



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA E
INDUSTRIAS**

CARRERA DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS

**IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE
HIGIENE EN LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES
AGROPECUARIOS E INDUSTRIALES SAN VICENTE DE
ANDOAS**

**TRABAJO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE INGENIERO DE ALIMENTOS**

ROMMEL SEBASTIÁN MONTALVO CALISTO

DIRECTORA: ING. TATIANA QUINTANA

Quito, agosto 2017

© Universidad Tecnológica Equinoccial. 2017
Reservados todos los derechos de reproducción

FORMULARIO DE REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

PROYECTO DE TITULACIÓN

DATOS DE CONTACTO	
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1726330648
APELLIDO Y NOMBRES:	Montalvo Calisto Rommel Sebastián
DIRECCIÓN:	Conocoto, Urb. El Conquistador C10 Mz10. Av. Lola Quintana y 29 de Mayo
EMAIL:	sebas_91rsmc@hotmail.com
TELÉFONO FIJO:	022341729
TELÉFONO MOVIL:	0981486512

DATOS DE LA OBRA	
TITULO:	Implementación de Prácticas Correctas de Higiene en la Asociación de Productores Agropecuarios e Industriales San Vicente de Andoas.
AUTOR O AUTORES:	Rommel Montalvo
FECHA DE ENTREGA DEL PROYECTO DE TITULACIÓN:	10 de Agosto de 2017
DIRECTOR DEL PROYECTO DE TITULACIÓN:	Ing. Tatiana Quintana
PROGRAMA	PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO <input type="checkbox"/>
TITULO POR EL QUE OPTA:	Ingeniero de Alimentos
RESUMEN: Mínimo 250 palabras	La presente investigación tuvo como finalidad implementar Prácticas Correctas de Higiene de acuerdo a la normativa ARCSA-DE-057-2015-GGG, en la Procesadora de Lácteos "El Sandi", ubicada en el cantón Pedro Vicente Maldonado y perteneciente a la Economía Popular y Solidaria. Para dicho estudio, se realizó un diagnóstico inicial a través de un

checklist, el mismo que dio a conocer la situación inicial de la empresa. Se evaluaron parámetros como: ubicación, construcción y disposición de las instalaciones, infraestructura, equipos, recipientes y utensilios, control de equipos, recipientes para residuos y sustancias no comestibles, servicios, materias primas, contaminación cruzada, higiene del personal, capacitación, control de operaciones, procedimientos y métodos de limpieza, almacenamiento, empaque, control de plagas, transporte, registros y regulación y control del tabaco; obteniendo un cumplimiento inicial de 52.62 %. A continuación se realizó análisis microbiológicos de *Coliformes totales*, *Staphylococcus aureus* y Aerobios mesófilos en producto terminado (queso mozzarella), y análisis microbiológicos de *Coliformes totales* y *Staphylococcus aureus* en superficies vivas (manos) y superficies inertes (mesa de moldeo); los resultados obtenidos para *Coliformes totales* y Aerobios mesófilos en producto terminado, sobrepasaron el límite permisible establecido por la Norma NTE INEN 82:2011 (Queso mozzarella. Requisitos), en tanto que, para superficies vivas y superficies inertes, los resultados obtenidos para *Coliformes totales* sobrepasaron el límite permisible establecido por la Guía Técnica Peruana Minsa 346583, indicando fallas en relación tiempo-temperatura durante procesos de producción, almacenamiento y distribución, además de una deficiente higiene por parte de los operarios. Se desarrolló un plan de mejoras, implementando mejoras a corto plazo en las áreas como: recipientes para residuos y sustancias no comestibles, servicios, materias primas, higiene del personal, capacitación, procedimientos y métodos de limpieza, almacenamiento, y control de plagas; dicho plan estuvo acompañado de capacitaciones a operarios y el desarrollo de un manual con Procedimientos Operativos Estandarizados (POE), Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES) y registros. El estudio concluyó con una verificación final llevada a cabo a través de un checklist ARCSA-DE-057-2015-GGG y realizando análisis microbiológicos finales, cuyos resultados para *Coliformes totales*,

	<p><i>Staphylococcus aureus</i> y Aerobios mesófilos en producto terminado, sobrepasaron el límite permisible establecido por la Norma NTE INEN 82:2011 (Queso mozzarella. Requisitos), indicando deficientes medidas sanitarias durante la producción, manejo, almacenamiento y transporte del producto terminado. Para superficies vivas (manos) y superficies inertes (mesa de moldeo), los resultados obtenidos para <i>Coliformes totales</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> disminuyeron, ubicándose en el límite permisible establecido por la Guía Técnica Peruana Minsa 346583, indicando que existió una correcta limpieza y desinfección de manos, de la mesa de moldeo, equipos y utensilios.</p> <p>De esta manera se demostró la implementación de mejoras, llegando así a un cumplimiento de 64.31 %.</p>
<p>PALABRAS CLAVES:</p>	<p>POE, POES, registros, PCH, producto terminado, superficie viva, superficie inerte.</p>
<p>ABSTRACT:</p>	<p>The present investigation aimed to implement Correct Hygiene Practices according to the ARCSA-DE-057-2015-GGG, in the Dairy Processor "El Sandi", located in the canton Pedro Vicente Maldonado and belonging to the Popular Economy and Solidarity. For that study, an initial diagnosis was made through a checklist, the same one that disclosed the initial situation of the company, were evaluated parameters such as: location, construction and layout of facilities, infrastructure, equipment, containers and equipment, controls, cleaning, procedures, cleaning, packaging, pest control, transportation, logistics, equipment, equipment control, containers for waste and inedible substances, services, raw materials, cross contamination regulation and control of tobacco; obtaining an initial compliance of 52.62 %. Followed by microbiological analyzes of <i>Total Coliforms</i>, <i>Staphylococcus aureus</i> and Aerobes mesophiles in finished product (mozzarella cheese), and microbiological analyzes of <i>Total Coliforms</i> and <i>Staphylococcus aureus</i> on living surfaces (hands) and inert surfaces (molding table); The results obtained for <i>Total Coliforms</i> and Aerobes mesophiles in finished product, exceeded the permissible limit established by</p>

	<p>Norm NTE INEN 82: 2011 (Cheese mozzarella Requirements), while for living surfaces and inert surfaces, the results obtained for total Coliforms Surpassed the permissible limit established by the Peruvian Technical Guide Minsa 346583, indicating failures in time-temperature relationship during production, storage and distribution processes, as well as poor hygiene on the part of operators. An improvement plan was implemented, implementing short-term improvements in areas such as: containers for waste and non-edible substances, services, raw materials, personnel hygiene, training, procedures and methods of cleaning, storage and pest control; this plan was accompanied by trainings to operators and the development of a manual with Standard Operating Procedures (POE), Standardized Sanitation Operating Procedures (POES) and records. The study concluded with a final verification carried out through an ARCSA-DE-057-2015-GGG checklist and conducting final microbiological analyzes, whose results for <i>Total Coliforms</i>, <i>Staphylococcus aureus</i> and Aerobes mesophiles in finished product, exceeded the established allowable limit NTE INEN 82: 2011 (Mozzarella Cheese Requirements), indicating deficient sanitary measures during the production, handling, storage and transportation of the finished product. For live surfaces (hands) and inert surfaces (molding table), the results obtained for <i>Total Coliforms</i> and <i>Staphylococcus aureus</i> decreased, being within the permissible limit established by the Peruvian Technical Guide Minsa 346583, indicating that there was a correct cleaning and disinfection of hands, of the molding table, equipment and utensils.</p> <p>In this way the implementation of improvements was demonstrated, reaching a compliance of 64.31 %.</p>
<p>KEYWORDS</p>	<p>POE, POES, records, PCH, finished product, live surface, inert surface.</p>

Se autoriza la publicación de este Proyecto de Titulación en el Repositorio Digital de la Institución.

f: _____

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'MONTALVO CALISTO ROMMEL SEBASTIÁN', is written over a horizontal line.

MONTALVO CALISTO ROMMEL SEBASTIÁN

172633064-8

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **MONTALVO CALISTO ROMMEL SEBASTIÁN**, CI 172633064-8 autor del proyecto titulado: **Implementación de Prácticas Correctas de Higiene en la Asociación de Productores Agropecuarios e Industriales San Vicente de Andoas**, previo a la obtención del título de **INGENIERO DE ALIMENTOS** en la Universidad Tecnológica Equinoccial.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las Instituciones de Educación Superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la BIBLIOTECA de la Universidad Tecnológica Equinoccial a tener una copia del referido trabajo de graduación con el propósito de generar un Repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Quito, 10 de Agosto del 2017

f: _____


MONTALVO CALISTO ROMMEL SEBASTIÁN

172633064-8

Quito, 9 de junio de 2017

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, **NOGALES ITAZ CARLOS FERNANDO** con cédula de identidad N.-171531519-6 en calidad de Gerente General de Procesadora de Lácteos "El Sandi" autorizo a el Sr. **ROMMEL SEBASTIÁN MONTALVO CALISTO** realizar la investigación para la elaboración de su proyecto de titulación, "IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE EN LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS E INDUSTRIALES SAN VICENTE DE ANDOAS",, basada en la información proporcionada por la compañía.

f: _____



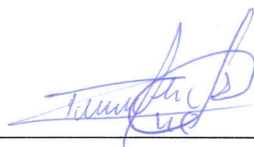
NOGALES ITAZ CARLOS FERNANDO

171531519-6

DECLARACIÓN

Yo **ROMMEL SEBASTIÁN MONTALVO CALISTO**, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Tecnológica Equinoccial puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Rommel Montalvo', is written above a horizontal line.

Rommel Montalvo

C.I.172633064-8

Quito, 8 de agosto de 2017

CARTA DE AVAL DE LA EMPRESA

Yo, **NOGALES ITAZ CARLOS FERNANDO** con cédula de identidad N.-171531519-6 en calidad de Gerente General de la Procesadora de Lácteos "El Sandi" certifico que el Sr. **ROMMEL SEBASTIÁN MONTALVO CALISTO**, realizó su trabajo de titulación con el tema "IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE EN LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS E INDUSTRIALES SAN VICENTE DE ANDOAS", por requerimientos, y basada en la información proporcionada por la empresa. Los resultados del trabajo se entregaron el día **8 DE AGOSTO DE 2017**.

f: _____

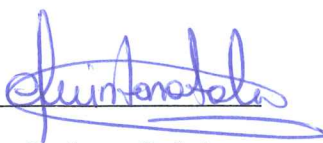


NOGALES ITAZ CARLOS FERNANDO

171531519-6

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo que lleva por título **“Implementación de Prácticas Correctas de Higiene en la Asociación de Productores Agropecuarios e Industriales San Vicente de Andoas.”**, que, para aspirar al título de **Ingeniero en Alimentos** fue desarrollado por **Rommel Sebastián Montalvo Calisto**, bajo mi dirección y supervisión, en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería e Industrias; y cumple con las condiciones requeridas por el reglamento de Trabajos de Titulación artículos 19, 27 y 28.



Ing. Tatiana Quintana

DIRECTORA DEL TRABAJO

C.I. 0502976319

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mi querida familia, quienes por ellos soy lo que soy. A mi hermana, Andy, que siempre ha estado junto a mí brindándome su apoyo, muchas veces poniéndose en el papel de madre. Se la dedico a mis padres, Romel y Ximena, por su apoyo, sabiduría impartida, amor, ayuda en los momentos difíciles, por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar y sobre todo por guiarme por el sendero correcto, darme fuerzas para seguir adelante y enseñarme a encarar las adversidades sin desmayar ante ellas.

A mi sobrina, mi negrita preciosa, Mile, gracias por llegar en el momento exacto a formar parte de mi vida y ser el motor de inspiración y alegría que me impulsa a seguir adelante todos los días.

A mis mejores amigos, Marco y Víctor, que de una u otra forma siempre estuvieron pendientes en el desarrollo y culminación de mi tesis.

Para mi querida abuelita, Emma Judith, "Mamia", ahora que estas en el cielo, eres mi ángel y sé que siempre estarás cuidando de mí y sé que algún día volveré a verte y disfrutar de tu sonrisa.

Y a mí profesora, Ingeniera Tatiana Quintana, quien aceptó tomar mi caso y ser mi directora de tesis, compartiendo sus conocimientos y brindándome su valioso tiempo.

INDICE DE CONTENIDOS

	PÁGINA
RESUMEN	1
ABSTRACT	3
1. INTRODUCCIÓN	5
2. METODOLOGÍA	11
2.1. DIAGNÓSTICO	11
2.2. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO	12
2.2.1. PRODUCTO TERMINADO	12
2.2.2. SUPERFICIES VIVAS	12
2.2.3. SUPERFICIES INERTES	13
2.3. PLAN DE MEJORAS	13
2.4. IMPLEMENTACIÓN	13
2.5. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE PLAN DE MEJORAS	14
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	15
3.1. DIAGNÓSTICO	15
3.2. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS INICIALES	16
3.2.1. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS INICIALES EN PRODUCTO TERMINADO	16
3.2.2. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS INICIALES EN SUPERFICIES VIVAS	17
3.2.3. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS INICIALES EN SUPERFICIES INERTES	17
3.3. PLAN DE MEJORAS	18
3.4. IMPLEMENTACIÓN	26
3.4.1. RECIPIENTES PARA RESIDUOS Y SUSTANCIAS NO COMESTIBLES	26
3.4.2. SERVICIOS	26
3.4.3. MATERIAS PRIMAS	27
3.4.4. HIGIENE DEL PERSONAL	28
3.4.5. CAPACITACIÓN	29
3.4.6. PROCEDIMIENTOS Y MÉTODOS DE LIMPIEZA	30
3.4.7. ALMACENAMIENTO	31
3.4.8. CONTROL DE PLAGAS	31

	PÁGINA
3.5. EVALUACIÓN IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	32
3.6. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS FINALES	33
3.6.1. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS FINALES EN PRODUCTO TERMINADO	33
3.6.2. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS FINALES EN SUPERFICIES VIVAS	34
3.6.3. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS FINALES EN SUPERFICIES INERTES	35
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	36
4.1. CONCLUSIONES	36
4.2. RECOMENDACIONES	38
5. BIBLIOGRAFÍA	39
6. ANEXOS	46

ÍNDICE DE TABLAS

	PÁGINA
Tabla 1. Estado Inicial de la Procesadora de Lácteos “El Sandi”	15
Tabla 2. Recuento microbiológico inicial en queso mozzarella.	16
Tabla 3. Recuento microbiológico inicial en superficies vivas (manos).	17
Tabla 4. Recuento microbiológico inicial en superficie inerte (mesa de moldeo).	17
Tabla 5. Plan de mejoras a corto plazo	18
Tabla 6. Evaluación de implementación de Prácticas Correctas de Higiene en la Procesadora de Lácteos “El Sandi”.	32
Tabla 7. Recuento microbiológico final en queso mozzarella.	33
Tabla 8. Recuento microbiológico final en superficies vivas (manos).	34
Tabla 9. Recuento microbiológico final en superficie inerte (mesa de moldeo).	35

ÍNDICE DE FIGURAS

	PÁGINA
Figura 1. Identificación de sustancias utilizadas para la limpieza y desinfección.	26
Figura 2. Dotación de elementos de higiene personal y avisos alusivos de lavado y desinfección de manos.	27
Figura 3. Registro de control de materia prima.	27
Figura 4. Procedimiento Operativo Estandarizado de recepción de materia prima.	28
Figura 5. Procedimiento Operativo Estandarizado de Sanitización de mesa de empackado.	28
Figura 6. Requerimientos de higiene personal de trabajadores y visitantes.	29
Figura 7. Manipulación del alimento (antes y después) de la capacitación a trabajadores.	30
Figura 8. Procedimiento de limpieza de elementos estructurales.	31
Figura 9. Almacenamiento de productos de limpieza.	31

ÍNDICE DE ANEXOS

	PÁGINA
ANEXO 1. Análisis inicial de <i>Listeria Monocytogenes</i> y <i>Salmonella</i>	46
ANEXO 2. Análisis final de <i>Listeria Monocytogenes</i> y <i>Salmonella</i>	47
ANEXO 3. Plan de mejoras	48
ANEXO 4. Identificación de recipientes que contienen sustancias peligrosas	59
ANEXO 5. Servicios	60
ANEXO 6. Materias primas	61
ANEXO 7. Higiene del personal	62
ANEXO 8. Capacitación	63
ANEXO 9. Procedimientos y métodos de limpieza	64
ANEXO 10. Almacenamiento	64
ANEXO 11. Manual de Prácticas Correctas de Higiene	65

RESUMEN

La presente investigación tuvo como finalidad implementar Prácticas Correctas de Higiene de acuerdo a la normativa ARCSA-DE-057-2015-GGG, en la Procesadora de Lácteos “El Sandi”, ubicada en el cantón Pedro Vicente Maldonado y perteneciente a la Economía Popular y Solidaria. Para dicho estudio, se realizó un diagnóstico inicial a través de un checklist, el mismo que dio a conocer la situación inicial de la empresa. Se evaluaron parámetros como: ubicación, construcción y disposición de las instalaciones, infraestructura, equipos, recipientes y utensilios, control de equipos, recipientes para residuos y sustancias no comestibles, servicios, materias primas, contaminación cruzada, higiene del personal, capacitación, control de operaciones, procedimientos y métodos de limpieza, almacenamiento, empaque, control de plagas, transporte, registros y regulación y control del tabaco; obteniendo un cumplimiento inicial de 52.62 %. A continuación se realizó análisis microbiológicos de *Coliformes totales*, *Staphylococcus aureus* y Aerobios mesófilos en producto terminado (queso mozzarella), y análisis microbiológicos de *Coliformes totales* y *Staphylococcus aureus* en superficies vivas (manos) y superficies inertes (mesa de moldeo); los resultados obtenidos para *Coliformes totales* y Aerobios mesófilos en producto terminado, sobrepasaron el límite permisible establecido por la Norma NTE INEN 82:2011 (Queso mozzarella. Requisitos), en tanto que, para superficies vivas y superficies inertes, los resultados obtenidos para *Coliformes totales* sobrepasaron el límite permisible establecido por la Guía Técnica Peruana Minsa 346583, indicando fallas en relación tiempo-temperatura durante procesos de producción, almacenamiento y distribución, además de una deficiente higiene por parte de los operarios. Se desarrolló un plan de mejoras, implementando mejoras a corto plazo en las áreas como: recipientes para residuos y sustancias no comestibles, servicios, materias primas, higiene del personal, capacitación, procedimientos y métodos de limpieza, almacenamiento, y control de plagas; dicho plan estuvo acompañado de capacitaciones a operarios y el desarrollo de un manual con Procedimientos Operativos Estandarizados (POE), Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES) y registros. El estudio concluyó con una verificación final llevada a cabo a través de un checklist ARCSA-DE-057-2015-GGG y realizando análisis microbiológicos finales, cuyos resultados para *Coliformes totales*, *Staphylococcus aureus* y Aerobios mesófilos en producto terminado, sobrepasaron el límite permisible establecido por la Norma NTE INEN 82:2011 (Queso mozzarella. Requisitos), indicando deficientes medidas sanitarias durante la producción, manejo, almacenamiento y transporte del producto terminado. Para superficies vivas (manos) y superficies inertes (mesa de moldeo), los resultados obtenidos para *Coliformes totales* y

Staphylococcus aureus disminuyeron, ubicándose en el límite permisible establecido por la Guía Técnica Peruana Minsa 346583, indicando que existió una correcta limpieza y desinfección de manos, de la mesa de moldeo, equipos y utensilios.

De esta manera se demostró la implementación de mejoras, llegando así a un cumplimiento de 64.31 %.

Palabras clave: POE, POES, registros, PCH, producto terminado, superficie viva, superficie inerte.

ABSTRACT

The present investigation aimed to implement Correct Hygiene Practices according to the ARCSA-DE-057-2015-GGG, in the Dairy Processor "El Sandi", located in the canton Pedro Vicente Maldonado and belonging to the Popular Economy and Solidarity. For that study, an initial diagnosis was made through a checklist, the same one that disclosed the initial situation of the company, were evaluated parameters such as: location, construction and layout of facilities, infrastructure, equipment, containers and equipment, controls, cleaning, procedures, cleaning, packaging, pest control, transportation, logistics, equipment, equipment control, containers for waste and inedible substances, services, raw materials, cross contamination regulation and control of tobacco; obtaining an initial compliance of 52.62 %. Followed by microbiological analyzes of *Total Coliforms*, *Staphylococcus aureus* and Aerobes mesophiles in finished product (mozzarella cheese), and microbiological analyzes of *Total Coliforms* and *Staphylococcus aureus* on living surfaces (hands) and inert surfaces (molding table); The results obtained for *Total Coliforms* and Aerobes mesophiles in finished product, exceeded the permissible limit established by Norm NTE INEN 82: 2011 (Cheese mozzarella Requirements), while for living surfaces and inert surfaces, the results obtained for *Total Coliforms* Surpassed the permissible limit established by the Peruvian Technical Guide Minsa 346583, indicating failures in time-temperature relationship during production, storage and distribution processes, as well as poor hygiene on the part of operators. An improvement plan was implemented, implementing short-term improvements in areas such as: containers for waste and non-edible substances, services, raw materials, personnel hygiene, training, procedures and methods of cleaning, storage and pest control; this plan was accompanied by trainings to operators and the development of a manual with Standard Operating Procedures (POE), Standardized Sanitation Operating Procedures (POES) and Records. The study concluded with a final verification carried out through an ARCSA-DE-057-2015-GGG checklist and conducting final microbiological analyzes, whose results for *Total Coliforms*, *Staphylococcus aureus* and Aerobes mesophiles in finished product, exceeded the established allowable limit NTE INEN 82: 2011 (Mozzarella Cheese Requirements), indicating deficient sanitary measures during the production, handling, storage and transportation of the finished product. For live surfaces (hands) and inert surfaces (molding table), the results obtained for *Total Coliforms* and *Staphylococcus aureus* decreased, being within the permissible limit established by the Peruvian Technical Guide Minsa 346583, indicating that there was a correct cleaning and disinfection of hands, of the molding table, equipment and utensils.

In this way the implementation of improvements was demonstrated, reaching a compliance of 64.31 %.

Key words: POE, POES, records, PCH, finished product, live surface, inert surface.

1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades transmitidas mediante los alimentos son un área importante de estudio en el ámbito de la salud, dado que, millones de personas enferman y la mayoría mueren por consumir alimentos poco inocuos. Países miembros de la Organización Mundial de la Salud, decidieron en el año 2000, adoptar una resolución, la cual se reconoce la función indispensable que juega la inocuidad alimentaria en la salud pública. La inocuidad alimentaria abarca aquellas acciones destinadas a garantizar la máxima seguridad posible en los alimentos, por ello toda política y actividad que busque dicho fin, deberá englobar toda la cadena alimenticia, desde la producción hasta que las personas realicen el consumo de dichos alimentos (OMS, 2017).

Estas dificultades implican una mayor responsabilidad para aquellas personas que producen y distribuyen alimentos en lo que atañe a la inocuidad de los alimentos. Más de 200 enfermedades conocidas son transmitidas a través de alimentos. Las causas de enfermedades de origen alimentario incluyen: bacterias, virus, parásitos, toxinas y los síntomas de estas enfermedades van desde ligeras gastroenteritis hasta síndromes de tratamiento neurológicos de por vida, hepáticos y renales (Vásquez & Cabral, 2013).

Los incidentes locales pueden llegar a transformarse rápidamente en emergencias internacionales debido al alcance y a la rapidez de la distribución de los productos, los cuales en un estado de insalubridad plantean amenazas a la salud mundial y colocan en riesgo la vida de niños lactantes, niños pequeños, mujeres embarazadas, adultos mayores y personas con enfermedades de riesgo, los cuales son especialmente vulnerables (Bengoa, 2015).

Según la OMS (2017), un suministro de alimentos de calidad ayuda a economías nacionales, comercio y turismo a fortalecerse, contribuyendo a la seguridad alimentaria y nutricional, y sirviendo de fundamento para un desarrollo sostenible.

Ante un notable crecimiento poblacional mundial, la intensificación e industrialización de la agricultura y la producción ganadera para satisfacer la creciente demanda de alimentos plantean a la vez oportunidades y dificultades para la inocuidad de los alimentos (Lovatto, 2017).

Es de suma importancia que se recupere y se mantenga la confianza de los consumidores, no a través de relaciones públicas sino garantizando realmente la inocuidad de los alimentos, ya que una mejor inocuidad de los mismos es un elemento clave para la consecución de los Objetivos de

Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, por ello los gobiernos deben elevar la inocuidad de los alimentos al rango de prioridad de salud pública, implementando sistemas eficaces en materia de inocuidad alimentaria que permitan garantizar que, tanto productores como proveedores de productos alimenticios durante toda la cadena alimentaria, sean responsables y suministren alimentos inocuos y de calidad a los consumidores (Slorach, 2002).

Las Buenas Prácticas de Manufactura surgieron como respuesta a sucesos relacionados con la falta de calidad en alimentos y medicamentos. Los antecedentes se remontan a Estados Unidos en el año 1906, cuando se creó el Federal Food & Drugs Act (FDA) y posteriormente, en el año de 1938, donde se publicó el Acta sobre alimentos, drogas y cosméticos, en el cual se implementó el concepto de inocuidad (Canifarma, 2016).

En el año de 1962 se conoce la noticia de los efectos producidos por la Talidomida, lo cual impulsó al surgimiento de la primera Guía de Buenas Prácticas de Manufactura la cual a través de los años ha venido modificándose y actualizándose hasta llegar al actual Guía de BPM. Para 1969, la FAO inicia la publicación de una serie de normas que incluían principios de higiene alimentaria que posteriormente formaron el Codex Alimentarius publicado en su versión completa, en el año de 1989 que incluye las Buenas Prácticas de Manufactura (Vera, 2010).

Como estipula el informe 32 de la Organización Mundial de la Salud, las BPM's son una parte fundamental de la garantía de calidad en empresas que elaboran productos alimenticios, para de esta manera asegurar que los mismos se fabriquen conforme a normas y de acuerdo a las condiciones establecidas para su comercialización (Canifarma, 2016).

Las Buenas Prácticas de Manufactura son aquellos principios básicos, fundamentales e indispensables con los que deben contar todas las empresas que manipulan y elaboran alimentos, desde la obtención de materia prima, durante su transformación hasta terminar la elaboración del producto terminado, asegurando de esta manera, que dichas prácticas se efectúen en todos estos procesos (Lara, 2015).

Invertir en las BPM tiene como meta la creación de un lenguaje común, entendible y aplicable para la gerencia y operaciones, ofreciendo oportunidades para reducir incidentes que afectan la integridad del producto, de esta manera la gestión de las BPM como un instrumento de inversión resulta en una reducción de fallas, en la reducción de costos operativos de manufactura y distribución de alimentos, y al mismo tiempo cumplir con una obligación reglamentaria o comercial (Toso, 2007).

