	Administrador	01/06/2022	31/12/2022

29	Los productos de limpieza no son de acceso restringido y no estas debidamente identificados y rotulados.	Almacenar los productos de limpieza y sustancias peligrosas en lugares separados, con acceso restringido y exclusivo para el personal de limpieza	Jefe de producción	01/06/2022	30/06/2022
30	No existe control sobre el almacenamiento.	Aplicar el sistema PEPS ó FIFO (Primeros en Entrar, Primeros en Salir) sobre el control del almacenamiento. Llevar registros de lotes de producción y tiempo de almacenamiento.	Administrador	01/06/2022	31/07/2022
31	No existen barreras para el control de plagas.	Colocar barreras de protección como mallas o rejillas que impida al ingreso a las áreas de proceso y almacenamiento.	Jefe de producción	01/06/2022	31/07/2022
32	No se realiza inspecciones periódicas para detectar posibles infestaciones	Ejecutar un plan de control de plagas con inspecciones periódicos	Jefe de producción	01/06/2022	31/07/2022
33	Los alimentos no están debidamente protegidos durante el transporte.	Colocar los alimentos en gavetas previamente desinfectadas Distribuir uniformemente el peso de la carga Estibar y trincar toda la carga firmemente	Jefe de producción	01/06/2022	30/06/2022
34	El medio de transporte no es el adecuado.	Adquirir un vehículo con sistema de refrigeración	Jefe de producción	01/06/2022	01/06/2023
35	No existen registros ni procedimientos.	Implementar y mantener registros en cada etapa de producción, procesos de limpieza, distribución y comercialización, almacenamiento y conservación.	Jefe de producción	01/06/2022	30/11/2022

**4.1.3 Elaboración de manual de Prácticas Correctas de Higiene (PCH) para la Asociación de Producción Agropecuaria Rancho Las Marías.**

La elaboración de este manual tiene como propósito guiar al personal a lo largo de la cadena de producción y a su vez identificar las falencias y corregirlas de manera que se cumpla con los requisitos de PCH; garantizando un producto inocuo. Cuenta con una serie de recomendaciones para cada aspecto incluido dentro de la Normativa, POE, POES y registros operativos.

**Tabla 10.**

*Aspectos Propuestos dentro del manual de PCH*

<b>Procedimientos Operacionales Estandarizados</b>	
<b>POE</b>	<b>Codificación</b>
Recepción de materia prima	RLM-POE01
Análisis de calidad	RLM-POE02
Operaciones productivas	RLM-POE03
Envasado y etiquetado	RLM-POE04
Almacenamiento	RLM-POE05
Despacho y transporte	RLM-POE06
Capacitación del personal	RLM-POE07
Ingreso de visitas	RLM-POE08
<b>Procedimientos Operacionales Estandarizados de Saneamiento</b>	
<b>POES</b>	<b>Codificación</b>
Limpieza y desinfección de instalaciones	RLM-POES01
Limpieza y desinfección de equipos e instrumentos	RLM-POES02
Limpieza y desinfección de transporte	RLM-POES03
Higiene del personal	RLM-POES04
Recolección y manejo de desechos	RLM-POES05
Control de plagas	RLM-POES06

#### ***4.1.4 Entrega y socialización del manual de Prácticas Correctas de Higiene (PCH) a la Asociación de Producción Agropecuaria Rancho Las Marías.***

Se realizó la entrega del manual de PCH al representante legal de la asociación en conjunto al plan de mejoras establecidas tras la evaluación situacional de la microempresa, para que al aplicar dicha herramienta logren la optimización de sus procesos operativos y puedan adecuar sus instalaciones bajo los requerimientos establecidos por la normativa nacional. Además, se socializó con los trabajadores cada aspecto técnico descrito dentro del manual con el fin de generar un ambiente de compromiso y responsabilidad dentro del círculo laboral; los temas tratados dentro de la socialización fueron los siguientes:

- Marco legal: Resolución ARCSA-DE-057-2015-GGG-Normativa técnica sanitaria sobre prácticas correctivas de higiene.
- Generalidades y requisitos de las prácticas correctas de higiene (PCH).
- Trazabilidad y seguridad alimentaria.
- Estandarización de procesos productivos.
- Procedimientos de limpieza y desinfección de equipos e instalaciones.
- Control y seguimiento de tareas del personal

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

- La empresa presenta un cumplimiento del 49% mientras que se obtuvo un 51% de incumplimiento que hace referencia a falencias en puntos referentes a la ubicación de las instalaciones, control de operaciones, procedimientos, métodos de limpieza y documentación y registros.
- El check list o guía de verificación fue instrumento técnico de gran ayuda al momento de evaluar y determinar las acciones correctivas para levantar las no conformidades dentro del plan de mejoras.
- El plan de mejoras es una herramienta clave para identificar los cambios que deben incorporarse en los diferentes procesos permitiendo tener de manera organizada, priorizada y planificada la mejora continua.
- La capacitación y socialización fomenta la productividad y la calidad de trabajo representando una fuente de estabilidad y eficiencia para la empresa y el desarrollo de productos.

## 5.2 Recomendaciones

- Presupuestar para el año 2023 la reubicación de la planta con la finalidad de adecuar su infraestructura a lo requerido en la resolución del ARCSA-DE-057-2015, buscando un profesional a fin al área con conocimientos bastos en la modificación y/o construcción de plantas productivas con Buenas Prácticas de Higiene.
- Iniciar con el proceso de introducción de buenas prácticas de higiene a la empresa, en especial con capacitación y formación al personal.
- Controlar la aplicación de POE y POES establecidos en el manual de PCH con el fin de generar un ambiente de compromiso y responsabilidad por parte de todos los colaboradores de la empresa.



## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, R. (2008). Saneamiento ambiental e higiene de los alimentos. Córdoba: Editorial Brujas.
- Altamirano, S. (julio de 2011). Repositorio FLACSO. Obtenido de <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/7119>
- ARCSA. (s.f.). Prácticas correctas de Higiene PCH. Obtenido de Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria : <https://www.controlsanitario.gob.ec/practicacorrectas-de-higiene-pch/>
- Avila de Nava, S., & Estupinan, S. (2012). Calidad bacteriológica del agua de consumo humano de la zona urbana y rural del municipio de Guatavita, Cundinamarca, Colombia. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, 163-168.
- Carrasco, G. (2021). Elaboración de un manual de buenas prácticas de manufacturas para la quesera de la Asociación Cornelios. Universidad Nacional de Chimborazo, 10-14.
- Chamorro, M. (julio de 2017). Implementación e impacto de las buenas practicas de manufactura (BPM) en la quesera de la cooperativa de producción agropecuaria El Salinerito. Universidad Politécnica Salesiana, 49. Obtenido de Universidad Politécnica Salesiana: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14437/1/UPS-QT12112.pdf>
- Contero, V. (2017). Evaluación higiénico–sanitaria de la Quesera Artesanal COD. Q4 ubicada en la parroquia Químiag, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Escuela Superior Politecnica de Chimborazo, 51.
- Cuatrecasas, L., & Gonzáles, B. (2017). Gestión integral de la calidad: Implantación, control y certificación. Barcelona: Profit Editorial.

- del Pino, N. (2021). Diseño y dimensionamiento de una línea de producción de yogur con una producción de 80.000 u/día en la Sierra Noroeste de Madrid. Univeridad Politecnica de Madrid.
- FAO. (2013). Código internacional recomendado de practicas y principios generales de higiene de los alimentos. Obtenido de Food and Agriculture Organization of the United Nations: <https://www.fao.org/3/y5307s/y5307s02.htm>
- Friedrich, T. (2014). La seguridad alimentaria: retos actuales. Revista Cubana de Ciencia Agrícola, 319-322.
- Gambaudo, S. (2014). Diseño, Implementación y Certificación de Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria en Planta de Alimentos Balanceados para la Nutrición Animal. Universidad Catolica de Cordova, 89-102.
- Gómez, B., de la Rica, J., García, P., & Moreno , A. (2018). Descripción y medida de la estructura de los servicios de atención comunitaria en salud mental. Dialnet.
- Gualán, L., & Macas, A. (05 de julio de 2012). Estudio de factibilidad para la produccion y comercializacion de derivados de leche, para la asociacion artesanal de produccion de bienes agricolas y pecuarios de San Vicente de Andoas, canton Pedro Vicente Maldonado. Universidad Central del Ecuador, 43-80. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/1380/1/T-UCE-0005-251.pdf>
- Jiménez, B. (2012). Seguridad e higiene en un obrador de panadería y bollería. INAF0108.
- Ledezma, J. (2003). Bases para la implementación del sistema de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la planta de Lácteos de Zamorano. Zamorano, 69.


- Lligalo, A. (2010). Diseño del manual de buenas prácticas de Manufactura y su incidencia en la calidad Sanitaria del queso andino en la quesería el Vaquero del cantón Quero. Universidad Técnica de Ambato, 95-98.
- Marquez, D. (2008). Residuos químicos en alimentos de origen animal: problemas y desafíos para la inocuidad alimentaria en Colombia. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 124-135.
- Martinez, C. (2021). El sistema coordinado de alertas alimentarias en la prevención de brotes de toxiinfección alimentaria en España. *Universitat Politècnica de València*, 6.
- Merchán, N., & Pineda, L. (2016). Microorganismos comúnmente reportados como causantes de enfermedades transmitidas por el queso fresco en las Américas, 2007-2016. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 27-32.
- Morales, D. (2010). Utilización de la quinua en el manjar de leche con sustitución parcial de suero de quesería. Universidad Técnica de Ambato, 59.
- NTE INEN 1528. (2012). Norma general para quesos frescos no madurados. INEN, 1-9.
- NTE INEN 2395. (2011). Leches fermentadas, requisitos. INEN, 1-10.
- NTE INEN 700. (2011). Manjar o dulce de leche, requisitos. INEN, 1-7.
- Olvera, J., Llorens, S., Acosta, H., & Salanova, M. (31 de marzo de 2017). El liderazgo transformacional y la confianza como antecedentes del desempeño en equipo en el ámbito sanitario. *Anales de psicología*, 11. Obtenido de <https://revistas.um.es/analesps/article/view/analesps.33.2.237291>
- OMS. (2016). Cada año mueren 12,6 millones de personas a causa de la insalubridad del medio ambiente. Obtenido de Organización Mundial de la Salud:

<https://www.who.int/es/news/item/15-03-2016-an-estimated-12-6-million-deaths-each-year-are-attributable-to-unhealthy-environments>

- Osorio, I. (2017). Impactos ambientales, sociales y económicos de las pequeñas centrales hidroeléctricas (PCH) en Antioquia. Universidad EAFIT, 56.
- Parrilla, B., Almendares , M., & Machado, J. (2012). Evaluación de las condiciones higiénico sanitaria y elaboración de los programas dentro de las buenas prácticas de manufactura en la planta procesadora de lácteos" La Gaviota". Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, 45-67.
- Rámirez, J., Londoño, J., Aristizabal, V., & Castro, S. (2017). La sal en el queso: diversas interacciones. *Agronomía mesoamericana*, 303-316.
- Roig, A. (17 de enero de 2019). Riesgos y peligros en los productos lácteos. CERPTA, Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos , 2.
- Sampedro, B. (2017). Los territorios de la educación mediática. Experiencias en contextos educativos. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 233-234.
- Sanz, M. (2021). ¿Todos los microorganismos que se encuentran en el queso son beneficiosos? Obtenido de BETELGEUX: <https://www.betelgeux.es/blog/2021/06/04/todos-los-microorganismos-que-se-encuentran-en-el-queso-son-beneficiosos/>
- Sosa , A. (2002). *Manual Agropecuario*. Bogotá: Biblioteca del Campo.
- Villacres, C., & Tomalá, C. (2018). Implementación de prácticas correctas de higiene para garantizar la inocuidad del proceso productivo de la empresa El Ganadero. *Universidad Técnica de Ambato*, 15-17.

## 7. ANEXOS

### 7.1 Lista de verificación de cumplimiento PCH

	<b>REQUISITOS DE PCH PARA PRODUCTOS LACTEOS</b>	<b>LISTA DE VERIFICACIÓN</b>		
		<b>ELABORADO POR: BARBARA BUNDSCHUH</b>		
<b>REQUISITOS</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	
<b>ART. 4.- UBICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO.</b>				
a. ¿El establecimiento está ubicado lejos de fuentes de contaminación?		X	La empresa es propensa a la contaminación ya que se encuentra ubicada a la orilla de la Vía Aloag – Santo Domingo.	
<b>ART. 5.- LA CONSTRUCCIÓN Y LA DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES</b>				
a. ¿La contaminación está reducida al mínimo?		X	La contaminación no está reducida al mínimo.	
b. ¿La infraestructura reduce la posibilidad de ingreso al establecimiento de contaminación externa como polvo, aire contaminado, plagas?		X	La infraestructura no reduce el ingreso de contaminación externa a la empresa.  La puerta principal para el ingreso del personal conecta de manera directa con la avenida Aloag – Santo Domingo.  Existe la presencia de animales domésticos alrededor de la planta.	

c. ¿Las superficies y materiales, en particular aquellos que se encuentran en contacto con los alimentos, son de fácil limpieza, desinfección y mantenimiento?	X		Los materiales y utensilios son de acero inoxidable y plástico.
d. ¿Las instalaciones son adecuadas para mantener la temperatura, la humedad y otras condiciones requeridas por el producto?		X	Las instalaciones no son idóneas para mantener en óptimas condiciones el producto ya que no tiene una ventilación adecuada.
e. ¿Existe una protección contra el acceso y proliferación de plagas?	X		La planta cuenta con protección anti plagas sin embargo el sistema no es evaluado regularmente.
f. ¿Las instalaciones facilitan la aplicación de prácticas de higiene, en particular de medidas que protejan contra la contaminación de las materias primas y los productos durante el proceso de elaboración?		X	La infraestructura no es la adecuada.
<b>ART. 6.- LAS ESTRUCTURAS INTERNAS Y EL MOBILIARIO</b>			
a. ¿Las superficies de las paredes, el techo y el piso son de materiales que no absorban o retengan agua, permiten una fácil limpieza, desinfección y evitarán la acumulación de polvo o suciedad?		X	El techo de la planta es de zinc y madera, las paredes presentan humedad, el piso esta desgastado por ende no tiene una superficie lisa.
b. ¿Los pisos están contruidos de manera que permiten el drenaje y la limpieza adecuada evitando la acumulación de agua en las áreas del proceso?		X	El piso no tiene una superficie lisa.
c. ¿Los drenajes están protegidos con rejillas que permiten el flujo del agua, pero no el ingreso de plagas?		X	El drenaje no está protegido con rejillas

d. ¿El flujo de las operaciones sigue una dirección que va de las operaciones iniciales a las operaciones finales?		X	La planta no tiene una línea de procesos establecida.
e. ¿Desde los accesorios fijos, los conductos y las tuberías caen gotas de agua (por condensación) sobre los alimentos?	X		Los conductos y tuberías están en buen estado.
f. ¿Las ventanas son fáciles de limpiar, estar construidas de manera tal que se reduzca al mínimo la acumulación de suciedad sobre los vidrios?	X		Las ventanas son de fácil limpieza.
g. ¿Las ventanas con acceso al exterior de las áreas de producción, están dotadas de malla contra insectos?	X		Las ventanas están cubiertas con malla.
h. ¿Las puertas son de una superficie lisa y no absorbente?		X	La puerta es enrollable (lanfor) por ende no tiene una superficie lisa y de fácil limpieza.
i. ¿La ventilación, ya sea natural o mecánica, está construida de manera que el aire no fluya de zonas sucias a zonas limpias?		X	No existe ventilación adecuada.
<b>ART. 7.- LOS EQUIPOS, RECIPIENTES Y UTENSILIOS</b>			
a. ¿Las superficies de trabajo que entran en contacto directo con los alimentos son sólidas, duraderas y fáciles de limpiar, desinfectar y mantener; son de material liso, no absorbente y no tóxico?	X		Las superficies de trabajo son de acero inoxidable.
b. ¿No deben transmitir sustancias extrañas o tóxicas a los alimentos y son de un material duradero; ¿además, su diseño permite que sea desmontable para facilitar la limpieza y la inspección?	X		Los equipos, recipientes y utensilios son de fácil limpieza. Algunos utensilios son de plástico.
c. ¿Los recipientes y utensilios se encuentran en buen estado y son reemplazadas de acuerdo a su uso?	X		Los recipientes y utensilios están en buen estado.