Comúnmente las BPM se elaboran tomando en cuenta puntos como instalaciones, edificios, áreas, equipos y utensilios, manipuladores, control de plagas, producción, procesos de control y prácticas de almacenamiento. Sin embargo, a lo largo de la cadena agroalimentaria se pueden ir sumando inconvenientes que lleven a obtener un producto diferente al deseado por el consumidor y por la misma microempresa. Los inconvenientes pueden ocurrir durante: recepción de las materias primas, transformación industrial, transporte, comercialización, almacenamiento y disposición final (Albisu, 2011).

Desde el año 2011, se reconoce, a través de la “Ley de Economía Popular y Solidaria (LOEPS), a la Economía Popular y Solidaria como una forma de organización económica en la que sus integrantes (individual o colectivamente), organizan y desarrollan procesos de producción, intercambio, comercialización, financiamiento y consumo de bienes y servicios, para satisfacer necesidades y generar ingresos” (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2017).

Dicha organización económica se basa en relaciones de solidaridad, cooperación y reciprocidad, teniendo como fin de su actividad al trabajo y al ser humano, orientando al buen vivir, en armonía con la naturaleza, evitando el lucro y la acumulación de capital (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2017).

De conformidad a las atribuciones contempladas en el Artículo 10 reformado por el Decreto Ejecutivo No. 544, la Dirección Ejecutiva del Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, en uso de sus atribuciones, resuelve expedir la Normativa Técnica Sanitaria sobre Prácticas Correctas de Higiene en establecimientos que procesan alimentos de forma artesanal y organizaciones del Sistema de Economía Popular y Solidaria (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2017).

Tal como consta en la Resolución ARCSA-DE-057-2015-GGG, las Prácticas Correctas de Higiene (PCH) consisten en la aplicación de todas las medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la calidad de los alimentos durante toda la cadena alimentaria (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2017).

Las PCH reemplazan a las BPM solo para los establecimientos procesadores de alimentos categorizados como Artesanales y Organizaciones del sistema de Economía Popular y Solidaria, dichas prácticas constan de una guía de inspección basada en los puntos establecidos en la normativa técnica sanitaria, la cual contempla los puntos

críticos y no críticos a verificar (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2017).

En el Ecuador se han realizado diversos trabajos de investigación en empresas acerca de Buenas Prácticas de Manufactura. En el trabajo realizado en la industria de alimentos Andilac, se estudiaron parámetros como instalaciones, equipos y utensilios, materia prima e insumos, personal, operaciones de producción, análisis microbiológicos de en producto terminado (queso fresco), superficies inertes y superficies vivas, obteniendo un cumplimiento parcial de 62.02 %, consecutivamente se desarrolló un plan de mejoras a corto plazo en las áreas críticas, se realizaron capacitaciones al personal, procedimientos operativos estandarizados (POE), procedimientos operativos estandarizados de Sanitización (POES), programas mínimos y registros. Se realizó una evaluación para demostrar las mejoras implementadas, cumpliendo con un 85.38 % (Quinchiguango, 2017).

Según un estudio realizado en la microempresa “Las Cayambeñitas”, se tuvo un cumplimiento de 72 %, se puso a disposición un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura a la microempresa para mejorar las condiciones actuales del área de proceso, el mismo que contiene los perfiles sanitarios de diseño e instalaciones, limpieza y desinfección, recepción de materias primas, operativos, higiene del personal, abastecimiento de agua y de control de plagas. Se consiguió mejorar en algunos de los aspectos necesarios llevando así de un 72 % a un 78 % la mejora obtenida (Torres, 2011).

En la empresa Maicena Iris, se realizó una implementación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM's), para lo cual se aplicó los parámetros establecidos por el Registro Oficial 696 para alimentos procesados, se evaluó: instalaciones, equipos y utensilios, requisitos higiénicos de fabricación, materiales e insumos, operaciones de producción, envasado, etiquetado, empaquetado, almacenamiento, distribución, transporte, aseguramiento y control de calidad. El resultado de la evaluación inicial arrojó como resultado el 52.03 % de cumplimiento, además se estructuró un plan de mejoras y al estructuración de documentación en un período de seis meses, se procedió a evaluar nuevamente a la empresa y el resultado de esta evaluación fue del 76.36 % de cumplimiento (Fernández, 2014).

En la investigación realizada en la empresa Andes Brewing S.A., se evaluaron parámetros como instalaciones, equipos y utensilios, materia prima e insumos, personal, operaciones de producción, envasado, etiquetado y empaquetado, almacenamiento, distribución, aseguramiento y control de calidad; obteniendo un porcentaje de cumplimiento global de 52 %, posteriormente se desarrolló un plan de mejoras priorizando las áreas

con bajo porcentaje de cumplimiento, además se desarrolló procedimientos operativos estandarizados (POE), procedimientos operativos estandarizados de Sanitización (POES), programas mínimos y registros, los cuales permitieron alcanzar un nivel de cumplimiento global del 83 % (Murillo, 2016).

De acuerdo a un estudio realizado en la empresa de lácteos “Amanecer”, el resultado del checklist de verificación inicial fue de 44 % indicando falencias en diferentes aspectos. Se detalló el plan de mejoras y a corto plazo se estructuró un manual de BPM, conformado por 8 capítulos con todos sus POES, POE, registros e instructivos de operación, los cuales se implementaron en la empresa “Amanecer”. Finalmente se aplicó un checklist de verificación final dando como resultado un incremento del porcentaje de cumplimiento hasta del 77 % (Reza, 2016).

En la empresa Adrianita se realizó la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura, para lo cual se inició con el diagnóstico de la situación inicial de la empresa, obteniendo un cumplimiento de 78.50 %. Se realizaron análisis microbiológicos del producto, superficies y manipuladores y partiendo de los resultados obtenidos, se desarrolló un plan de mejoras en donde se especificó las condiciones, las no conformidades y las medidas correctivas. Una vez realizadas las acciones correctivas, se realizó un diagnóstico final donde se obtuvo un porcentaje de cumplimiento del 97.34 % (Arguero, 2017).

En el trabajo de implementación de Buenas Prácticas de Manufactura elaborado en la empresa Extractos Andinos C.A, se realizó una verificación inicial de la misma, obteniendo un cumplimiento de 54.81 % encontrándose varias no conformidades, por lo cual se capacitó al personal técnico de planta, se realizaron análisis microbiológicos de superficies, manipuladores y ambientes. Para la implementación de BPM's, se procedió a cambiar los procedimientos de limpieza y desinfección y a ejecutar una reingeniería de planta, para de esta manera obtener un cumplimiento final del 97.50 % (Ojeda, 2016).

De acuerdo al estudio de implementación de un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa El Granjerito de la Asociación de Productores Lácteos del Cantón Mejía ASOPROLAM, se obtuvo como resultado un cumplimiento inicial del 66 %, en donde las secciones evaluadas que cumplieron con mayor porcentaje fueron: requisitos higiénicos del personal, requisitos de empaque y diseño de instalaciones. Se estructuró un plan de mejoras en el que se destaca la implementación de toda la documentación, señalética de seguridad y rotulación de cada área de la planta de producción, para de esta manera, realizar una verificación final,

donde se analizó microbiológicamente el producto final consiguiendo valores que se encuentran dentro del rango permitido y un diagnóstico de cumplimiento global del 86 % (Barriga, 2017).

La Procesadora de Lácteos “El Sandi”, pertenece a la Asociación de Productores Agropecuarios e Industriales San Vicente de Andoas, está ubicada en el Cantón Pedro Vicente Maldonado, en la comuna San Vicente de Andoas, la misma que se dedica a la elaboración de productos lácteos, entre los que está el queso mozzarella, sin embrago, la empresa no dispone de directrices sobre Prácticas Correctas de Higiene y actualmente una empresa alimenticia que aspire a competir en el mercado, deberá tener como objetivo primordial la aplicación de normas que garanticen la seguridad e inocuidad de sus productos, ya que es un requerimiento a nivel mundial.

Por tal motivo, se implementó Prácticas Correctas de Higiene y dicho proceso constó de cuatro etapas:

- Realizar un diagnóstico del cumplimiento de los requisitos de Prácticas Correctas de Higiene.
- Elaborar un plan de mejoras.
- Implementar el plan de mejoras.
- Verificar el cumplimiento de los requisitos de Prácticas Correctas de Higiene.

2. METODOLOGÍA

2. METODOLOGÍA

El proyecto de Implementación de Prácticas Correctas de Higiene se lo realizó en la Procesadora de Lácteos “El Sandi”, ubicada en el Cantón Pedro Vicente Maldonado en la comuna San Vicente de Andoas, la misma que se dedica a la producción de quesos mozzarella y otros derivados lácteos y pertenece a la Asociación de Productores Agropecuarios e Industriales San Vicente de Andoas.

El trabajo inició con un diagnóstico inicial del cumplimiento de los requisitos de Prácticas Correctas de Higiene, seguido de un estudio microbiológico inicial del producto terminado, superficies vivas y superficies inertes, acompañado de la elaboración de un plan de mejoras, las cuales se implementaron a corto plazo, concluyendo así con la respectiva verificación del plan de mejoras y realizando un estudio microbiológico final del producto terminado, superficies inertes y superficies vivas.

A continuación se detallan los métodos utilizados en la presente investigación.

2.1. DIAGNÓSTICO

Se realizó una inspección de la planta Procesadora de Lácteos “El Sandi”, mediante un checklist basado en la Resolución ARCSA-DE-057-2015-GGG, emitido por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), en el cual se consideran los siguientes elementos:

- Ubicación.
- Construcción y disposición de las instalaciones.
- Infraestructura.
- Equipos, recipientes y utensilios.
- Control de equipos.
- Recipientes para residuos y sustancias no comestibles.
- Servicios.
- Materias primas.
- Contaminación cruzada.
- Higiene del personal.
- Capacitación.
- Control de operaciones.
- Procedimientos y métodos de limpieza.
- Almacenamiento.
- Empaque.

- Control de plagas.
- Transporte.
- Registros.
- Regulación y control del tabaco.

El criterio de calificación establecido por el checklist, para determinar el nivel de cumplimiento consistió en: “cumple”, “no cumple” y “no aplica”.

2.2. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

La toma inicial de muestras para superficies inertes, superficies vivas y producto terminado, se realizó utilizando procedimientos establecidos en los respectivos manuales y de igual manera se aplicó para el estudio microbiológico final.

2.2.1. PRODUCTO TERMINADO

Se procedió a la toma de muestra de dos quesos mozzarella de 500 g marca “El Sandi”, en donde se determinó *Coliformes totales* a través del método NTE INEN 1529-13 y *Staphylococcus aureus* a través del método NTE INEN 1529-14, de acuerdo a la Norma NTE INEN 82:2011 (Queso mozzarella. Requisitos) (Servicio Ecuatoriano de Normalización, 2011).

Se realizó también el análisis microbiológico para determinar Aerobios mesófilos, de acuerdo con la Norma NTE INEN 1529-5:2006 (Control microbiológico de los alimentos. Determinación de la cantidad de microorganismos Aerobios mesófilos. Rep. (Servicio Ecuatoriano de Normalización, 2006).

Además se determinó, la presencia o ausencia de *Listeria monocytogenes*, a través del método PEEMi/LA/25 AOAC 2016.08 y *Salmonella*, a través el método PEEMi/LA/05 INEN ISO 6579. Estos análisis se realizaron en el laboratorio certificado, LABOLAB (análisis de alimentos, aguas y afines).

2.2.2. SUPERFICIES VIVAS

A través del método de hisopado, utilizando un hisopo estéril previamente humedecido en una solución diluyente, se procedió a la toma de muestra de las palmas de las manos (derecha e izquierda) del operario, para determinar *Coliformes totales* y *Staphylococcus aureus* en base a la Guía Técnica Peruana Minsa 346583 (Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en Contacto con Alimentos y Bebidas) (SANIPES, 2007).

2.2.3. SUPERFICIES INERTES

Mediante el método de hisopado, utilizando el respectivo hisopo estéril previamente humedecido en una solución diluyente y con la ayuda de un marco de acero esterilizado, se procedió a la toma de muestra de la mesa de moldeo, para determinar la existencia de *Coliformes totales* y *Staphylococcus aureus* en base a la Guía Técnica Peruana Minsa 346583 (Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en Contacto con Alimentos y Bebidas) (SANIPES, 2007).

2.3. PLAN DE MEJORAS

En el plan de mejoras consta cada no conformidad hallada en el diagnóstico inicial acorde a elementos como: la condición evaluada, la no conformidad, la medida de corrección, el responsable de la ejecución de la medida de corrección y el tiempo de implementación de la medida de corrección.

Para la elaboración de un plan de mejoras, se tomó como guía, acciones correctivas necesarias de acuerdo a las observaciones realizadas en el diagnóstico inicial y considerando parámetros que comprometen la inocuidad del producto, estableciendo de esta manera medidas a corto plazo.

Una vez elaborado el plan de mejoras, éste incluirá la inversión económica necesaria y el tiempo en que dichas mejoras se llevarán a cabo.

2.4. IMPLEMENTACIÓN

Para el proceso de implementación de Prácticas Correctas de Higiene, se realizó el análisis de los resultados del diagnóstico inicial, para de esta manera, llevar a cabo acciones correctivas a corto plazo, para ello se tomó en cuenta un determinado presupuesto, dados los cambios que deben realizarse en el diseño de la empresa, además se desarrollaron procedimientos operativos estandarizados (POE), procedimientos operativos estandarizados de sanitización (POES), registros y especificaciones requeridos por la planta de producción de queso mozzarella, los cuales se controlaron y verificaron a través de una inspección in-situ.

La implementación de Prácticas Correctas de Higiene también consistió en realizar un conversatorio con los operarios y directivos de la empresa, en relación a su conocimiento acerca del tema, antes y después de realizar capacitaciones sobre temas de interés.

2.5. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE PLAN DE MEJORAS

Para la verificación del cumplimiento del plan de mejoras, se realizó el respectivo seguimiento continuo de todos los parámetros a mejorar a corto plazo en la industria. Éste se lo realizó a través de una evaluación final, el cual se llevó a cabo con la ayuda del checklist establecido por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA).

Para determinar el porcentaje de mejora de la empresa, se compararon el cumplimiento de las mejoras con el diagnóstico inicial, considerando los elementos antes mencionados.

Se realizaron análisis microbiológicos de *Coliformes totales*, *Staphylococcus aureus*, Aerobios mesófilos, *Listeria monocytogenes* y *Salmonella* en producto terminado (queso mozzarella) y se realizaron análisis microbiológicos de *Coliformes totales* y *Staphylococcus aureus* en superficies vivas (manos) y superficies inertes (mesa de moldeo).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. DIAGNÓSTICO

Los resultados iniciales obtenidos en la evaluación de cumplimiento de Prácticas Correctas de Higiene, efectuada en la Procesadora de Lácteos “El Sandi”, realizada a través de un checklist basada en la norma ARCSA-DE-057-2015-GGG emitida por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), permitieron poner en manifiesto un cumplimiento de 52.62 % como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Estado Inicial de la Procesadora de Lácteos “El Sandi”

GRADO DE CUMPLIMIENTO EN PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	PORCENTAJE		
	% CUMPLE	% NO CUMPLE	% NO APLICA
SECTORES EVALUADOS			
Ubicación	100	0	0
Construcción y disposición de las instalaciones	0	100	0
Infraestructura	40	60	0
Equipos, recipientes y utensilios	100	0	0
Control de equipos	100	0	0
Recipientes para residuos y sustancias no comestibles	66.67	33.33	0
Servicios	61.53	26.94	11.53
Materias primas	0	100	0
Contaminación cruzada	100	0	0
Higiene del personal	43.75	56.25	0
Capacitación	33.33	66.67	0
Control de operaciones	0	100	0
Procedimientos y métodos de limpieza	0	100	0
Almacenamiento	54.55	45.45	0
Empaque	100	0	0
Control de plagas	50	50	0
Transporte	100	0	0
Registros	0	100	0
Regulación y control del tabaco	50	0	50
TOTAL	52.62	44.14	3.24

Los requisitos de menor cumplimiento de Prácticas Correctas de Higiene que presenta la Procesadora de Lácteos “El Sandi” y que representan el 44.14 % son: construcción y disposición de las instalaciones, infraestructura, materias primas, higiene personal, capacitación, control de operaciones, procedimientos y métodos de limpieza, control de plagas, registros.

El restante 3.24 % representa aquellos requisitos que no aplican dentro de sectores evaluados como son: servicios y regulación y control del tabaco.

3.2. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS INICIALES

3.2.1. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS INICIALES EN PRODUCTO TERMINADO

Se realizó análisis microbiológicos de *Coliformes totales*, *Staphylococcus aureus* y Aerobios mesófilos en el producto final (queso mozzarella) como se puede ver en la Tabla 2.

Tabla 2. Recuento microbiológico inicial en queso mozzarella.

Parámetro analizado	Identificación de muestra	Resultado inicial	Límite permisible	Estado
Recuento <i>Coliformes totales</i>	Queso mozzarella	1 E+3	1000 UFC/g	Cumple
Recuento <i>Staphylococcus aureus</i>		Ausencia	100 UFC/g	Cumple
Recuento Aerobios mesófilos		6.5 E+6	5x10 ⁴	No cumple
Detección <i>Listeria monocytogenes</i>		Ausencia	Ausencia	Cumple
Detección <i>Salmonella</i>		Ausencia	Ausencia	Cumple

De acuerdo al límite permisible establecido en la Norma NTE INEN 82:2011 (Queso mozzarella. Requisitos), los resultados obtenidos para *Coliformes totales* y *Staphylococcus aureus* se encuentran dentro del rango permisible, en tanto que para Aerobios mesófilos, de acuerdo al límite permisible establecido en la Norma NTE INEN 9:2015 (Leche cruda. Requisitos), sobrepasan los parámetros de la misma.

De acuerdo con Rodríguez, et al., (2015), esto refleja que las condiciones de higiene de utensilios y equipos, así como también la relación entre tiempo y temperatura durante procesos de producción, almacenamiento y distribución no fueron controladas y estos son factores importantes para la presentación de dichos conteos.

Además dicha carga microbiana, de acuerdo con Acevedo, et al., (2013) afecta la calidad del producto, ya que durante la comercialización o elaboración del mismo, no se han llevado a cabo las medidas necesarias que garanticen la inocuidad del producto terminado, llevando al deterioro precoz del alimento o fermentaciones anormales del mismo.

A pesar de esto, el queso mozzarella refleja ausencia de *Listeria monocytogenes* y *Salmonella* como se puede observar en el Anexo 1, según Albarracin, et al., (2006), esto se debe posiblemente a condiciones de pH y ácidos orgánicos presentes en el queso mozzarella.

3.2.2. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS INICIALES EN SUPERFICIES VIVAS

Se realizó análisis microbiológicos de *Coliformes totales* y *Staphylococcus aureus* en superficies vivas (manos) como se puede ver en la Tabla 3.

Tabla 3. Recuento microbiológico inicial en superficies vivas (manos).

Parámetro analizado	Identificación de muestra	Resultado inicial	Límite permisible	Estado
Recuento <i>Coliformes totales</i>	Manipulador (mano derecha)	1.6 E+5	< 100 UFC	No cumple
Recuento <i>Staphylococcus aureus</i>		Ausencia	< 100 UFC	Cumple
Recuento <i>Coliformes totales</i>	Manipulador (mano izquierda)	1.5 E+5	< 100 UFC	No cumple
Recuento <i>Staphylococcus aureus</i>		Ausencia	< 100 UFC	Cumple

Los resultados para *Staphylococcus aureus* obtenidos para superficies vivas (manos), cumple con lo establecido por la Guía Técnica Peruana Minsa 346583 (Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en Contacto con Alimentos y Bebidas), en tanto que, para *Coliformes totales*, éstas no cumplen con las especificaciones establecidas por la norma, por lo que según Caldas & Ogeerally, (2008), la existencia de *Coliformes totales* en las muestras de queso, no implica necesariamente presencia de materia fecal en el alimento o presencia de patógenos entéricos, indica más bien contaminación post-proceso térmico como pueden ser fallas en la refrigeración, pero al ser mayor la cantidad de colonias de *Escherichia coli*, su presencia en el producto terminado sugiere dos condiciones, que el proceso térmico haya sido deficiente o que este microorganismo llegue al producto por contaminación posterior.

3.2.3. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS INICIALES EN SUPERFICIES INERTES

Se realizó análisis microbiológicos de *Coliformes totales* y *Staphylococcus aureus* en superficies inertes (mesa de moldeo), como se puede ver en la Tabla 4.

Tabla 4. Recuento microbiológico inicial en superficie inerte (mesa de moldeo).

Parámetro analizado	Identificación de muestra	Resultado inicial	Límite permisible	Estado
Recuento <i>Coliformes totales</i>	Superficie (mesa de moldeo)	10	< 1 UFC/cm ²	No cumple
Recuento <i>Staphylococcus aureus</i>		Ausencia	Ausencia	Cumple

Los resultados obtenidos para superficies inertes (mesa de moldeo) en base a la Guía Técnica Peruana Minsa 346583 (Guía Técnica para el Análisis

Microbiológico de Superficies en Contacto con Alimentos y Bebidas), están dentro de lo establecido para *Staphylococcus aureus*, pero sobrepasan los límites establecidos para *Coliformes totales*, esto según Sánchez, et al. (2016) indica deficiencia en la limpieza y desinfección de la mesa de moldeo, así como de los respectivos utensilios empleados para la elaboración de queso mozzarella.

3.3. PLAN DE MEJORAS

Como se puede observar en el Anexo 3, se realizó un plan de mejoras a corto, mediano y largo plazo, en el cual consta: la condición evaluada, la no conformidad, la medida de corrección, el responsable de la ejecución de la medida de corrección y el tiempo de implementación de la medida de corrección.

Para la estructuración del plan de mejoras, se tomó como guía, acciones correctivas determinadas en las observaciones realizadas en el diagnóstico inicial, estableciendo de esta forma medidas a corto, mediano y largo plazo y con una inversión de \$ 4300 aproximadamente, en un tiempo estimado de dos años.

Tabla 5. Plan de mejoras a corto plazo

CONSTRUCCIÓN Y DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES				
CONDICIÓN	NO CONFORMIDAD	MEDIDA DE CORRECCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
¿El diseño, construcción y ubicación del establecimiento previenen la contaminación? a. La contaminación se reduce al mínimo. b. Se reduce el ingreso al establecimiento de contaminación externa como polvo, aire contaminado, plagas.	La planta se encuentra cerca de maleza y las puertas de ingreso tanto a la fábrica como a la zona de almacenamiento de la sal, son puertas de malla de acero. Por lo tanto no cumple los requisitos a, b, c.	Mantener el entorno de la planta limpio y libre de acumulación de inservibles, malezas, charcos, depósitos de basuras.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO

Continúa...

Continuación...

c. Exista protección contra el acceso y proliferación de plagas.		Mantener cerradas las puertas.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO
INFRAESTRUCTURA				
CONDICIÓN	NO CONFORMIDAD	MEDIDA DE CORRECCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
¿Las paredes, el techo y el piso son lisos y no tienen grietas o rugosidades?	Pisos poseen pequeñas grietas y los techos son de lámina de zinc.	Cubrir las grietas del piso para evitar la acumulación de polvo, agua o residuos.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO
¿No existe acumulación de agua en el piso de las áreas del proceso?	Leve acumulación de agua en pisos por presencia de grietas.	Eliminar la acumulación de agua en pisos.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO
¿Las ventanas se encuentran limpias, sin acumulación de polvo?	Ventanas poseen polvo e insectos muertos.	Limpiar continuamente las ventanas.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO
RECIPIENTES PARA RESIDUOS Y SUSTANCIAS NO COMESTIBLES				
CONDICIÓN	NO CONFORMIDAD	MEDIDA DE CORRECCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
¿Los recipientes utilizados para guardar sustancias peligrosas están identificados?	Los recipientes utilizados para guardar sustancias peligrosas no están identificados.	Identificar recipientes utilizados para guardar sustancias peligrosas.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO
SERVICIOS				
CONDICIÓN	NO CONFORMIDAD	MEDIDA DE CORRECCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
¿Los servicios higiénicos para el personal se encuentran en buen estado, limpios, ventilados y funcionando?	Servicios higiénicos se encuentran levemente sucios, además los dispensadores de jabón y papel higiénico no son usados.	Limpiar diariamente los servicios higiénicos. Recargar los dispensadores de jabón y papel cada que sea necesario.	Procesadora de Lácteos "El Sandi" Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO CORTO PLAZO

Continúa...

Continuación...

¿Existen avisos alusivos al procedimiento de lavado de manos en las proximidades de los lavamanos?	No existen avisos alusivos al procedimiento de lavado de manos en las proximidades de los lavamanos.	Colocar avisos alusivos al procedimiento de lavado de manos en las proximidades de los lavamanos.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
¿Las líneas de fluido (agua potable, agua no potable, aire comprimido, vapor, combustible, etc.) se encuentran identificadas con un rótulo?	No existe identificación de líneas de fluido.	Identificar las líneas de fluido.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO
MATERIAS PRIMAS				
CONDICIÓN	NO CONFORMIDAD	MEDIDA DE CORRECCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
¿Cuenta con especificaciones de las materias primas?	No se cuenta con especificaciones de las materias primas.	Elaborar registros de especificaciones de las materias primas.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
¿Se mantiene registros en caso de rechazo de materias primas?	No se mantiene registros en caso de rechazo de materias primas.	Elaborar registros de rechazo de materias primas.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
¿Se mantiene registros de las condiciones de recepción de materias primas?	No se mantiene registros de las condiciones de recepción de materias primas.	Elaborar registros de las condiciones de recepción de materias primas.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
¿Se mantiene registros de las condiciones de almacenamiento de las materias primas?	No se mantiene registros de las condiciones de almacenamiento de las materias primas.	Elaborar registros de las condiciones de almacenamiento de las materias primas.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO

Continúa...

Continuación...

HIGIENE DEL PERSONAL				
CONDICIÓN	NO CONFORMIDAD	MEDIDA DE CORRECCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
¿No se permite la manipulación de alimentos al personal que padezca o sea portador de alguna enfermedad que pueda transmitirse a los alimentos?	El personal trabaja de igual manera si se encuentra enfermo.	Evitar que el personal enfermo trabaje en contacto directo con los productos.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO
		Alejar al personal enfermo de los productos y que éstos efectúen otras actividades que no pongan en peligro los alimentos, hasta que su salud mejore.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO
¿El personal notifica si padece alguna enfermedad infectocontagiosa, síntoma o lesión?	El operario no notifica a superiores si padece de alguna enfermedad.	Informar a superiores si se padece de alguna enfermedad, síntoma o lesión que pueda comprometer la inocuidad del alimento.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO
¿El personal que presente alguna enfermedad, síntoma o lesión es sometido a una evaluación médica?	El personal no es sometido a evaluación médica.	Someter a evaluación médica a todo operario que sufra alguna enfermedad que pueda comprometer la inocuidad del alimento.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO
¿Se realiza desinfección del calzado antes de ingresar al área de producción cuando es necesario?	No se realiza desinfección del calzado antes de ingresar al área de producción.	Realizar una desinfección del calzado en un pediluvio antes de ingresar al área de producción.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO

Continúa...

Continuación...

¿Se reubica al personal que ha sufrido un corte o herida?	No se reubica al personal que ha sufrido un corte o herida.	Reubicar al personal y que éste efectúe otras actividades que no pongan en peligro los alimentos, hasta que su salud mejore.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO
¿Los visitantes cumplen con las recomendaciones de higiene personal para ingresar a la zona de elaboración o manipulación de alimentos?	No se cumple las recomendaciones de higiene personal para ingresar a la zona de elaboración o manipulación de alimentos	Elaborar manual de procedimiento que indique las recomendaciones que los visitantes deben seguir para ingresar a las zonas de producción.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
¿Los visitantes se lavan y desinfectan las manos antes de ingresar al área de manipulación?	No existen indicaciones que obligue a los visitantes a lavar y desinfectar las manos antes de ingresar al área de manipulación.	Elaborar manual de procedimiento que indique las recomendaciones que los visitantes deben seguir para ingresar a las zonas de producción.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
Cuando aplique ¿Se controla el acceso del personal o visitantes a las áreas de manipulación de alimentos?	No se controla el acceso en ninguno de los casos.	Elaborar manual de procedimiento que indique las recomendaciones que los visitantes deben seguir para ingresar a las zonas de producción.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO

Continúa...

Continuación...

¿Se cuenta con avisos en lugares visibles referentes a la higiene, el lavado de manos y cuando aplique procedimientos de producción?	No existe señalética que indique una correcta higiene de manos, ni adecuados procedimientos de producción.	Colocar señalética visible referente a la higiene y el lavado de manos, antes de ingresar a la zona de producción. Elaborar manual de procedimiento de producción.	Procesadora de Lácteos "El Sandi" Rommel Montalvo	CORTO PLAZO CORTO PLAZO
CAPACITACIÓN				
CONDICIÓN	NO CONFORMIDAD	MEDIDA DE CORRECCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
¿Se cuenta con programas de capacitación referentes a temas de producción y manipulación de alimentos?	No existe, ni se imparte programas de capacitación referentes a temas de producción y manipulación de alimentos.	Capacitar al personal en base a temas de producción y manipulación de alimentos.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
¿El programa de capacitación es revisado y actualizado periódicamente?	No existe programa de capacitación.	Estructurar programas de capacitación.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
CONTROL DE OPERACIONES				
CONDICIÓN	NO CONFORMIDAD	MEDIDA DE CORRECCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
¿Se realiza control de las operaciones destinadas a reducir la contaminación microbiana y a preservar alimentos?	No se realiza control de las operaciones destinadas a reducir la contaminación microbiana y a preservar alimentos.	Elaborar manual de procedimiento para que el producto lácteo sea apropiado para el consumo humano.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO

Continúa...

Continuación...

¿Se cuenta con los registros del control de operaciones?	No se cuenta con los registros del control de operaciones.	Elaborar registros de operaciones.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
PROCEDIMIENTOS Y MÉTODOS DE LIMPIEZA				
CONDICIÓN	NO CONFORMIDAD	MEDIDA DE CORRECCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
¿Los procedimientos de limpieza están establecidos?	No existen procedimientos de limpieza establecidos.	Elaborar manual de procedimiento de limpieza.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
¿Cuenta con registros del procedimiento de limpieza?	No existen registros del procedimiento de limpieza.	Elaborar registros de procedimientos de limpieza.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
ALMACENAMIENTO				
CONDICIÓN	NO CONFORMIDAD	MEDIDA DE CORRECCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
¿El lugar de almacenamiento de productos de limpieza es de acceso restringido?	El lugar de almacenamiento de productos de limpieza no es de acceso restringido.	Elaborar manual de procedimiento de manejo de sustancias peligrosas.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
¿No se utiliza envases de alimentos procesados para colocar productos de limpieza o sustancias peligrosas?	Se utiliza envases de alimentos procesados para colocar productos de limpieza como cloro o jabón para lavar las instalaciones.	Etiquetar en forma muy visible, sustancias peligrosas y tóxicas e indicar toxicidad, modo de empleo y precauciones especiales.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO
¿Se mantiene un control sobre el almacenamiento de los productos?	No se mantiene un control sobre el almacenamiento de los productos.	Elaborar manual de procedimiento sobre el almacenamiento de los productos.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO

Continúa...

Continuación...

CONTROL DE PLAGAS				
CONDICIÓN	NO CONFORMIDAD	MEDIDA DE CORRECCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
¿Existen barreras de protección al ingreso a las áreas de proceso y almacenamiento?	No existen barreras de protección al ingreso a las áreas de proceso y almacenamiento.	Elaborar manual de procedimiento de control de plagas.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
¿Se inspecciona a la entrada y almacenamiento de materias primas para minimizar la probabilidad de infestación?	No se inspecciona a la entrada ni almacenamiento de materias primas para minimizar la probabilidad de infestación.	Elaborar manual de procedimiento de inspección de entrada y almacenamiento de materias primas.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
¿El uso de agentes químicos, físicos o biológicos para el control de plagas se realiza de tal manera que no represente una amenaza para la inocuidad?	No cuentan con agentes químicos, físicos o biológicos para el control de plagas.	Elaborar manual de procedimiento de control de plagas.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
¿El personal que realiza el control de plagas se encuentra capacitado?	No cuentan con personal que realice el control de plagas. Los mismos dueños de la empresa realizan fumigación en zonas aledañas a la fábrica.	Elaborar manual de procedimiento de control de plagas y capacitar a operarios.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
REGISTROS				
CONDICIÓN	NO CONFORMIDAD	MEDIDA DE CORRECCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
¿Se mantiene registros de la producción especialmente de las etapas críticas?	No se mantiene registros de la producción de las etapas críticas.	Estructurar registros de la producción en especial de etapas críticas.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
¿Se mantiene registros del almacenamiento de materias primas y producto terminado?	No se mantiene registros del almacenamiento de materias primas y producto terminado.	Estructurar registros del almacenamiento de materias primas y producto terminado.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
¿Se mantiene registros de la distribución?	No se mantiene registros de la distribución.	Estructurar registros de la distribución.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
INVERSIÓN ESTIMADA		230.45 dólares		
TIEMPO ESTIMADO		2 meses		

3.4. IMPLEMENTACIÓN

En la Tabla 5, se expone la implementación del plan de mejoras, el cual tomó en cuenta únicamente las condiciones a corto plazo con una inversión estimada de \$ 230.45 en un tiempo de dos meses.

3.4.1. RECIPIENTES PARA RESIDUOS Y SUSTANCIAS NO COMESTIBLES

Se realizaron mejoras en lo referente a los Recipientes para residuos y sustancias no comestibles como se muestra en el Anexo 4, para ello se realizó la respectiva identificación de aquellas sustancias peligrosas utilizadas para la limpieza y desinfección de los equipos y utensilios empleados en la elaboración del queso mozzarella; estas sustancias corresponden al detergente (DM-500) y el desinfectante (SANIT-10) como se puede observar en la Figura 1, esto se realizó con el objetivo de evitar cualquier contaminación del producto con dichas sustancias.



Figura 1. Identificación de sustancias utilizadas para la limpieza y desinfección.

3.4.2. SERVICIOS

Se implementaron mejoras con respecto a los Servicios como se puede observar en el Anexo 5, para esto, se realizó la limpieza de los servicios higiénicos para el personal, se dotó a la empresa de dispensador de gel antibacterial, un dispensador de toallas para el secado de manos y también se colocó avisos alusivos respecto al correcto procedimiento de lavado y desinfectado de manos en las proximidades del lavamanos (Figura 2), con el fin de que los trabajadores generen el hábito de lavarse y desinfectarse las manos para realizar la manipulación de los alimentos.

Además se realizó la limpieza de las lámparas de las distintas áreas de la planta y la colocación de su respectiva protección como se puede ver en el Anexo 5, para evitar la caída de elementos extraños que puedan contaminar el producto.



Figura 2. Dotación de elementos de higiene personal y avisos alusivos de lavado y desinfección de manos.

3.4.3. MATERIAS PRIMAS

En lo que respecta a Materias primas, se establecieron las especificaciones de las mismas, a través de la elaboración del Manual de Prácticas Correctas de Higiene (Anexo 11), el cual posee 12 Registros (Figura 3), 2 POE (Figura 4), 12 POES (Figura 5), lo que permite un mejor control sobre la leche que ingresa a la planta, verificando que ésta sea apta para sus posteriores procesos de transformación en producto terminado, dichas mejoras se pueden observar en el Anexo 6.

PROCESADORA DE LÁCTEOS "EL SANDI"		REGISTRO DE CONTROL DE MATERIA PRIMA			Versión: JULIO 2017
					Código: RG-CMP
					Mes: Año:
PROVEEDOR	PRESENCIA DE MASTITIS	ACIDEZ TITULABLE	CONTENIDO GRASO	DENSIDAD	OBSERVACIONES
RESPONSABLE:			FIRMA:		

Figura 3. Registro de control de materia prima.

<p>Procedimiento:</p> <p>El procedimiento de recepción de materia prima se realizará siguiendo los pasos detallados a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La leche cruda ingresará a la planta a las 11 de la mañana. • Se deberá tomar una muestra de la leche cruda para su control de calidad, el cuál constará de la prueba de mastitis, acidez titulable, contenido graso y densidad. El supervisor de producción controlará dichos parámetros cuyos resultados se verán reflejados en el registro (RG-CMP). • La prueba de mastitis deberá ser negativa para aceptar la leche. • La leche cruda tendrá una acidez titulable entre 0,13% a 0,17%. Por tanto, la leche con acidez mayor de 0,18% será rechazada. (Servicio Ecuatoriano de Normalización, 2015) • La lectura del lactodensímetro deberá ser de 1,028 a 1,033 g/ml. Si la lectura es menor a 1,028 g/ml se tratará de leche adulterada con agua. Si el rango se encuentra entre 1,033 a 1,037 g/ml, ésta será una leche descremada. (Servicio Ecuatoriano de Normalización, 2015) • El contenido graso de la leche cruda deberá ser del 3%. (Servicio Ecuatoriano de Normalización, 2015) • Una vez aceptada la materia prima, se procederá a transportarla al tanque de acopio y el supervisor de producción llevará el respectivo control de recepción de la misma a través del registro (RG-RMP). • Si la materia prima es rechazada, dicha información constará en el registro (RG-RMP). • Cuando sea necesario el almacenamiento de materia prima, el supervisor de producción o el encargado de planta, deberá llevar dicha información a través del registro (RG-AMPTA).
--

Figura 4. Procedimiento Operativo Estandarizado de recepción de materia prima.

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION		
Elaborado: Rommel Montalvo	Revisado: Carlos Nogales	Aprobado: Carlos Nogales
Fecha: 2017/07/07	Fecha: 2017/07/13	Fecha: 2017/07/13
POES – MESA DE EMPACADO		
Material: acero inoxidable	Ubicación de uso: Área de producción de quesos	Código: POES-MDE-5
Capacidad: 160 quesos		Responsable: Encargado de planta
DESCRIPCION GRÁFICA DE LAS PARTES DEL EQUIPO		
Objetivo: - Permitir un correcto empacado del producto.		
Procedimiento operativo:		
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la limpieza de la mesa de empacado antes de su uso, llevar las anotaciones correspondientes de la limpieza y desinfección en el registro RG-LYD. • Colocar los quesos mozzarella en el empaque de polietileno. • Colocar las respectivas etiquetas que contienen la información del producto terminado. 		
Procedimiento de limpieza y desinfección:		
<ul style="list-style-type: none"> • Enjuagar la mesa de empacado con agua caliente, para facilitar el desprendimiento y eliminación de residuos. • Lavar con detergente, colocando 100 ml en 1 l de agua restregando con compresas abrasivas, dejar actuar por 5 minutos y enjuagar con abundante agua. • Secar al ambiente • Desinfectar utilizando 6 ml del compuesto en 5 l de agua y dejar actuar por 10 minutos. • Secar al ambiente. 		
Documentos asociados: Ficha técnica detergente. Ficha técnica desinfectante.	Página 5/12	Registro: RG- LYD

Figura 5. Procedimiento Operativo Estandarizado de Sanitización de mesa de empacado.

3.4.4. HIGIENE DEL PERSONAL

Las mejoras implementadas en Higiene del personal, se pueden evidenciar en el Anexo 7. Dichas mejoras consistieron en implementar los requerimientos de higiene personal que los visitantes que deseen ingresar a

la empresa deben cumplir (Figura 6), con el objetivo de evitar posibles contaminaciones hacia el producto durante las visitas realizadas.

<p>Procedimiento:</p> <p>El procedimiento de lavado de manos se detalla a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Humedecer las manos con agua potable. • Aplicar suficiente jabón líquido para cubrir toda la superficie de las manos. • Frotar enérgicamente las manos palma a palma. • Frotar circularmente hacia atrás y hacia adelante con la yema de los dedos de la mano derecha para la mano izquierda y viceversa. • Colocar la mano derecha encima del dorso de la mano izquierda, los dedos y viceversa. • Apretar el pulgar izquierdo con la mano derecha, frotar circularmente y hacer lo mismo en la otra mano. • Enjuagar con abundante agua potable desde los dedos hasta la muñeca. • Secar las manos con toallas de papel desechables o secador automático. • Usar la toalla desechable para cerrar la llave y arrojarla a la basura. • El proceso durará de 40 a 60 segundos. <p>El procedimiento de desinfección de manos se deberá realizar siguiendo los pasos detallados a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Depositar en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies. • Frotar la palma de las manos entre sí. • Frotar la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa. • Frotar las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados. • Frotar el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos. • Frotar con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa. • Frotar la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa. • Dejar secar las manos. • El proceso durará de 20 a 30 segundos. 	<p>Todo el personal deberá realizar el procedimiento de lavado y desinfectado de las manos en las siguientes situaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de comenzar la jornada laboral. • Antes de manipular alimentos, equipos o utensilios. • Cuando se cambie de actividad. • Después de tocarse la boca, nariz o cabello. • Después de toser, estornudar o sonarse la nariz. • Una vez usados los servicios higiénicos. • Después de manipular desechos o cualquier componente que sea fuente de contaminación. • Antes de ingresar a cada área de producción, se realizará la sanitización de manos. <p>Toda aquella persona que se encuentre dentro de la zona de producción deberá seguir las siguientes normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener obligatoriamente un aseo personal diario. • El uso de desodorantes, perfumes, maquillajes, cremas, uñas largas y joyas queda estrictamente prohibido. • El consumo de alimentos, bebidas, fumar o utilizar celulares en áreas laborables queda estrictamente prohibido. • El uniforme deberá estar limpio y éste será de color blanco con el fin de permitir una evaluación de su estado. • El personal deberá portar mandil, botas blancas de caucho, cubre boca y mantener el cabello cubierto totalmente mediante malla y cofia. <p>La Procesadora de Lácteos "El Sandi", pondrá a disposición uniformes para las visitas y las mismas deberán lavarse y desinfectarse las manos de acuerdo con el procedimiento establecido, antes de ingresar a la planta, además deberán acatar las normas establecidas por la empresa.</p>
--	---

Figura 6. Requerimientos de higiene personal de trabajadores y visitantes.

3.4.5. CAPACITACIÓN

Se realizaron mejoras para este requerimiento, mediante capacitaciones impartidas al personal acerca de temas como: Manipulación de Alimentos, Higiene del Personal, Enfermedades Transmitidas por Alimentos, Metodología 5's y sobre Documentación de Prácticas Correctas de Higiene elaborada para la empresa, con el fin de concientizar al personal sobre la importancia de elaborar un producto inocuo y de calidad, además se realizó un conversatorio con el personal de la empresa para evaluar los conocimientos adquiridos durante la capacitación, dichas mejoras se pueden evidenciar en el Anexo 8 y en la Figura 7 respectivamente.



Figura 7. Manipulación del alimento (antes y después) de la capacitación a trabajadores.

En la Figura 7 se puede observar que el proceso de empacado del producto final era deficiente, ya que el personal no tomaba las respectivas medidas de protección para manipular el alimento, es decir, llevar ubicado correctamente el cubre boca y realizar el respectivo lavado y desinfectado de manos para proceder con el empacado del producto final, lo que evidenciaba la necesidad de capacitar a los trabajadores.

3.4.6. PROCEDIMIENTOS Y MÉTODOS DE LIMPIEZA

Para mejorar éste requerimiento, se establecieron procedimientos de limpieza, a través de la elaboración del Manual de Prácticas Correctas de Higiene (Anexo 11), para que los operarios apliquen correctas medidas de limpieza, evitando de esta forma que proliferen microorganismos causantes de contaminación; dichas mejoras se pueden evidenciar en el Anexo 9 y la Figura 8 respectivamente.

Procedimiento:

La limpieza y desinfección de elementos estructurales como: techos, ventanas, paredes, pisos y puertas, se realizará empleando los siguientes materiales y siguiendo el procedimiento descrito a continuación:

MATERIALES	
Detergente: DM-500 (100 ml en 1 l de agua)	
Desinfectante: SANI-T-10 (6 ml en 5 l de agua)	
Agua.	Aspersor
Compresas abrasivas.	Escobas de fibras plásticas.

PROCEDIMIENTO	
Limpieza	Desinfección
<ul style="list-style-type: none"> Retirar todos los objetos de las áreas a limpiar. Eliminar de pisos, paredes, puertas y techos, toda partícula extraña con la ayuda de la escoba. Eliminar la acumulación de polvo en ventanas con la ayuda del cepillo. Lavar pisos, paredes, puertas y techos con el detergente y dejar actuar de 3 a 5 minutos. Restregar pisos, paredes, puertas, ventanas y techos. Enjuagar con abundante agua. 	<ul style="list-style-type: none"> Preparar la solución desinfectante y aplicar por aspersión o contacto directo en pisos, paredes, puertas, ventanas y techos. Dejar actuar por 10 minutos. La solución desinfectante no requiere de enjuague. Secar al ambiente.

La limpieza y desinfección de equipos deberá realizarse de acuerdo a los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES) de cada equipo y utensilio.]

Figura 8. Procedimiento de limpieza de elementos estructurales.

3.4.7. ALMACENAMIENTO

Se realizaron mejoras en Almacenamiento como se puede observar en el Anexo 10, para ello se almacenó en lugares separados los productos de limpieza (Figura 9), con el propósito de evitar cualquier tipo de contaminación hacia productos utilizados en la elaboración del queso mozzarella.

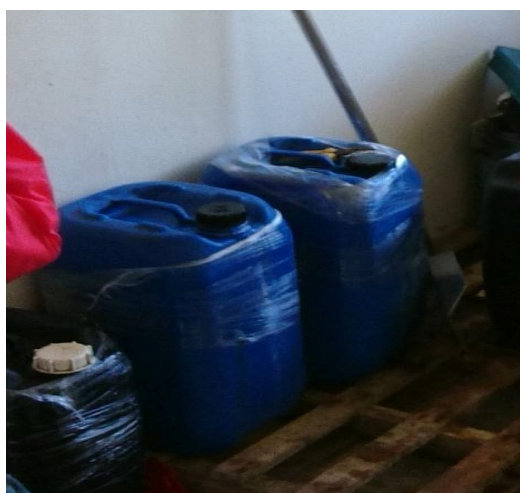


Figura 9. Almacenamiento de productos de limpieza.

3.4.8. CONTROL DE PLAGAS

La Procesadora de Lácteos “El Sandi” contrató los servicios de una empresa particular para la realización de dicha actividad.

3.5. EVALUACIÓN IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE

A través de un checklist basado en la norma ARCSA-DE-057-2015-GGG de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), se realizó la verificación final del cumplimiento de Prácticas Correctas de Higiene en la Procesadora de Lácteos “El Sandi”, obteniendo como resultado un cumplimiento de 64.31 %, con un incremento de 11.59 %, como se puede observar en la Tabla 6.

Tabla 6. Evaluación de implementación de Prácticas Correctas de Higiene en la Procesadora de Lácteos “El Sandi”.

GRADO DE CUMPLIMIENTO EN PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	PORCENTAJE		
	SECTORES EVALUADOS	% CUMPLE	% NO CUMPLE
Ubicación	100	0	0
Construcción y disposición de las instalaciones	0	100	0
Infraestructura	40	60	0
Equipos, recipientes y utensilios	100	0	0
Control de equipos	100	0	0
Recipientes para residuos y sustancias no comestibles	100	0	0
Servicios	76.92	11.54	11.54
Materias primas	25	75	0
Contaminación cruzada	100	0	0
Higiene del personal	56.25	43.75	0
Capacitación	100	0	0
Control de operaciones	0	100	0
Procedimientos y métodos de limpieza	50	50	0
Almacenamiento	63.64	36.36	0
Empaque	100	0	0
Control de plagas	60	40	0
Transporte	100	0	0
Registros	0	100	0
Regulación y control del tabaco	50	0	50
TOTAL	64.31	32.46	3.24

Gracias a la ejecución de las mejoras a corto plazo y la elaboración de documentación, se logró incrementar el cumplimiento en los requisitos con deficiencias como son: recipientes para residuos y sustancias no comestibles, servicios, materias primas, higiene del personal, capacitación, procedimientos y métodos de limpieza, almacenamiento, y control de plagas.

Dicho incremento se debe gracias a la dotación de implementos de higiene para el personal, a la implementación de Procedimientos Operativos

Estandarizados (POE), Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES), implementación de registros y a las capacitaciones impartidas a los operarios, lo que permite que la empresa aplique adecuadas condiciones de higiene para evitar riesgo de contaminación en el producto final, con el fin de elaborar productos inocuos aptos para el consumo humano.

3.6. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS FINALES

Para comprobar las mejoras implementadas a corto plazo, se realizó análisis microbiológicos finales de *Coliformes totales*, *Staphylococcus aureus* y Aerobios mesófilos en el producto final, en tanto que, para superficies vivas y superficies inertes, se realizó análisis microbiológicos de *Coliformes totales* y *Staphylococcus aureus*.

3.6.1. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS FINALES EN PRODUCTO TERMINADO

Se realizó análisis microbiológicos de *Coliformes totales*, *Staphylococcus aureus* y Aerobios mesófilos en el producto final (queso mozzarella) como se puede ver en la Tabla 7.

Tabla 7. Recuento microbiológico final en queso mozzarella.

Parámetro analizado	Identificación de muestra	Resultado final	Límite permisible	Estado
Recuento <i>Coliformes totales</i>	Queso mozzarella	2.7 E+6	1000 UFC/g	No cumple
Recuento <i>Staphylococcus aureus</i>		8.5 E+3	100 UFC/g	No cumple
Recuento Aerobios mesófilos		1.5 E+7	5x10 ⁴	No cumple
Detección <i>Listeria monocytogenes</i>		Ausencia	Ausencia	Cumple
Detección <i>Salmonella</i>		Ausencia	Ausencia	Cumple

De acuerdo al límite permisible establecido en la Norma NTE INEN 82:2011 (Queso mozzarella. Requisitos), los resultados obtenidos para *Coliformes totales* y *Staphylococcus aureus* aumentaron con respecto al análisis inicial y por lo tanto se encuentran fuera del rango permisible; de igual manera sucede para Aerobios mesófilos, los cuales sobrepasan los parámetros permisibles establecidos en la Norma NTE INEN 9:2015 (Leche cruda. Requisitos).

Según Maldonado & Llanca (2008), los altos contajes de *Coliformes totales*, reflejan una falta de higiene en las labores de procesamiento por parte del personal, carencia de métodos de limpieza efectivos o deficiencias en el manejo higiénico de la leche, almacenamiento y distribución del producto

final, lo que hace necesario que se realicen más capacitaciones y que el personal se empodere con las labores que realiza.

La presencia de *Staphylococcus aureus*, podría indicar que hubo contaminación a partir de piel, boca, fosas nasales del productor en contacto directo con el producto final sin disponer de normas mínimas de higiene para el desarrollo de la actividad, sin emplear para ello uso de guantes, cubre bocas, gorros y bata. Otras fuentes de contaminación pudieron haber sido leche con mastitis, equipos y utensilios de trabajo, aire, polvo y agua (Cristóbal & Maurtua, 2003).

De igual manera coinciden Luján, Valentín, & Molina (2006), afirmando que éstos microorganismos pueden llegar a los alimentos de muchas fuentes, contaminando los mismos por conducto de quienes los manejan o preparan y que dichas personas posean infecciones piógenas agudas o también a través de portadores sanos que los albergan en fosas nasales y garganta.

Los altos valores de Aerobios mesófilos, según Vásquez et al., (2012) podrían indicar que durante la manipulación de la materia prima o el proceso de producción, manejo, almacenamiento y transporte, no se efectuaron las medidas sanitarias de rigor, contribuyendo de esta manera a aumentar el crecimiento de estos microorganismos.

Tal como sucedió con los análisis iniciales, el queso mozzarella refleja ausencia de *Listeria monocytogenes* y *Salmonella*, como se puede observar en el Anexo 2, de acuerdo con Mengoni & Apraiz, (2008), esto se debe a la carga inicial, el tipo de cepa, el pH, la presencia de bacterias ácido lácticas o sus metabolitos, la temperatura del proceso y del almacenamiento, el contenido en sal y el Aw.

3.6.2. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS FINALES EN SUPERFICIES VIVAS

Se realizó análisis microbiológicos de Coliformes totales y *Staphylococcus aureus* en superficies vivas (manos) como se puede ver en la Tabla 8.

Tabla 8. Recuento microbiológico final en superficies vivas (manos).

Parámetro analizado	Identificación de muestra	Resultado final	Límite permisible	Estado
Recuento <i>Coliformes totales</i>	Manipulador (mano derecha)	Ausencia	< 100 UFC	Cumple
Recuento <i>Staphylococcus aureus</i>		Ausencia	< 100 UFC	Cumple
Recuento <i>Coliformes totales</i>	Manipulador (mano izquierda)	Ausencia	< 100 UFC	Cumple
Recuento <i>Staphylococcus aureus</i>		Ausencia	< 100 UFC	Cumple

Los resultados para *Coliformes totales* y *Staphylococcus aureus* obtenidos para superficies vivas (manos), disminuyeron con relación al análisis inicial, cumpliendo con lo establecido por la Guía Técnica Peruana Minsa 346583 (Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en Contacto con Alimentos y Bebidas), indicando de esta forma, que existió una correcta limpieza y desinfección de manos por parte de los operarios.

3.6.3. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS FINALES EN SUPERFICIES INERTES

Se realizó análisis microbiológicos de *Coliformes totales* y *Staphylococcus aureus* en superficies inertes (mesa de moldeo), como se puede ver en la Tabla 9.

Tabla 9. Recuento microbiológico final en superficie inerte (mesa de moldeo).