d. ¿Los equipos deben estar situados y diseñados de manera que sean fáciles de limpiar, desinfectar y mantener según la actividad que se realice?	X		Los equipos son de fácil limpieza y desinfección.
<b>ART. 8.- CONTROL DE EQUIPOS.</b>			
a. ¿Los equipos utilizados para aplicar tratamientos térmicos están diseñados para alcanzar y mantener las temperaturas óptimas para proteger la inocuidad y la aptitud de los alimentos?	X		Existen equipos adecuados para aplicar tratamientos térmicos.
b. ¿Deben tener un diseño que permita vigilar y controlar las temperaturas, y cuando aplique disponer de un sistema eficaz de control y vigilancia de la humedad, la corriente de aire y cualquier otro factor que pueda afectar la inocuidad y la aptitud de los alimentos?		X	No existe un sistema que controle la temperatura y humedad del ambiente dentro de la instalación.
c. ¿Los instrumentos de medición aseguran la eficacia de las mediciones?	X		Los instrumentos de medición se calibran frecuentemente.
<b>ART. 9.- RECIPIENTES PARA RESIDUOS Y SUSTANCIAS NO COMESTIBLES.</b>			
a. ¿Los recipientes para los desechos, los subproductos y las sustancias no comestibles están identificados y en caso de ser necesario son de material impermeable?		X	Los recipientes no están identificados.
b. ¿Los recipientes utilizados para guardar sustancias peligrosas están identificados y mantenerse bajo estricto control, para impedir la contaminación accidental o malintencionada de los alimentos?	X		Algunos de los recipientes utilizados para guardar sustancias peligrosas están identificados adecuadamente.
<b>ART. 10.- LOS SERVICIOS.</b>			
<b>a. Abastecimiento de agua.</b>			



1. ¿Dispone de un abastecimiento suficiente y continuo de agua potable, con instalaciones apropiadas para su almacenamiento como tanques y reservorios con tapa?	X		Existe un buen abastecimiento de agua.
2. ¿El agua potable es segura, mantiene las propiedades definidas en la normativa vigente respectiva y en caso de no pertenecer a la red pública, deberá estar sujeta a análisis físico-químicos (color, turbiedad, olor, sabor, cloro residual, pH)?	X		El agua potable es segura.
3. ¿Se realiza análisis físico-químicos (color, turbiedad, olor, sabor, cloro residual, pH) y microbiológicos (Coliformes fecales, Cryptosporidium, Giardía) del agua por lo menos una vez al año en un laboratorio acreditado por el organismo correspondiente?	X		No se ha realizado análisis del agua hace más de un año.
<b>b. Agua no potable.</b>			
1. ¿El agua no potable es empleada para control de incendios, producción de vapor, la refrigeración y otros fines similares donde no contaminen los alimentos?	X		El agua no potable no se utiliza en el proceso de producción.
2. ¿El sistema de agua no potable está separado, está identificado y no está conectado con el sistema de agua potable?		X	El sistema de agua no potable no está identificado.
<b>c. Hielo.</b>			

1. ¿El hielo que se utiliza como ingrediente o que entra en contacto directo con el alimento debe fabricarse con agua potable y debe estar protegido de la contaminación?	N/A		No se involucra hielo dentro del proceso de producción.
<b>d. Vapor de agua.</b>			
1. ¿El vapor que entre en contacto con los alimentos o con las superficies de trabajo que entran en contacto con los alimentos no debe constituir una amenaza para la inocuidad y la aptitud de los alimentos?	X		El vapor no representa una amenaza para la inocuidad y la aptitud de los alimentos.
<b>e. Drenaje y eliminación de residuos.</b>			
1. ¿Se debe contar con instalaciones adecuadas para el drenaje y la eliminación de desechos? ¿Estas instalaciones deben diseñarse y construirse de manera tal que se evite el riesgo de contaminación de los alimentos o del sistema de abastecimiento de agua potable?	X		El drenaje no tiene rejilla. El drenaje no contamina los alimentos o el agua potable.
2. ¿Se debe mantener un control constante sobre las condiciones de limpieza de los drenajes?	X		Los drenajes se limpian diariamente.
3. ¿La salida de desperdicios no debe hacerse cuando se está manipulando el producto?	X		La limpieza se realiza al culminar la producción.
<b>f. Servicios Higiénicos.</b>			
1. ¿Los servicios higiénicos para el personal deben estar disponibles para asegurar su higiene personal previniendo la contaminación de los alimentos?	X		El servicio higiénico se encuentra siempre disponible para el personal.
2. ¿Estarán ubicados de manera tal que mantengan independencia de las otras áreas de la planta, sin tener contacto directo con las áreas de proceso y	X		No tiene contacto directo con las áreas de proceso.

designados para hombres y mujeres?			Un baño para hombres y mujeres.
3. ¿Deben mantenerse limpios y ventilados?		X	El baño no posee buena ventilación.
4. ¿Las instalaciones deben incluir: Lavamanos, dispensador con jabón líquido, ¿basurero con tapa y funda plástica en su interior?		X	El basurero no tiene tapa.
5. ¿Se debe colocar avisos alusivos al procedimiento de lavado de manos en las proximidades de los lavamanos?		X	No existen avisos alusivos al procedimiento de lavado de manos.
6. ¿Cuándo sea necesario, se debe disponer de estaciones de lavado de manos (para lavarse y desinfectarse las manos) situadas en el ingreso del área de proceso?		X	No existe una estación adecuada para la desinfección al ingreso del área de procesos.
<b>g. Área de Limpieza.</b>			
1. ¿El suministro de agua potable debe ser el suficiente para lograr la limpieza adecuada de las instalaciones, equipos, utensilios?	X		El suministro de agua es adecuado.
2. ¿Se debe disponer de instalaciones adecuadas para la limpieza de equipos y utensilios que no generen contaminación cruzada hacia los alimentos elaborados?	X		No se genera contaminación cruzada durante la limpieza.
<b>h. Control de la Temperatura.</b>			

1. ¿ Dependiendo de las operaciones que se realicen en la planta procesadora, las instalaciones deben disponer de las facilidades para llevar a cabo los procesos de calentamiento, cocción, enfriamiento, refrigeración y congelación de alimentos, almacenamiento de alimentos refrigerados o congelados, monitoreo de la temperatura de los alimentos y cuando sea necesario, el control de la humedad, temperatura del ambiente, o cualquier otra condición especial a fin de asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos según sea el caso?		X	No existen instrumentos para medir temperatura o humedad ambiental. Existen equipos que facilitan la cocción, calentamiento, enfriamiento y refrigeración dentro del proceso.
<b>ART. 10.- LOS SERVICIOS.</b>			
<b>i. Calidad del aire y ventilación.</b>			
1. ¿Se debe disponer de medios adecuados de ventilación natural o mecánica de tal forma que se pueda, reducir al mínimo la contaminación, mantener la temperatura ambiental y la humedad adecuada en relación a los procesos, controlar los olores que puedan afectar la aptitud de los alimentos?		X	No existe una ventilación adecuada.
2. ¿Los sistemas de ventilación deberán estar diseñados y construidos de manera que el aire no fluya de zonas contaminadas a zonas limpias y que permitan su fácil limpieza y mantenimiento?		X	No existe un sistema de ventilación adecuada.
<b>j. Iluminación.</b>			
1. ¿Se debe disponer de iluminación natural o artificial adecuada para el desarrollo de las operaciones de manera higiénica y eficiente?	X		La iluminación es escasa.
2. ¿La intensidad de la iluminación debe ser adecuada para las operaciones que se realicen, como la inspección y la lectura de controles, entre otros?	X		La iluminación es escasa.

3. ¿Las lámparas en las áreas de producción, almacenamiento de materias primas y producto terminado deben contar con sistemas de protección para garantizar que los alimentos no se contaminen en caso de roturas?		X	Las lámparas no tienen protección.
<b>k. Instalaciones Eléctricas y Redes de Agua.</b>			
1. ¿Se debe evitar la presencia de cables colgantes sobre las áreas de manipulación de alimentos?	X		No hay cables colgantes sobre el área de manipulación de alimentos.
2. ¿Las líneas de fluido (¿tuberías de agua potable, agua no potable, tuberías de vapor, tuberías de combustible, aire comprimido, aguas de desecho?) se identificarán con un rótulo cada una de ellas?		X	No existe rotulación alguna con relación a las instalaciones Eléctricas y Redes de Agua.
<b>Art. 11.- Requisitos relativos a las materias primas.</b>			
a. ¿Se debe rechazar un producto si está contaminado con parásitos, microorganismos indeseables, plaguicidas, medicamentos veterinarios, sustancias tóxicas, materia descompuesta o extraña, que no se pueden eliminar o reducir a un nivel aceptable durante el proceso de elaboración y para el control de las materias primas se debe contar con las especificaciones de las mismas de acuerdo con la naturaleza del producto?	X		Se rechaza la leche que no cumple con los estándares de calidad.
<b>ART. 12.- CONTAMINACIÓN CRUZADA.</b>			
a. ¿Los patógenos pueden ser transferidos a un alimento, ya sea por contacto directo con superficies contaminadas o por los manipuladores de alimentos, superficies de contacto o el aire, por lo tanto, debe mantenerse condiciones de seguridad preventivas?	X		Existen condiciones de seguridad preventivas.

b. ¿Los alimentos crudos deberán estar separados (en espacio o tiempo) de los cocidos para evitar su contaminación?	X		Los alimentos crudos están separados de los alimentos cocidos.
c. ¿Las superficies, utensilios, equipos y accesorios deben limpiarse y desinfectarse después de procesar los alimentos crudos?	X		Las superficies, utensilios, equipos y accesorios son limpiados antes y después de ser utilizados.
d. ¿Las operaciones mecánicas como lavar, pelar, recortar, cortar, clasificar, machacar, triturar, moler, drenar, enfriar, rallar, exprimir, secar, batir, desgrasar, entre otras, se deben realizar de manera tal que se proteja a los alimentos de la contaminación, sobre todo física y química?	X		Se protege a los alimentos de la contaminación.
<b>ART. 13.- HIGIENE DEL PERSONAL.</b>			
<b>a. Estado de Salud.</b>			
1. ¿Se debe asegurar que el personal que padezca o sea portador de alguna enfermedad que pueda transmitirse a los alimentos, no tengan acceso a ninguna de las áreas de manipulación de alimentos?		X	No existe control sobre la salud del operario.
2. ¿El personal debe notificar a sus superiores inmediatamente si padece alguna enfermedad infectocontagiosa, síntoma o lesión, para que se le someta a una evaluación médica?		X	El personal notifica a sus superiores si padece alguna enfermedad únicamente si esta es grave.
<b>b. Aseo Personal.</b>			
1. ¿El personal debe cuidar de su aseo personal, utilizar vestimenta limpia y para ser usada exclusivamente en el área de producción de alimentos, de preferencia debe ser de color claro?	X		El personal cuida de su aseo personal, utiliza vestimenta limpia exclusivamente para el área de producción de alimentos de color blanco.

2. ¿Se debe proteger el cabello?	X		El personal utiliza cofia en el cabello.
3. ¿El calzado debe ser apropiado y si es necesario, debe desinfectarse antes de ingresar al área de producción?	X		El personal utiliza botas de caucho.
4. ¿Si alguna persona sufre un corte o herida, es preferible ubicarlo en un área en la que no tenga contacto directo con los alimentos?		X	No existe control sobre heridas o daños causados durante la producción.
5. ¿El personal debe lavarse frecuentemente las manos; antes de comenzar o cambiar cualquier operación del proceso, después de usar los baños y después de manipular materia prima o alimentos crudos?		X	No existe control en cuanto al lavado de manos.
<b>c. Comportamiento Personal.</b>			
1. ¿El personal que manipula alimentos debe evitar malas prácticas de higiene para evitar la contaminación de los alimentos?	X		El personal conoce e implementa tareas básicas de aseo y limpieza.
<b>d. Visitantes.</b>			
1. ¿Los visitantes que desean ingresar a las zonas de elaboración o manipulación de alimentos deben utilizar ropa protectora y cumplir con todas las recomendaciones de higiene personal?		X	Los visitantes no cumplen con las recomendaciones de higiene personal.
2. ¿Todas las personas deben lavarse y desinfectarse las manos al ingresar a las áreas de manipulación de alimentos?		X	No existe control en el aseo y desinfección de los visitantes.
3. ¿Se debe controlar el acceso del personal y de los visitantes a la planta de alimentos, para prevenir la contaminación?	X		Se controla el acceso de personal y visitantes por el reducido espacio en la planta.
4. ¿Se debe colocar avisos en lugares visibles referentes a la higiene, el lavado de manos y los procedimientos de producción; y, ¿vigilar su cumplimiento?		X	No existen avisos referentes a la higiene, el lavado de manos y los procedimientos de producción.

<b>ART. 14.- CAPACITACIÓN.</b>			
<b>a. Conocimientos y las Responsabilidades.</b>			
1. ¿Sus funciones y la responsabilidad que tiene de proteger los alimentos de la contaminación y el deterioro?	X		El personal tiene conocimiento básico.
2. ¿Cómo manipular el producto en condiciones higiénicas?	X		El personal tiene conocimiento básico.
3. ¿Cómo manipular productos químicos (¿el personal responsable de esta labor?		X	El personal no se encuentra capacitado en cuanto al uso de productos químicos.
4. ¿Los encargados de procesos deben conocer sobre el manejo de las operaciones de procesos?	X		El personal tiene conocimiento básico del proceso de producción.
5. ¿El personal debe conocer, según corresponda, los programas de limpieza y desinfección y de control de plagas?		X	No existe un programa de limpieza y desinfección.
<b>b. Programas de Capacitación.</b>			
1. ¿Naturaleza del producto y los riesgos de contaminación?		X	El personal tiene conocimiento limitado.
2. ¿Las operaciones de proceso (por ejemplo: recepción de materias primas, control de proveedores, ¿almacenamiento)?		X	El personal tiene conocimiento limitado.
3. ¿Manejo de registros y procedimientos?		X	No existen registros y procedimientos.
4. ¿Los programas de capacitación deben ser revisados y actualizados periódicamente, de preferencia una vez al año, o cuando se modifiquen las condiciones del proceso?		X	No existen programas de capacitación periódica.
<b>ART. 15.- EL CONTROL DE LAS OPERACIONES. -</b>			