Parámetro analizado	Identificación de muestra	Resultado final	Límite permisible	Estado
Recuento <i>Coliformes totales</i>	Superficie (mesa de moldeo)	Ausencia	< 1 UFC/cm ²	Cumple
Recuento <i>Staphylococcus aureus</i>		Ausencia	Ausencia	Cumple

Los resultados obtenidos para superficies inertes (mesa de moldeo), en base a la Guía Técnica Peruana Minsa 346583 (Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en Contacto con Alimentos y Bebidas), disminuyeron y por lo tanto se encuentran dentro de los parámetros establecidos para *Coliformes totales* y *Staphylococcus aureus*, esto indica, que existió una correcta limpieza y desinfección de la mesa de moldeo, equipos y utensilios.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

- La Procesadora de Lácteos “El Sandi” obtuvo un cumplimiento inicial de 52.62 % en Prácticas Correctas de Higiene, debido a requisitos de menor cumplimiento como: Construcción y disposición de las instalaciones, Infraestructura, Materias primas, Higiene personal, Capacitación, Control de operaciones, Procedimientos y métodos de limpieza, Control de plagas, y Registros.
- De acuerdo a los resultados microbiológicos obtenidos en ésta investigación, la calidad microbiológica de *Coliformes totales*, *Staphylococcus aureus* y Aerobios mesófilos en los quesos tipo mozzarella producidos en la Procesadora de Lácteos “El Sandi” era deficiente, manifestando que todas las muestras antes de la aplicación de Prácticas Correctas de Higiene, se ubicaron en rangos fuera de lo establecido por la Norma NTE INEN 82:2011 (Queso mozzarella. Requisitos), corroborando la necesidad de implementar técnicas adecuadas de manipulación y procesamiento así como una continua capacitación al productor artesanal.
- Los análisis microbiológicos realizados a superficies vivas (manos) y superficies inertes (mesa de moldeo), permitieron observar que existió deficiencias en la limpieza y desinfección de dichas superficies.
- Se elaboró un plan de mejoras a corto, mediano y largo plazo para la Procesadora de Lácteos “El Sandi”, en la cual se implementaron únicamente las mejoras a corto plazo.
- Se elaboró un Manual de Prácticas Correctas de Higiene como parte de la implementación del plan de mejoras.
- Los resultados obtenidos, mediante la ejecución de mejoras a corto plazo fueron favorables, debido a que se logró incrementar el cumplimiento en los requisitos deficientes de Recipientes para residuos y sustancias no comestibles, Servicios, Materias primas, Higiene personal, Capacitación, Procedimientos y métodos de limpieza, Almacenamiento, Control de plagas.
- Se realizó la verificación final del cumplimiento de Prácticas Correctas de Higiene en la Procesadora de Lácteos “El Sandi”, obteniendo como

resultado un cumplimiento de 64.31 %, con un incremento de 11.59 %.

- Los análisis microbiológicos finales realizados a los quesos tipo mozzarella elaborados en la Procesadora de Lácteos “El Sandi” pusieron en manifiesto que todas las muestras después de la aplicación de Prácticas Correctas de Higiene, se ubicaron en rangos fuera de lo establecido por la Norma NTE INEN 82:2011 (Queso mozzarella. Requisitos).
- Los análisis microbiológicos finales realizados a superficies vivas (manos) y superficies inertes (mesa de moldeo), permitieron observar que existió una mejora notable con respecto a los resultados obtenidos inicialmente.

4.2. RECOMENDACIONES

- Se debe mejorar en el cumplimiento de requisitos como Construcción y disposición de las instalaciones, Infraestructura, Materias primas, Procedimientos y métodos de limpieza, y en especial en el manejo de Registros.
- Se debe realizar análisis físico-químicos y microbiológicos del agua empleada en la industria por lo menos una vez al año.
- Se debe implementar un sistema de ventilación para evitar la condensación de vapor en la zona de producción.

5. BIBLIOGRAFÍA

5. BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, I., García, O., & Vargas, D. (2013). Evaluación de la Calidad Bacteriológica por Método Rida@Counten Quesos Tipo Mozzarella de Bufala Artesanal. *Revista del Colegio de Médicos Veterinarios del Estado Lara*, 6(2), 39-45. Recuperado el 21 de Junio de 2017, de <https://revistacmvl.jimdo.com/suscripci%C3%B3n/volumen-6/queso-mozzarella/>
- Acosta, J. (7 de Octubre de 2012). Gel antibacterial. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de <http://productossanitzantes.blogspot.com/>
- Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria ARCSA. (16 de Octubre de 2015). Norma Técnica Sanitaria Sobre Prácticas Correctivas de Higiene. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de <http://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/02/NORMATIVA-TECNICA-SANITARIA.pdf>
- Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria. (2017). *Prácticas correctas de Higiene PCH*. Recuperado el 29 de Mayo de 2017, de <http://www.controlsanitario.gob.ec/practicas-correctas-de-higiene-pch/>
- Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria. (2017). *Resolución ARCSA-DE-057-2015-GGG*. Recuperado el 29 de Mayo de 2017, de http://www.supertiendaecuador.gob.ec/Documentos/Resolucion_057.pdf
- Albarracín, F., Sarmiento, P., & Carrascal, A. (27 de Octubre de 2006). "Estimación de la proporción de *Listeria monocytogenes* y *Salmonella* spp en quesos frescos (queso de hoja, cuajada) y queso Doble Crema producidos y comercializados en el Municipio de Pamplona, Norte de Santander". *Bistua: Revista de la Facultad de Ciencias Básicas*, 4(2), 30-41. Recuperado el 20 de Junio de 2017, de <http://www.redalyc.org/pdf/903/90340204.pdf>
- Albisu, L. M. (Junio de 2011). Las Cadenas Agroalimentarias como elementos fundamentales para la competitividad de los productos en los mercados. *Revista Mexicana de Agronegocios*(28), 451-452. Recuperado el 29 de Mayo de 2017, de <http://www.redalyc.org/pdf/141/14115904001.pdf>
- Arguero, E. (3 de Marzo de 2017). Implementación de buenas prácticas de manufactura en la empresa Adrianita de la asociación de productores lácteos del Cantón Mejía. Recuperado el 4 de Septiembre de 2017, de

https://app.ute.edu.ec/sict/Biblioteca/visor/abrir_pedido_digital.aspx?mat_bib_reg=125140012220080029200004227065196053050042044253&mat_bib_dig_cod=107163218125254205216196054116130153004044136173&lectura=107163218125254205216196054116130153004044136173&i

Barriga, E. (Abril de 2017). Implementación de un sistema de buenas prácticas de manufactura para la empresa El Granjerito de la asociación de productores lácteos del Cantón Mejía ASOPROLAM. Recuperado el 4 de Septiembre de 2017, de https://app.ute.edu.ec/sict/Biblioteca/visor/abrir_pedido_digital.aspx?mat_bib_reg=151228047098138167242077249094003235247197142044&mat_bib_dig_cod=107163218125254205216196054116130153004044136173&lectura=107163218125254205216196054116130153004044136173&i

Behance. (2013). *Ficha de especificaciones técnicas*. Recuperado el 16 de Julio de 2017, de <https://www.behance.net/gallery/9132529/Ficha-de-especificaciones-tnicas-de-alimentosbebidas>

Bengoa, E. (2015). Inocuidad de los Alimentos. *Boletín Epidemiológico*, 1(48), 1-10. Recuperado el 29 de Mayo de 2017, de https://www.saludarequipa.gob.pe/epidemiologia/bole_epi/2015/Bolet_48.pdf

Bereau Veritas. (2015). *Inspección*. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de <http://www.bureauveritas.com.mx/home/our-services/inspection>

Bravo, F. (2004). *El manejo higienico de los alimentos / Hygiene Handling of Food: Guia para obtener el distintivo H (Vol. I)*. México D.F., México: Limusa. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de https://books.google.com.ec/books?id=0ay1SkjUiEwC&pg=PA59&dq=intoxicaci%C3%B3n+alimentaria&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=intoxicaci%C3%B3n%20alimentaria&f=false

Caldas, L. C., & Ogeerally, P. (2008). *Microorganismos indicadores de interés sanitario en queso artesanal tipo "Telita". Upata, Municipio Piar, Estado Bolivar. Septiembre-Octubre, 2008*. Recuperado el 2 de Agosto de 2017, de <http://ri.bib.udo.edu.ve/bitstream/123456789/36/1/TESIS-Bioanalis-ClyOO.pdf>

CMM Benchmark. (2 de Marzo de 2015). *Jabón antiséptico-Definición*. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de <http://salud.ccm.net/faq/22915-jabon-antiseptico-definicion>

- Canifarma, R. s. (1 de Marzo de 2016). Antecedentes de las Buenas Prácticas de Fabricación de medicamentos. *Revista Codigof*. Recuperado el 29 de Mayo de 2017, de <http://codigof.mx/antecedentes-de-las-buenas-practicas-de-fabricacion-de-medicamentos/>
- Cristóbal, R., & Maurtua, D. (2003). Evaluación bacteriológica de quesos frescos artesanales comercializados en Lima, Perú, y la supuesta acción bactericida de *Lactobacillus* spp. *Revista Panamericana de Salud Pública*, XIV(3), 159-164. Recuperado el 4 de Agosto de 2017, de <https://pdfs.semanticscholar.org/f9e3/e97a6bdf2920b0a8fb91beccd8351e122c92.pdf>
- Definición. (2008). *Definición de Producto Terminado*. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de <http://definicion.de/producto-terminado/>
- Definición. (2008). *Definición de proveedor*. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de <http://definicion.de/proveedor/>
- Dirección de Seguridad e Higiene Alimentaria. (2010). *Evitar la contaminación cruzada*. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de http://www.seguridadalimentaria.posadas.gov.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=114:contaminacioncruzada&catid=12:informacionportada
- Docslide. (15 de Julio de 2015). *Qué son los Grados Baumé*. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de <http://documents.tips/documents/que-son-los-grados-baume.html>
- Equipo Vértice. (8 de Diciembre de 2010). *Dietética y Manipulación de Alimentos* (Segunda ed.). Málaga, España: Vértice. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de https://books.google.com.ec/books?id=BhluA02K-6EC&pg=PA115&dq=desinfeccion+en+alimentos&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=desinfeccion%20en%20alimentos&f=false
- Escobar, P. (15 de Noviembre de 2010). *Diseño de un Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura para el área de productos cárnicos en la empresa El Salinerito*. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/4893/1/43800_1.pdf
- EXPERO2. (22 de Marzo de 2017). *Glosario de terminología sobre sistemas de gestión de la calidad*. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de http://www.expero2.eu/expero1/hypertext/documenti/govaq/GLOSARIO_DE_TERMINOLOGIA_SOBRE_CALIDAD.pdf

- FAO. (15 de Febrero de 2014). *Glosario de términos*. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s07.pdf>
- FAO. (18 de Octubre de 2015). *Código internacional recomendado de Prácticas - Principios generales de Higiene de los Alimentos*. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de <http://www.fao.org/docrep/005/y1579s/y1579s02.htm>
- FAO. (2016). *Almacenamiento de alimentos*. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de <http://www.fao.org/docrep/006/Y4893S/y4893s06.htm>
- Fernández, J. (2014). *Estructuración de un sistema de buenas prácticas de manufactura para la empresa Maicena Iris*. Recuperado el 29 de Mayo de 2017, de <http://repositorio.ute.edu.ec/handle/123456789/5082>
- Lara, N. L. (Abril de 2015). *Plan de Capacitación de Buenas Prácticas de Manufactura en Alimentos al Restaurante Blue Water Grill en San Pedro, Belize*. Recuperado el 29 de Mayo de 2017, de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:fMuuxXE15oEJ:biblioteca.umg.edu.gt/digital/89206.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&client=firefox-b-ab>
- Lovatto, V. (14 de Junio de 2017). Inocuidad de los alimentos: su importancia. (U. N. Ríos, Entrevistador) Argentina. Recuperado el 29 de Mayo de 2017, de <http://www.noticias.uner.edu.ar/entrevistas/7032/inocuidad-de-los-alimentos-su-importancia>
- Mengoni, G. B., & Apraiz, P. M. (2008). *Panalimentos*. Recuperado el 4 de Agosto de 2017, de http://bvs.panalimentos.org/local/file/inclusiones2008/3PRIMER_CONGRESO_ARGENTINO_MERCOSUR_BPM_POES_HACCP2003esta%20naBVS/TRABAJOS%20CIENTIFICOS/Evaluacion%20BMP%20POES%20control%20Listeria%20monocytogenes%20queso%20mozzarella.pdf
- Ministerio Coordinador de Desarrollo Social. (18 de Enero de 2017). *Nueva normativa sobre Prácticas Correctas de Higiene simplifica trámites y reduce costos para los actores de la Economía Popular y Solidaria*. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de <http://www.desarrollosocial.gob.ec/nueva-normativa-sobre-practicas-correctas-de-higiene-simplifica-tramites-y-reduce-costos-para-los-actores-de-la-economia-popular-y-solidaria/>

- Murillo, J. (21 de Junio de 2016). *Implementación de buenas prácticas de manufactura en la empresa Andes Brewing S.A.* Recuperado el 4 de Septiembre de 2017, de https://app.ute.edu.ec/sict/Biblioteca/visor/abrir_pedido_digital.aspx?mat_bib_reg=035214154163190165136058194077064130114048085140&mat_bib_dig_cod=107163218125254205216196054116130153004044136173&lectura=107163218125254205216196054116130153004044136173&i
- Ojeda, J. (15 de Agosto de 2016). *Implementación de buenas prácticas de manufactura en la empresa Extractos Andinos C.A.* Recuperado el 4 de Septiembre de 2017, de https://app.ute.edu.ec/sict/Biblioteca/visor/abrir_pedido_digital.aspx?mat_bib_reg=116118196204198150126111101201250220089161026211&mat_bib_dig_cod=107163218125254205216196054116130153004044136173&lectura=107163218125254205216196054116130153004044136173&i
- OMS. (2017). *Inocuidad de los alimentos.* Recuperado el 29 de Mayo de 2017, de http://www.who.int/topics/food_safety/es/
- OMS. (2017). *Inocuidad de los alimentos. Datos y cifras.* Recuperado el 29 de Mayo de 2017, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs399/es/>
- Quinchiguango, M. S. (Marzo de 2017). *Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la industria de alimentos Andilac en la parroquia de Alosí.* Recuperado el 29 de Mayo de 2017
- Real Academia Española. (2017). *Salmuera.* Recuperado el 10 de Julio de 2017, de <http://dle.rae.es/srv/fetch?id=X4v4Fww>
- Reza, E. (Septiembre de 2016). *Implementación de buenas prácticas de manufactura en la empresa productora de lácteos Amanecer ubicada en la Provincia de Carchi.* Recuperado el 4 de Septiembre de 2017, de https://app.ute.edu.ec/sict/Biblioteca/visor/abrir_pedido_digital.aspx?mat_bib_reg=210156123154099203157014061201224250137162117023&mat_bib_dig_cod=107163218125254205216196054116130153004044136173&lectura=107163218125254205216196054116130153004044136173&i
- Rodríguez, J. E., Borrás, L. M., Pulido, M. O., & García, D. J. (2015). *Calidad microbiológica en quesos frescos artesanales distribuidos en plazas de mercado de Tunja, Colombia.* Recuperado el 19 de Junio de 2017, de <http://www.rev Epidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/47/56>

- Sánchez, J. J., Colín, V., López, F., Avilés, F., Castelán, O. A., & Estrada, J. G. (2016). Diagnóstico de la calidad sanitaria en las queserías artesanales del municipio de Zacazonapan, Estado de México. *Salud Pública de México*, 58(4), 461-467. Recuperado el 21 de Junio de 2017, de <http://www.redalyc.org/pdf/106/10646827012.pdf>
- SANIPES. (7 de Junio de 2007). *Guía Técnica Peruana Minsa 346583. Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en Contacto con Alimentos y Bebidas*. Recuperado el 19 de Junio de 2017, de http://www.sanipes.gob.pe/normativas/8_RM_461_2007_SUPERFICIES.pdf
- Servicio Ecuatoriano de Normalización. (2011). *NTE INEN 82:2011. Queso mozzarella. Requisitos*. Recuperado el 18 de Junio de 2017, de <http://normaspdf.inen.gob.ec/pdf/nte/821R.pdf>
- Servicio Ecuatoriano de Normalización. (2006). *NTE INEN 1529-5:2006 (Control microbiológico de los alimentos. Determinación de la cantidad de microorganismos Aerobios mesófilos. Rep.* Recuperado el 14 de Julio de 2017, de <http://normaspdf.inen.gob.ec/pdf/nte1/1529-5-1-C.pdf>
- Servicio Ecuatoriano de Normalización. (2014). *NTE INEN 2910:2014. Servicios de Restauración. Requisitos de Aprovechamiento y Almacenaje*. Recuperado el 18 de Julio de 2017, de http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/nte_inen_2910.pdf
- Servicio Ecuatoriano de Normalización. (2014). *NTE INEN 2917:2014. Servicios de Restauración. Requisitos de transporte*. Recuperado el 18 de Julio de 2017, de http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/nte_inen_2917.pdf
- Servicio Ecuatoriano de Normalización. (2015). *NTE INEN 9:2015. Leche cruda. Requisitos*. Recuperado el 18 de Julio de 2017, de http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/07/nte_inen_009_6r.pdf
- Servicio Ecuatoriano de Normalización. (2014). *NTE INEN 2841:2014. Gestión Ambiental. Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de Residuos sólidos. Requisitos*. Recuperado el 23 de Julio de 2017, de <http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/2841.pdf>
- Slorach, S. (Enero de 2002). *Enfoques integrados para la gestión de inocuidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena alimentaria*.

Recuperado el 29 de Mayo de 2017, de http://www.avideter.com/ftp_public/articulo1086.pdf

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (2017). *Conoce que es la Economía Popular y Solidaria (EPS)*. Recuperado el 29 de Mayo de 2017, de <http://www.seps.gob.ec/interna?conoce-la-eps>

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (2017). *Que es la Economía Popular y Solidaria (EPS)*. Recuperado el 29 de Mayo de 2017, de <http://www.seps.gob.ec/noticia?que-es-la-economia-popular-y-solidaria-eps->

Tecnoalimen. (11 de Julio de 2017). *Glosario sobre empresas de tecnología de alimentos*. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de <https://www.tecnoalimen.com/glosario/a>

Torres, X. (2011). *Diseño de un sistema de buenas prácticas de manufactura para la microempresa Las Cayambeñitas, Cayambe 2010*. Recuperado el 29 de Mayo de 2017, de <http://repositorio.ute.edu.ec/handle/123456789/4900>

Toso, H. (2007). *Buenas Prácticas de Manufactura en la Industria de Alimentos*. Recuperado el 29 de Mayo de 2017, de <http://www.prompex.gob.pe/Miercoles/Portal/MME/descargar.aspx?archivo=68023E38-C10D-4817-84C3-9D7B9CD86C90.PDF>

Vásquez, J., & Cabral, A. (2013). *La inocuidad alimentaria, realidad y reto mundial*. Recuperado el 29 de Mayo de 2017, de <http://www.fao.org/3/a-y0600m/y0600m02.htm>

Vera, M. (Octubre de 2010). *Diseño de un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa de carnes y embutidos "La Rancherita"*. Recuperado el 29 de Mayo de 2017, de <http://repositorio.ute.edu.ec/handle/123456789/4881>

6. ANEXOS

ANEXO 1.

Análisis inicial de *Listeria Monocytogenes* y *Salmonella*



Orden de trabajo N° 173479
Hoja 1 de 1

NOMBRE DEL CLIENTE: Ximena Calisto
DIRECCIÓN: Conocoto
FECHA DE RECEPCIÓN: 13 de junio del 2017
MUESTRA: Queso mozzarella "El Sandi"
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA: Blando homogéneo color blanco amarillento
FECHA DE ELABORACIÓN: 12 de junio del 2017
FECHA DE VENCIMIENTO: 7 de julio del 2017
LOTE: ---
CONTENIDO: 500 g
ENVASE: Funda de polietileno
FECHA DE REALIZACIÓN DE ENSAYO: 13 - 16 de junio del 2017
REFERENCIA: 173479
MUESTREO: Por cliente
CONDICIONES AMBIENTALES: 23°C 53%HR

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO:

PARÁMETRO	METODO	RESULTADO	VALOR DE REFERENCIA
Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> (25g)*	PEEMi/LA/25 AOAC 2016.08	No detectado	No detectado
Detección de <i>Salmonella spp</i> (25g)	PEEMi/LA/05 INEN ISO 6579	No detectado	No detectado

"Laboratorio de ensayo acreditado por el SAE con acreditación N°OAE LE 1C 06-001"

* Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE.

Cecilia Luzuriaga
Dra. Cecilia Luzuriaga
GERENTE GENERAL



El presente informe es válido sólo para la muestra analizada.

Este informe no debe reproducirse más que en su totalidad previa autorización escrita de LABOLAB.

INFORME TÉCNICO, FICHA DE ESTABILIDAD, INFORMACIÓN NUTRICIONAL PARA NOTIFICACION SANITARIA

Análisis físico, químico, microbiológico, entomológico de: alimentos, aguas, bebidas, materias primas, balanceados, cosméticos, pesticidas, suelos, metales pesados y...
Fco. Andrade Marín E7-29 y Diego de Almagro Telf.: 2563-225 / 2561-350 / 3238-503 / 3238-504 Cel.: 099 959 0412 / 099 944 2153 / 098 700 1000
E-mails: secretaria@labolab.com.ec / servicioalcliente@labolab.com.ec / cecilia.luzuriaga@labolab.com.ec / informes@labolab.com.ec

MC

www.labolab.com.ec

Quito - Ecuador

Edición: 5 / Abril de 2017

ANEXO 2.

Análisis final de *Listeria Monocytogenes* y *Salmonella*



Orden de trabajo N° 174491
Hoja 1 de 1

NOMBRE DEL CLIENTE: Ximena Calisto
DIRECCIÓN: Conocoto
FECHA DE RECEPCIÓN: 1 de agosto del 2017
MUESTRA: Queso mozzarella "El Sandi"
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA: Blando homogéneo color blanco amarillento
FECHA DE ELABORACIÓN: 23 de julio del 2017
FECHA DE VENCIMIENTO: 13 de agosto del 2017
LOTE: ----
CONTENIDO: 500 g
ENVASE: Funda de polietileno
FECHA DE REALIZACIÓN DE ENSAYO: 1 - 4 de agosto del 2017
REFERENCIA: 174491
MUESTREADO: Por cliente
CONDICIONES AMBIENTALES: 23.4°C 43%HR

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO:

PARÁMETRO	METODO	RESULTADO	VALOR DE REFERENCIA
Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> (25g)*	PEEMi/LA/25 AOAC 2016.08	No detectado	No detectado
Detección de <i>Salmonella spp</i> (25g)	PEEMi/LA/05 INEN ISO 6579	No detectado	No detectado

"Laboratorio de ensayo acreditado por el SAE con acreditación N°OAE LE 1C 06-001"

* Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE.

Nota: Los parámetros evaluados cumplen con valores de referencia


Dra. Cecilia Luzuriaga
GERENTE GENERAL

El presente informe es válido sólo para la muestra analizada.

Este informe no debe reproducirse más que en su totalidad previa autorización escrita de LABOLAB.



INFORME TÉCNICO, FICHA DE ESTABILIDAD, INFORMACIÓN NUTRICIONAL PARA NOTIFICACION SANITARIA

Análisis físico, químico, microbiológico, entomológico de: alimentos, aguas, bebidas, materias primas, balanceados, cosméticos, pesticidas, suelos, metales pesados y otros
Fco. Andrade Marín E7-29 y Diego de Almagro Telf.: 2563-225 / 2561-350 / 3238-503/ 3238-504 Cel.: 099 959 0412 / 099 944 2153 / 098 700 1591
E-mails: secretaria@labolab.com.ec / servicioalcliente@labolab.com.ec / cecilia.luzuriaga@labolab.com.ec / informes@labolab.com.ec

www.labolab.com.ec

Quito - Ecuador

ANEXO 3.

Plan de mejoras

CONSTRUCCIÓN Y DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES				
CONDICIÓN	NO CONFORMIDAD	MEDIDA DE CORRECCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
<p>¿El diseño, construcción y ubicación del establecimiento previenen la contaminación?</p> <p>d. La contaminación se reduce al mínimo.</p> <p>e. Se reduce el ingreso al establecimiento de contaminación externa como polvo, aire contaminado, plagas.</p> <p>f. Exista protección contra el acceso y proliferación de plagas.</p>		<p>Mantener el entorno de la planta limpio y libre de acumulación de inservibles, malezas, charcos, depósitos de basuras.</p>	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO
		<p>Mantener cerradas las puertas.</p>	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO
		<p>Colocar puertas lisas corredizas al ingreso de la planta y en la zona de proceso o cubrir con mallas anti plagas las puertas de ingreso a la planta.</p>	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	LARGO PLAZO
		<p>Colocar mallas anti insectos en puertas, ventanas, y otras aberturas que pueden ser zona de entrada de plagas.</p>	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	MEDIANO PLAZO

Continúa...

Continuación...

		Colocar rejillas anti roedores en desagües, sifones y conductos que comuniquen la planta con el exterior.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	MEDIANO PLAZO
		Colocar trampas para roedores.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	MEDIANO PLAZO
INFRAESTRUCTURA				
CONDICIÓN	NO CONFORMIDAD	MEDIDA DE CORRECCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
¿Las paredes, el techo y el piso son lisos y no tienen grietas o rugosidades?	Pisos poseen pequeñas grietas y los techos son de lámina de zinc.	Cubrir las grietas del piso para evitar la acumulación de polvo, agua o residuos. Colocar un techo falso.	Procesadora de Lácteos "El Sandi" Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO LARGO PLAZO
¿Las paredes, el techo y el piso no generan o emiten alguna sustancia toxica hacia los alimentos?	El techo al estar a una gran altura, no se puede dar mantenimiento y posee óxido.	Colocar un techo falso, construido en material inoxidable e inalterable que facilite la limpieza y mantenimiento.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	LARGO PLAZO
¿Las paredes y el techo se encuentran limpias, sin acumulación de polvo o suciedad?	El techo al estar a una gran altura, no se puede dar mantenimiento y posee polvo.	Colocar un techo falso, construido en material inoxidable e inalterable que facilite la limpieza y mantenimiento.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	LARGO PLAZO
¿No existe acumulación de agua en el piso de las áreas del proceso?	Leve acumulación de agua en pisos por presencia de grietas.	Eliminar la acumulación de agua en pisos.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO

Continúa...

Continuación...