<p>a. ¿En aquellos casos en que aplique, el control debe realizarse en las operaciones destinadas a reducir la contaminación microbiana y a preservar los alimentos? ¿Para lo cual debe tener personal capacitado, disponer de instrumentos de medición calibrados y llevar los registros que demuestren que las operaciones se están supervisando con la frecuencia establecida?</p>		X	<p>Realizan control de pH y temperatura durante el proceso de elaboración. No existe control en las operaciones realizadas.</p>
<p><b>ART. 16.- PROCEDIMIENTOS Y MÉTODOS DE LIMPIEZA.</b></p>			
<p>a. ¿La limpieza puede ser llevada a cabo por el uso combinado de los métodos físicos, tales como aplicación de fricción con cepillos, calor, enjuague, lavado, con flujo turbulento, limpieza por aspiración u otros métodos que evitan el uso de agua, o métodos químicos utilizando detergentes, álcalis o ácidos recomendados para estos usos?</p>		X	<p>No se utiliza detergente apto para la industria de alimentos.</p>
<p>2. ¿Los procedimientos de limpieza mantendrán las etapas necesarias para: eliminar los residuos gruesos de las superficies, aplicación de una solución detergente para desprender la capa de suciedad de acuerdo a las instrucciones del fabricante, ¿incluso cuando no se requiera enjuague?</p>		X	<p>No existen procedimientos de limpieza establecidos.</p>
<p><b>Art. 17.- Almacenamiento.</b></p>			
<p>a. ¿Es importante cuando aplique disponer de instalaciones adecuadas para almacenar los alimentos (materia prima y productos terminados), insumos y los productos químicos no alimentarios para lo cual de ser necesario se debe disponer de ambientes separados o independientes, se debe mantener la seguridad para evitar la contaminación cruzada de los productos?</p>		X	<p>No existe un espacio separado para cada área.</p>

b. ¿Las instalaciones de almacenamiento deben ser diseñadas y construidas para: 1? Evitar la contaminación, el deterioro y minimizar el daño o alteración de los productos; 2. Permitir un mantenimiento y una limpieza adecuados; 3. Evitar el acceso y proliferación de plagas?	X		El producto se almacena en neveras.
c. ¿Los productos de limpieza y las sustancias peligrosas deben almacenarse en lugares separados y estar debidamente identificadas y rotuladas? ¿Estas instalaciones deben ser de acceso restringido?		X	Los productos de limpieza no son de acceso restringido y no estas debidamente identificados y rotulados.
d. ¿No se podrá utilizar envases de alimentos procesados para colocar productos de limpieza o sustancias peligrosas?	X		Los productos de limpieza no están ubicados en envases de alimentos.
e. ¿Las materias primas y producto terminado no podrán ubicarse directamente en el piso?	X		La materia prima y producto terminado no se coloca en el piso.
f. ¿Debe mantener un control sobre el almacenamiento de los productos, se recomienda aplicar el sistema PEPS (primero en entrar, primero en salir)?		X	No existe control sobre el almacenamiento.
<b>ART. 18.- EMPAQUE.</b>			
a. ¿Los materiales de envasado deberán ofrecer una protección de los productos alimenticios para reducir al mínimo la contaminación, evitar daños y colocar el etiquetado correcto de acuerdo a la norma correspondiente?		X	Los materiales de envasado son adecuados.
b. ¿Los materiales de embalaje no deben ser tóxicos y no ser una amenaza para la inocuidad y aptitud de los alimentos en relación a las condiciones necesarias de almacenamiento y uso? Cuando aplique, el embalaje reutilizable debe ser duradero, ¿fácil de limpiar y desinfectar?		X	Los materiales no son tóxicos.
<b>ART. 19.- CONTROL DE PLAGAS.</b>			

a. ¿Barreras de protección al ingreso a las áreas de proceso y almacenamiento?		X	No existen barreras para el control de plagas.
b. ¿Limpieza y orden de las áreas de la planta?	X		Existe buena limpieza en la planta.
c. ¿Inspección a la entrada y almacenamiento de materias primas, para minimizar la probabilidad de infestación?	X		Se inspecciona la materia prima.
d. ¿Los locales deben mantenerse en buen estado para impedir el acceso de plagas y eliminar criaderos potenciales?	X		El establecimiento permanece limpio.
e. ¿Los agujeros, desagües (drenajes) y otros lugares donde puedan tener acceso las plagas deben mantenerse cerrados con mallas?		X	Los agujeros, desagües (drenajes) no están cerrados con mallas.
<b>ART. 19.- CONTROL DE PLAGAS.</b>			
f. ¿No se permitirá animales en la planta de producción?	X		No existen animales domésticos dentro de la planta de producción.
g. ¿La basura debe ser almacenada en recipientes cerrados?		X	El basurero no tiene tapa.
h. ¿Los establecimientos y las zonas circundantes deben inspeccionarse periódicamente para detectar posibles infestaciones?		X	No se realizan inspecciones periódicas para detectar posibles infestaciones.
i. ¿El tratamiento con agentes químicos, físicos o biológicos para erradicar las plagas debe llevarse a cabo sin representar una amenaza para la inocuidad o la aptitud de los alimentos y debe ser realizado por personal capacitado?	X		El tratamiento no presenta una amenaza para la inocuidad de los alimentos.
<b>ART. 20.- EL TRANSPORTE.</b>			
a. ¿Los alimentos deben estar debidamente protegidos durante el transporte?		X	Los alimentos no están debidamente protegidos durante el transporte.

b. ¿El vehículo de transporte debe proteger a los alimentos del polvo, del humo, del combustible y de la carga de otros alimentos?		X	El medio transporte no es el adecuado.
c. ¿Los medios de transporte, los contenedores y los depósitos de alimentos deben mantenerse limpios y en buen estado? ¿Si se utiliza el mismo medio de transporte o el mismo recipiente para diferentes alimentos, este debe limpiarse a fondo, y de ser necesario, debe ser desinfectado entre una carga y otra?		X	El medio de transporte no es desinfectado entre una carga y otra.
d. ¿No se debe transportar alimentos junto a sustancias de limpieza, tóxicas o peligrosas?	X		No se transporta el producto con sustancias toxicas o peligrosas.
e. ¿El área del vehículo que transporta y almacena los alimentos deber ser de fácil limpieza y desinfección?		X	El vehículo de transporte no es de fácil limpieza y desinfección.
f. ¿En el transporte a granel, los recipientes o los contenedores deben usarse exclusivamente para alimentos?	X		El recipiente de transporte se utiliza únicamente para transportar producto terminado propio de la asociación.
g. ¿Los envases para transportar alimentos deben ser de material de fácil limpieza y desinfección?	X		Los envases son de fácil limpieza y desinfección.
<b>ART. 21.- DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS.</b>			
a. ¿Se deberá implementar y mantener registros de la producción especialmente de las etapas críticas, de los procedimientos de limpieza, de la distribución, de las condiciones de recepción y almacenamiento de materias primas y productos terminados?		X	No existen registros ni procedimientos.

## 7.2 Resultados en cada uno de los requisitos evaluados dentro del check list

N°	Artículo	Requisitos	Parámetro	Cumple	No Cumple	Total
1	Art. 04	Ubicación del establecimiento	Ítem	0.00	1.00	1.00
			Porcentaje	0.00%	100.00%	100.00%
2	Art. 05	La construcción y la disposición de las instalaciones	Ítem	2.00	4.00	6.00
			Porcentaje	33.33%	66.67%	100.00%
3	Art. 06	Las estructuras internas y el mobiliario	Ítem	3.00	6.00	9.00
			Porcentaje	33.33%	66.67%	100.00%
4	Art. 07	Los equipos, recipientes y utensilios	Ítem	4.00	0.00	4.00
			Porcentaje	100.00%	0.00%	100.00%
5	Art. 08	Control de equipos	Ítem	2.00	1.00	3.00
			Porcentaje	66.67%	33.33%	100.00%
6	Art. 09	Recipientes para residuos y sustancias no comestibles	Ítem	1.00	1.00	2.00
			Porcentaje	50.00%	50.00%	100.00%
7	Art. 10	Los servicios	Ítem	15.00	10.00	25.00
			Porcentaje	60.00%	40.00%	100.00%
8	Art. 11	Requisitos relativos a las materias primas	Ítem	1.00	0.00	1.00
			Porcentaje	100.00%	0.00%	100.00%
9	Art. 12	Contaminación cruzada	Ítem	4.00	0.00	4.00
			Porcentaje	100.00%	0.00%	100.00%

10	Art. 13	Higiene del personal	Ítem	5.00	7.00	12.00
			Porcentaje	41.67%	58.33%	100.00%
11	Art. 14	Capacitación	Ítem	3.00	6.00	9.00
			Porcentaje	33.33%	66.67%	100.00%
12	Art. 15	El control de las operaciones	Ítem	0.00	1.00	1.00
			Porcentaje	0.00%	100.00%	100.00%
13	Art. 16	Procedimientos y métodos de limpieza	Ítem	0.00	2.00	2.00
			Porcentaje	0.00%	100.00%	100.00%
14	Art. 17	Almacenamiento	Ítem	3.00	3.00	6.00
			Porcentaje	50.00%	50.00%	100.00%
15	Art. 18	Empaque	Ítem	0.00	2.00	2.00
			Porcentaje	100.00%	0.00%	100.00%
16	Art. 19	Control de plagas	Ítem	5.00	4.00	9.00
			Porcentaje	55.56%	44.44%	100.00%
17	Art. 20	El transporte	Ítem	3.00	4.00	7.00
			Porcentaje	42.86%	57.14%	100.00%
18	Art. 21	Documentación y registros	Ítem	0.00	1.00	1.00
			Porcentaje	0.00%	100.00%	100.00%
<b>TOTAL</b>			Ítem	51.00	53.00	104.00
			Porcentaje	49%	51%	100%

### 7.3 Evidencia del estado situacional de la asociación de producción agropecuaria Rancho

#### Las Marías.

Irregularidad del piso	Paredes en mal estado
	
Puerta y ventana de material inadecuado	Recipientes no son de grado alimentario
	

Inexistencia de línea de producción



Techo con columnas de madera



Presencia de moho junto del área de producción





## 7.4 Entrega y socialización de manual PCH a la asociación de producción agropecuaria

### Rancho Las Marías.

Entrega de manual PCH



Socialización de manual PCH



## **7.5 Manual de Practicas Correctas de Higiene**



**MANUAL PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE  
(PCH) PARA LA ASOCIACIÓN DE PRODUCCIÓN  
AGROPECUARIA RANCHO “LAS MARIAS”**

Bárbara Lisbeth Bundschuh Valerezo





# ÍNDICE

1. Tema .....	1
2. Introducción .....	1
3. Objetivo.....	2
4. Campo de aplicación y alcance.....	2
5. Responsables.....	2
6. Frecuencia.....	2
7. Información General .....	2
7.1. Descripción de la Asociación Rancho Las Marías.....	2
7.2. Ubicación de la Asociación Rancho Las Marías.....	3
7.3. Organigrama de la empresa.....	3
7.4. Croquis de la empresa .....	4
8. Diagramas de flujo de las líneas de producción.....	5
8.1. Proceso de elaboración de queso fresco.....	5
8.2. Proceso de elaboración del yogurt .....	6
8.3. Proceso de elaboración del Manjar .....	7
9. Desarrollo del Manual de Prácticas Correctas de Higiene (PCH). .....	8
9.1. Ubicación del establecimiento .....	8
9.2. Instalaciones.....	8
9.3. Estructuras internas y el mobiliario.....	8
9.4. Equipos, recipientes y utensilios. ....	11
9.5. Control de equipos .....	12

9.6.	Recipientes para residuos y sustancias no comestibles.....	12
9.7.	Servicios básicos .....	13
9.7.1.	Abastecimiento de agua .....	13
9.7.2.	Agua no potable .....	14
9.7.3.	Hielo.....	14
9.7.4.	Vapor de agua .....	14
9.7.5.	Eliminación de residuos.....	14
9.7.6.	Servicios higiénicos .....	15
9.7.7.	Área de limpieza .....	15
9.7.8.	Calidad del aire y ventilación .....	16
9.7.9.	Iluminación .....	16
9.7.10.	Instalaciones eléctricas y redes de agua .....	16
9.8.	Requisitos relativos a las materias primas.....	17
9.8.1.	Requisitos fisicoquímicos de la leche cruda. ....	18
9.8.2.	Requisitos organolépticos de la leche cruda. ....	18
9.8.3.	Requisitos microbiológicos de la leche cruda.....	19
9.9.	Higiene personal.....	19
9.9.1.	Estado de salud .....	19
9.9.2.	Aseo personal.....	19
9.9.3.	Comportamiento personal.....	21
9.9.4.	Visitas .....	21
9.10.	Capacitaciones .....	22
9.11.	Procedimientos y métodos de limpieza .....	23
9.12.	Almacenamiento.....	24
9.13.	Empaque .....	25

9.14.	Control de plagas .....	25
9.15.	Transporte.....	26
9.16.	Documentación y registros .....	26

## **1. Tema**

Prácticas correctas de higiene (PCH) para la asociación de producción agropecuaria Rancho “Las Marías”

## **2. Introducción**

La leche y sus derivados al ser productos de consumo masivo deben contar con un programa que permita velar por su calidad al largo de toda la cadena productiva. Es importante tener claro que, para gestionar una buena calidad de producto a los consumidores, es necesario reducir los riesgos que son asociados a la producción de los alimentos lácteos, es por eso que se plantea diversas etapas en las cuales se pueda ir revisando la línea correcta de producción.

Un método para asegurar la inocuidad y aptitud de los alimentos dentro de los establecimientos procesadores de alimentos artesanales es contar con un programa de Prácticas Correctas de Higiene (PCH), el cual permite cuidar la línea de producción de alimentos procesados en los diferentes procesos de producción, elaboración, envasado, almacenamiento, distribución, transporte y comercialización.

La asociación de producción agropecuaria Rancho “Las Marías” dedicada a la fabricación de distintos derivados lácteos como: queso fresco, yogur y manjar, buscando velar por la salud de sus consumidores presentan un manual de Prácticas Correctas de Higiene (PCH), normativa sanitaria ARCSA 067-2015-GGG.

El manual ha sido elaborado habiendo realizado una evaluación previa tomando en cuenta los requisitos de la normativa sanitaria ARCSA 067-2015-GGG. Se ha considerado la realidad de la empresa, por lo cual es responsabilidad del representante legal; implementar las acciones y correcciones necesarias para dar cumplimiento al presente documento.



### **3. Objetivo**

Mejorar los distintos procesos productivos, con el fin de cuidar la inocuidad y calidad de los productos elaborados en la planta procesadora de alimentos lácteos Asociación Rancho las Marías.

### **4. Campo de aplicación y alcance**

El presente manual de Prácticas Correctas de Higiene (PCH) debe ser aplicado en la planta procesadora de alimentos lácteos Asociación Rancho las Marías, se destaca por cubrir aspectos de seguridad alimentaria, presentando un alcance desde la recepción de materia prima (leche) hasta la distribución de los diferentes derivados lácteos.

### **5. Responsables**

El encargado de dar cumplimiento y seguimiento a este manual será el Departamento de producción, cuya responsabilidad es de coordinar, guiar y reportar las inspecciones del proceso de elaboración de los distintos productos.

### **6. Frecuencia**

Las inspecciones se llevarán a cabo al iniciar y finalizar la producción diaria, llevando un estricto control y registro de las actividades realizadas.

### **7. Información General**

#### **7.1. Descripción de la Asociación Rancho Las Marías**

Asociación Rancho Las Marías ubicada en el kilómetro 12 en la vía Alóag–Santo Domingo, es una empresa artesanal fundada en agosto del año 2011 en la parroquia Alluriquín.

Esta empresa se dedica a la fabricación de diferentes productos lácteos tales como: queso, yogurt y manjar. A pesar de realizar la elaboración de los productos antes mencionados,

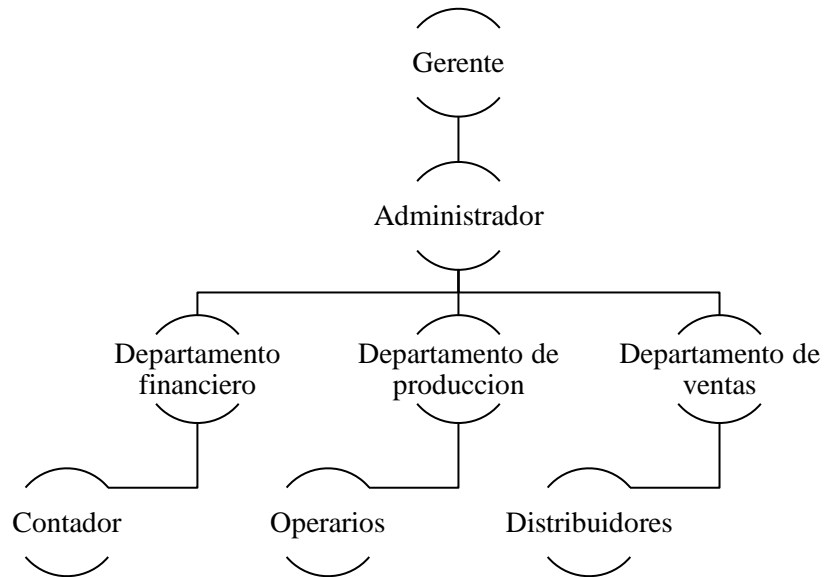
la asociación no cuenta con ninguna certificación, por tal motivo, se ha considerado la opción de la certificación de Prácticas Correctas de Higiene (PCH), la misma que se aplica a las plantas procesadoras de alimentos categorizadas como artesanales, como lo es considerada la empresa en mención.

### 7.2. Ubicación de la Asociación Rancho Las Marías.



**Figura 1:** Macrolocalización de la Asociación Rancho Las Marías.  
**Fuente:** Google Maps (2021).

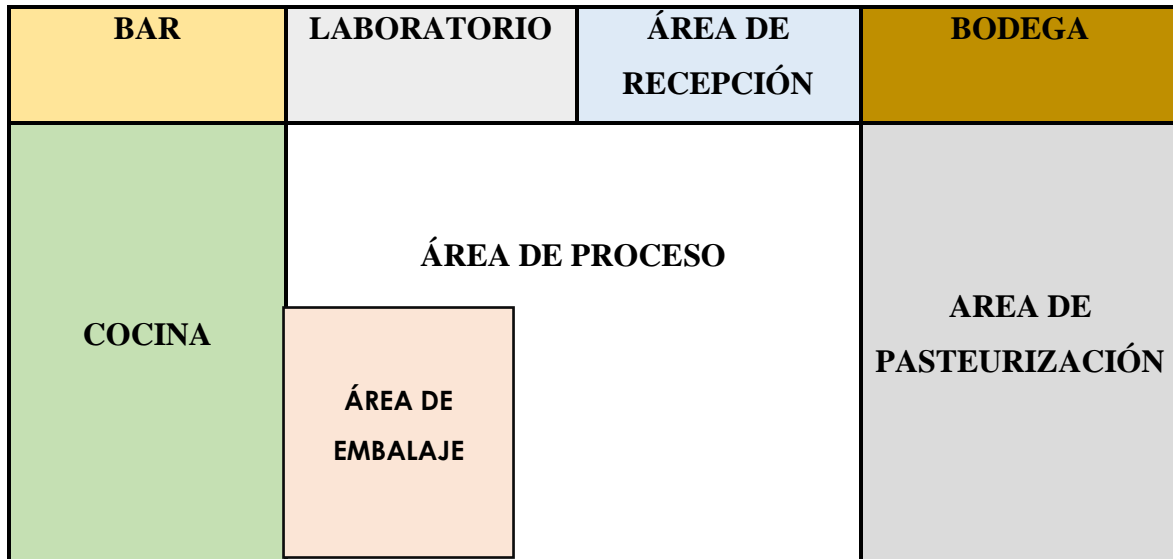
### 7.3. Organigrama de la empresa



**Figura 2:** Gráfico jerárquico de la Asociación Rancho Las Marías.

Elaborado por: *Bundschuh, B. (2022).*

#### 7.4. Croquis de la empresa

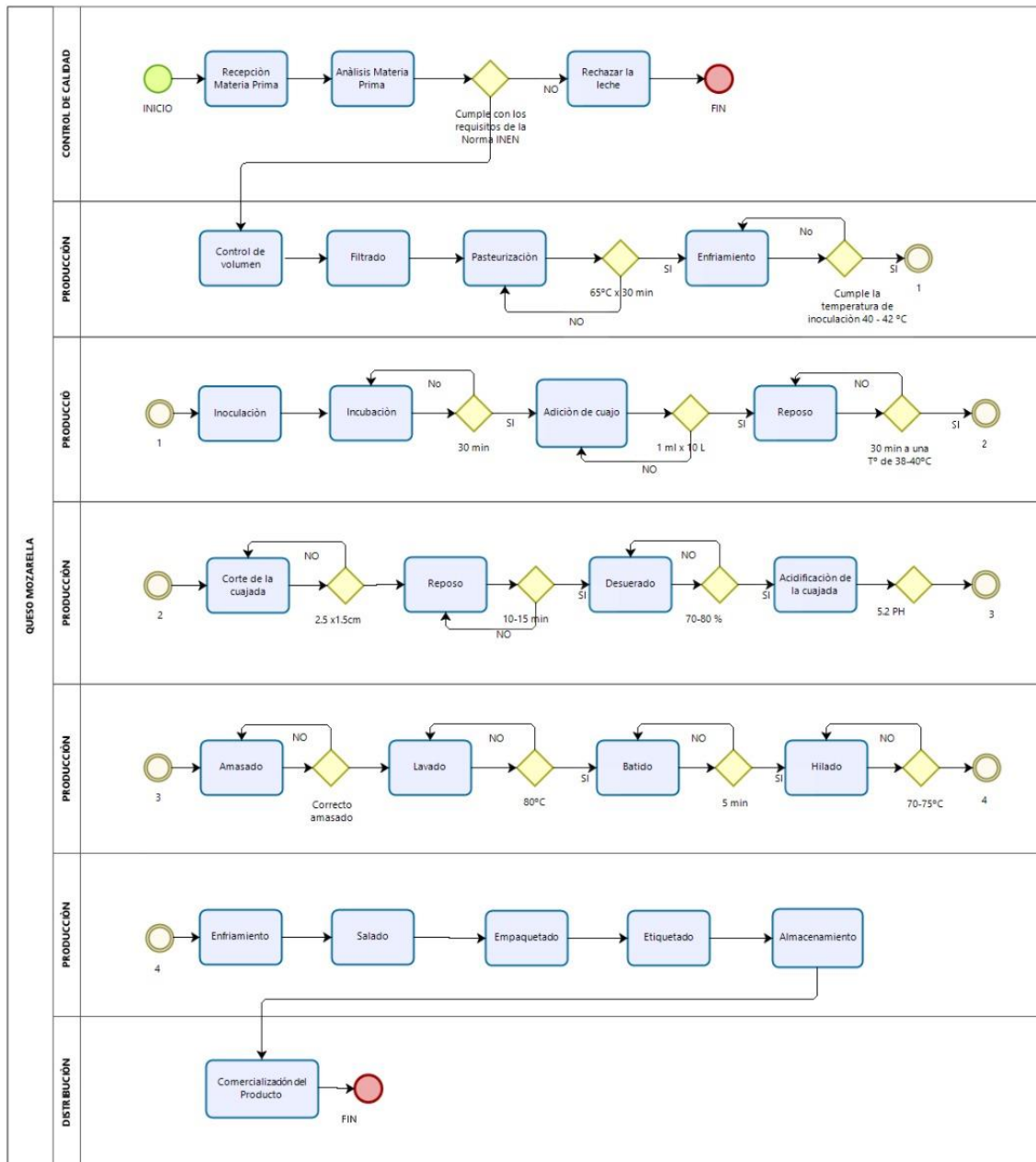


**Figura 3:** *Croquis de la Asociación Rancho Las Marías.*

Elaborado por: *Bundschuh, B. (2022).*

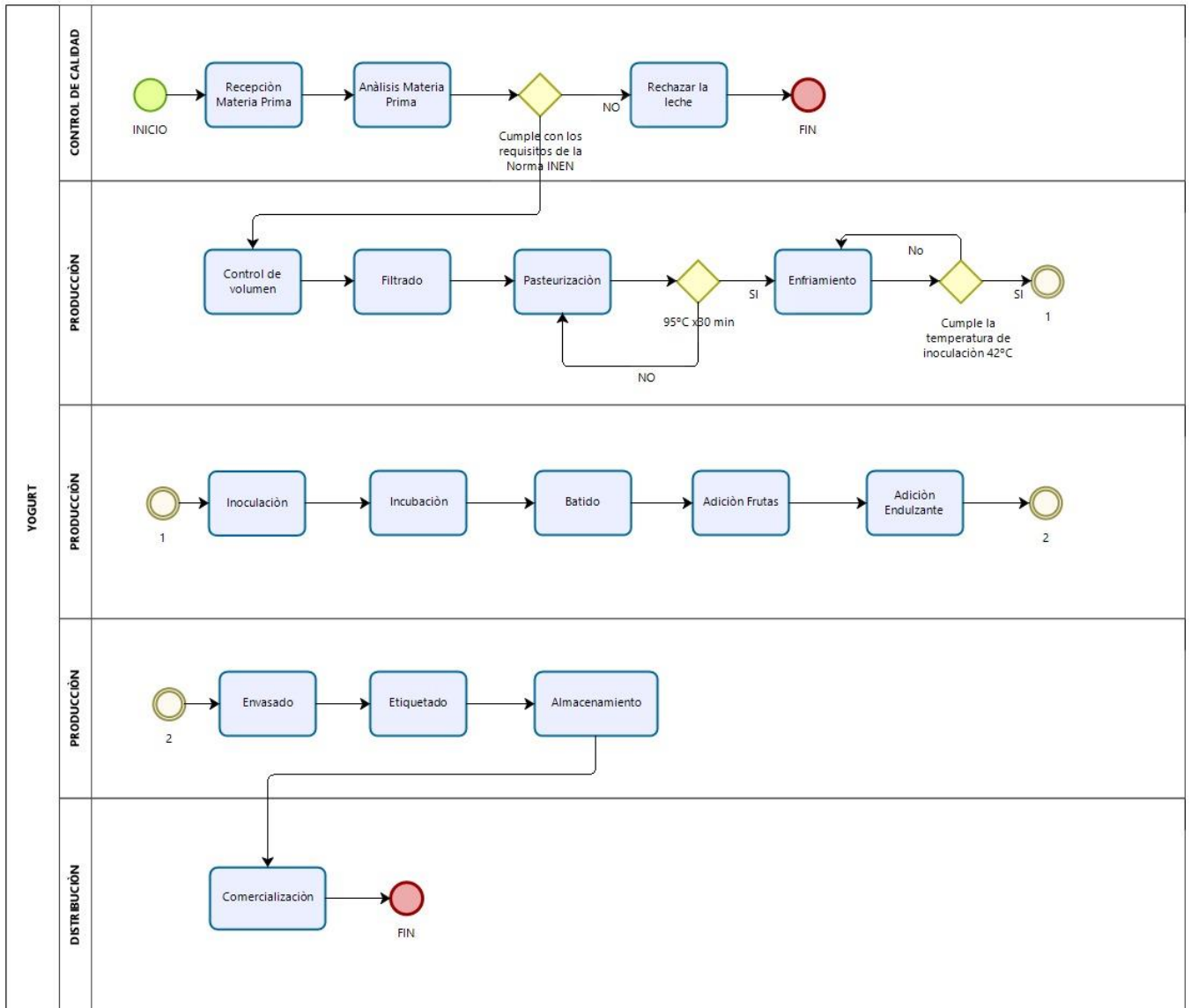
## 8. Diagramas de flujo de las líneas de producción

### 8.1. Proceso de elaboración de queso fresco



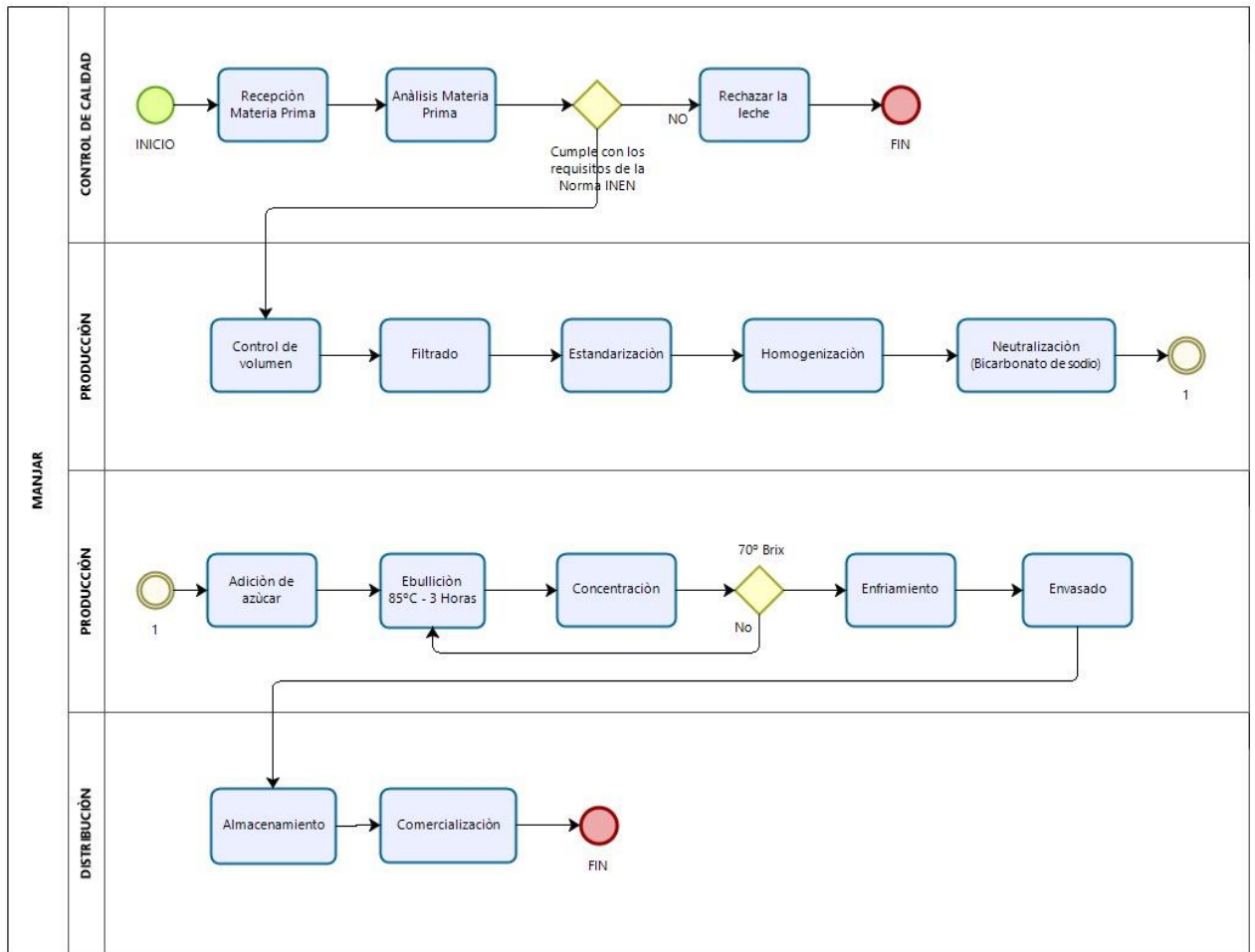
**Figura 4:** Proceso de elaboración de queso fresco.  
Elaborado por: Bundschuh, B. (2022).

## 8.2. Proceso de elaboración del yogurt



**Figura 5:** Proceso de elaboración de yogurt.  
Elaborado por: Bundschuh, B. (2022).

### 8.3. Proceso de elaboración del Manjar



**Figura 6:** Proceso de elaboración de yogur.  
Elaborado por: Bundschuh, B. (2022).

## **9. Desarrollo del Manual de Prácticas Correctas de Higiene (PCH).**

### **9.1. Ubicación del establecimiento**

La planta Asociación Rancho las Marías debe cumplir con los siguientes requisitos en relación a la ubicación:

- ✓ La planta debe localizarse lejos de fuentes de contaminación como lo son: basureros, rellenos sanitarios, empresas industriales, etc.
- ✓ Debe mantenerse alejada de cualquier tipo de actividad que influya de manera negativa en la elaboración de los productos.
- ✓ La ubicación debe prestar principal atención en la disposición de todos los servicios básicos, necesarios para el funcionamiento de la planta

### **9.2. Instalaciones**

Las instalaciones deben cumplir con las siguientes recomendaciones:

- ✓ Evitar la contaminación de cualquier índole.
- ✓ El acceso y los alrededores de la instalación deben estar pavimentados y recubiertos de materiales que permitan una fácil limpieza y desinfección.
- ✓ La infraestructura de la planta no debe permitir el ingreso de contaminación externa como lo es: polvo, plagas o aire contaminado por productos químicos.