¿Las ventanas se encuentran limpias, sin acumulación de polvo?	Ventanas poseen polvo e insectos muertos.	Limpiar continuamente las ventanas.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO
Cuando sea requerido ¿Las ventanas cuentan con película protectora sobre los vidrios?	Ventanas no cuentan con película protectora sobre los vidrios.	Colocar película protectora sobre los vidrios de las ventanas.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	LARGO PLAZO
¿Las mallas de las ventanas se encuentran limpias y en buen estado?	Las mallas de ventanas poseen óxido y otras ventanas no poseen malla.	Colocar nuevas mallas en las ventanas que se requieran.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	MEDIANO PLAZO
¿Las puertas son lisas y se encuentran limpias y en buen estado?	Las puertas son de forma irregular y poseen óxido.	Cambiar a puertas lisas.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	LARGO PLAZO
¿La ventilación, ya sea natural o mecánica no fluye de zonas sucias a zonas limpias o de zonas húmedas a zonas secas?	No existe ventilación ni natural, ni mecánica.	Colocar ventilación mecánica, evitando que ésta fluya de zonas sucias a zonas limpias o de zonas húmedas a zonas secas.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	LARGO PLAZO
RECIPIENTES PARA RESIDUOS Y SUSTANCIAS NO COMESTIBLES				
CONDICIÓN	NO CONFORMIDAD	MEDIDA DE CORRECCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
¿Los recipientes utilizados para guardar sustancias peligrosas están identificados?	Los recipientes utilizados para guardar sustancias peligrosas no están identificados.	Identificar recipientes utilizados para guardar sustancias peligrosas.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO
SERVICIOS				
CONDICIÓN	NO CONFORMIDAD	MEDIDA DE CORRECCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
¿Cuenta con instalaciones apropiadas y protegidas para el almacenamiento de agua potable?	Se cuenta con una cisterna, pero no se le da uso y debe ser limpiada.	Realizar un mantenimiento a la cisterna por lo menos cada 2 meses.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	MEDIANO PLAZO

Continúa...

Continuación...

<ul style="list-style-type: none"> • Cisternas • Reservorios • Tanques • Otros: 				
¿Los servicios higiénicos para el personal se encuentran en buen estado, limpios, ventilados y funcionando?	Servicios higiénicos se encuentran levemente sucios, además los dispensadores de jabón y papel higiénico no son usados.	Limpiar diariamente los servicios higiénicos. Recargar los dispensadores de jabón y papel cada que sea necesario.	Procesadora de Lácteos "El Sandi" Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO CORTO PLAZO
¿Los servicios higiénicos para el personal se encuentran designados para hombres y mujeres?	Los servicios higiénicos son de uso general. No existe división para hombres y mujeres o para operarios y supervisores.	Designar servicios higiénicos para hombres y mujeres, tanto para personal como para supervisores.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	LARGO PLAZO
¿Existen avisos alusivos al procedimiento de lavado de manos en las proximidades de los lavamanos?	No existen avisos alusivos al procedimiento de lavado de manos en las proximidades de los lavamanos.	Colocar avisos alusivos al procedimiento de lavado de manos en las proximidades de los lavamanos.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO
¿Se dispone de instalaciones para la limpieza de equipos y utensilios, que no generen contaminación cruzada hacia los alimentos elaborados?	No se dispone de instalaciones para la limpieza de equipos y utensilios.	Disponer en lo posible de instalaciones para la limpieza de equipos y utensilios.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	LARGO PLAZO
¿Las lámparas en las áreas de producción, almacenamiento de materias primas y producto terminado se encuentran limpias y con protección?	Lámparas se encuentran sucias y en algunas de ellas hace falta protección.	Limpiar y colocar protecciones en lámparas de áreas de producción y almacenamiento de materias primas y producto terminado.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	MEDIANO PLAZO

Continúa...

Continuación...

¿Las líneas de fluido (agua potable, agua no potable, aire comprimido, vapor, combustible, etc.) se encuentran identificadas con un rótulo?	No existe identificación de líneas de fluido.	Identificar las líneas de fluido.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO
MATERIAS PRIMAS				
CONDICIÓN	NO CONFORMIDAD	MEDIDA DE CORRECCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
¿Cuenta con especificaciones de las materias primas?	No se cuenta con especificaciones de las materias primas.	Elaborar registros de especificaciones de las materias primas.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
¿Se mantiene registros en caso de rechazo de materias primas?	No se mantiene registros en caso de rechazo de materias primas.	Elaborar registros de rechazo de materias primas.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
¿Se mantiene registros de las condiciones de recepción de materias primas?	No se mantiene registros de las condiciones de recepción de materias primas.	Elaborar registros de las condiciones de recepción de materias primas.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
¿Se mantiene registros de las condiciones de almacenamiento de las materias primas?	No se mantiene registros de las condiciones de almacenamiento de las materias primas.	Elaborar registros de las condiciones de almacenamiento de las materias primas.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
HIGIENE PERSONAL				
CONDICIÓN	NO CONFORMIDAD	MEDIDA DE CORRECCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
¿No se permite la manipulación de alimentos al personal que padezca o sea portador de alguna enfermedad que pueda transmitirse a los alimentos?	El personal trabaja de igual manera si se encuentra enfermo.	Evitar que el personal enfermo trabaje en contacto directo con los productos.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO

Continúa...

Continuación...

		Alejar al personal enfermo de los productos y que éstos efectúen otras actividades que no pongan en peligro los alimentos, hasta que su salud mejore.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO
¿El personal notifica si padece alguna enfermedad infectocontagiosa, síntoma o lesión?	El operario no notifica a superiores si padece de alguna enfermedad.	Informar a superiores si se padece de alguna enfermedad, síntoma o lesión que pueda comprometer la inocuidad del alimento.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO
¿El personal que presente alguna enfermedad, síntoma o lesión es sometido a una evaluación médica?	El personal no es sometido a evaluación médica.	Someter a evaluación médica a todo operario que sufra alguna enfermedad que pueda comprometer la inocuidad del alimento.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO
¿Se realiza desinfección del calzado antes de ingresar al área de producción cuando es necesario?	No se realiza desinfección del calzado antes de ingresar al área de producción.	Realizar una desinfección del calzado en un pediluvio antes de ingresar al área de producción.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO
¿Se reubica al personal que ha sufrido un corte o herida?	No se reubica al personal que ha sufrido un corte o herida.	Reubicar al personal y que éste efectúe otras actividades que no pongan en peligro los alimentos, hasta que su salud mejore.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO

Continúa...

Continuación...

<p>¿Los visitantes cumplen con las recomendaciones de higiene personal para ingresar a la zona de elaboración o manipulación de alimentos?</p>	<p>No se cumple las recomendaciones de higiene personal para ingresar a la zona de elaboración o manipulación de alimentos</p>	<p>Elaborar manual de procedimiento que indique las recomendaciones que los visitantes deben seguir para ingresar a las zonas de producción.</p>	<p>Rommel Montalvo</p>	<p>CORTO PLAZO</p>
<p>¿Los visitantes se lavan y desinfectan las manos antes de ingresar al área de manipulación?</p>	<p>No existen indicaciones que obligue a los visitantes a lavar y desinfectar las manos antes de ingresar al área de manipulación.</p>	<p>Elaborar manual de procedimiento que indique las recomendaciones que los visitantes deben seguir para ingresar a las zonas de producción.</p>	<p>Rommel Montalvo</p>	<p>CORTO PLAZO</p>
<p>Cuando aplique ¿Se controla el acceso del personal o visitantes a las áreas de manipulación de alimentos?</p>	<p>No se controla el acceso en ninguno de los casos.</p>	<p>Elaborar manual de procedimiento que indique las recomendaciones que los visitantes deben seguir para ingresar a las zonas de producción.</p>	<p>Rommel Montalvo</p>	<p>CORTO PLAZO</p>
<p>¿Se cuenta con avisos en lugares visibles referentes a la higiene, el lavado de manos y cuando aplique procedimientos de producción?</p>	<p>No existe señalética que indique una correcta higiene de manos, ni adecuados procedimientos de producción.</p>	<p>Colocar señalética visible referente a la higiene y el lavado de manos, antes de ingresar a la zona de producción. Elaborar manual de procedimiento de producción.</p>	<p>Procesadora de Lácteos "El Sandi" Rommel Montalvo</p>	<p>CORTO PLAZO CORTO PLAZO</p>

Continúa...

Continuación...

CAPACITACIÓN				
CONDICIÓN	NO CONFORMIDAD	MEDIDA DE CORRECCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
¿Se cuenta con programas de capacitación referentes a temas de producción y manipulación de alimentos?	No existe, ni se imparte programas de capacitación referentes a temas de producción y manipulación de alimentos.	Capacitar al personal en base a temas de producción y manipulación de alimentos.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
¿El programa de capacitación es revisado y actualizado periódicamente?	No existe programa de capacitación.	Estructurar programas de capacitación. Revisar y actualizar programas de capacitación periódicamente.	Rommel Montalvo Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO MEDIANO PLAZO
CONTROL DE OPERACIONES				
CONDICIÓN	NO CONFORMIDAD	MEDIDA DE CORRECCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
¿Se realiza control de las operaciones destinadas a reducir la contaminación microbiana y a preservar alimentos?	No se realiza control de las operaciones destinadas a reducir la contaminación microbiana y a preservar alimentos.	Elaborar manual de procedimiento para que el producto lácteo sea apropiado para el consumo humano.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
¿Se cuenta con los registros del control de operaciones?	No se cuenta con los registros del control de operaciones.	Elaborar registros de operaciones.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
PROCEDIMIENTOS Y MÉTODOS DE LIMPIEZA				
CONDICIÓN	NO CONFORMIDAD	MEDIDA DE CORRECCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
¿Los procedimientos de limpieza están establecidos?	No existen procedimientos de limpieza establecidos.	Elaborar manual de procedimiento de limpieza.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO

Continúa...

Continuación...

¿Cuenta con registros del procedimiento de limpieza?	No existen registros del procedimiento de limpieza.	Elaborar registros de procedimientos de limpieza.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
ALMACENAMIENTO				
CONDICIÓN	NO CONFORMIDAD	MEDIDA DE CORRECCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
¿Las instalaciones de almacenamiento evitan el acceso y proliferación de plagas?	Las instalaciones de almacenamiento de sal no evitan el acceso y proliferación de plagas, ya que la puerta es de malla de acero y el desagüe que existe en esta zona no posee rejilla.	Cubrir con mallas anti plagas las puertas de la zona almacenamiento de sal.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	MEDIANO PLAZO
		Colocar rejillas anti roedores en desagües, sifones y conductos que comuniquen la planta con el exterior.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	MEDIANO PLAZO
¿Los productos de limpieza y sustancias peligrosas se almacenan en lugares separados?	Productos de limpieza y sustancias peligrosas se almacenan en un mismo lugar.	Almacenar productos de limpieza y sustancias peligrosas por separado en bodegas o armarios con llave.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	MEDIANO PLAZO
¿El lugar de almacenamiento de productos de limpieza es de acceso restringido?	El lugar de almacenamiento de productos de limpieza no es de acceso restringido.	Guardar sustancias peligrosas y tóxicas en bodegas o armarios con llave.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	MEDIANO PLAZO
		Elaborar manual de procedimiento de manejo de sustancias peligrosas.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO

Continúa...

Continuación...

¿No se utiliza envases de alimentos procesados para colocar productos de limpieza o sustancias peligrosas?	Se utiliza envases de alimentos procesados para colocar productos de limpieza como cloro o jabón para lavar las instalaciones.	Etiquetar en forma muy visible, sustancias peligrosas y tóxicas e indicar toxicidad, modo de empleo y precauciones especiales.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	CORTO PLAZO
¿Se mantiene un control sobre el almacenamiento de los productos?	No se mantiene un control sobre el almacenamiento de los productos.	Elaborar manual de procedimiento sobre el almacenamiento de los productos.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
CONTROL DE PLAGAS				
CONDICIÓN	NO CONFORMIDAD	MEDIDA DE CORRECCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
¿Existen barreras de protección al ingreso a las áreas de proceso y almacenamiento?	No existen barreras de protección al ingreso a las áreas de proceso y almacenamiento.	Colocar mallas anti insectos en puertas, ventanas y otras aberturas que pueden ser puerta de entrada.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	MEDIANO PLAZO
		Elaborar manual de procedimiento de control de plagas.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
¿Se inspecciona a la entrada y almacenamiento de materias primas para minimizar la probabilidad de infestación?	No se inspecciona a la entrada ni almacenamiento de materias primas para minimizar la probabilidad de infestación.	Elaborar manual de procedimiento de inspección de entrada y almacenamiento de materias primas.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO



Continúa...

Continuación...

¿No existen agujeros en la Planta?	Existen agujeros en la puerta de la zona de producción, además las puertas de ingreso a la planta y donde se almacena la sal son de mallas.	Colocar puertas lisas o cubrir con mallas anti plagas las puertas de ingreso a la planta.	Procesadora de Lácteos "El Sandi"	LARGO PLAZO
¿El uso de agentes químicos, físicos o biológicos para el control de plagas se realiza de tal manera que no represente una amenaza para la inocuidad?	No cuentan con agentes químicos, físicos o biológicos para el control de plagas.	Elaborar manual de procedimiento de control de plagas.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
¿El personal que realiza el control de plagas se encuentra capacitado?	No cuentan con personal que realice el control de plagas. Los mismos dueños de la empresa realizan fumigación en zonas aledañas a la fábrica.	Elaborar manual de procedimiento de control de plagas y capacitar a operarios.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
REGISTROS				
CONDICIÓN	NO CONFORMIDAD	MEDIDA DE CORRECCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO
¿Se mantiene registros de la producción especialmente de las etapas críticas?	No se mantiene registros de la producción de las etapas críticas.	Estructurar registros de la producción en especial de etapas críticas.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
¿Se mantiene registros del almacenamiento de materias primas y producto terminado?	No se mantiene registros del almacenamiento de materias primas y producto terminado.	Estructurar registros del almacenamiento de materias primas y producto terminado.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
¿Se mantiene registros de la distribución?	No se mantiene registros de la distribución.	Estructurar registros de la distribución.	Rommel Montalvo	CORTO PLAZO
INVERSIÓN ESTIMADA		4300 dólares		
TIEMPO ESTIMADO		2 años		

ANEXO 4.

Identificación de recipientes que contienen sustancias peligrosas

Antes de la implementación	Después de la implementación
	

ANEXO 5.

Servicios

Antes de la implementación	Después de la implementación
	
	

ANEXO 6.

Materias primas

Antes de la implementación	Después de la implementación
 A person wearing a white protective suit, a white cap, and white boots is leaning over a row of large metal pots. They are using a green plastic cup to pour a white liquid into the pots. The pots are arranged in a line, and the liquid is being poured into them. The background shows a simple room with a window.	  The top photograph shows a collection of laboratory equipment on a white tiled surface. There are several bottles of different sizes and colors (white, red, blue), a pipette, and a spray bottle. The bottom photograph shows a person's hands using a pipette to transfer liquid into a white multi-well plate. The equipment is on a table with a floral patterned tablecloth. A green plastic cup and a white bottle labeled 'C.M.T.' are also visible.

ANEXO 7.

Higiene del personal

Antes de la implementación	Después de la implementación
 A photograph showing two men in white lab coats standing in a factory setting. The man on the left is wearing glasses and a dark scarf. The man on the right is wearing a white hairnet. They are standing near a large stainless steel tank and a table with a red cup and some papers. The floor is wet and reflective.	 A photograph showing two workers in full personal protective equipment (PPE), including white lab coats, hairnets, and face masks. They are wearing blue gloves and are handling large blocks of yellow cheese on a table. The worker on the right is actively cutting or packaging the cheese. The worker on the left is standing nearby. The background shows a blue wall and industrial equipment.

ANEXO 8.

Capacitación

Antes de la implementación	Después de la implementación
 <p>A man in a black shirt is standing in a classroom, presenting a slide titled "¿Qué son los MRE?". The slide lists various types of MREs (Micro-Resistant Eggs) and their uses. The man is gesturing towards the slide.</p>	 <p>A person wearing a white protective suit, cap, and gloves is working in a laboratory or processing area. They are surrounded by many yellow containers, likely containing the MREs being prepared.</p>
 <p>A man in a black shirt is standing in a classroom, presenting a slide titled "¿Cómo lavarse las manos?". The slide shows illustrations of handwashing techniques. The man is gesturing towards the slide.</p>	 <p>A person wearing a white protective suit, cap, and gloves is washing their hands at a sink in a laboratory or processing area. The sink has a soap dispenser and a sign that says "FAVORECE LA LIMPIEZA" (Promotes cleanliness).</p>

ANEXO 9.

Procedimientos y métodos de limpieza

Antes de la implementación	Después de la implementación
	

ANEXO 10.

Almacenamiento

Antes de la implementación	Después de la implementación
	

ANEXO 11.

Manual de Prácticas Correctas de Higiene

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		VERSIÓN: JULIO 2017

MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE “PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”



2017

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

ÍNDICE DE CONTENIDO

	PÁGINA
PRESENTACIÓN	1
INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVO	2
ALCANCE	2
GLOSARIO	2
1. INSTALACIONES	4
1.1 Datos preliminares de la planta	4
1.2 Pisos, paredes, techo y ventanas	4
1.2.1 Pisos	4
1.2.2 Paredes	4
1.2.3 Techo	5
1.2.4 Ventanas	5
1.3 Puertas	5
1.4 Equipos, recipientes y utensilios.	5
1.4.1 Equipos	5
1.4.2 Utensilios	6
1.4.3 Mantenimiento de equipos	6
1.4.4 Cámara de frío	6
1.5 Residuos y sustancias no comestibles	6
1.5.1 Residuos líquidos	6
1.5.2 Residuos sólidos (basura)	7
1.6 Servicios	7
1.6.1 Suministro de agua y vapor	7
1.6.2 Drenajes	7
1.6.3 Iluminación	7
1.6.4 Ventilación	8
1.6.5 Instalaciones eléctricas y redes de agua	8
1.7 Sanitarios y vestuarios	8
1.7.1 Sanitario	8
1.7.2 Vestuarios	8
1.7.3 Lavamanos	9
2. HIGIENE DEL PERSONAL	9
2.1 Salud	9
2.2 Higiene personal	9

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

2.3 Comportamiento manipulador de alimentos	10
2.4 Visitantes	10
2.5 Vestimenta	11
3. CAPACITACIONES	11
4. CONTROL DE LAS OPERACIONES	11
4.1 Recepción de materia prima (leche cruda)	12
4.2 Control de materia prima (leche cruda)	12
4.3 Operaciones de transformación	12
4.4 Medias preventivas en contaminación cruzada	13
4.5 Envasado, etiquetado y empaquetado	13
4.6 Almacenamiento	13
4.7 Distribución	14
5. CONTROL DE PLAGA	14

PROCEDIMIENTOS PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”

PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	15
PROCEDIMIENTO DE DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTO TERMINADO	15
PROCEDIMIENTO DE HIGIENE DEL PERSONAL	15
PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	15
PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL	15
PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PLAGAS	15

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

1. PRESENTACIÓN

La procesadora de lácteos “El Sandi” es una pequeña empresa ubicada en el Cantón Pedro Vicente Maldonado en la comuna San Vicente de Andoas, la cual se dedica a la producción de productos lácteos. La industria a través del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Pichincha, asume el reto para trabajar bajo los lineamientos establecidos por las Prácticas Correctas de Higiene (PCH).

El trabajar bajo dichos parámetros, permite al personal aplicar adecuadamente condiciones de higiene, limpieza y desinfección de elementos críticos como son instalaciones, equipos, utensilios y personal de turno, y de esta manera producir alimentos inocuos, competitivos y sobre todo de calidad para sus consumidores.

2. INTRODUCCIÓN

Las Prácticas Correctas de Higiene implica la aplicación de todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad, la calidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria ARCSA, 2015).

La norma técnica establece un costo diferenciado para los miembros de la economía popular y solidaria en la obtención de la Notificación Sanitaria, eliminando de esta forma la obligación del cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para este tipo de establecimientos; por tanto, las Unidades Económicas Populares deberán invertir menos y realizar trámites más simples al momento de emprender (Ministerio Coordinador de Desarrollo Social, 2017).

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

3. OBJETIVO

- Aplicar los parámetros establecidos por las Prácticas Correctas de Higiene durante todo el proceso productivo de elaboración de queso mozzarella en la Procesadora de Lácteos “El Sandi”, con el fin de asegurar la inocuidad y calidad del producto elaborado.

4. ALCANCE

- La implementación del Manual de Prácticas Correctas de Higiene abarca de manera general toda operación de producción de queso mozzarella de la Procesadora de Lácteos “El Sandi”.

5. GLOSARIO

- ✓ **Alimento:** todo aquel producto o sustancia (líquidas o sólidas) que, ingerida, aporta materias asimilables que cumplen con los requisitos nutritivos de un organismo para mantener el crecimiento y bienestar de las estructuras corporales (Tecnoalimen, 2017).
- ✓ **Calidad:** grado en que el conjunto que características inherentes cumple con ciertos requisitos (EXPERO2, 2017).
- ✓ **Contaminación Cruzada:** trasvase de microbios patógenos de alimentos contaminados (normalmente, crudos) a otros alimentos, tanto de manera directa como indirecta (Dirección de Seguridad e Higiene Alimentaria, 2010).
- ✓ **Desinfección:** técnica de saneamiento utilizada para destruir los microorganismos patógenos que existen en el ambiente, en la piel, en los utensilios, etc (Equipo Vértice, 2010).
- ✓ **Higiene de alimentos:** todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria (FAO, 2015).
- ✓ **Inocuidad:** garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan (FAO, 2015).

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

- ✓ **Intoxicación Alimentaria:** conjunto de enfermedades causadas por la ingesta de alimentos contaminados con bacterias, parásitos, virus o las toxinas producidos por estos microorganismos (Bravo, 2004).
- ✓ **Limpieza:** eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables (FAO, 2015).
- ✓ **Manipulador de alimentos:** Toda persona que manipule directamente alimentos envasados o no envasados, equipo y utensilios utilizados para los alimentos, o superficies que entren en contacto con los alimentos y que se espera, por tanto, cumpla con los requerimientos de higiene de los alimentos (FAO, 2015).
- ✓ **Seguridad Alimentaria:** acceso de todas las personas, en todo momento, a los alimentos necesarios para cubrir las necesidades nutricionales y tener una vida activa y saludable. Los alimentos deben ser inocuos, es decir libres de contaminación (FAO, 2014).

El Manual de Prácticas Correctas de Higiene para la Procesadora de Lácteos “El Sandi”, se registró a la Resolución de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria. **ARCOSA-DE-057-2015-GGG**. Única normativa vigente en Ecuador referente a la Aplicación de Prácticas Correctas de Higiene.

A continuación se detalla cada punto importante a seguir en el manual.

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

1. INSTALACIONES

1.1 DATOS PRELIMINARES DE LA PLANTA

- La Procesadora de Lácteos “El Sandi” es una empresa artesanal ubicada en el Cantón Pedro Vicente Maldonado en el Km 113, margen izquierdo de la carretera Calacalí - La Independencia, la planta se encuentra junto a la carretera y cuenta con su respectivo cerramiento.
- Los alrededores de la planta se encuentran libres de maleza, animales, agua estancada u otro material que puede ser fuente de contaminación para los alimentos.
- La Procesadora de Lácteos “El Sandi” cuenta con una distribución que permite un flujo de proceso hacia adelante y dispone de una correcta señalética en la mayor parte de sus instalaciones, lo cual permite identificar sectores de alto riesgo.

1.2 PISOS, PAREDES, TECHO Y VENTANAS

1.2.1 PISOS

- Los pisos correspondientes a las áreas de recepción de materia prima y de producción, están elaborados de material que facilita su limpieza, pero no se encuentran en muy buenas condiciones, ya que los pisos poseen grietas.

1.2.2 PAREDES

- Las uniones entre la pared y el suelo son cóncavas, dichas paredes se encuentran en buen estado, pero no cuentan con pintura epóxica de color claro que permita observar suciedades para facilitar su limpieza. Además las uniones entre pared y pared no tienen forma cóncava como es recomendado.

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

1.2.3 TECHO

- El techo y demás instalaciones suspendidas se encuentran con acumulación de suciedad y formación de mohos debido a la condensación del vapor y la falta de mantenimiento.

1.2.4 VENTANAS

- Las ventanas se encuentran con polvo y no cuentan con películas de protección por posibles roturas.
- Las ventanas en contacto con el exterior son fijas y no permiten una adecuada ventilación de cada zona.

1.3 PUERTAS

- Las puertas son de forma irregular y éstas permanecen cerradas, pero aquellas que tienen contacto con el exterior no poseen sistemas de protección contra insectos y roedores.
- Los accesos las diferentes áreas de la planta no se encuentran protegidas con cortinas plásticas para evitar el ingreso de focos contaminantes.

1.4 EQUIPOS, RECIPIENTES Y UTENSILIOS.

1.4.1 EQUIPOS

- Los equipos empleados en la fabricación del queso mozzarella son elaborados de acero inoxidable, además la ubicación y el diseño de los mismos permite y facilita su limpieza.
- Los equipos disponen de un diseño que permite vigilar y controlar las temperaturas.
- La manguera empleada para el transporte de la leche hacia la marmita, es un PVC de calidad alimenticia, material no poroso, fácilmente desmontable, el cual permite su limpieza y desinfección.

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

1.4.2 UTENSILIOS

- Los utensilios empleados en la fabricación del queso mozzarella, se encuentran elaborados de acero inoxidable.
- Cada uno de los utensilios del área de producción se encuentra limpio y desinfectado de manera que no causa contaminación hacia los alimentos, tal como se indica en los respectivos POES.
- Se utiliza pallets de plástico y sobre éstos se ubica gavetas de plástico para colocar los quesos mozzarella en el cuarto frío, con el objetivo de evitar que el producto entre en contacto directo con el piso.

1.4.3 MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

- Se realizará un mantenimiento de maquinaria, instrumentos de control y utensilios, para cerciorarse de que los mismos se encuentren en condiciones adecuadas para sus diferentes fines.
- En caso de mantenimiento de la planta procesadora de lácteos, ésta debe encontrarse sin presencia de alimentos o materia prima, para evitar la contaminación durante el proceso.

1.4.4 CÁMARA DE FRÍO

- Se realizará una limpieza y desinfección de la cámara de frío, una vez que el producto haya abandonado la misma, tal como se muestra en el (POES-CDF-7).

1.5 RESIDUOS Y SUSTANCIAS NO COMESTIBLES

1.5.1 RESIDUOS LÍQUIDOS

- El suero de leche resultante de la elaboración de queso, se lo entregará a otra empresa para su empleo o transformación.

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

1.5.2 RESIDUOS SÓLIDOS (BASURA)

- Los desechos sólidos deben estar ubicados lejos de la planta y ser correctamente recolectados, almacenados y protegidos.
- Los recipientes deben constar de una tapa y la debida identificación mediante colores para cada desecho, de acuerdo al procedimiento (PLYD-1).
- Los desechos serán removidos frecuentemente, de forma que no se generen malos olores o propagación de plagas.