### **9.3. Estructuras internas y el mobiliario**


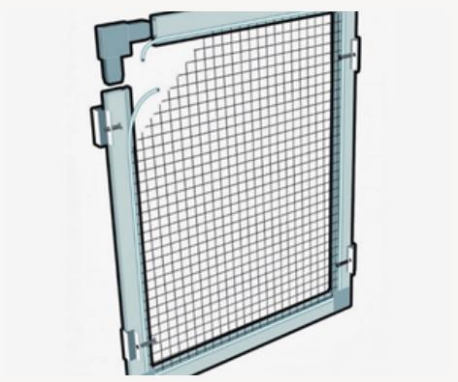
Las estructuras en el interior de las instalaciones deben ser de fácil limpieza, desinfección o mantenimiento, además de cumplir con las siguientes recomendaciones:

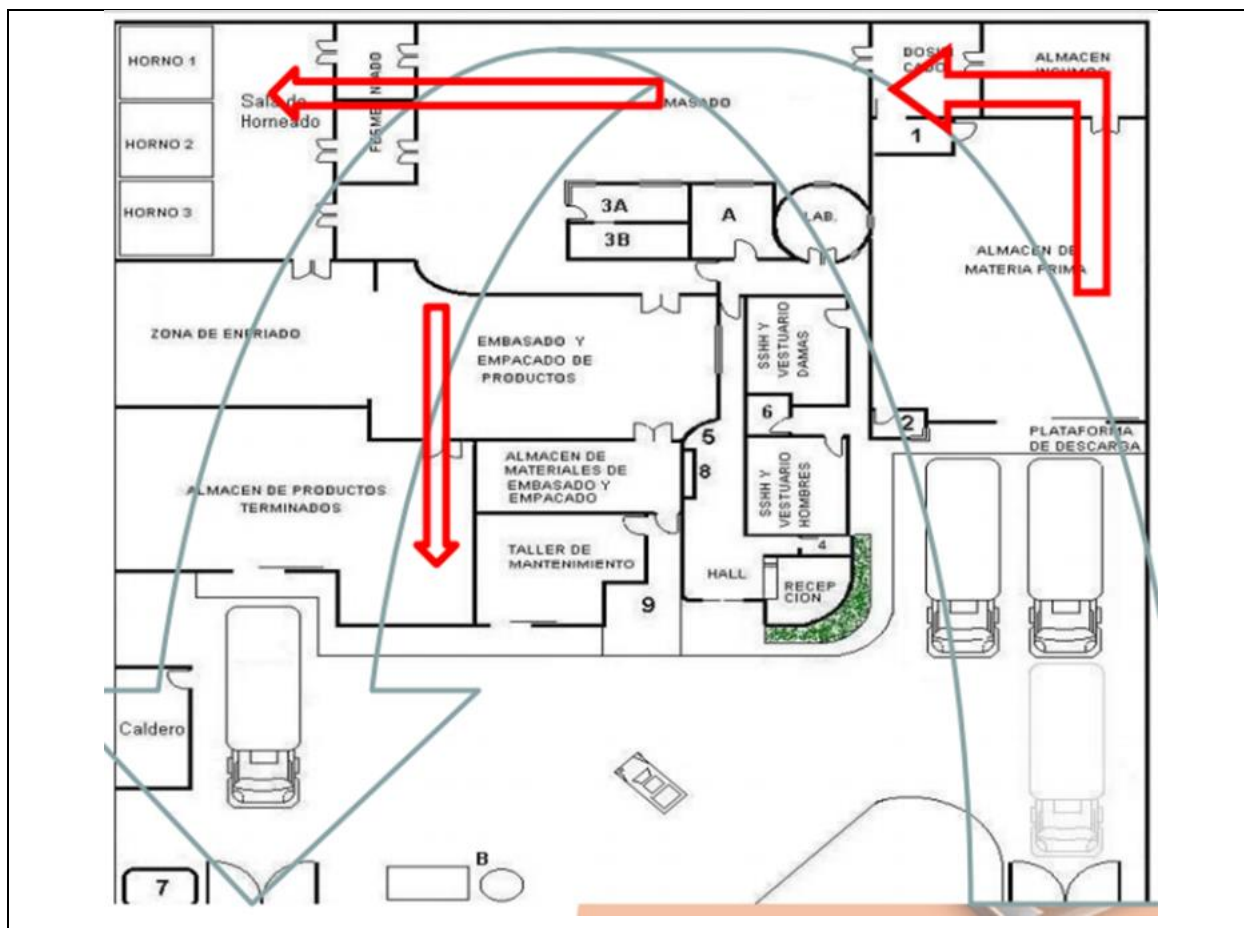
- ✓ Los materiales de los pisos, techos, puertas, ventanas y demás elementos que conforman la instalación, deben ser apropiados a fin de facilitar la limpieza, desinfección y control de plagas.

- ✓ Los acabados de los pisos y paredes de la instalación deben ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes, de colores claros y sin grietas u otras irregularidades. Estas condiciones se deben tomar en cuenta ya que de no cumplir con lo anteriormente mencionado existe el riesgo de contaminación de los alimentos.
- ✓ Para la construcción de los pisos no existe un material como tal que se considere el idóneo pero si deben cumplir con estas características: impermeables, homogéneos, de fácil limpieza y sanitización, resistentes a la carga, lisos, resistentes a las temperaturas propias del área y a las fluctuaciones que se presenten, resistentes a los productos químicos de limpieza, mantenimiento y a los generados en los mismos procesos, con pendiente hacia el drenaje de al menos 2%, así como con uniones redondeadas o en ángulo de 45 grados para permitir la limpieza.
- ✓ Los drenajes de la planta deben estar protegidos con rejillas que permitan el flujo del agua, pero impidan el ingreso de cualquier tipo de plaga.
- ✓ Los accesorios fijos, conductos y las tuberías no deben contener gotas de agua, las cuales por condensación caigan sobre los alimentos, superficies y el material de empaque.
- ✓ No se recomienda la construcción de ventanas o puertas de madera, ya que es un material absorbente y de fácil descomposición.
- ✓ Las ventanas deben ser de fácil de limpieza, estar construidas de manera que se reduzca la acumulación de suciedad e ingreso de plagas y deben estar dotadas de malla contra insectos, fáciles de limpiar y desmontar.
- ✓ Las puertas deben ser de una superficie lisa y no absorbente, fáciles de limpiar y desinfectar.



- ✓ La ventilación, ya sea natural o mecánica, debe estar construida de manera que el aire no fluya de zonas sucias a zonas limpias o de zonas húmedas a zonas secas. Además, debe prevenir la condensación de vapores, y facilitar la remoción de calor y aire contaminado.
- ✓ El flujo de las operaciones debe seguir una dirección que vaya de las operaciones iniciales a las operaciones finales evitando la contaminación cruzada. Es recomendable los flujos: lineal, en U y en L.

<b>Recomendaciones para el piso de la planta</b>	
	 <p data-bbox="948 1136 1292 1167">Uso de drenajes metálicos.</p>
<b>Ventanas con telas mosquiteras</b>	
	
<b>Líneas de flujo de producción</b>	



#### 9.4. Equipos, recipientes y utensilios.

Para el manejo adecuado de los diferentes procesos relacionados directamente en la elaboración de alimentos se debe considerar los siguientes aspectos:

- ✓ Las superficies donde se vayan a colocar directamente los alimentos deben ser sólidas, duraderas, además, de fácil limpieza, desinfección y mantenimiento. El material utilizado en su construcción debe ser liso, no absorbente y libre de sustancias tóxicas.
- ✓ Los diferentes equipos, utensilios y recipientes utilizados en los distintos procesos de elaboración de productos lácteos no deben transmitir sustancias peligrosas o tóxicas a los alimentos.

- ✓ Los equipos y utensilios deben ser de material duradero, además su diseño debe permitir desmontar con facilidad para procedimientos de limpieza y desinfección.
- ✓ Los diferentes equipos y utensilios deben encontrarse en buen estado y de no ser así deben ser reemplazadas inmediatamente.

### **9.5. Control de equipos**

Dentro de la planta se debe tener en cuenta algunas recomendaciones en los equipos de trabajo:

- ✓ Los equipos como: marmitas, yogurteras, ollas de pasteurización, entre otros equipos utilizados para el procesamiento de productos lácteos deben estar diseñados para alcanzar las temperaturas adecuadas de cada proceso según se requiera, protegiendo siempre la inocuidad y aptitud de los alimentos obtenidos.
- ✓ Los diferentes instrumentos de medición de la calidad de la leche deben estar en óptimas condiciones, calibrados y limpios.

### **9.6. Recipientes para residuos y sustancias no comestibles.**

El manejo de residuos es un aspecto sumamente importante, por tal motivo se debe tomar importancia en las siguientes recomendaciones:

- ✓ Para el manejo de residuos sólidos se debe contar con un sistema adecuado de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basuras. Esto incluye el uso de recipientes con tapa y con la debida identificación para los desechos de sustancias tóxicas.
- ✓ Los residuos del área de producción se removerán frecuentemente y deben disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores para que no sean fuente de contaminación o refugio de plagas.
- ✓ Las áreas de desperdicios deben estar ubicadas fuera de las de producción y en sitios alejados de la misma.

## Identificación adecuada para el manejo de desechos sólidos



La planta debe disponer de una clasificación adecuada de sus desechos, conociendo los parámetros de clasificación establecidos, para según su condición poder tratarlos y eliminarlos.

### 9.7. Servicios básicos

Los servicios básicos son indispensables para el correcto funcionamiento de una planta procesadora de alimentos, por tal se debe tomar en cuenta los siguientes parámetros:

#### 9.7.1. Abastecimiento de agua

- ✓ La planta procesadora debe disponer de agua potable en cantidad suficiente para realizar las actividades de producción, para el consumo del personal y para el saneamiento del establecimiento.

- ✓ El agua potable debe ser segura, manteniendo las propiedades definidas en la normativa vigente NTE INEN 1 108: 2011, además, debe estar sujeta a análisis físico-químicos (color, turbiedad, olor, sabor, cloro residual, pH) microbiológicos (Coliformes fecales, Cryptosporidium, Giardia), realizados en un laboratorio acreditado.

#### **9.7.2. Agua no potable**

- ✓ El agua no potable solo debe ser utilizada para incendios, producción de vapor, refrigeración y otros fines en los que no mantenga contacto directo con el alimento.
- ✓ El sistema de agua no potable debe estar separado de la línea de agua potable.

#### **9.7.3. Hielo**

- ✓ El hielo utilizado como ingrediente del alimento o para utilizarlo en contacto directo alimento debe fabricarse con agua potable y debe estar libre de contaminación.

#### **9.7.4. Vapor de agua**

- ✓ El vapor de agua que entra en contacto con los alimentos o con las superficies de trabajo no debe constituir una amenaza para la inocuidad y la aptitud de los alimentos.

#### **9.7.5. Eliminación de residuos**

- ✓ Las instalaciones deben presentar drenajes para la eliminación de residuos líquidos de la producción de alimentos, evitando la contaminación del agua potable.
- ✓ Los residuos de la empresa deben contar con un programa de manejo adecuado, con el fin de que no se conviertan en fuente de contaminación para afluentes de agua, animales u otras plantas procesadoras.
- ✓ La salida de residuos de la planta no debe ser al momento del proceso de producción, ya que existe el riesgo de contaminación del producto terminado.

- ✓ Para la recolección y manejo de residuos de la planta guiarse en el procedimiento operacional estandarizado de saneamiento **RLM-POES05**.

#### **9.7.6. Servicios higiénicos**

- ✓ Los servicios higiénicos deben estar disponibles para asegurar la higiene del personal.
- ✓ Los servicios higiénicos deben estar apartados totalmente de las distintas áreas de la planta y deben estar designados tanto para damas y caballeros.
- ✓ Deben mantenerse limpios y ventilados en todo momento.
- ✓ Las instalaciones del servicio higiénico deben contar con:
  - Lavamanos y medios de secado de manos, estar dotados con los implementos necesarios (dispensador con papel higiénico, jabón líquido y gel desinfectante).
  - Basurero con tapa y funda plástica en su interior.
  - Además, debe existir casilleros y vestuarios personales para colocar los artículos del personal.
- ✓ En las instalaciones de los servicios higiénicos se debe colocar un procedimiento de lavado de manos.
- ✓ En la entrada al área de producción se debe contar con un lavamanos provisto de dispensadores de jabón y gel con el fin de lavarse y desinfectarse las manos al ingresar a esta área considerada crítica.

#### **9.7.7. Área de limpieza**

- ✓ El suministro de agua potable debe ser el suficiente para lograr la limpieza adecuada de las instalaciones, equipos, utensilios en la planta.

- ✓ Se debe disponer de instalaciones adecuadas para la limpieza de equipos y utensilios que no generen contaminación cruzada hacia los alimentos elaborados, además de mantenerse aisladas del resto de áreas.

#### **9.7.8. Calidad del aire y ventilación**

La planta debe contar con ventilación natural o mecánica de tal manera que se pueda:

- ✓ Reducir la contaminación por entradas de aire contaminado en el área de producción.
- ✓ Mantener la temperatura ambiental y la humedad adecuada en relación a los procesos.
- ✓ Controlar los olores que puedan afectar la aptitud de los alimentos obtenidos.

#### **9.7.9. Iluminación**

- ✓ La planta debe disponer de iluminación natural o artificial adecuada para el desarrollo de las operaciones de manera higiénica y eficiente.
- ✓ La intensidad de la iluminación debe ser adecuada para las operaciones que se realicen, como la inspección y la lectura de controles.
- ✓ Las lámparas en las áreas de producción, almacenamiento de materias primas y producto terminado deben contar con sistemas de protección para garantizar que los alimentos no se contaminen en caso de roturas.

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

- ✓ Evitar la presencia de cables colgantes sobre las áreas de producción y manipulación de alimentos.
- ✓ Las líneas de fluido (tuberías de agua potable, agua no potable, tuberías de vapor, tuberías de combustible, aire comprimido, aguas de desecho.) deberán estar identificadas de acuerdo a su fin.

## 9.8. Requisitos relativos a las materias primas

La Asociación Rancho las Marías, al ser una planta que se encarga de procesar derivados lácteos debe tener principal atención en los requisitos de la materia prima (leche):

En Ecuador la norma técnica para leche cruda es la NTE INEN 9:2012, donde se muestran los requisitos para considerarse una leche de calidad y apta para consumo y elaboración de subproductos.

La leche cruda se considera no apta para consumo humano cuando:

- ✓ Es obtenida de animales cansados, deficientemente alimentados, desnutridos, enfermos o manipulados por personas afectadas de enfermedades infectocontagiosas.
- ✓ Contiene sustancias extrañas ajenas a la naturaleza del producto como: conservantes (formaldehído, peróxido de hidrógeno, hipocloritos, cloraminas, dicromato de potasio, lactoperoxidasa adicionada), adulterantes (harinas, almidones, sacarosa, cloruros, suero de leche, grasa vegetal), neutralizantes, colorantes y residuos de medicamentos veterinarios, en cantidades que superen los límites indicados en la **tabla 1**.
- ✓ Contiene calostro, sangre, o ha sido obtenida en el período comprendido entre los 12 días anteriores y los 7 días posteriores al parto.
- ✓ Contiene gérmenes patógenos o un contaje microbiano superior al máximo permitido por la presente norma, toxinas microbianas o residuos de pesticidas, y metales pesados en cantidades superiores al máximo permitido.
- ✓ La leche cruda después del ordeño debe ser enfriada, almacenada y transportada hasta el centro de acopio o la planta procesadora en recipientes apropiados autorizados por la autoridad sanitaria competente.



- ✓ En los centros de acopio la leche cruda debe ser filtrada y enfriada, a una temperatura inferior a 10°C con agitación constante.

### 9.8.1. Requisitos fisicoquímicos de la leche cruda.

Tabla 1: Requisitos fisicoquímicos de la leche.

REQUISITOS	UNIDAD	MIN.	MAX.	MÉTODO DE ENSAYO
Densidad relativa: a 15 °C A 20 °C	-	1,029 1,028	1,033 1,032	NTE INEN 11
Materia grasa	% (fracción de masa) <sup>4</sup>	3,0	-	NTE INEN 12
Acidez titulable como ácido láctico	% (fracción de masa)	0,13	0,17	NTE INEN 13
Sólidos totales	% (fracción de masa)	11,2	-	NTE INEN 14
Sólidos no grasos	% (fracción de masa)	8,2	-	*
Cenizas	% (fracción de masa)	0,65	-	NTE INEN 14
Punto de congelación (punto crioscópico) **	°C °H	-0,536 -0,555	-0,512 -0,530	NTE INEN 15
Proteínas	% (fracción de masa)	2,9	-	NTE INEN 16
Ensayo de reductasa (azul de metileno)***	h	3	-	NTE INEN 018
Reacción de estabilidad proteica (prueba de alcohol)	Para leche destinada a pateurización: No se coagulará por la adición de un volumen igual de alcohol neutro de 68 % en peso o 75 % en volumen; y para la leche destinada a ultrapasteurización: No se coagulará por la adición de un volumen igual de alcohol neutro de 71 % en peso o 78 % en volumen			NTE INEN 1500
Presencia de conservantes <sup>1)</sup>	-	Negativo		NTE INEN 1500
Presencia de neutralizantes <sup>2)</sup>	-	Negativo		NTE INEN 1500
Presencia de adulterantes <sup>3)</sup>	-	Negativo		NTE INEN 1500
Grasas vegetales	-	Negativo		NTE INEN 1500
Suero de Leche	-	Negativo		NTE INEN 2401
Prueba de Brucelosis	-	Negativo		Prueba de anillo PAL (Ring Test)
RESIDUOS DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS <sup>5)</sup>	ug/l	----	MRL, establecidos en el CODEX Alimentarius CAC/MRL 2	Los establecidos en el compendio de métodos de análisis identificados como dónes para respaldar los LMR del codex <sup>6)</sup>

\* Diferencia entre el contenido de sólidos totales y el contenido de grasa.  
 \*\* °C= °H · f, donde f= 0,9656  
 \*\*\* Aplicable a la leche cruda antes de ser sometida a enfriamiento  
 1) Conservantes: formaldehído, peróxido de hidrógeno, cloro, hipocloritos, cloraminas, lactoperoxidosa adicionada y dióxido de cloro.  
 2) Neutralizantes: orina, carbonatos, hidróxido de sodio, jabones.  
 3) Adulterantes: Harina y almidones, soluciones azucaradas o soluciones salinas, colorantes, leche en polvo, suero de leche, grasas vegetales.  
 4) "Fracción de masa de B, W<sub>B</sub>: Esta cantidad se expresa frecuentemente en por ciento, %. La notación "% (m/m)" no deberá usarse".  
 5) Se refiere a aquellos medicamentos veterinarios aprobados para uso en ganado de producción lechera.  
 6) Establecidos por el comité del Codex sobre residuos de medicamentos veterinarios en los alimentos

Fuente: NTE INEN 9 (2012).

### 9.8.2. Requisitos organolépticos de la leche cruda.

- ✓ **Color:** Debe ser blanco opalescente o ligeramente amarillento.
- ✓ **Olor:** Debe ser suave, lácteo característico, libre de olores extraños.

- ✓ **Aspecto:** Debe ser homogéneo, libre de materias extrañas.

### 9.8.3. Requisitos microbiológicos de la leche cruda.

**Tabla 2:** *Requisitos microbiológicos de la leche cruda tomada en finca.*

Requisito	Límite máximo	Método de ensayo
Recuento de microorganismos aeróbios mesófilos REP, UFC/cm <sup>3</sup>	1,5 x 10 <sup>6</sup>	NTE INEN 1529:-5
Recuento de células somáticas/cm <sup>3</sup>	7,0 x 10 <sup>5</sup>	AOAC – 978.26

**Fuente:** NTE INEN 9 (2012).

- ✓ Para la recepción de la leche guiarse en el procedimiento operacional estandarizado **RLM-POE01**.
- ✓ Posterior a la recepción de la leche se debe realizar un análisis de su calidad de acuerdo a los parámetros presentados en las anteriores tablas, para lo cual debe seguir el procedimiento operacional estandarizado **RLM-POE02**.

## 9.9. Higiene personal

### 9.9.1. Estado de salud

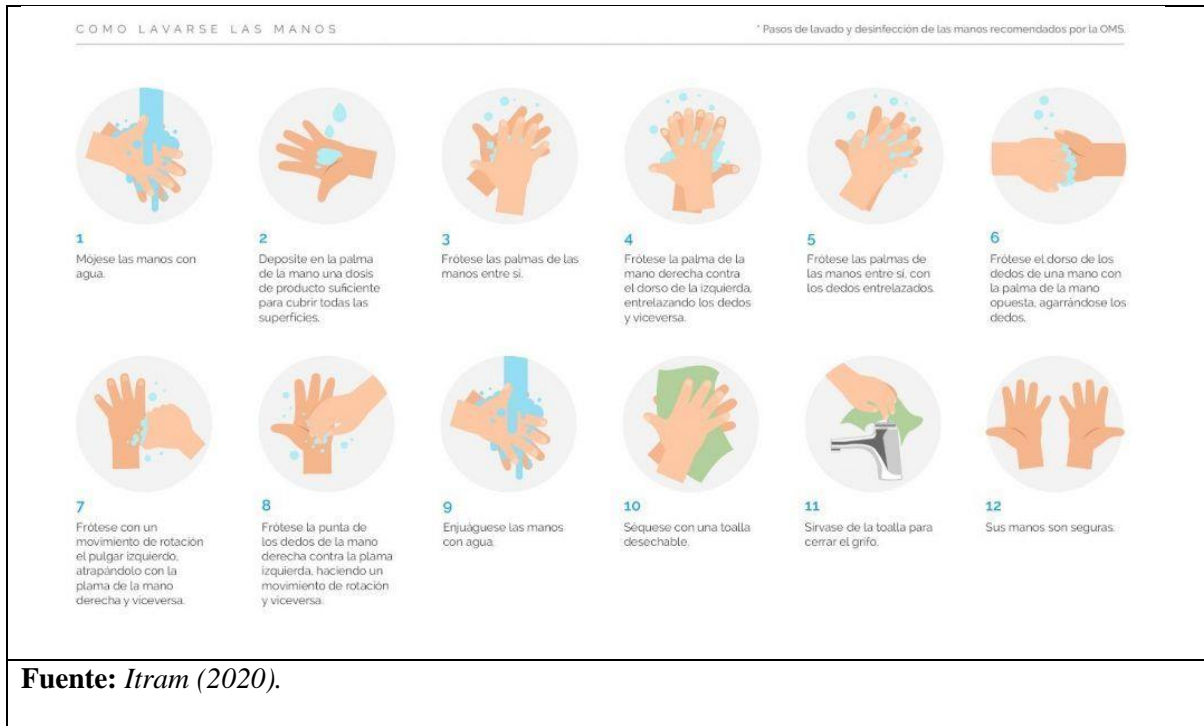
- ✓ El personal que labora en la planta procesadora de alimentos debe someterse a seguimiento médico regular. Es recomendable cada seis meses.
- ✓ El estado de salud debe ser corroborado mediante exámenes médicos personales.
- ✓ El personal debe notificar inmediatamente si padece alguna enfermedad infectocontagiosa, síntoma o lesión, para que se le someta a una evaluación médica.

### 9.9.2. Aseo personal

- ✓ El personal debe cuidar de su aseo personal, ducharse diariamente, mantener las uñas sin esmalte, limpias y cortadas.

- ✓ El personal operario debe utilizar vestimenta limpia y exclusiva (overol, mandil, botas, mascarilla, cofia, guantes) para el área de producción de alimentos, de preferencia debe ser de color blanco. El cambio de vestimenta es diario.
- ✓ El cabello debe permanecer recogido y colocado dentro de una cofia.
- ✓ El calzado apropiado para el área de producción son botas de color blanco, perfectamente limpias y desinfectadas.
- ✓ Si alguna persona sufre un corte o herida, es preferible ubicarlo en un área en la que no tenga contacto directo con los alimentos.
- ✓ El personal debe lavarse frecuentemente las manos; antes de comenzar o cambiar cualquier operación del proceso, después de usar los baños y después de manipular materia prima o alimentos crudos.
- ✓ Todos los aspectos más a detalle relacionados a la higiene del personal se muestra en el procedimiento operacional estandarizado de saneamiento **RLM-POES04**.

<b>Programa de lavado de manos</b>
<p>La industria alimentaria y todos los entornos donde hay una manipulación de alimentos (producción, análisis, ventas) pueden resultar especialmente afectados por una mala higiene de manos. En estos ámbitos existe un elevado riesgo de contaminación cruzada entre las manos de los manipuladores, los alimentos y los utensilios que se utilizan. Por esta razón se presenta un programa grafico del adecuado lavado de manos.</p>



### 9.9.3. Comportamiento personal

El personal que manipula los alimentos en las distintas fases de la cadena de producción debe evitar:

- ✓ Fumar, escupir, mascar chicle o comer, estornudar o toser sobre los alimentos, agarrarse el cabello o el rostro, o limpiarse el sudor con las manos durante las labores de trabajo, salir con el uniforme de trabajo a zonas expuestas a contaminación, usar joyas, relojes u otros objetos, guardar ropa y otros objetos personales en áreas donde los alimentos estén expuestos o donde se laven equipos y utensilios.

### 9.9.4. Visitas

- ✓ Los visitantes que desean ingresar a las zonas de elaboración o manipulación de alimentos deben utilizar ropa protectora: overol, mandil, botas, mascarilla, cofia y guantes, además, de cumplir con todas las recomendaciones de higiene personal.

- ✓ Todas las personas deben lavarse y desinfectarse las manos al ingresar a las áreas de manipulación de alimentos, guiándose en el programa expuesto anteriormente.
- ✓ Se debe controlar el acceso del personal y de los visitantes a la planta de alimentos, para prevenir la contaminación.
- ✓ Se debe colocar avisos en lugares visibles referentes a la higiene, el lavado de manos y los procedimientos de producción y se debe vigilar su cumplimiento.
- ✓ Para una explicación más clara en cuanto al procedimiento a seguir en el caso de visitas guiarse en el procedimiento operacional estandarizado **RLM-POE08**.

### **9.10. Capacitaciones**

Los conocimientos y las responsabilidades del personal son:

- ✓ Sus funciones y la responsabilidad que tiene de proteger los alimentos de la contaminación y el deterioro.
- ✓ Cómo manipular el producto en condiciones higiénicas.
- ✓ Cómo manipular productos químicos (el personal responsable de esta labor).
- ✓ Los encargados de procesos deben conocer sobre el manejo de las operaciones de procesos.
- ✓ El personal debe conocer, según corresponda, los programas de limpieza y desinfección y de control de plagas.

El programa de capacitación consta de los siguientes temas:

- ✓ Naturaleza del producto y los riesgos de contaminación.
- ✓ Las operaciones de proceso (por ejemplo: recepción de materias primas, control de proveedores, almacenamiento, control de operaciones, monitoreo y medición de parámetros de control, procedimientos de limpieza y desinfección, etiquetado, transporte y distribución, entre otros).

- ✓ Manejo de registros y procedimientos.
- ✓ Los programas de capacitación deben ser revisados y actualizados periódicamente, de preferencia una vez al año, o cuando se modifiquen las condiciones del proceso.
- ✓ Para realizar los procesos de capacitación al personal de la planta debe guiarse en el procedimiento operacional estandarizado **RLM-POE07**.

### **9.11. Procedimientos y métodos de limpieza**

La limpieza puede ser llevada a cabo por el uso combinado de los métodos físicos, tales como aplicación de fricción con cepillos, aplicación de calor, enjuague y limpieza por aspiración, o métodos químicos utilizando: detergentes, alcalinos o ácidos recomendados para este uso en la industria láctea.

Los procedimientos de limpieza mantendrán las etapas necesarias para:

- ✓ Eliminar los residuos gruesos de las superficies.
- ✓ Aplicación de una solución detergente para desprender la capa de suciedad y mantenerla en solución o suspensión.
- ✓ Enjuagar con agua potable, para eliminar la suciedad suspendida y los residuos de detergente.
- ✓ Limpieza en seco u otros métodos apropiados para quitar y recoger residuos y desechos.
- ✓ Desinfección de acuerdo a las instrucciones del fabricante, incluso cuando no se requiera enjuague.
- ✓ Para la limpieza de las instalaciones guiarse en el procedimiento operacional estandarizado de saneamiento **RLM-POES01**.
- ✓ Para realizar el proceso de limpieza y desinfección de equipos e instrumentos guiarse en el procedimiento operacional estandarizado de saneamiento **RLM-POES02**.

- ✓ Para la limpieza y desinfección del medio de transporte guiarse en el procedimiento operacional estandarizado de saneamiento **RLM-POES03**.
- ✓ Para realizar el proceso de limpieza y desinfección de equipos e instrumentos guiarse en el procedimiento operacional estandarizado de saneamiento **RLM-POES02**.

#### **9.12. Almacenamiento**

- ✓ Las instalaciones para el almacenamiento de materias primas y productos terminados, insumos y los productos químicos no alimentarios (envases, artículos de limpieza, lubricantes, combustibles, etc.) para lo cual de ser necesario se debe disponer de ambientes separados o independientes, se debe mantener la seguridad para evitar la contaminación cruzada de los productos.
- ✓ Para el almacenamiento de la materia prima y productos terminados de la planta debe guiarse en el procedimiento operacional estandarizado **RLM-POE05**.
- ✓ Las instalaciones de almacenamiento deben ser diseñadas y construidas para:
  - Evitar la contaminación, el deterioro y minimizar el daño o alteración de los productos.
  - Permitir un mantenimiento y una limpieza adecuados.
  - Evitar el acceso y proliferación de plagas.
- ✓ Los productos de limpieza y las sustancias peligrosas deben almacenarse en lugares separados y estar debidamente identificadas y rotuladas. Estas instalaciones deben ser de acceso restringido.
- ✓ No se podrá utilizar envases de alimentos procesados para colocar productos de limpieza o sustancias peligrosas.
- ✓ Se debe mantener un control sobre el almacenamiento de los productos, se recomienda aplicar el sistema PEPS (los productos que primero entrar, son los primeros en salir).

### **9.13. Empaque**

- ✓ Los materiales de envasado de los productos lácteos deberán ofrecer una protección, reduciendo al mínimo la contaminación, evitar daños y colocar el etiquetado correcto de acuerdo a la norma correspondiente.
- ✓ Los materiales de embalaje no deben ser tóxicos y no ser una amenaza para la inocuidad y aptitud de los alimentos en relación a las condiciones necesarias de almacenamiento y uso. Cuando aplique, el embalaje reutilizable debe ser duradero, fácil de limpiar y desinfectar.
- ✓ Para el envasado y etiquetado de los productos lácteos seguir el procedimiento operacional estandarizado **RLM-POE04**.

### **9.14. Control de plagas**

Para el control de plagas dentro de la planta se debe considerar las siguientes recomendaciones:

- ✓ Limpieza y orden de las áreas de la planta.
- ✓ Inspección a la entrada y almacenamiento de materias primas, para minimizar la probabilidad de infestación.
- ✓ Los locales deben mantenerse en buen estado para impedir el acceso de plagas y eliminar criaderos potenciales.
- ✓ Los agujeros, desagües (drenajes) y otros lugares donde puedan tener acceso las plagas deben mantenerse cerrados con mallas.
- ✓ No se debe permitir la presencia animales en la planta de producción.
- ✓ El tratamiento con agentes químicos, físicos o biológicos para erradicar las plagas debe llevarse de acuerdo al procedimiento operacional estandarizado de saneamiento **RLM-POES06**.



### **9.15. Transporte**

Durante el transporte de alimentos considere lo siguiente:

- ✓ El vehículo de transporte debe proteger a los alimentos del polvo, del humo, del combustible y de la carga de otros alimentos.
- ✓ No se debe transportar alimentos junto a sustancias de limpieza, tóxicas o peligrosas.
- ✓ El área del vehículo que transporta y almacena los alimentos deber ser de fácil limpieza y desinfección.