1.6 SERVICIOS

1.6.1 SUMINISTRO DE AGUA Y VAPOR

- El agua debe ser potable para uso en la higiene del personal, así como también para la limpieza de las instalaciones, equipos y utensilios.
- Se deberá realizar un análisis microbiológico del agua empleada en las diferentes actividades de la planta por lo menos 1 vez al año.
- El vapor que entre en contacto con los alimentos o con las superficies de trabajo que entran en contacto con los alimentos no serán una amenaza para la inocuidad y la aptitud del producto.

1.6.2 DRENAJES

- Los drenajes contarán con sus respectivas protecciones y estarán diseñados de forma tal que se permita su limpieza y se evite el ingreso de cualquier plaga.

1.6.3 ILUMINACIÓN

- Cada área tendrá una adecuada iluminación, con luz natural siempre que fuera posible y cuando se necesite luz artificial, lo más semejante a la natural.
- Toda fuente de luz artificial en suspensión sobre las líneas de elaboración, envasado y almacenamiento de los alimentos y materias primas, deben

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

estar protegidas para evitar la caída de partículas extrañas y la contaminación de los alimentos en caso de rotura.

1.6.4 VENTILACIÓN

- Se debe disponer de ventilación natural o mecánica, directa o indirecta, la cual ayudará a evitar la humedad y que el vapor no se acumule en la planta.
- La ventilación irá acompañada de protección, de tal manera que se evite el ingreso de polvo, insectos u otros animales fuentes de contaminación del producto final.

1.6.5 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y REDES DE AGUA

- No existe la presencia de cables colgantes sobre las áreas de manipulación de alimentos.
- Cada una de las líneas de fluido (tuberías de agua potable, agua no potable, tuberías de vapor, entre otras) deberán ser identificadas con un rótulo.

1.7 SANITARIOS Y VESTUARIOS

1.7.1 SANITARIO

- No tendrán acceso directo a las áreas de producción, deben estar limpios y constar en cantidades suficientes.
- Además deben estar ventilados y deben estar designados para hombres y mujeres.

1.7.2 VESTUARIOS

- Se designará para hombres y mujeres, constará en cantidades suficientes y no tendrá acceso directo a las áreas de producción.

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

1.7.3 LAVAMANOS

- Constará antes de ingresar a la planta y poseerá avisos alusivos al personal sobre una correcta higiene de manos y sobre la obligatoriedad de lavarse las mismas después de usar los servicios higiénicos y antes de reiniciar cualquier labor de producción.
- Además estará dotado de implementos de higiene personal como: jabón líquido, gel antibacterial y toallas desechables.
- Debe poseer un recipiente dotado de tapa para la eliminación de toallas desechables.

2. HIGIENE DEL PERSONAL

2.1 SALUD

- El personal deberá someterse a análisis médicos periódicos antes de desempeñar cualquier función que implique un contacto directo o indirecto con el alimento.
- El personal deberá informar en caso de presentar alguna enfermedad infecciosa que suponga un riesgo de contaminación en los alimentos.
- Se debe llevar registros actualizados acerca de la salud del personal.

2.2 HIGIENE PERSONAL

Toda aquella persona que ingrese a las zonas de producción deberá obligadamente cumplir con las siguientes disposiciones:

- El personal deberá lavar y sanitizar sus manos: antes de comenzar la jornada laboral; cuando se cambie de actividad; después de tocarse la boca, nariz o cabello; una vez usados los servicios higiénicos y después de manipular desechos o cualquier componente que sea fuente de contaminación.
- El uso de desodorantes, perfumes, maquillajes, cremas, uñas largas y joyas queda estrictamente prohibido.

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

- El consumo de alimentos, bebidas, fumar o utilizar celulares en áreas laborables queda estrictamente prohibido.

2.3 COMPORTAMIENTO MANIPULADOR DE ALIMENTOS

Para la manipulación de productos lácteos en proceso o la manipulación de producto terminado, el operario deberá obligadamente:

- Mantener una correcta higiene personal y llevar un cambio diario de uniforme.
- Portar mandil, botas blancas de caucho, cubre boca y mantener el cabello cubierto totalmente mediante malla y cofia.
- Llevar las uñas cortas y sin esmalte, además no deberá llevar joyas o bisutería.
- Evitar consumir alimentos, bebidas, fumar o utilizar celulares en áreas laborables.
- Estar capacitado acerca de la labor asignada, conociendo previamente los procedimientos, protocolos, e instructivos de la misma.
- Evitar manipular directa o indirectamente el alimento, si se conoce formalmente que padece de una enfermedad infecciosa susceptible de ser transmitida por alimentos.

2.4 VISITANTES

- Toda persona que no forme parte del personal de turno de la zona de producción y que desee ingresar a la planta, deberá cumplir y respetar las normas establecidas por la empresa.
- La empresa dotará de la respectiva indumentaria a los visitantes.
- La desinfección de manos es obligatoria antes de ingresar a cada área de producción.
- La manipulación de la materia prima, ingredientes, equipos, utensilios y sobretodo del producto.

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

2.5 VESTIMENTA

- La Administración será responsable de proporcionar al personal nuevo y antiguo, la respectiva indumentaria de trabajo y ésta deberá constar de: mandil, botas blancas de caucho, cubre boca, malla, cofia.
- El uniforme deberá estar limpio.
- El personal deberá portar mandil, botas blancas de caucho, cubre boca y mantener el cabello cubierto totalmente mediante malla y cofia.
- Las prendas que presenten deterioro deberán ser remplazadas por la Administración.
- Queda prohibido la ingesta de alimentos y el consumo de cigarrillo durante las visitas.

3. CAPACITACIONES

- Es responsabilidad de la Procesadora de Lácteos “El Sandi” contar con planes de capacitación continuos y permanentes, los cuales serán impartidos por la misma o por personas capacitadas sobre los temas a tratar, con el objetivo de sumar conocimientos y garantizar el mejoramiento continuo de la calidad del producto, tal como indica el procedimiento (PCDC-1).

4. CONTROL DE LAS OPERACIONES

El proceso productivo llevado a cabo en la Procesadora de Lácteos “El Sandi” comprende las siguientes etapas:

- Recepción materia prima
- Control de materia prima
- Transformación
- Empaque
- Almacenamiento
- Distribución.

Dichas etapas serán controladas, para que el producto final cumpla con las expectativas de inocuidad y calidad exigidas por los consumidores.

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

4.1 RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA (LECHE CRUDA)

Para la recepción de materia prima (leche cruda), se realizará un proceso de limpieza y desinfección del tanque de acopio, así como de las mangueras por donde se transporta la leche, usando para ello, agua potable y los respectivos productos destinados para dicho proceso, de acuerdo a los (POES-TA-1) y (POES-MNG-8).

Los bidones en los cuales se transporta la materia prima, serán de acero inoxidable y los mismos serán inspeccionados verificando que éstos estén limpios y libres de cualquier partícula extraña antes de ingresar al área de producción.

4.2 CONTROL DE MATERIA PRIMA (LECHE CRUDA)

La leche cruda ingresará a la planta a las 11 de la mañana, una vez que se hayan realizado pruebas de mastitis, acidez titulable, contenido graso y densidad, según el procedimiento (PRMP-1), para su posterior aceptación y transformación en derivados lácteos.

4.3 OPERACIONES DE TRANSFORMACIÓN

Previamente al inicio del proceso de elaboración del queso mozzarella, el personal deberá:

- Revisar que todas las personas involucradas en la elaboración del producto, lleven consigo una correcta higiene personal y el uso de la indumentaria sea la adecuada, de acuerdo al procedimiento (PHDP-1).
- Realizar la respectiva limpieza y desinfección de instalaciones, equipos y utensilios, para eliminar cualquier fuente de contaminación, tal como indica el procedimiento (PLYD-1).
- Verificar la disponibilidad de ingredientes, insumos y materia prima necesarios para la elaboración del queso mozzarella dentro del área de producción, evitando así interrupciones innecesarias.

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

- Respetar los tiempos y temperaturas de cada actividad evitando incurrir en contaminación del producto final, según el (POE-1).
- Realizar un seguimiento de cada etapa del proceso de elaboración de queso mozzarella y llevar registros de los mismos, según el (POE-1).

4.4 MEDIAS PREVENTIVAS EN CONTAMINACIÓN CRUZADA

- Evitar que la materia prima entre en contacto con el alimento que está siendo procesado o con el producto terminado.
- Ubicar exclusivamente el producto terminado en el cuarto frío.
- Lavar y desinfectar toda gaveta donde se transporte el producto terminado, tal como indica el (POES-GV-12).
- El personal que maneje los productos terminados no debe involucrarse en ningún otro proceso.
- El personal deberá lavar y desinfectar sus manos: antes de comenzar la jornada laboral; cuando se cambie de actividad; después de tocarse la boca, nariz o cabello; una vez usados los servicios higiénicos y después de manipular desechos o cualquier componente que sea fuente de contaminación, de acuerdo al procedimiento (PHDP-1).

4.5 ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO

El proceso de envasado, etiquetado y empaquetado del queso mozzarella, se realizará con la ayuda de una empacadora al vacío en material de empaque fabricado en polietileno, el mismo que llevará información como: ingredientes, lote, precio de venta al público, peso, registro sanitario, información nutricional, identificación codificada y el nombre de la empresa que lo elaboró. Además deberá contar con la fecha de elaboración y fecha de caducidad, la misma que será grabada con una codificadora manual, tal como indica el (POE-1)

4.6 ALMACENAMIENTO

- El proceso de limpieza y desinfección del cuarto frío, deberá regirse al (POES-CDF-7) referente a dicha actividad.

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

- El cuarto frío deberá contar en su interior con una adecuada iluminación, para evitar accidentes.
- La cámara de frío no podrá albergar materia prima, producto dañado u otros alimentos con el fin de evitar una posible contaminación cruzada, además deberá contar con un control de temperatura y humedad.
- Para mantener la calidad e inocuidad del queso mozzarella, la temperatura de la cámara de frío deberá ser de 4°C ± 2°C, tal como indica el (POE-1).
- Los productos jamás deberán estar en contacto con el suelo, por lo que se usarán pallets de plástico, tal como indica el (POE-1).

4.7 DISTRIBUCIÓN

- El vehículo deberá ser inspeccionado previamente con el fin de asegurar excelentes condiciones sanitarias para el transporte.
- El vehículo deberá estar limpio, desinfectado y no deberá transportar otros alimentos.
- El vehículo de transporte del producto terminado deberá contar con un sistema de refrigeración el cual ayudará a mantener la cadena de frío, tal como indica el procedimiento (PDPT-1).
- El área del vehículo que almacene y transporte el alimento deberá estar elaborado de un material de fácil limpieza y que evite contaminaciones o alteraciones del alimento.

5. CONTROL DE PLAGA

- Mantener cerradas las puertas y el entorno de la planta limpio y libre de acumulación de inservibles, malezas, charcos y depósitos de basuras.
- Puertas, ventanas y otras aberturas que pueden ser zona de entrada de plagas deben poseer mallas protectoras.
- Los accesos directos a la planta deberán disponer de cortinas plásticas.
- Desagües, sifones y conductos que comuniquen la planta con el exterior deberán contar con rejillas anti roedores.
- Las instalaciones de la Procesadora de Lácteos “El Sandi”, deberán estar siempre limpias y desinfectadas, de acuerdo al procedimiento (PLYD-1), para evitar olores desagradables que puedan atraer plagas.

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

- La Procesadora de Lácteos “El Sandi” deberá contratar una empresa terciaria que brinde el servicio de control de plagas para combatir los posibles riesgos de contaminación que existan en toda la planta, tal como se indica en el procedimiento (PCDP-1).

Los siguientes procedimientos elaborados para la Procesadora de Lácteos “El Sandi” se detallan a continuación:

- PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS.
- PROCEDIMIENTO DE DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTO TERMINADO.
- PROCEDIMIENTO DE HIGIENE DEL PERSONAL.
- PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.
- PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE CAPACITACIÓN.
- PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PLAGAS.

La Procesadora de Lácteos “El Sandi” cuenta con una Lista Maestra de Documentos, en la cual se encuentran cada uno de los procedimientos y registros elaborados, así como también los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y los respectivos Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) con el fin de mejorar el proceso productivo de la misma.

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS	
DOCUMENTO	Registro
Proceso de Elaboración de Queso Mozzarella	POE-1
Proceso Preparación de Salmuera	POE-2
Tanque de acopio.	POES-TA-1
Marmita	POES-MA-2
Mesa de moldeado	POES-MM-3
Tanque de salmuera	POES-TS-4
Mesa de empacado	POES-MDE-5
Empacadora al vacío	POES-EAV-6
Cámara de frío	POES-CDF-7
Manguera de transporte de leche	POES-MNG-8
Lira vertical y horizontal	POES-LI-9
Agitador	POES-AG-10
Moldes para queso	POES-MPQ-11
Gavetas	POES-GV-12
Procedimiento de recepción de materias primas.	PRMP-1
Procedimiento de recepción de distribución de producto terminado.	PDPT-1
Procedimiento de higiene del personal.	PHDP-1
Procedimiento de limpieza y desinfección.	PLYD-1
Procedimiento de control de capacitación.	PCDC-1
Procedimiento de control de plagas.	PCDP-1

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA

1. OBJETIVO

Recibir la materia prima de acuerdo a los niveles de calidad y requerimientos establecidos por la Procesadora de Lácteos “El Sandi”.

2. ALCANCE

El presente procedimiento aplica a la materia prima y el control de calidad de la misma en la Procesadora de Lácteos “El Sandi” y sus instalaciones.

3. RESPONSABLES

El Gerente General será el responsable de revisar, aprobar y proporcionar los recursos para la ejecución de dicho procedimiento.

Todo el personal de la Procesadora de Lácteos “El Sandi” será responsable de cumplir con el presente procedimiento.

4. VIGENCIA

El manual tendrá vigencia a partir de la aprobación del mismo por parte de la gerencia y tendrá una revisión anual.

5. DEFINICIONES

- ✓ **Calidad:** grado en que el conjunto que características inherentes cumple con ciertos requisitos (EXPERO2, 2017).
- ✓ **Condiciones de almacenamiento:** parámetros de temperatura, humedad e iluminación, establecidos por el fabricante, en las cuales la calidad del producto o conjunto de productos no deben verse afectados de forma directa o indirecta (FAO, 2016).
- ✓ **Ingredientes:** sustancias, incluidos los aditivos, que se emplean en la fabricación de un alimento y están presentes en el producto final (FAO, 2014).

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

- ✓ **Proveedores:** aquel tercero que abastece de materiales o suministros a otra persona, los cuales son necesarios para un fin determinado (Definición, 2008).

6. PROCEDIMIENTO

El procedimiento de recepción de materia prima se realizará siguiendo los pasos detallados a continuación:

- La leche cruda ingresará a la planta a las 11 de la mañana.
- Se deberá tomar una muestra de la leche cruda para su control de calidad, el cuál constará de la prueba de mastitis, acidez titulable, contenido graso y densidad. El supervisor de producción controlará dichos parámetros cuyos resultados se verán reflejados en el registro (RG-CMP).
- La prueba de mastitis deberá ser negativa para aceptar la leche.
- La leche cruda tendrá una acidez titulable entre 0,13% a 0,17%. Por tanto, la leche con acidez mayor de 0,18% será rechazada. (Servicio Ecuatoriano de Normalización, 2015)
- La lectura del lactodensímetro deberá ser de 1,028 a 1,033 g/ml. Si la lectura es menor a 1,028 g/ml se tratará de leche adulterada con agua. Si el rango se encuentra entre 1,033 a 1,037 g/ml, ésta será una leche descremada. (Servicio Ecuatoriano de Normalización, 2015)
- El contenido graso de la leche cruda deberá ser del 3%. (Servicio Ecuatoriano de Normalización, 2015)
- Una vez aceptada la materia prima, se procederá a transportarla al tanque de acopio y el supervisor de producción llevará el respectivo control de recepción de la misma a través del registro (RG-RMP).
- Si la materia prima es rechazada, dicha información constará en el registro (RG-RMP).
- Cuando sea necesario el almacenamiento de materia prima, el supervisor de producción o el encargado de planta, deberá llevar dicha información a través del registro (RG-AMPTA).

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

7. REGISTRO

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”			REGISTRO DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA			Versión: JULIO 2017
						Código: RG-RMP
						Mes: Año:
FECHA	HORA	PROVEEDOR	CANTIDAD (l)	OBSERVACIONES	SE ACEPTA	SE RECHAZA
RESPONSABLE:				FIRMA:		

PROCESADORA DE LÁCTEOS "EL SANDI"	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

PROCESADORA DE LÁCTEOS "EL SANDI"		REGISTRO DE CONTROL DE MATERIA PRIMA			Versión: JULIO 2017
					Código: RG-CMP
					Mes: Año:
PROVEEDOR	PRESENCIA DE MASTITIS	ACIDEZ TITULABLE	CONTENIDO GRASO	DENSIDAD	OBSERVACIONES
RESPONSABLE:			FIRMA:		

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REGISTRO: POE-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE) ELABORACIÓN DE QUESO MOZZARELLA

1. OBJETIVO

Controlar los diferentes parámetros durante la producción del queso mozzarella, para así evitar cualquier presencia de contaminación o defecto en la calidad del alimento.

2. ALCANCE

El presente procedimiento aplica a todo el proceso de fabricación del queso mozzarella de la Procesadora de Lácteos “El Sandi”, incluyendo las operaciones de empaclado y almacenamiento.

3. RESPONSABLES

El Gerente General será el responsable de revisar, aprobar y proporcionar los recursos para la ejecución de dicho procedimiento.

Todo el personal de la Procesadora de Lácteos “El Sandi” será responsable de cumplir con el presente procedimiento.

4. VIGENCIA

El manual tendrá vigencia a partir de la aprobación del mismo por parte de la gerencia y tendrá una revisión anual.

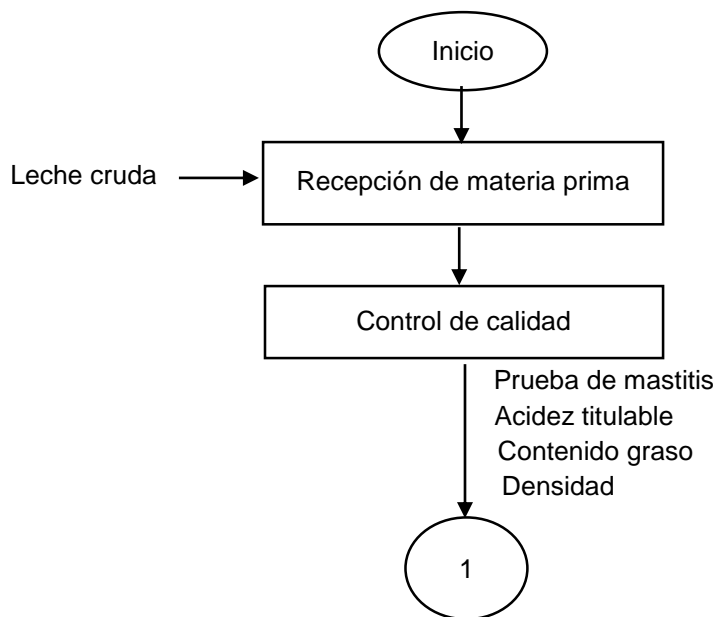
<p style="text-align: center;">PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”</p>	<p style="text-align: center;">MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE</p>	<p style="text-align: center;">CÓDIGO: PCH-1</p>
		<p style="text-align: center;">REGISTRO: POE-1</p>
		<p style="text-align: center;">REVISIÓN: 1</p>
		<p style="text-align: center;">VERSIÓN: JULIO 2017</p>

5. DEFINICIONES

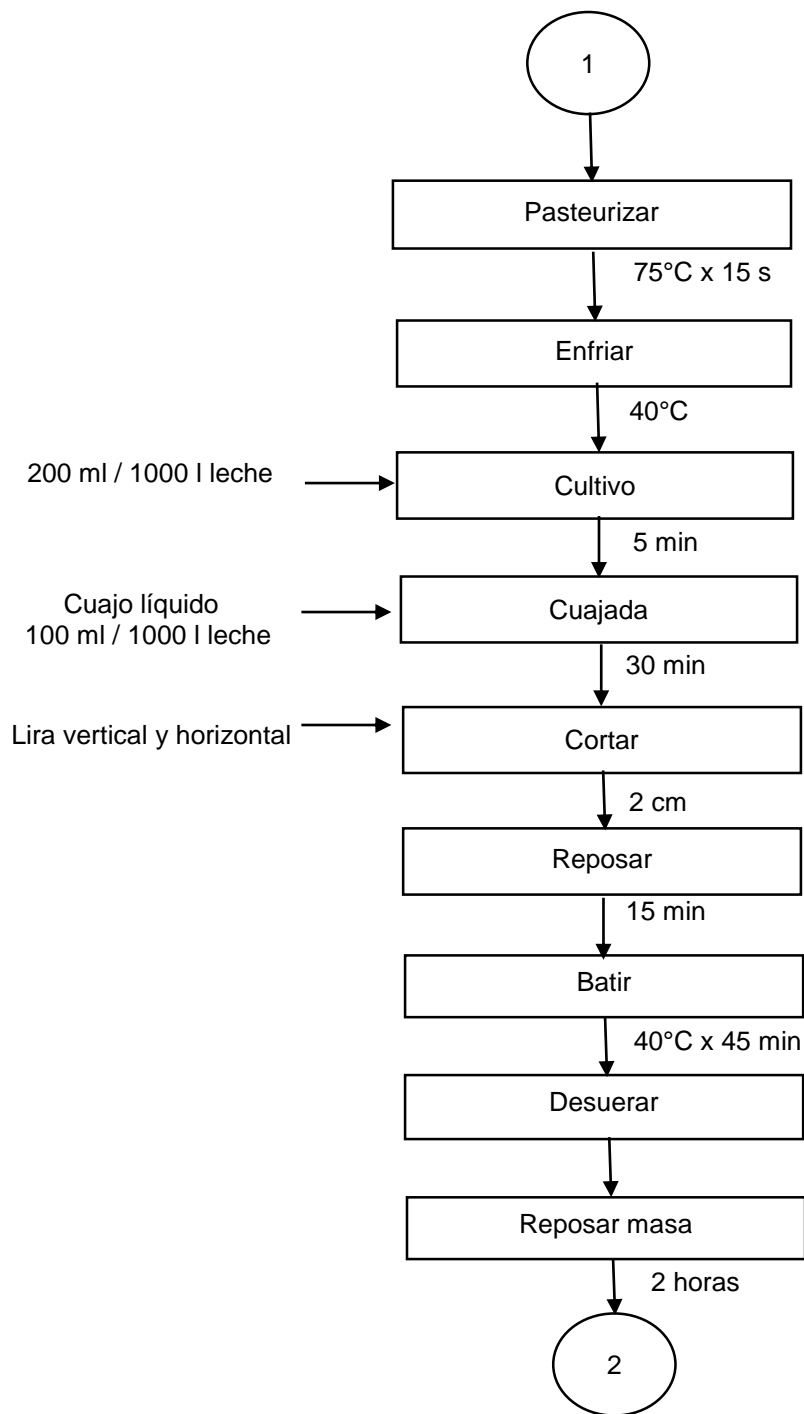
- ✓ **Calidad:** grado en que el conjunto que características inherentes cumple con ciertos requisitos (EXPERO2, 2017).
- ✓ **Condiciones de almacenamiento:** parámetros de temperatura, humedad e iluminación, establecidos por el fabricante, en las cuales la calidad del producto o conjunto de productos no deben verse afectados de forma directa o indirecta (FAO, 2016).
- ✓ **Etiquetado:** información sobre el contenido de nutrientes y mensajes relacionados con los alimentos y la salud que figuran en las etiquetas de los productos alimenticios (FAO, 2014).
- ✓ **Producto terminado:** que no requiere de modificaciones o preparaciones para ser comercializado (Definición, 2008).

6. PROCEDIMIENTO

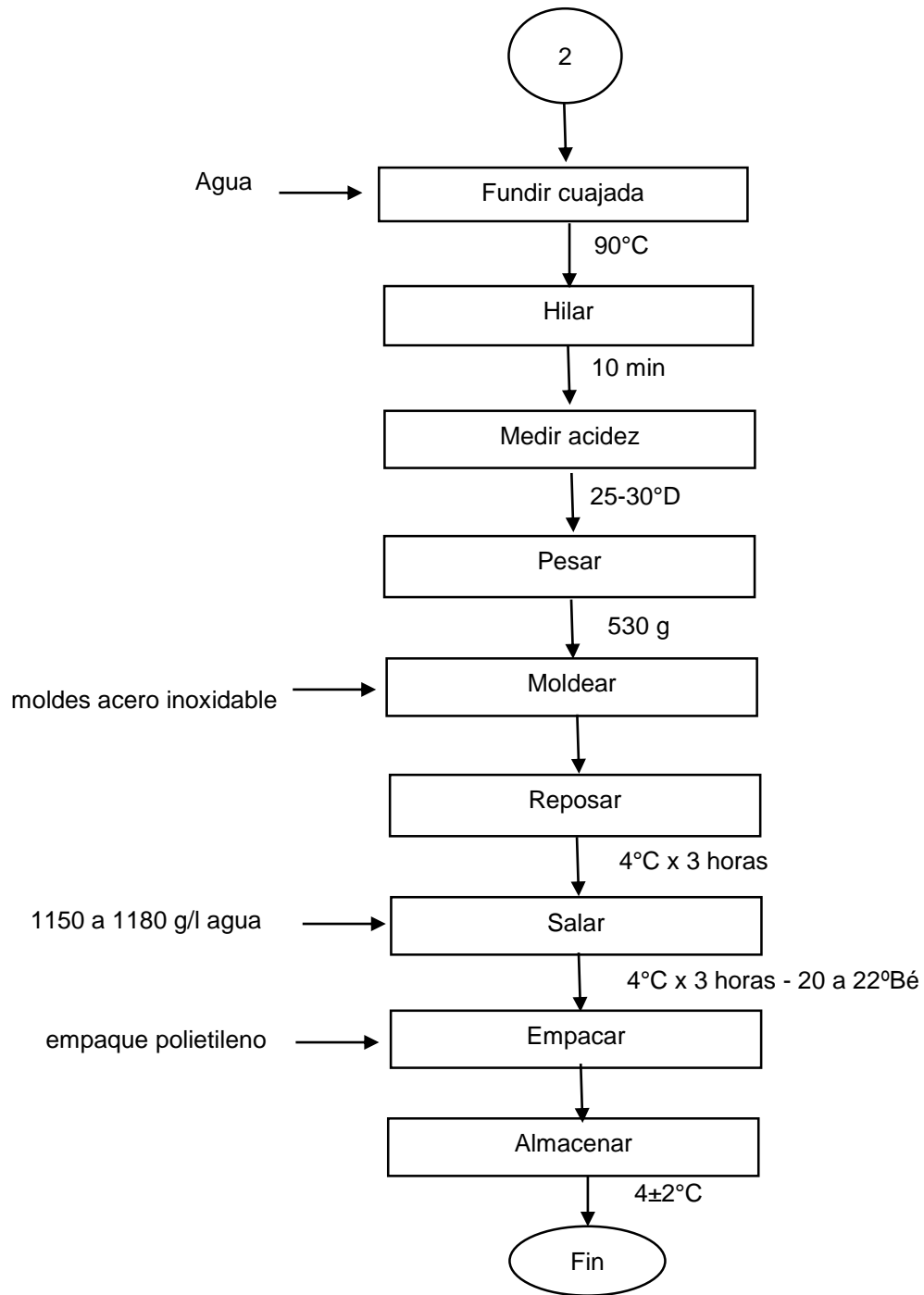
Para la elaboración del queso mozzarella, se tomará como guía el diagrama de flujo detallado a continuación:



PROCESADORA DE LÁCTEOS "EL SANDI"	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REGISTRO: POE-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017



PROCESADORA DE LÁCTEOS "EL SANDI"	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REGISTRO: POE-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017



PROCESADORA DE LÁCTEOS "EL SANDI"	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REGISTRO: POE-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

6.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

1. Se receptorá la materia prima que cumpla con las especificaciones establecidas por la empresa. Ésta se trasladará al tanque de acopio, en donde se conectará un PVC de calidad alimenticia, para llenar la marmita. Ésta operación será controlada los días de recepción de leche cruda, mediante el registro (RG- RMP).
2. Se realizará el control de materia prima (prueba de mastitis, acidez titulable, contenido graso y densidad) y se llevará constancia de ello mediante el registro (RG-CMP).
3. La leche será pasteurizada hasta alcanzar la temperatura de 75°C por un periodo de tiempo 15 segundos, para posteriormente enfriarla a una temperatura de 40°C.
4. A continuación se realizará la adición del cultivo láctico, el mismo que será de 200 ml por cada 1000 l de leche, agitándolo y dejando reposar por un tiempo de 5 minutos.
5. Una vez hecho esto, se procederá a añadir el cuajo líquido, en una cantidad de 100 ml por cada 1000 l de leche y se dejará que éste actúe por un tiempo estimado de 30 minutos.
6. Ya que la leche ha cuajado, con la lira vertical y horizontal, se procederá a realizar cortes verticales y horizontales de aproximadamente 2 centímetros para favorecer al desuerado y se dejará reposar durante 15 minutos.
7. Se procederá a batir la cuajada lentamente durante 45 minutos a una temperatura de 40°C, hasta que la misma adquiera una consistencia más firme e inmediatamente se batirá con mayor fuerza.
8. Se realizará el desuerado y se dejará la masa en reposo sobre la mesa de moldeo durante un periodo de 2 horas.
9. A continuación se fundirá la cuajada con agua caliente a una temperatura de 90°C para que la masa adquiera mayor flexibilidad y se procederá al hilar la masa por un tiempo estimado de 10 minutos.
10. Tomando una muestra del suero, se determinará el grado de acidez mediante la prueba de titulación y ésta deberá encontrarse entre los 25 a 30°Dornic.