### **9.16. Documentación y registros**

Se deberá implementar y mantener registros de la producción especialmente de las etapas críticas, de los procedimientos de limpieza, de la distribución, de las condiciones de recepción y almacenamiento de materias primas y productos terminados. Por tal motivo se presenta un listado de procedimientos operacionales estandarizados (POE), procedimientos operacionales estandarizados de saneamiento (POES) y registros necesarios para la trazabilidad de la planta de producción.

# POES

(Procesos Operacionales  
Estandarizados de Saneamiento)

	<b>ASOCIACIÓN DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA “RANCHO LAS MARIAS”</b>		<b>Código:</b> RLM-POE01
	<b>RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA</b>		<b>Versión:</b> 01
			<b>Fecha:</b> 18-07-2022
<b>I. Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener en condiciones óptimas la materia prima durante su recepción</li> </ul>			
<b>II. Alcance</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recepción de materia prima</li> </ul>			
<b>III. Responsable</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operario</li> </ul>			
<b>IV. Materiales</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Filtro, bomba centrífuga, tanque de recepción y enfriamiento</li> </ul>			
<b>V. Procedimiento</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar el vehículo al área de recepción.</li> <li>- Recoger una muestra para realizar análisis de calidad</li> <li>- La leche que cumple con los parámetros establecidos en los análisis pertinentes ingresa a la planta.</li> <li>- Filtrar la leche y pasar al área de producción.</li> </ul>			
<b>VI. Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es importante filtrar la leche para eliminar residuos contaminantes que afecten a la inocuidad del producto.</li> <li>- En caso de no utilizar la materia prima tras receptor la leche se debe almacenar en el tanque de enfriamiento a 3 °C para detener el crecimiento exponencial de los microorganismos patógenos.</li> </ul>			
<b>VII. Frecuencia</b>		<b>VIII. Registros</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diaria</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de recepción de materia prima: RLM-R01</li> </ul>	
<b>Elaborado:</b>	<b>Revisado:</b>	<b>Aprobado:</b>	
Barbara Bundschuh	Jefe de Planta	Supervisor	



**REGISTRO DE  
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA**

**Código:** RLM-R01

**Versión:** 01

**Fecha:** 18-07-2022

<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Firma</b>



**ASOCIACIÓN DE PRODUCCIÓN  
AGROPECUARIA  
“RANCHO LAS MARIAS”**

**Código:** RLM-POE02

**ANÁLISIS DE CALIDAD**

**Versión:** 01

**Fecha:** 18-07-2022

**I. Objetivo**

- Asegurar que se cumpla con los parámetros de calidad establecidos para asegurar la inocuidad de los alimentos

**II. Alcance**

- Departamento de control de calidad

**III. Responsable**

- Analista de calidad

**IV. Materiales**

- Instrumentos: Lactodensímetro, pH-metro, acidómetro Dornic, estufa
- Herramientas: Varilla de agitación, vaso de precipitación
- Sustancias: Hidróxido de Sodio (NaOH) 0.1 N, fenolftaleína 2%, agua destilada

**V. Procedimiento**

- Recoger muestras de leche y llevar al laboratorio
- Realizar los siguientes análisis generales:

**Densidad**

- Calentar la muestra de leche hasta la temperatura referencial del lactodensímetro (15 °C ó 20 °C).
- Llenar la probeta con la muestra e introducir el lactodensímetro.
- Girar el lactodensímetro y dejar que se estabilice.
- Registrar la lectura.

**pH**

- Calibrar el pH-metro.
- Calentar la leche a 20 °C y agitar para homogenizar.
- Sumergir el electrodo del pH-metro en la muestra de leche y registrar el valor obtenido.

**Acidez titulable**

- Homogenizar la leche antes de recoger la muestra.
- Colocar en el vaso de precipitación 10 ml de leche.
- Adicionar 4-5 gotas de fenolftaleína.
- Añadir Hidróxido de Sodio al acidómetro Dornic.
- Dejar caer poco a poco el NaOH sobre la leche, agitando el vaso levemente hasta que cambie su coloración a un tono rosa.
- Registrar el valor de NaOH gastados.

## VI. Recomendaciones

### Densidad

- Es importante llegar a la temperatura referencial del lactodensímetro para obtener un resultado exacto.
- En caso de no calentar la leche a la temperatura adecuada se deberá corregir mediante la fórmula:

$$d_{cor} = d_{obt} + 0,0002(T_{obt} - T_{ref}); \text{cuando esta por encima a la temperatura referencial}$$

$$d_{cor} = d_{obt} - 0,0002(T_{ref} - T_{obt}); \text{cuando esta por debajo a la temperatura referencial}$$

### pH

- El pH adecuado está entre 6,6 – 6,8; valores superiores o inferiores se rechaza la leche.
- Entre mediciones lavar el electrodo con agua destilada

### Acidez titulable

- Los resultados se expresan en °Dornic, siendo así: 0,1 ml de NaOH = 1 °Dornic.
- Los °Dornic adecuados están entre 14°– 18°; valores superiores o inferiores se rechaza la leche.

## VII. Frecuencia

- Diaria

## VIII. Registros

- Registro de análisis de calidad: RLM-R02

### Elaborado:

Barbara Bundschuh

### Revisado:

Jefe de Planta

### Aprobado:

Supervisor



### REGISTRO DE ANÁLISIS DE CALIDAD

Código: RLM-R02


Versión: 01

Fecha: 18-07-2022

Fecha	Hora	Proveedor	Resultados			Observaciones	Responsable	Firma
			Densidad	pH	Acidez			

	<b>ASOCIACIÓN DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA “RANCHO LAS MARIAS”</b>		<b>Código:</b> RLM-POE03
	<b>OPERACIONES PRODUCTIVAS</b>		<b>Versión:</b> 01 <b>Fecha:</b> 18-07-2022
<b>I. Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecutar de manera adecuada el procesamiento de los diferentes productos alimenticios</li> </ul>			
<b>II. Alcance</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Área de producción</b></li> </ul>			
<b>III. Responsable</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefe de planta</li> </ul>			
<b>IV. Materiales</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagramas de flujo estandarizado</li> </ul>			
<b>V. Procedimiento</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para la elaboración de cada producto guiarse en los diagramas de flujo de la presente guía: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 8.1 Proceso de elaboración de queso fresco</li> <li>- 8.2 Proceso de elaboración de yogur</li> <li>- 8.3 Proceso de elaboración de manjar</li> </ul> </li> </ul>			
<b>VI. Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tomar en cuenta cada paso representado en los esquemas de elaboración para obtener productos estandarizados e inocuos.</li> <li>- Mantener practicas correctas de higiene antes, durante y después del proceso productivo.</li> <li>- Llevar un registro documentado de las entradas y salidas dentro de cada etapa del proceso.</li> </ul>			
<b>VII. Frecuencia</b>		<b>VIII. Registros</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diaria</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de operaciones productivas: RLM-R03</li> </ul>	
<b>Elaborado:</b>	<b>Revisado:</b>	<b>Aprobado:</b>	
Barbara Bundschuh	Jefe de Planta	Supervisor	



		<b>REGISTRO DE OPERACIONES PRODUCTIVAS</b>				<b>Código: RLM-R03</b>	
						<b>Versión: 01</b>	
						<b>Fecha: 18-07-2022</b>	
<b>Etapa</b>	<b>Cantidad (Kg)</b>		<b>Hora</b>		<b>Observaciones</b>	<b>Responsable</b>	<b>Firma</b>
	<b>Entrada</b>	<b>Salida</b>	<b>Inicio</b>	<b>Fin</b>			
Recepción							
Filtración							
Homogenización							
Pasteurización							
Enfriamiento							
Inoculación							
Batido							
Empaque							
Almacenamiento							
<b>Fecha:</b>							

	<b>ASOCIACIÓN DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA “RANCHO LAS MARIAS”</b>		<b>Código:</b> RLM-POE04
	<b>ENVASADO Y ETIQUETADO</b>		<b>Versión:</b> 01
			<b>Fecha:</b> 18-07-2022
<b>I. Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Envasar, etiquetar y empaquetar todos los productos de conformidad con las normas técnicas y reglamentación respectiva.</li> </ul>			
<b>II. Alcance</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración del producto alimenticio</li> </ul>			
<b>III. Responsable</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operario</li> </ul>			
<b>IV. Materiales</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insumos: Envases, fundas, cartones, etiquetas.</li> <li>- Equipos: Etiquetador, Sellador, dosificador.</li> </ul>			
<b>V. Procedimiento</b>			
<b>QUESO FRESCO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar de manera adecuada el producto oreado dentro de la funda.</li> <li>- Sellar completamente la funda y colocar la etiqueta.</li> <li>- Almacenar dentro del cuarto de refrigeración en un rango de temperatura entre 4 °C – 6 °C.</li> </ul> <b>YOGUR Y MANJAR:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esterilizar los envases a una temperatura de 100 °C durante 15 minutos.</li> <li>- Dosificar la cantidad adecuada dentro de cada envase.</li> <li>- Sellar el envase y colocar la etiqueta correspondiente.</li> <li>- Almacenar dentro del cuarto de refrigeración en un rango de temperatura entre 4 °C – 6 °C.</li> </ul>			
<b>VI. Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar el estado de etiquetas y material de envasado previo a su utilización</li> <li>- Revisar que la temperatura de los productos oscile entre 12 °C – 15 °C Antes de su respectivo envasado para evitar defectos posteriores.</li> <li>- Las etiquetas a utilizar deben cumplir con los parámetros establecidos con la norma nacional NTE – INEN 1334.</li> </ul>			
<b>VII. Frecuencia</b>		<b>VIII. Registros</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensual</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de envasado: RLM-R04</li> </ul>	
<b>Elaborado:</b>	<b>Revisado:</b>	<b>Aprobado:</b>	
Barbara Bundschuh	Jefe de Planta	Supervisor	



	<b>ASOCIACIÓN DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA “RANCHO LAS MARIAS”</b>		<b>Código:</b> RLM-POE05
	<b>ALMACENAMIENTO</b>		<b>Versión:</b> 01
			<b>Fecha:</b> 18-07-2022
<b>I. Objetivo</b>			
- Almacenar los productos alimenticios en condiciones adecuadas			
<b>II. Alcance</b>			
- Almacenamiento y conservación de materia prima y productos terminados			
<b>III. Responsable</b>			
- Operario			
<b>IV. Materiales</b>			
- Equipo de refrigeración, estantes			
<b>V. Procedimiento</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Almacenamiento de materia prima</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tras la recepción de la materia prima, pasar por un filtro para eliminar impurezas.</li> <li>- Colocar la leche en bidones de acero inoxidable con tapas herméticas.</li> <li>- Ingresar los bidones dentro del equipo de refrigeración a una temperatura de 3 °C.</li> </ul> </li> <li>- <b>Almacenamiento de producto terminado</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar cada tipo de producto dentro de su estante de almacenamiento correspondiente.</li> <li>- Colocar cada producto de manera que los primeros en entrar sean los primeros en salir (método PEPS).</li> </ul> </li> </ul>			
<b>VI. Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar que los productos alimenticios (queso, yogur, manjar) este correctamente empaquetados y sellados.</li> <li>- Organizar el espacio correspondiente para cada tipo de producto, para evitar contaminación cruzada.</li> <li>- Verificar que el espacio de almacenamiento, equipo de refrigeración y estantes estén limpios.</li> </ul>			
<b>VII. Frecuencia</b>		<b>VIII. Registros</b>	
- Diaria		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de almacenamiento de materia prima: RLM-R05</li> <li>- Registro de almacenamiento de producto terminado: RLM-R06</li> </ul>	
<b>Elaborado:</b>	<b>Revisado:</b>	<b>Aprobado:</b>	
Barbara Bundschuh	Jefe de Planta	Supervisor	



**REGISTRO DE ALMACENAMIENTO DE MATERIA  
PRIMA**

**Código:** RLM-R05

**Versión:** 01

**Fecha:** 18-07-2022

<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Temperatura</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Responsable</b>	<b>Firma</b>



	<b>ASOCIACIÓN DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA “RANCHO LAS MARIAS”</b>		<b>Código:</b> RLM-POE06
	<b>DESPACHO Y TRANSPORTE</b>		<b>Versión:</b> 01
			<b>Fecha:</b> 18-07-2022
<b>I. Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener un proceso de despacho y transporte de productos eficiente y controlado</li> </ul>			
<b>II. Alcance</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Despacho del producto hasta la entrega al cliente</li> </ul>			
<b>III. Responsable</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operario y transportista</li> </ul>			
<b>IV. Materiales</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gavetas, plástico de embalaje, cartones</li> <li>- Vehículo</li> </ul>			
<b>V. Procedimiento</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sacar los productos del cuarto de refrigeración, mediante el método PEPS (Primeros en Entrar Primeros en Salir) y tomando en cuenta el número de lote.</li> <li>- Agrupar dentro de las gavetas o cajas según corresponda un número igual de productos.</li> <li>- Embalar los productos para facilitar su manipulación y evitar daños durante el transporte</li> <li>- Colocar dentro del vehículo los productos a despachar según esté establecido el recorrido de entrega.</li> </ul>			
<b>VI. Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando se trata de largas distancias de viaje el vehículo debe contar con sistema de refrigeración para mantener en las condiciones adecuadas al producto hasta llegar a su destino, pues de cortar la cadena de frío existen altas probabilidades de deterioro por acción microbiana.</li> <li>- Seleccionar el material de embalaje, caja o recipiente, de manera que sea resistente.</li> </ul>			
<b>VII. Frecuencia</b>		<b>VIII. Registros</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dos veces por semana</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de despacho y transporte: RLM-R07</li> <li>-</li> </ul>	
<b>Elaborado:</b>	<b>Revisado:</b>	<b>Aprobado:</b>	
Barbara Bundschuh	Jefe de Planta	Supervisor	



**REGISTRO DE DESPACHO Y TRANSPORTE**

**Código:** RLM-R07

**Versión:** 01

**Fecha:** 18-07-2022

Fecha	Producto	Cantidad	N° de lote	Destino	Observaciones	Responsable	Firma



	<b>ASOCIACIÓN DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA “RANCHO LAS MARIAS”</b>		<b>Código:</b> RLM-POE07
	<b>CAPACITACIÓN DEL PERSONAL</b>		<b>Versión:</b> 01
			<b>Fecha:</b> 18-07-2022
<b>I. Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecutar el programa de capacitación de personal cumpliendo con las pautas establecidas en el manual, para la formación integral del personal.</li> </ul>			
<b>II. Alcance</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personal de planta</li> </ul>			
<b>III. Responsable</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefe de planta, Supervisor</li> </ul>			
<b>IV. Materiales</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyector, Folletos</li> </ul>			
<b>V. Procedimiento</b>			
<p>ANTES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar el material a utilizar en la capacitación por parte del encargado.</li> <li>- Verificar el funcionamiento de equipos y herramientas.</li> </ul> <p>DURANTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permitir el ingreso de manera ordenada al personal</li> <li>- Proporcionar material didáctico de apoyo (de ser el caso)</li> <li>- Realizar la exposición del tema predestinado.</li> </ul> <p>DESPUES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permitir paso a preguntas y debate.</li> <li>- Realizar la evaluación para determinar el nivel de comprensión.</li> </ul>			
<b>VI. Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se debe elaborar el cronograma mensual de capacitación con la planeación curricular de los cursos, capacitadores, recursos didácticos, registros y controles.</li> <li>- El capacitador dispondrá de libre elección en la metodología a seguir, algunos ejemplos son: talleres, mesas redondas, exposición de trabajos en grupo.</li> <li>- El capacitador realizará pruebas al personal que se encuentra recibiendo la capacitación, con el fin de verificar que la información suministrada durante el curso obtuvo mejoras en la formación académica del mismo. Estas pruebas se realizarán de manera oral o escrita.</li> </ul>			
<b>VII. Frecuencia</b>		<b>VIII. Registros</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensual</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de capacitación: RLM-R08</li> <li>- Registro de asistencia: RLM-R09</li> <li>- Registro de evaluación: RLM-R10</li> </ul>	
<b>Elaborado:</b>	<b>Revisado:</b>	<b>Aprobado:</b>	
Barbara Bundschuh	Jefe de Planta	Supervisor	









**ASOCIACIÓN DE PRODUCCIÓN  
AGROPECUARIA  
“RANCHO LAS MARIAS”**

**Código:** RLM-POE08

**INGRESO DE VISITAS**

**Versión:** 01

**Fecha:** 18-07-2022

**I. Objetivo**

- Controlar el ingreso y salida de personas particuladas a la planta de producción

**II. Alcance**

- Visitas particulares, proveedores, autoridades

**III. Responsable**

- Jefe de planta

**IV. Materiales**

- Cofia, mascarilla, mandil, botas

**V. Procedimiento**

- Realizar el registro de cada persona que vaya a ingresar y solicitar su cedula de identificación.
- Verificar que cada visitante cuente con la indumentaria necesaria para su ingreso.
- Realizar el lavado y desinfección de las manos y calzado.
- Permitir el ingreso al área de producción de manera ordenada.
- Fijar una ruta segura donde no estén en contacto directo con los procesos productivos.
- Guiar hasta la salida a cada visitante y entregar su respectivo C.I.

**VI. Recomendaciones**

- El uso de la indumentaria por parte de los visitantes es indispensable para evitar contaminación durante la elaboración de cada producto.

**VII. Frecuencia**

-

**VIII. Registros**

- Registro de ingreso de visitas: RLM-R11

**Elaborado:**

Barbara Bundschuh

**Revisado:**

Jefe de Planta

**Aprobado:**

Supervisor



# POES

(Procesos Operacionales  
Estandarizados de Saneamiento)

	<b>ASOCIACIÓN DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA “RANCHO LAS MARIAS”</b>		<b>Código:</b> RLM-POES01
	<b>LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES</b>		<b>Versión:</b> 01
			<b>Fecha:</b> 18-07-2022
<b>I. Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecutar el procedimiento de limpieza y desinfección de las instalaciones sanitarias con las que cuenta la planta procesadora.</li> </ul>			
<b>II. Alcance</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalaciones sanitarias de la planta.</li> </ul>			
<b>III. Responsable</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operario</li> </ul>			
<b>IV. Materiales</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas: Escoba, trapeador, recogedor, franela.</li> <li>- Sustancias: Detergente, agua</li> </ul>			
<b>V. Procedimiento</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limpiar diariamente el piso para eliminar el polvo y suciedades presentes.</li> <li>- Aplicar la solución detergente y con la ayuda de escobas restriegue el piso para eliminar manchas o suciedades adheridas y enjuague con abundante agua fría.</li> <li>- Limpie las puertas y paredes de las áreas con ayuda de escobas, brochas y franelas.</li> <li>- Limpie los casilleros ubicados en los vestidores prestando especial atención a la superficie superior de los mismos.</li> <li>- Vacíe los botes de basura existentes diariamente y deposite estos desechos en el contenedor correspondiente.</li> <li>- Registrar la operación realizada.</li> </ul>			
<b>VI. Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La limpieza de suelos, paredes, mesas y superficies de manipulación general se hará con agua caliente y detergentes autorizados, eliminándolos con abundante agua y dejando que sequen al aire.</li> <li>- Las operaciones de limpieza se practican alternando en forma separada o combinando métodos físicos para el restregado y métodos químicos, los cuales implican el uso de detergentes y desinfectantes.</li> <li>- Los elementos desmontables se lavarán y desinfectarán todos los días al finalizar el trabajo, realizándose un lavado más minucioso al menos una vez a la semana.</li> </ul>			
<b>VII. Frecuencia</b>		<b>VIII. Registros</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diaria</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de limpieza: RLM-RL12</li> </ul>	
<b>Elaborado:</b>	<b>Revisado:</b>	<b>Aprobado:</b>	
Barbara Bundschuh	Jefe de Planta	Supervisor	





	<b>ASOCIACIÓN DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA “RANCHO LAS MARIAS”</b>		<b>Código:</b> RLM-POES02
	<b>LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS</b>		<b>Versión:</b> 01
			<b>Fecha:</b> 18-07-2022
<b>I. Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecutar el procedimiento de limpieza y desinfección de los equipos e instrumentos con las que cuenta la planta procesadora.</li> </ul>			
<b>II. Alcance</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos e instrumentos de la planta.</li> </ul>			
<b>III. Responsable</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operario</li> </ul>			
<b>IV. Materiales</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas: Cepillo, franela, esponja, atomizador</li> <li>- Sustancias: Detergente desengrasante, alcohol antiséptico, agua</li> </ul>			
<b>V. Procedimiento</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminar los residuos sólidos con ayuda de los materiales de limpieza.</li> <li>- Colocar los residuos en los depósitos de desechos correspondientes</li> <li>- Aplicar la solución detergente y con la ayuda del cepillo restriegue la superficie para eliminar manchas o suciedades adheridas y enjuague con abundante agua fría.</li> <li>- Aplicar mediante aspersion la solución desinfectante de alcohol al 70%.</li> <li>- Vacíe los botes de basura existentes diariamente y deposite estos desechos en el contenedor correspondiente.</li> <li>- Registrar la operación realizada.</li> </ul>			
<b>VI. Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El procedimiento aplica para la limpieza de ollas de pasteurización, marmitas, tinas de cuajado, moldeo y salado, así como para utensilios y herramientas como liras, agitadores, moldes y tocos.</li> <li>- Las operaciones de limpieza se practican alternando en forma separada o combinando métodos físicos para el restregado y métodos químicos, los cuales implican el uso de detergentes y desinfectantes.</li> <li>- Los elementos desmontables se lavarán y desinfectarán todos los días al finalizar el trabajo, realizándose un lavado más minucioso al menos una vez a la semana.</li> </ul>			
<b>VII. Frecuencia</b>		<b>VIII. Registros</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diaria</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de limpieza: RLM-RL13</li> </ul>	
<b>Elaborado:</b>	<b>Revisado:</b>	<b>Aprobado:</b>	
Barbara Bundschuh	Jefe de Planta	Supervisor	



**REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**

**Código:** RLM-R13

**Versión:** 01

**Fecha:** 18-07-2022

<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	<b>Responsable</b>	<b>Equipo</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Firma</b>

	<b>ASOCIACIÓN DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA “RANCHO LAS MARIAS”</b>		<b>Código:</b> RLM-POES03
	<b>LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE TRANSPORTE</b>		<b>Versión:</b> 01
			<b>Fecha:</b> 18-07-2022
<b>I. Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecutar el procedimiento de limpieza y desinfección de las instalaciones sanitarias con las que cuenta la planta procesadora.</li> </ul>			
<b>II. Alcance</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalaciones sanitarias de la planta.</li> </ul>			
<b>III. Responsable</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operario</li> </ul>			
<b>IV. Materiales</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas: Escoba, trapeador, recogedor, franela.</li> <li>- Sustancias: Detergente, agua</li> </ul>			
<b>V. Procedimiento</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limpiar diariamente el piso para eliminar el polvo y suciedades presentes.</li> <li>- Aplicar la solución detergente y con la ayuda de escobas restriegue el piso para eliminar manchas o suciedades adheridas y enjuague con abundante agua fría.</li> <li>- Limpie las puertas y paredes de las áreas con ayuda de escobas, brochas y franelas.</li> <li>- Limpie los casilleros ubicados en los vestidores prestando especial atención a la superficie superior de los mismos.</li> <li>- Vacíe los botes de basura existentes diariamente y deposite estos desechos en el contenedor correspondiente.</li> <li>- Registrar la operación realizada.</li> </ul>			
<b>VI. Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La limpieza de suelos, paredes, mesas y superficies de manipulación general se hará con agua caliente y detergentes autorizados, eliminándolos con abundante agua y dejando que sequen al aire.</li> <li>- Las operaciones de limpieza se practican alternando en forma separada o combinando métodos físicos para el restregado y métodos químicos, los cuales implican el uso de detergentes y desinfectantes.</li> <li>- Los elementos desmontables se lavarán y desinfectarán todos los días al finalizar el trabajo, realizándose un lavado más minucioso al menos una vez a la semana.</li> </ul>			
<b>VII. Frecuencia</b>		<b>VIII. Registros</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diaria</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de limpieza: RLM-R14</li> </ul>	
<b>Elaborado:</b>	<b>Revisado:</b>	<b>Aprobado:</b>	
Barbara Bundschuh	Jefe de Planta	Supervisor	



**REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**

**Código:** RLM-R14

**Versión:** 01

**Fecha:** 18-07-2022

<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	<b>Responsable</b>	<b>Vehículo</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Firma</b>



**ASOCIACIÓN DE PRODUCCIÓN  
AGROPECUARIA  
“RANCHO LAS MARIAS”**

**Código:** RLM-POES04

**HIGIENE DEL PERSONAL**

**Versión:** 01

**Fecha:** 18-07-2022

**I. Objetivo**

- Evitar la contaminación de la materia prima y productos alimenticios durante los procesos.

**II. Alcance**

- **Trabajadores**

**III. Responsable**

- Jefe de planta

**IV. Materiales**

- Indumentaria: cofia, mascarilla, mandil, botas.
- Sustancias: agua, detergente, desinfectante

**V. Procedimiento**

- **Ingreso al área de procesos:**
  - Ingresar a los vestidores y colocarse la ropa de trabajo e indumentaria correspondiente.
  - Recoger el cabello y retirar todo tipo de joyas y accesorios.
  - Lavar las manos con jabón líquido hasta la altura de los codos y aplicar solución desinfectante.
  - Secar las manos con toallas desechables.
  - Desinfectar el calzado durante 30 segundos dentro del pediluvio.
- **Dentro del área de procesos:**
  - Realizar un lavado de manos antes y después de efectuar cualquier tarea.
  - Verificar periódicamente que la mascarilla y cofia estén colocadas adecuadamente.
- **Salida del área de procesos:**
  - Lavar las manos y limpiar el calzado antes de salir del área de procesos.
  - Dirigirse al vestidor y cambiarse de vestimenta.
  - Desechar la mascarilla y cofia utilizado en su respectivo contenedor.
  - Guardar la indumentaria de trabajo en sus respectivos casilleros.
  - Salir de la planta de procesos.

**VI. Recomendaciones**

- Verificar el cumplimiento de vestimenta antes de ingresar al área de procesos.
- Capacitar al trabajador sobre el adecuado procedimiento de lavado de manos

**VII. Frecuencia**

- Diaria

**VIII. Registros**

- Registro de ingreso del personal: RLM-R15
- Registro de lavado de manos: RLM-R16

**Elaborado:**

**Revisado:**

**Aprobado:**

Barbara Bundschuh

Jefe de Planta

Supervisor



**REGISTRO DE INGRESO DEL  
PERSONAL**

**Código:** RLM-R15

**Versión:** 01

**Fecha:** 18-07-2022

Fecha	Hora	Nombre	Cedula de Identidad	Indumentaria				Firma
				Cofia	Mascarilla	Mandil	Botas	





	<b>ASOCIACIÓN DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA “RANCHO LAS MARIAS”</b>		<b>Código:</b> RLM-POES05
	<b>RECOLECCIÓN Y MANEJO DE DESECHOS</b>		<b>Versión:</b> 01 <b>Fecha:</b> 18-07-2022
<b>I. Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecutar un adecuado proceso de recolección y manejo de desechos.</li> </ul>			
<b>II. Alcance</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recolección y manejo de desechos dentro de la planta de producción</li> </ul>			
<b>III. Responsable</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operador encargado</li> </ul>			
<b>IV. Materiales</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contenedores, fundas para desechos</li> </ul>			
<b>V. Procedimiento</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar cada desecho en el contenedor correspondiente.</li> <li>- Verificar de manera periódica que los contenedores no sobrepasen su capacidad.</li> <li>- Antes de extraer la funda de su contenedor sellarla herméticamente.</li> <li>- Llevar cada funda con desecho por una ruta fija, evitando pasar por las áreas de recepción, producción y almacenamiento.</li> <li>- Lavar y desinfectar los contenedores de desechos.</li> </ul>			
<b>VI. Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los desechos deben estar clasificados según sus características en contenedores separados: papeles, plásticos, materiales de limpieza, desechos de limpieza y aseo, materia prima en descomposición, etc.</li> <li>- La basura debe ser recolectada únicamente por un encargado y en condiciones y al menos una vez al día.</li> <li>- En el caso de los desechos sólidos resultantes de la producción de derivados lácteos (suero) se debe aplicar trampas de grasa y luego trasladar a un tanque de tratamiento.</li> </ul>			
<b>VII. Frecuencia</b>		<b>VIII. Registros</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diaria</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de recolección y manejo de desechos: RLM-R17</li> </ul>	
<b>Elaborado:</b>	<b>Revisado:</b>	<b>Aprobado:</b>	
Barbara Bundschuh	Jefe de Planta	Supervisor	





**ASOCIACIÓN DE PRODUCCIÓN  
AGROPECUARIA  
“RANCHO LAS MARIAS”**

**Código:** RLM-POES06

**CONTROL DE PLAGAS**

**Versión:** 01

**Fecha:** 18-07-2022

**I. Objetivo**

- Evitar la presencia de todo tipo de plaga que represente un peligro para la inocuidad de los alimentos.

**II. Alcance**

- Espacios internos de la planta de procesamiento.

**III. Responsable**

- Jefe de planta

**IV. Materiales**

- Mallas, rejillas, trampas, plaguicidas

**V. Procedimiento**

- **Control de roedores**
  - Realizar una inspección respecto a los posibles lugares de acceso que tengan los roedores.
  - Colocar trampas en las zonas donde exista probabilidad de ingreso de roedores, constatando que no obstaculice el paso al personal.
  - Verificar periódicamente las zonas donde se colocaron las trampas para constatar la presencia de roedores atrapados y poder desecharlos de inmediato.
  - Colocar rejillas en cada desagüe.
- **Control de insectos**
  - Colocar en todas las entradas de aire como ventanas y ventanillas mallas metálicas para proteger del ingreso de insectos.
  - Realizar una inspección semanal sobre el estado de las mallas y realizar una limpieza de ser necesario.
  - Mantener todas las puertas de ingreso y salida cerradas.Fumigar cada 15 días con productos insecticidas en los alrededores de la empresa
- **Control de animales domésticos**
  - No permitir el ingreso de animales domésticos a la planta.
  - Todo animal doméstico debe ser ubicado en un espacio alejado de al menos 30 metros de la empresa.

<b>VI. Recomendaciones</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para evitar el ingreso de cualquier plaga es importante tener las instalaciones en condiciones óptimas de higiene.</li> <li>- Todo animal o insecto es fuente de contaminante que afecta a la inocuidad del producto.</li> <li>- Llevar a cabo inspecciones de rutina.</li> <li>- Mantener en buen estado las trampas para roedores y las mallas metálicas.</li> <li>- Codificar cada trampa y malla metálica instalada para realizar un seguimiento y monitoreo ordenado.</li> </ul>		
<b>VII. Frecuencia</b>	<b>VIII. Registros</b>	
- Periódica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de monitoreo de trampas para roedores: RLM-R18</li> <li>- Registro de monitoreo de mallas metálicas: RLM-R19</li> </ul>	
<b>Elaborado:</b>	<b>Revisado:</b>	<b>Aprobado:</b>
Barbara Bundschuh	Jefe de Planta	Supervisor



**REGISTRO DE MONITOREO DE  
TRAMPAS PARA ROEDORES**

**Código:** RLM-R18

**Versión:** 01

**Fecha:** 18-07-2022

Fecha	Hora	Responsable	N° trampa	Observaciones	Firma



**REGISTRO DE MONITOREO DE  
MALLAS METALICAS**

**Código:** RLM-R19

**Versión:** 01

**Fecha:** 18-07-2022

<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	<b>Responsable</b>	<b>N° de malla</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Firma</b>