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REGISTRO: POE-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

11. Después del amasado, se pesará 530 gramos de queso y se procederá al proceso de moldeado para ayudar a que los gránulos de la cuajada se aglomeren y se dejará en reposo durante 3 horas a 4°C.
12. Después de este tiempo, los quesos se sumergirán en la concentración de salmuera (20 a 22°Bé) a 4°C por un tiempo de 2 a 3 horas, para proporcionar sabor, contribuir a la formación de la corteza y completar el desuerado del queso.
13. Después del tiempo establecido se retirarán los quesos de la salmuera, y realizará el empacado de los mismos en material de polietileno con la ayuda de una selladora al vacío. En el empaque constarán especificaciones como: ingredientes, lote, precio de venta al público, peso, registro sanitario, información nutricional, identificación codificada y el nombre de la empresa que lo elaboró.
14. Los quesos mozzarella serán almacenados en gavetas, las cuales irán ubicadas sobre pallets plásticos en el cuarto frío a una temperatura de 4±2°C.

El control del proceso productivo será controlado mediante el registro (RG-PRO).

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REGISTRO: POE-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: Julio 2017

7. REGISTRO

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”				REGISTRO DE PRODUCCIÓN				Versión: JULIO 2017		
								Código: RG-PRO		
								Mes: Año:		
N° PARADA	LECHE (l)	PASTEURIZACIÓN		CULTIVO		CUAJO		UNIDADES RPRODUCIDAS	RENDIMIENTO (%)	RESPONSABLE
		(min)	(°C)	(ml)	(min)	(ml)	(min)			

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REGISTRO: POE-2
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE) PREPARACIÓN DE SALMUERA

1. OBJETIVO

Dar a conocer al personal como elaborar una salmuera que cumpla con las características para quesería y que cuidados deben llevarse de la misma.

2. ALCANCE

El presente procedimiento aplica a todo el proceso de preparación de la salmuera de la Procesadora de Lácteos “El Sandi”.

3. RESPONSABLES

El Gerente General será el responsable de revisar, aprobar y proporcionar los recursos para la ejecución de dicho procedimiento.

Todo el personal de la Procesadora de Lácteos “El Sandi” será responsable de cumplir con el presente procedimiento.

4. VIGENCIA

El manual tendrá vigencia a partir de la aprobación del mismo por parte de la gerencia y tendrá una revisión anual.

5. DEFINICIONES

- ✓ **Escala Baumé:** escala utilizada habitualmente para medir la salinidad o grados de alcohol de un líquido (Docslide, 2015).

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REGISTRO: POE-2
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

- ✓ **Salmuera:** solución de agua con elevadas concentraciones de sal (Real Academia Española, 2017).

6. PROCEDIMIENTO

- Calcular los litros de salmuera a elaborar, teniendo en cuenta que son necesarios entre 3 y 4 litros de salmuera por cada kilogramo de queso a salar.
- Se debe procurar emplear sal quebrada o entrefina, limpia y principalmente con bajo contenido de sulfatos, ya que estos últimos pueden llegar a proporcionar sabor amargo a los quesos.
- Se debe agregar entre 24 a 26 % de sal para el volumen de agua previsto y para lograr la total disolución de la misma se debe agitar y calentar por medio de vapor a 90°C.
- Antes de su uso se debe ajustar la cantidad de sal de manera que presente entre 20 y 22° Bé a 15° C.
- Ajustar el pH de la solución a 5,2, el cual es un valor similar al del queso a salar.
- La salmuera debe de estar refrigerada entre 4 y 10°C.
- Mediante un aerómetro de Baumé, controlar diariamente y corregirla la concentración de sal.

Las condiciones de la salmuera deberán controlarse para cada proceso y éstas deberán constar en el registro (RG-SAL).

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REGISTRO: POE-2
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

7. REGISTRO

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”		REGISTRO DE SALMUERA			Versión: JULIO 2017
					Código: RG-SAL
					Mes: Año:
FECHA DE PREPARACIÓN (día/mes/año)	AGUA (l)	SAL (kg)	°Bé	pH	OBSERVACIONES
RESPONSABLE:				FIRMA:	

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

PROCEDIMIENTO DE DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTO TERMINADO

1. OBJETIVO

Transportar el producto terminado de acuerdo a los estándares de calidad establecidas en la normativa ecuatoriana.

2. ALCANCE

El presente procedimiento aplica a la distribución de los productos terminados de la Procesadora de Lácteos “El Sandi”.

3. RESPONSABLES

El Gerente General será el responsable de revisar, aprobar y proporcionar los recursos para la ejecución de dicho procedimiento.

Todo el personal de la Procesadora de Lácteos “El Sandi” será responsable de cumplir con el presente procedimiento.

4. VIGENCIA

El manual tendrá vigencia a partir de la aprobación del mismo por parte de la gerencia y tendrá una revisión anual.

5. DEFINICIONES

- ✓ **Condiciones de almacenamiento:** parámetros de temperatura, humedad e iluminación, establecidos por el fabricante, en las cuales la calidad del producto o conjunto de productos no deben verse afectados de forma directa o indirecta (FAO, 2016).
- ✓ **Producto terminado:** que no requiere de modificaciones o preparaciones para ser comercializado (Definición, 2008).

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

6. PROCEDIMIENTO

El procedimiento de distribución de producto terminado se realizará siguiendo los pasos detallados a continuación:

- El vehículo deberá ser inspeccionado previamente con el fin de asegurar excelentes condiciones sanitarias para el transporte, verificando que el mismo se encuentre limpio, desinfectado y no transporte otros alimentos.
- El área del vehículo que almacene y transporte el alimento deberá estar elaborado de un material de fácil limpieza y que evite contaminaciones o alteraciones del alimento.
- El vehículo de transporte del producto terminado deberá contar con un sistema de refrigeración el cual ayudará a mantener la cadena de frío en temperaturas de $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ (Servicio Ecuatoriano de Normalización, 2014).
- Antes de transportar los productos, se debe comprobar que éstos están en periodo de consumo o dentro de los plazos exigidos por el establecimiento según corresponda.
- Deben comprobarse las cantidades de los pedidos a entregarse.
- Los vehículos deben llevar siglas de identificación, que hagan referencia al tipo de vehículo como se muestra a continuación:
 - Isotermo (IN o IR).
 - Refrigerado (RN, RR y la clase A, B, C, D), frigorífico (FN o FR y la clase A, B, C, D, E, F).
 - Calorífico (Servicio Ecuatoriano de Normalización, 2014).

Se deberá llevar dicha información a través del registro (RG-DPT).

PROCESADORA DE LÁCTEOS "EL SANDI"	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

PROCESADORA DE LÁCTEOS "EL SANDI"					REGISTRO DE CONTROL DE MATERIA PRIMA		Versión: JULIO 2017
							Código: RG-DPT
							Mes: Año:
FECHA	HORA	COMPRADOR	PRODUCTO	CANTIDAD	TEMPERATURA DE TRANSPORTE (°C)	TIPO DE TRANSPORTE	FIRMA RECIBIDO
RESPONSABLE:					FIRMA:		

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

PROCEDIMIENTO DE HIGIENE DEL PERSONAL.

1. OBJETIVO

Dar a conocer al personal manipulador la importancia de llevar una correcta higiene dentro de su área de trabajo, eliminando la flora transitoria de las manos, la suciedad y materia orgánica, impidiendo la contaminación cruzada.

2. ALCANCE

El presente procedimiento aplica a todo el personal de la Procesadora de Lácteos “El Sandi” y sus instalaciones.

3. RESPONSABLES

El Gerente General será el responsable de revisar, aprobar y proporcionar los recursos para la ejecución de dicho procedimiento.

Todo el personal de la Procesadora de Lácteos “El Sandi” será responsable de cumplir con el presente procedimiento.

4. VIGENCIA

El manual tendrá vigencia a partir de la aprobación del mismo por parte de la gerencia y tendrá una revisión anual.

5. DEFINICIONES

- ✓ **Desinfección:** técnica de saneamiento utilizada para destruir los microorganismos patógenos que existen en el ambiente, en la piel, en los utensilios, etc (Equipo Vértice, 2010).
- ✓ **Gel antiséptico:** producto sanitizador y desinfectante de aplicación externa, empleado para detener la propagación de gérmenes (Acosta, 2012).

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

- ✓ **Higiene:** acción aprendida a través de la educación, orientada a la conservación de la salud física y mental en armonía con el medio ambiente (FAO, 2014).
- ✓ **Jabón antiséptico:** producto de limpieza principios activos antimicrobianos, no tóxico, ni alergénico (CMM Benchmark, 2015).
- ✓ **Limpieza:** eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables (FAO, 2015).

6. PROCEDIMIENTO

El procedimiento de lavado de manos se detalla a continuación:

- Humedecer las manos con agua potable.
- Aplicar suficiente jabón líquido para cubrir toda la superficie de las manos.
- Frotar enérgicamente las manos palma a palma.
- Frotar circularmente hacia atrás y hacia adelante con la yema de los dedos de la mano derecha para la mano izquierda y viceversa.
- Colocar la mano derecha encima del dorso de la mano izquierda, los dedos y viceversa.
- Apretar el pulgar izquierdo con la mano derecha, frotar circularmente y hacer lo mismo en la otra mano.
- Enjuagar con abundante agua potable desde los dedos hasta la muñeca.
- Secar las manos con toallas de papel desechables o secador automático.
- Usar la toalla desechable para cerrar la llave y arrojarla a la basura.
- El proceso durará de 40 a 60 segundos.

El procedimiento de desinfección de manos se deberá realizar siguiendo los pasos detallados a continuación:

- Depositar en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies.
- Frotar la palma de las manos entre sí.
- Frotar la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

- Frotar las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.
- Frotar el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos.
- Frotar con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.
- Frotar la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa.
- Dejar secar las manos.
- El proceso durará de 20 a 30 segundos.

Todo el personal deberá realizar el procedimiento de lavado y desinfectado de las manos en las siguientes situaciones:

- Antes de comenzar la jornada laboral.
- Antes de manipular alimentos, equipos o utensilios.
- Cuando se cambie de actividad.
- Después de tocarse la boca, nariz o cabello.
- Después de toser, estornudar o sonarse la nariz.
- Una vez usados los servicios higiénicos.
- Después de manipular desechos o cualquier componente que sea fuente de contaminación.
- Antes de ingresar a cada área de producción, se realizará la sanitización de manos.

Toda aquella persona que se encuentre dentro de la zona de producción deberá seguir las siguientes normas:

- Mantener obligatoriamente un aseo personal diario.
- El uso de desodorantes, perfumes, maquillajes, cremas, uñas largas y joyas queda estrictamente prohibido.
- El consumo de alimentos, bebidas, fumar o utilizar celulares en áreas laborables queda estrictamente prohibido.
- El uniforme deberá estar limpio y éste será de color blanco con el fin de permitir una evaluación de su estado.

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

- El personal deberá portar mandil, botas blancas de caucho, cubre boca y mantener el cabello cubierto totalmente mediante malla y cofia.

El supervisor de producción, deberá controlar y verificar mediante el registro (RG-HP) que los operarios ingresen a la planta con las respectivas condiciones de higiene y la correspondiente indumentaria cumpliendo con las normas establecidas en el respectivo manual.

Aquellos operarios que presenten alguna enfermedad, deberán informárselo al gerente general y éste mediante el registro (RG-ENF), será el encargado de anotar las afecciones de salud.

La Procesadora de Lácteos “El Sandi”, pondrá a disposición uniformes para las visitas y las mismas deberán lavarse y desinfectarse las manos de acuerdo con el procedimiento establecido, antes de ingresar a la planta, además deberán acatar las normas establecidas por la empresa.

El supervisor de producción deberá llevar control de las visitas a través del registro (RG-VS).

PROCESADORA DE LÁCTEOS "EL SANDI"	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

7. REGISTRO

PROCESADORA DE LÁCTEOS "EL SANDI"	REGISTRO DE HIGIENE DEL PERSONAL						Versión: JULIO 2017
							Código: RG-HP
							Mes: Año:
OPERARIO	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MANOS	BOTAS	CUBRE BOCA	MALLA	COFIA	FIRMA	
RESPONSABLE:				FIRMA:			

PROCESADORA DE LÁCTEOS "EL SANDI"	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

PROCESADORA DE LÁCTEOS "EL SANDI"	REGISTRO DE ENFERMEDADES			Versión: JULIO 2017
				Código: RG-ENF
				Mes: Año:
OPERARIO	FECHA	HORA	TIPO DE ENFERMEDAD	OBSERVACIONES
RESPONSABLE:			FIRMA:	

PROCESADORA DE LÁCTEOS "EL SANDI"	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

PROCESADORA DE LÁCTEOS "EL SANDI"		REGISTRO DE VISITAS			Versión: JULIO 2017
					Código: RG-VS
					Mes:
					Año:
NOMBRE DE VISITA	ASUNTO	FECHA	HORA ENTRADA	HORA SALIDA	FIRMA VISITA
RESPONSABLE:			FIRMA:		

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

1. OBJETIVO

Establecer procedimientos de limpieza y desinfección de materiales, equipos y utensilios empleados en el área de producción.

2. ALCANCE

El presente procedimiento aplica para los equipos y utensilios que pertenecen a la Procesadora de Lácteos “El Sandi”, así como también para sus instalaciones y los exteriores de la misma.

3. RESPONSABLES

El Gerente General será el responsable de revisar, aprobar y proporcionar los recursos para la ejecución de dicho procedimiento.

Todo el personal de la Procesadora de Lácteos “El Sandi” será responsable de cumplir con el presente procedimiento.

4. VIGENCIA

El manual tendrá vigencia a partir de la aprobación del mismo por parte de la gerencia y tendrá una revisión anual.

5. DEFINICIONES

- ✓ **Desinfección:** técnica de saneamiento utilizada para destruir los microorganismos patógenos que existen en el ambiente, en la piel, en los utensilios, etc (Equipo Vértice, 2010).
- ✓ **Ficha de técnica:** documento que posee la descripción de las especificaciones técnicas de un producto de manera detallada (Behance, 2013).

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

- ✓ **Limpieza:** eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables (FAO, 2015).

6. PROCEDIMIENTO

La frecuencia con la que se realizará la limpieza en las instalaciones deberá ser de la siguiente manera:

LUGAR	FRECUENCIA
Áreas exteriores	Diariamente
Servicios higiénicos	Diariamente
Pisos	Diariamente
Paredes	Una vez por semana
Techos	Una vez mes
Puertas	Una vez por semana
Ventanas	Una vez por semana

La maquinaria, utensilios y las diferentes zonas de producción deberán ser sometidos a limpieza y desinfección de forma frecuente como se muestra a continuación:

ITEM	FRECUENCIA
Equipos	Diariamente
Utensilios	Diariamente

Escobas, cepillos y trapeadores, deben estar limpios y desinfectados antes y después de ser empleados en la limpieza de las instalaciones, para de esta manera evitar volver a contaminar cualquier zona ya limpia.

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

Los desechos generados por la empresa, se ubicarán en recipientes que constarán con su respectiva tapa y con la debida identificación mediante colores de acuerdo a la Norma INEN 2841:2014. Gestión Ambiental. Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de Residuos sólidos. Requisitos (Servicio Ecuatoriano de Normalización, 2014).

Dicha identificación se la realizará como se muestra a continuación:

TIPO DE RESIDUO	COLOR DE RECIPIENTE	DESCRIPCIÓN
Orgánico / reciclables	Verde	Origen Biológico, restos de comida, cáscaras de fruta, verduras, hojas, pasto, entre otros.
Desechos	Negro	Materiales no aprovechables: pañales, toallas sanitarias, Servilletas usadas, papel adhesivo, papel higiénico, desechos con aceite, entre otros. Envases plásticos de aceites comestibles, envases con restos de comida.
Plástico / Envases multicapa	Azul	Plástico susceptible de aprovechamiento, envases multicapa, PET. Botellas vacías y limpias de plástico de: agua, yogurt, jugos, gaseosas, etc. Fundas Plásticas, fundas de leche, limpias. Recipientes de champú o productos de limpieza vacíos y limpios.
Vidrio / Metales	Blanco	Botellas de vidrio: refrescos, jugos, bebidas alcohólicas. Frascos de aluminio, conservas, bebidas. Deben estar vacíos, limpios y secos.
Papel / Cartón	Gris	Papel limpio en buenas condiciones: revistas, folletos publicitarios, cajas y envases de cartón y papel. De preferencia que no tengan grapas Papel periódico, propaganda, bolsas de papel, hojas de papel, cajas, empaques de huevo, envolturas.
Especiales	Anaranjado	Escombros y asimilables a escombros, neumáticos, muebles, electrónicos.

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

La limpieza y desinfección de elementos estructurales como: techos, ventanas, paredes, pisos y puertas, se realizará empleando los siguientes materiales y siguiendo el procedimiento descrito a continuación:

MATERIALES	
Detergente: DM-500 (100 ml en 1 l de agua)	
Desinfectante: SANI-T-10 (6 ml en 5 l de agua)	
Agua.	Aspersor
Compresas abrasivas.	Escobas de fibras plásticas.

PROCEDIMIENTO	
Limpieza	Desinfección
<ul style="list-style-type: none"> • Retirar todos los objetos de las áreas a limpiar. • Eliminar de pisos, paredes, puertas y techos, toda partícula extraña con la ayuda de la escoba. • Eliminar la acumulación de polvo en ventanas con la ayuda del cepillo. • Lavar pisos, paredes, puertas y techos con el detergente y dejar actuar de 3 a 5 minutos. • Restregar pisos, paredes, puertas, ventanas y techos. • Enjuagar con abundante agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar la solución desinfectante y aplicar por aspersión o contacto directo en pisos, paredes, puertas, ventanas y techos. • Dejar actuar por 10 minutos. • La solución desinfectante no requiere de enjuague. • Secar al ambiente.

La limpieza y desinfección de equipos deberá realizarse de acuerdo a los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES) de cada equipo y utensilio empleado en la zona de producción como se detalla a continuación:

PROCESADORA DE LÁCTEOS "EL SANDI"	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017
PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION		
Elaborado: Rommel Montalvo	Revisado: Carlos Nogales	Aprobado: Carlos Nogales
Fecha: 2017/07/07	Fecha: 2017/07/13	Fecha: 2017/07/13
POES – TANQUE DE ACOPIO.		
Material: acero inoxidable.	Ubicación de uso: Área de recepción de materia prima.	Código: POES-TA-1
Capacidad: 3000 litros.		Responsable: Encargado de planta
DESCRIPCIÓN GRÁFICA DE LAS PARTES DEL EQUIPO		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Control de temperatura</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 20px;">Válvula de desfogue.</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto;">Tapa.</div>
Objetivo: - Enfriar y conservar la leche cruda a baja temperatura (4-12°C) hasta que ésta pueda ser transferida para su respectivo procesamiento.		
Procedimiento operativo:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar la limpieza del tanque de acopio antes de su uso, llevar las anotaciones correspondientes de la limpieza y desinfección en el registro RG-LYD. ▪ Encender los contactos y ajustar la temperatura para la recepción de la leche cruda. ▪ Depositar la materia prima. ▪ Transportar la materia prima hacia la marmita a través de PVC de calidad alimenticia. ▪ Apagar el control de temperatura y los contactos de la parte posterior. 		
Procedimiento de limpieza y desinfección:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enjuagar el tanque con agua para eliminar residuos. ▪ Lavar con detergente, colocando 100 ml en 1 l de agua restregando con compresas abrasivas, dejar actuar por 5 minutos y enjuagar con abundante agua. ▪ Secar al ambiente ▪ Desinfectar utilizando 6 ml del compuesto en 5 l de agua y dejar actuar por 10 minutos. ▪ Secar al ambiente. 		
Documentos asociados: Ficha técnica detergente. Ficha técnica desinfectante.	Página 1/12	Registro: RG- LYD

PROCESADORA DE LÁCTEOS "EL SANDI"	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION

Elaborado: Rommel Montalvo	Revisado: Carlos Nogales	Aprobado: Carlos Nogales
Fecha: 2017/07/07	Fecha: 2017/07/13	Fecha: 2017/07/13

POES – MARMITA

Material: acero inoxidable	Ubicación de uso: Área de producción de quesos.	Código: POES-MA-2
Capacidad: 500 y 1000 litros		Responsable: Encargado de planta

DESCRIPCIÓN GRÁFICA DE LAS PARTES DEL EQUIPO



Objetivo: - Permitir la pasteurización de la leche.
- Realizar cuajado del queso mozzarella.

Procedimiento operativo:

- Realizar la limpieza de la marmita antes de su uso, llevar las anotaciones correspondientes de la limpieza y desinfección en el registro RG-LYD.
- Verificar que la válvula de seguridad esté cerrada y calentar la marmita con vapor.
- Colocar la materia prima e ingredientes utilizados en este proceso de elaboración de queso mozzarella.
- Eliminar el contenido del proceso.
- Eliminar el agua de la cámara de la marmita.

Procedimiento de limpieza y desinfección:

- Enjuagar la marmita con agua caliente, para facilitar el desprendimiento y eliminación de residuos.
- Lavar con detergente, colocando 100 ml en 1 l de agua restregando con compresas abrasivas, dejar actuar por 5 minutos y enjuagar con abundante agua.
- Secar al ambiente
- Desinfectar utilizando 6 ml del compuesto en 5 l de agua y dejar actuar por 10 minutos.
- Secar al ambiente.

Documentos asociados: Ficha técnica detergente. Ficha técnica desinfectante.	Página 2/12	Registro: RG- LYD
---	--------------------	--------------------------

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION		
Elaborado: Rommel Montalvo	Revisado: Carlos Nogales	Aprobado: Carlos Nogales
Fecha: 2017/07/07	Fecha: 2017/07/13	Fecha: 2017/07/13

POES – MESA DE MOLDEADO		
Material: acero inoxidable	Ubicación de uso: Área de producción de quesos	Código: POES-MM-3
Capacidad: 140 y 160 quesos		Responsable: Encargado de planta

DESCRIPCIÓN GRÁFICA DE LAS PARTES DEL EQUIPO		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Plancha</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Desfogue de líquido o suero</div>		

Objetivo: - Colocar los moldes de queso.
- Permitir la eliminación parcial del suero de los quesos.

Procedimiento operativo:

- Realizar la limpieza de la mesa de moldeo antes de su uso, llevar las anotaciones correspondientes de la limpieza y desinfección en el registro RG-LYD.
- Colocar los moldes del queso mozzarella.

Procedimiento de limpieza y desinfección:

- Enjuagar la mesa de moldeo con agua caliente, para facilitar el desprendimiento y eliminación de residuos.
- Lavar con detergente, colocando 100 ml en 1 l de agua restregando con compresas abrasivas, dejar actuar por 5 minutos y enjuagar con abundante agua.
- Secar al ambiente
- Desinfectar utilizando 6 ml del compuesto en 5 l de agua y dejar actuar por 10 minutos.
- Secar al ambiente.

Documentos asociados:

Ficha técnica detergente.
Ficha técnica desinfectante.

Página 3/12

Registro: RG- LYD

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION		
Elaborado: Rommel Montalvo	Revisado: Carlos Nogales	Aprobado: Carlos Nogales
Fecha: 2017/07/07	Fecha: 2017/07/13	Fecha: 2017/07/13

POES – TANQUE DE SALMUERA		
Material: acero inoxidable	Ubicación de uso: Área de producción de quesos	Código: POES-TS-4
Capacidad: 50 litros		Responsable: Encargado de planta



Objetivo: - Proporcionar sabor, contribuir a la formación de la corteza y completar el desuerado del queso.

- Procedimiento operativo:**
- Realizar la limpieza del tanque de salmuera antes de su uso, llevar las anotaciones correspondientes de la limpieza y desinfección en el registro RG-LYD.
 - Llenar el tanque con agua a 90°C y preparar la solución salina colocando 23% de sal con respecto a la cantidad de agua.
 - Controlar que la temperatura de la salmuera se encuentre en 4°C.
 - Sumergir los quesos y dejarlos reposar por 2-3 horas.

- Procedimiento de limpieza y desinfección:**
- Enjuagar el tanque de salmuera con agua caliente, para facilitar el desprendimiento y eliminación de residuos.
 - Lavar con detergente, colocando 100 ml en 1 l de agua restregando con compresas abrasivas, dejar actuar por 5 minutos y enjuagar con abundante agua.
 - Secar al ambiente
 - Desinfectar utilizando 6 ml del compuesto en 5 l de agua y dejar actuar por 10 minutos.
 - Secar al ambiente.

Documentos asociados: Ficha técnica detergente. Ficha técnica desinfectante.	Página 4/12	Registro: RG- LYD
---	--------------------	--------------------------

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION

Elaborado: Rommel Montalvo	Revisado: Carlos Nogales	Aprobado: Carlos Nogales
Fecha: 2017/07/07	Fecha: 2017/07/13	Fecha: 2017/07/13

POES – MESA DE EMPACADO

Material: acero inoxidable	Ubicación de uso: Área de producción de quesos	Código: POES-MDE-5
Capacidad: 160 quesos		Responsable: Encargado de planta

DESCRIPCIÓN GRÁFICA DE LAS PARTES DEL EQUIPO



Objetivo: - Permitir un correcto empacado del producto.

Procedimiento operativo:

- Realizar la limpieza de la mesa de empacado antes de su uso, llevar las anotaciones correspondientes de la limpieza y desinfección en el registro RG-LYD.
- Colocar los quesos mozzarella en el empaque de polietileno.
- Colocar las respectivas etiquetas que contienen la información del producto terminado.

Procedimiento de limpieza y desinfección:

- Enjuagar la mesa de empacado con agua caliente, para facilitar el desprendimiento y eliminación de residuos.
- Lavar con detergente, colocando 100 ml en 1 l de agua restregando con compresas abrasivas, dejar actuar por 5 minutos y enjuagar con abundante agua.
- Secar al ambiente
- Desinfectar utilizando 6 ml del compuesto en 5 l de agua y dejar actuar por 10 minutos.
- Secar al ambiente.

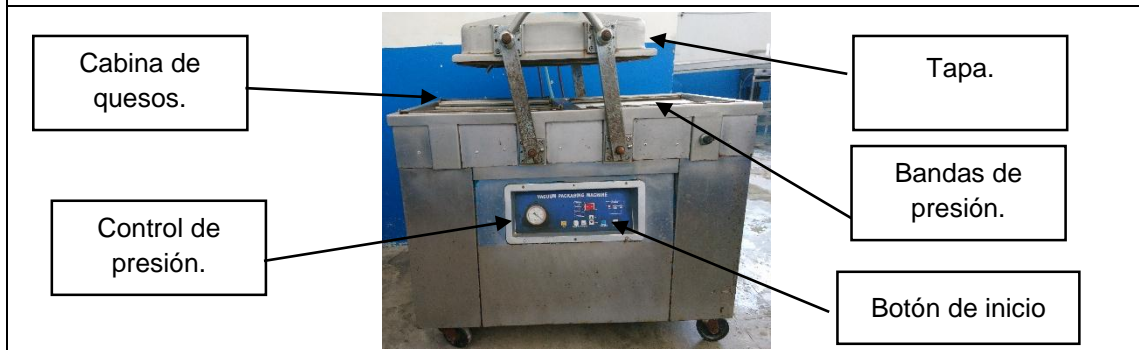
Documentos asociados: Ficha técnica detergente. Ficha técnica desinfectante.	Página 5/12	Registro: RG- LYD
---	--------------------	--------------------------

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION		
Elaborado: Rommel Montalvo	Revisado: Carlos Nogales	Aprobado: Carlos Nogales
Fecha: 2017/07/07	Fecha: 2017/07/13	Fecha: 2017/07/13

POES – EMPACADORA AL VACÍO		
Material: acero	Ubicación de uso: Área de producción de quesos	Código: POES-EAV-6
Capacidad: 8 quesos		Responsable: Encargado de planta

DESCRIPCIÓN GRÁFICA DE LAS PARTES DEL EQUIPO




Objetivo: - Permitir el empaque al vacío del producto.

- Procedimiento operativo:**
- Realizar la limpieza de las cabinas del queso y de las bandas de presión antes de su uso, llevar las anotaciones correspondientes de la limpieza y desinfección en el registro RG-LYD.
 - Colocar 4 quesos mozzarella a cada costado ubicando la parte a sellar debajo de las mordazas.
 - Cerrar la compuerta y activar el botón de inicio.
 - Esperar a que termine el proceso y a continuación repetir el proceso nuevamente en el costado opuesto.

- Procedimiento de limpieza y desinfección:**
- Eliminar cualquier residuo en las cabinas y las mordazas.
 - Retirar las bandas de presión.
 - Lavar las bandas con detergente, colocando 100 ml en 1 l de agua restregando con compresas abrasivas, dejar actuar por 5 minutos y enjuagar con abundante agua.
 - Secar al ambiente
 - Desinfectar utilizando 6 ml del compuesto en 5 l de agua y dejar actuar por 10 minutos.
 - Secar al ambiente.

Documentos asociados: Ficha técnica detergente. Ficha técnica desinfectante.	Página 6/12	Registro: RG- LYD
---	--------------------	--------------------------

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION		
Elaborado: Rommel Montalvo	Revisado: Carlos Nogales	Aprobado: Carlos Nogales
Fecha: 2017/07/07	Fecha: 2017/07/13	Fecha: 2017/07/13
POES – CÁMARA DE FRÍO		
Material: acero	Ubicación de uso: Área de producción de quesos	Código: POES-CDF-7
Capacidad: 250 quesos		Responsable: Encargado de planta
DESCRIPCIÓN GRÁFICA DE LAS PARTES DEL EQUIPO		
		
Objetivo: - Mantener la cadena de frío del producto terminado. - Evitar el desarrollo de microorganismos.		
Procedimiento operativo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar la limpieza de la cámara de frío antes de iniciar su funcionamiento, llevar las anotaciones correspondientes de la limpieza y desinfección en el registro RG-LYD. ▪ Colocar los quesos en gavetas plásticas, las cuales irán sobre pallets plásticos para evitar el contacto directo con el suelo. 		
Procedimiento de limpieza y desinfección: <ul style="list-style-type: none"> ▪ El proceso se realizará una vez que el producto terminado haya sido despachado. ▪ Enjuagar la cámara de frío con agua, eliminando cualquier residuo. ▪ Lavar con detergente, colocando 100 ml en 1 l de agua restregando con compresas abrasivas, dejar actuar por 5 minutos y enjuagar con abundante agua. ▪ Secar al ambiente ▪ Desinfectar utilizando 6 ml del compuesto en 5 l de agua y dejar actuar por 10 minutos. ▪ Secar al ambiente. 		
Documentos asociados: Ficha técnica detergente. Ficha técnica desinfectante.	Página 7/12	Registro: RG- LYD

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION

Elaborado: Rommel Montalvo	Revisado: Carlos Nogales	Aprobado: Carlos Nogales
Fecha: 2017/07/07	Fecha: 2017/07/13	Fecha: 2017/07/13

POES – MANGUERA PARA TRANSPORTE DE LECHE

Material: policloruro de vinilo	Ubicación de uso: Área de producción de quesos	Código: POES-MNG-8
		Responsable: Encargado de planta

DESCRIPCIÓN GRÁFICA DEL EQUIPO



Objetivo: - Permitir el transporte de la leche desde el tanque de acopio hacia la marmita.
- Eliminación del suero lácteo.

Procedimiento operativo:

- Realizar la limpieza de la manguera antes de usarla, llevar las anotaciones correspondientes de la limpieza y desinfección en el registro RG-LYD.
- Conectar un extremo de la manguera a la válvula de desfogue del tanque de acopio y el otro extremo irá hacia la marmita.

Procedimiento de limpieza y desinfección:

- Enjuagar la manguera con agua, para facilitar el desprendimiento y eliminación de residuos.
- Vertir en las mangueras, agua con detergente, colocando 100 ml en 1 l de agua hasta llenarlas a su total capacidad. Para ello se bloqueará uno de los extremos de la manguera y se llenará desde el otro extremo dejando actuar por 5 minutos.
- Se eliminará el agua contenida y se realizará el mismo proceso con agua limpia para eliminar el detergente sobrante.
- Secar al ambiente.
- Desinfectar las mangueras realizando el proceso anterior, utilizando 6 ml del compuesto en 5 l de agua y dejar actuar por 10 minutos.
- No enjuagar.
- Secar al ambiente.

Documentos asociados: Ficha técnica detergente. Ficha técnica desinfectante.	Página 8/12	Registro: RG- LYD
---	--------------------	--------------------------

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION		
Elaborado: Rommel Montalvo	Revisado: Carlos Nogales	Aprobado: Carlos Nogales
Fecha: 2017/07/07	Fecha: 2017/07/13	Fecha: 2017/07/13
POES – LIRA VERTICAL Y HORIZONTAL		
Material: acero inoxidable	Ubicación de uso: Área de producción de quesos	Código: POES-LI-9
		Responsable: Encargado de planta
DESCRIPCIÓN GRÁFICA DEL UTENSILIO		
		
Objetivo: - Permitir el corte de la cuajada en diminutas partes.		
Procedimiento operativo:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar la limpieza de las liras antes de usarlas, llevar las anotaciones correspondientes de la limpieza y desinfección en el registro RG-LYD. ▪ Realizar el corte de la cuajada mediante desplazamientos horizontales en círculo, o haciendo cruces. 		
Procedimiento de limpieza y desinfección:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enjuagar las liras con agua caliente, para facilitar el desprendimiento y eliminación de residuos. ▪ Lavar con detergente, colocando 100 ml en 1 l de agua restregando con compresas abrasivas, dejar actuar por 5 minutos y enjuagar con abundante agua. ▪ Secar al ambiente ▪ Desinfectar utilizando 6 ml del compuesto en 5 l de agua y dejar actuar por 10 minutos. ▪ Secar al ambiente. 		
Documentos asociados: Ficha técnica detergente. Ficha técnica desinfectante.	Página 9/12	Registro: RG- LYD

PROCESADORA DE LÁCTEOS "EL SANDI"	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION		
Elaborado: Rommel Montalvo	Revisado: Carlos Nogales	Aprobado: Carlos Nogales
Fecha: 2017/07/07	Fecha: 2017/07/13	Fecha: 2017/07/13
POES – AGITADOR		
Material: acero inoxidable	Ubicación de uso: Área de producción de quesos	Código: POES-AG-10
		Responsable: Encargado de planta
DESCRIPCIÓN GRÁFICA DEL UTENSILIO		
		
<p>Objetivo: - Permitir un correcta homogenización de la temperatura durante la pasteurización de la leche. - Permitir un correcta homogenización de los ingredientes durante la elaboración del queso.</p>		
<p>Procedimiento operativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar la limpieza del agitador antes de usarlo, llevar las anotaciones correspondientes de la limpieza y desinfección en el registro RG-LYD. ▪ Emplear en la homogeneización de los ingredientes añadidos durante la elaboración de queso mozzarella. 		
<p>Procedimiento de limpieza y desinfección:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Enjuagar el agitador con agua eliminando cualquier residuo. ▪ Lavar con detergente, colocando 100 ml en 1 l de agua restregando con compresas abrasivas, dejar actuar por 5 minutos y enjuagar con abundante agua. ▪ Secar al ambiente ▪ Desinfectar utilizando 6 ml del compuesto en 5 l de agua y dejar actuar por 10 minutos. ▪ Secar al ambiente. 		
<p>Documentos asociados: Ficha técnica detergente. Ficha técnica desinfectante.</p>	Página 10/12	Registro: RG- LYD

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION		
Elaborado: Rommel Montalvo	Revisado: Carlos Nogales	Aprobado: Carlos Nogales
Fecha: 2017/07/07	Fecha: 2017/07/13	Fecha: 2017/07/13
POES – MOLDES PARA QUESO		
Material: acero inoxidable	Ubicación de uso: Área de producción de quesos	Código: POES-MPQ-11
		Responsable: Encargado de planta
DESCRIPCIÓN GRÁFICA DEL UTENSILIO		
		
Objetivo: - Dar la forma característica del queso elaborado por la empresa.		
Procedimiento operativo:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar la limpieza de los moldes para queso antes usarlos, llevar las anotaciones correspondientes de la limpieza y desinfección en el registro RG-LYD. ▪ Colocar la masa del queso dentro de los moldes. 		
Procedimiento de limpieza y desinfección:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enjuagar los moldes con agua caliente, para facilitar el desprendimiento y eliminación de residuos. ▪ Lavar con detergente, colocando 100 ml en 1 l de agua restregando con compresas abrasivas, dejar actuar por 5 minutos y enjuagar con abundante agua. ▪ Secar al ambiente ▪ Desinfectar utilizando 6 ml del compuesto en 5 l de agua y dejar actuar por 10 minutos. ▪ Secar al ambiente. 		
Documentos asociados: Ficha técnica detergente. Ficha técnica desinfectante.	Página 11/12	Registro: RG- LYD

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION		
Elaborado: Rommel Montalvo	Revisado: Carlos Nogales	Aprobado: Carlos Nogales
Fecha: 2017/07/07	Fecha: 2017/07/13	Fecha: 2017/07/13
POES – GAVETAS		
Material: plástico	Ubicación de uso: Área de producción de quesos	Código: POES-GV-12
		Responsable: Encargado de planta
DESCRIPCIÓN GRÁFICA DEL UTENSILIO		
		
Objetivo: - Almacenar los quesos mozzarella evitando que éstos tengan contacto con el piso.		
Procedimiento operativo:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar la limpieza de las gavetas antes de colocar los quesos, llevar las anotaciones correspondientes de la limpieza y desinfección en el registro RG-LYD. ▪ Colocar los quesos dentro de las gavetas. 		
Procedimiento de limpieza y desinfección:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enjuagar las gavetas con agua caliente, para facilitar el desprendimiento y eliminación de residuos. ▪ Lavar con detergente, colocando 100 ml en 1 l de agua restregando con compresas abrasivas, dejar actuar por 5 minutos y enjuagar con abundante agua. ▪ Secar al ambiente ▪ Desinfectar utilizando 6 ml del compuesto en 5 l de agua y dejar actuar por 10 minutos. ▪ Secar al ambiente. 		
Documentos asociados: Ficha técnica detergente. Ficha técnica desinfectante.	Página 12/12	Registro: RG- LYD

PROCESADORA DE LÁCTEOS "EL SANDI"	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

Para la elaboración del procedimiento de limpieza y desinfección se tomó como guía, las fichas técnicas de los productos, los cuales se muestran a continuación:

DM 500

DM - 500

Detergente Alcalino Concentrado para la Industria de Alimentos

DM-500 es un producto líquido de alta efectividad en la remoción de residuos proteicos, grasas, aceites vegetales y animales y suciedad corriente. Es un detergente ideal para limpieza general de superficies, utensilios y equipos en la industria de procesamiento y empaque de alimentos.

Sin olores residuales

DM-500 no deja olor residual en la superficie lavada. Mejor aún, ayuda en la eliminación de olores molestos que se generan por la transformación microbiológica y fisicoquímica de los alimentos. Esto es especialmente importante en la industria de alimentos y bebidas.

Concentrado

La alta concentración de ingredientes activos, permite que DM-500 pueda diluirse hasta en proporción de 1:100 con agua, otorgando un gran rendimiento y economía al usuario.

Espuma indicadora de efectividad

En dilución de uso, DM-500 forma espuma permitiendo así determinar visualmente la efectividad del producto durante la aplicación. A medida que la espuma disminuye, esto indica que el producto se va desgastando y debe ser reemplazada la solución de lavado.

Aplicaciones

DM-500 es recomendado para procesadoras de alimentos y bebidas, industria pesquera, fábricas de conservas, galletas, chocolates, productos lácteos, salas de sacrificio y faenado, cocinas industriales, restaurantes y salas de empaque de alimentos.

INSTRUCCIONES DE USO

DM-500 puede ser diluido en agua de acuerdo la siguiente recomendación:

Carga de suciedad	Dilución	cc de DM-500 por litro de agua
Alta	1: 10	100 cc (3.5 onzas)
Moderada	1: 40	25 cc (1 onza)
Leve	1: 100	10 cc (1/3 onza)

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

Aplique la solución de limpieza con atomizador, esponja o trapero, permita un tiempo de acción de 3 a 5 minutos y restriegue con cepillo o esponjilla. Enjuague completamente con agua potable.

Se recomienda al usuario probar diluciones específicas de acuerdo a su actividad para lograr mayor rendimiento y economía.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

Aspecto: Líquido translucido viscoso de color verde oscuro
Olor: No apreciable
pH (Concentrado): 12.0 – 13.0
Densidad: 1.02 – 1.04 g/ml a 24° C
Estabilidad en almacenamiento: Mínimo 1 año a 24° C / 60 días a 45° C
Producto biodegradable.

EMPAQUE

DM-500 se comercializa en envases de polietileno de alta densidad, en unidades de galón -4 por caja, bidón de 5 y de 15 galones y tambor económico de 55 galones.

GARANTÍA

Métodos normalizados de producción y control de laboratorio, aseguran una calidad uniforme en cada lote de producto elaborado. Si tiene alguna insatisfacción con el desempeño del producto, no dude en comunicarse con su asesor en Sparcol.

Algunos productos pueden requerir una manipulación especial durante la aplicación. Asegúrese de leer la información técnica y la hoja de datos de seguridad antes de usar el producto.



DM-500
VERSIÓN 2 - 01 / 06

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

SANI-T-10

SANI – T – 10

Desinfectante / Sanitizante / Algicida

SANI-T-10, es un producto desinfectante que incluye amonios cuaternarios de avanzada tecnología y gran eficacia para el control de bacterias, hongos, virus y malos olores. Puede ser usado en servicios de alimentación, plantas procesadoras de alimentos e instituciones de salud.

SANI-T-10, no contiene agentes de limpieza, perfumes u otra clase de aditivos que puedan generar inconvenientes en áreas donde se procesan alimentos. Es un producto de eficacia comprobada contra bacterias patógenas como *Staphylococcus aureus*, *Salmonella choleraesuis* y *Pseudomonas aeruginosa*; Hongos patógenos como *Trichophyton interdigitale*, y contra los virus patógenos: Vaccina, Influenza A2 (Inglaterra), Herpes Simplex y Adenovirus Tipo5.

SANI-T-10, puede ser usado como sanitizante a una dilución de 1:400 y como desinfectante para superficies no porosas a una dilución de 1:170 con agua, conservando su poder bactericida, aún en presencia de aguas duras hasta 750 ppm como CaCO₃.

Los amonios cuaternarios de quinta generación incluidos en Sani-T-10 (80.000 ppm), lo hacen un producto muy seguro para el usuario y de excelente desempeño eliminando las bacterias causantes de enfermedades y neutralizando los olores molestos ocasionados por la actividad microbial.

Sani-T-10 puede ser usado para controlar el crecimiento de algas en piscinas. Aplicado de acuerdo a las instrucciones de uso, previene el crecimiento de *Chlorella pyrenoidosa* (alga verde), *Phormidium retzii* (alga D cuadrada), *hynbba versicolor* (alga verde azul), y otras algas comunes en piscinas.

SANI-T-10, ha sido clasificado "D2" por el Departamento de Agricultura Estadounidense (USDA), autorizando su uso como desinfectante/sanitizante en TODAS las áreas de procesamiento de alimentos.

APLICACIONES

Sani-T-10 es especialmente recomendado para todas las áreas en las que se requiere un control de gérmenes. Puede ser usado en clínicas, hoteles, restaurantes, supermercados, plantas de procesamiento de alimentos y refrescos, panaderías, centros recreativos y servicios de alimentación por mencionar algunos.

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

INSTRUCCIONES DE USO

DESINFECCIÓN: Para desinfectar ambientes y superficies no porosas, mezcle Sani-T-10 con agua en proporción 1:170 (6 cc de producto por litro de agua ó 1 onza en 5 litros de agua), aplique por aspersión o contacto directo, permitiendo un tiempo mínimo de contacto de 10 minutos. Enjuague las superficies con agua potable antes de su uso.

SANITIZACIÓN: Diluya Sani-T-10 en proporción 1:400 (2.5 cc de producto por litro de agua ó 1 onza en 12 litros de agua). Permita un tiempo de contacto de 1 minuto y deje secar libremente.

CONTROL DE HONGOS: Diluya Sani-T-10 en proporción 1:64 (15 cc – ½ onza- de producto por litro de agua). Permita un tiempo de acción de 10 minutos y enjuague con agua potable.

CONTROL DE MOKO: Diluya Sani-T-10 en proporción 1:32 (30 cc – 1 onza- de producto por litro de agua) y aplique directamente sobre las herramienta con atomizador o sumergiéndolas en la solución durante unos segundos.

CONTROL DE ALGAS EN PISCINAS: Aplique una dosis inicial de un litro de SANI-T-10 por cada 50.000 litros de agua. Realice el mantenimiento mensual con un litro de SANI-T-10 por cada 200.000 litros de agua en la piscina.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

Aspecto: Líquido transparente incoloro
Olor: Característico del amonio cuaternario
Densidad: 0.98 – 1.01 g/ml a 24° C
pH (concentrado): 6.8 – 7.8
Ingrediente activo: 80.000 ppm de amonios cuaternarios
Estabilidad en almacenamiento: Mínimo 1 año a 24° C / 60 días a 45° C
Producto Biodegradable. Autorizado para uso por el Departamento de Agricultura Estadounidense –USDA/NSF, categoría D2. Certificado Kosher. Registro EPA No. 5741-13. Registro sanitario: INVIMA 2003V-002187, vigente hasta 2013.

EMPAQUE

Sani-T-10 se comercializa en envases de polietileno de alta densidad en unidades de ¼ de galón -20 por caja, galón - 4 por caja -, bidón de 5 y de 15 galones, y tambor económico de 55 galones.

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

GARANTIA

Métodos normalizados de producción y control de laboratorio, aseguran una calidad uniforme en cada lote de producto elaborado. Si tiene alguna insatisfacción con el desempeño del producto, no dude en comunicarse con su asesor en Sparcol.

Algunos productos pueden requerir una manipulación especial durante la aplicación. Asegúrese de leer la información técnica y la hoja de datos de seguridad antes de usar el producto.



SANI-T-10
VERSIÓN 3 - 01 / 06

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

1. OBJETIVO

Capacitar al personal de planta acerca de la importancia de la elaboración de productos de calidad e inocuos que sean aptos para el consumo humano.

2. ALCANCE

El presente procedimiento aplica a todo el personal de la Procesadora de Lácteos “El Sandi”.

3. RESPONSABLES

El Gerente General será la persona encargada del cumplimiento del Programa de Capacitación.

La asistencia por parte de los operarios, será de manera obligatoria con el fin aplicar los conocimientos adquiridos en la elaboración del queso mozzarella.

4. VIGENCIA

El manual tendrá vigencia a partir de la aprobación del mismo por parte de la gerencia y tendrá una revisión anual.

5. DEFINICIONES

- ✓ **Calidad:** grado en que el conjunto que características inherentes cumple con ciertos requisitos (EXPERO2, 2017).

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

- ✓ **Inocuidad:** garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan (FAO, 2015).
- ✓ **PCH:** implica la aplicación de todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad, la calidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria ARCSA, 2015).

6. PROCEDIMIENTO

Mediante las capacitaciones impartidas por el jefe de producción, el personal conocerá la importancia de elaborar productos de calidad e inocuos. Dichas capacitaciones deberán programarse y notificarse a los operarios con una semana de anticipación para evitar cualquier contratiempo, de igual manera se deberá llevar un control mediante el registro (RG-CP).

Las capacitaciones serán realizadas anualmente en base a los siguientes temas:

ACTIVIDAD	DURACIÓN	OBJETIVO
Manipulación de alimentos	10 horas	Mejorar las condiciones de manipulación de los productos.
Enfermedades transmitidas por alimentos.	5 horas	Enseñar a los operarios sobre la importancia de un correcto lavado y desinfectado de manos.
Metodología 5´s	20 horas	Minimizar el desperdicio, asegurando que las zonas de trabajo estén limpias y organizadas, mejorando la productividad y la seguridad.
Higiene del personal	10 horas	Informar al personal acerca de la importancia de llevar condiciones adecuadas de higiene.

PROCESADORA DE LÁCTEOS "EL SANDI"	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

7. REGISTRO

PROCESADORA DE LÁCTEOS "EL SANDI"		REGISTRO DE CAPACITACIÓN DE PERSONAL.			Versión: JULIO 2017
					Código: RG-CP
					Mes: Año:
					Versión: JULIO 2017
FECHA	CAPACITADOR	TEMA DE EXPOSICIÓN	HORA INICIO	HORA FINALIZACIÓN	FIRMA
RESPONSABLE:			FIRMA:		

PROCESADORA DE LÁCTEOS “EL SANDI”	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PLAGAS

1. OBJETIVO

Evitar la presencia de plagas dentro de la Procesadora de Lácteos “El Sandi” Y sus alrededores.

2. ALCANCE

El presente procedimiento aplica a todas las áreas, tanto interiores como exteriores de la Procesadora de Lácteos “El Sandi”.

3. RESPONSABLES

Gerente General y la empresa particular a contratarse.

4. VIGENCIA

El manual tendrá vigencia a partir de la aprobación del mismo por parte de la gerencia y tendrá una revisión anual.

5. DEFINICIONES

- ✓ **Inspección:** exploración física realizada a través de la vista, de determinadas áreas que proporcionan condiciones (comida, agua o un refugio) apropiadas para todo aquello que pueda convertirse en plaga (Bereau Veritas, 2015).
- ✓ **Plaga:** animales que compiten con el hombre en la búsqueda de agua y alimentos, invadiendo los espacios en los que se desarrollan las actividades humanas (Escobar, 2010).
- ✓ **Plaguicida:** cualquier sustancia destinada a atraer, repeler prevenir, destruir o combatir cualquier plaga (Escobar, 2010).

PROCESADORA DE LÁCTEOS "EL SANDI"	MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	CÓDIGO: PCH-1
		REVISIÓN: 1
		VERSIÓN: JULIO 2017

6. PROCEDIMIENTO

- Se deberá solicitar el servicio de una empresa especializada en control de plagas, para coordinar una fecha de inspección y ejecución del control de las mismas.
- Se aplicarán las correcciones respectivas en las zonas de infestación y se solicitará un informe final.
- Se coordinará controles cada cierto tiempo o según lo necesite la empresa.
- Se controlará la visita, mediante el registro (RG-CDP).

7. REGISTROS

PROCESADORA DE LÁCTEOS "EL SANDI"		REGISTRO DE CONTROL DE PLAGAS		Versión: JULIO 2017
				Código: RG-CDP
				Mes: Año:
FECHA	ÁREA DE LA EMPRESA	TIPO DE PLAGA	EMPRESA RESPONSABLE	MEDIDA DE CORRECCIÓN
RESPONSABLE:		FIRMA:		