



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROYECTO TECNOLÓGICO

**IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE
MANUFACTURA EN LA EMPRESA “LÁCTEOS GUAYTACAMA” PARA
TECNIFICAR LOS PROCESOS**

Autores

Casa Yugcha Hilda

Quintuña Jacome Caterine

Tutor

Ing. MsC. Raúl Andrango

Latacunga – Ecuador

Agosto - 2017



APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente proyecto tecnológico de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas; por cuanto, las postulantes: Hilda Margoth Casa Yugcha y Caterine Jaqueline Quintuña Jácome, con el título de Propuesta Tecnológica: **“IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA EMPRESA LÁCTEOS GUAYTACAMA PARA TECNIFICAR LOS PROCESOS”**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, 08 de Agosto del 2017

Para constancia firman:

Lector 1
Ing. Mg. Marcelo Tello
CC: 050151855-9

Lector 2
Ing. Mg. Xavier Espín
CC:050226936-8

Lector 3
Ing. Mg. Carolina Villa
CC:180307119-8



Universidad
Técnica de
Cotopaxi



Ingeniería
Industrial

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN

En calidad de Tutor del Proyecto Tecnológico con el título: **“IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA EMPRESA LÁCTEOS GUAYTACAMA PARA TECNIFICAR LOS PROCESOS”**, de autoría de las postulantes Hilda Margoth Casa Yugcha, Caterine Jaqueline Quintuña Jácome, de la carrera de Ingeniería Industrial, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas en la universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, 08 de Agosto del 2017

.....
Ing. MsC. Raúl Heriberto Andrango
Tutor del Proyecto Tecnológico



Universidad
Técnica de
Cotopaxi



Ingeniería
Industrial

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo Hilda Margoth Casa Yugcha con cédula de ciudadanía 050358110-0
Caterine Jaqueline Quintuña Jácome con cédula de ciudadanía 050380406-4 a declaramos
ser autoras del presente proyecto tecnológico, **“IMPLEMENTACIÓN DE UN
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA EMPRESA
LÁCTEOS GUAYTACAMA PARA TECNIFICAR LOS PROCESOS”**, siendo Ing.
MsC. Raúl Heriberto Andrango Guayasamín tutor del presente trabajo; y eximo
expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de
posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el
presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

.....
Hilda Margoth Casa Yugcha

050358110-0

.....
Caterine Jaqueline Quintuña Jácome

050380406-4



LÁCTEOS GUAYTACAMA

AVAL DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

En calidad de Gerente General de la Empresa Lácteos Guaytacama, avalo que el Proyecto Tecnológico con el título: **“IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA EMPRESA LÁCTEOS GUAYTACAMA PARA TECNIFICAR LOS PROCESOS”** de autoría de las postulantes, Hilda Margoth Casa Yugcha con cédula de ciudadanía 050358110-0, Caterine Jaqueline Quintuña Jácome con cédula de ciudadanía 050380406-4, de la carrera de Ingeniería Industrial, cumple con los requerimientos metodológicos y aportes que requiere la empresa para una mejora en su proceso productivo y autorizo **LA IMPLEMENTACIÓN** de dicho proyecto en las instalaciones de la empresa Lácteos Guaytacama.

Latacunga, 08 de Agosto del 2017

.....
César Chancusig

C.C:050054512-4

Gerente General de la empresa Lácteos Guaytacama

AGRADECIMIENTO

A Dios por bendecirnos con una familia quien con su ayuda hemos llegado, para hacer realidad nuestro sueño anhelado.

A la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI y a la CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, por darnos la oportunidad de estudiar y ser profesionales.

A nuestro director de tesis, Ing. MsC. Raúl Andrango por su esfuerzo y dedicación, quien, con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación nos ha ayudado a terminar nuestro proyecto con éxito.

También me gustaría agradecer a todos nuestros amigos y compañeros, por todas esas palabras de aliento que nos brindaron cuando más lo necesitamos.

Hilda & Caterine

DEDICATORIA

A Dios por darme el don de la vida y en ella la oportunidad de culminar con una de las metas que me he plantado en esta vida, por haber estado conmigo en todo momento por su fidelidad y amor.

A mi familia que con inmenso amor y ternura supieron infundirme la responsabilidad, honestidad gratitud, puestas de manifiesto en todos los actos de desempeño como estudiante Universidad Técnica de Cotopaxi y a todas las personas que estuvieron presentes en mi formación por el apoyo incondicional para salir adelante.

Hilda

A mis Padres y a mi Familia por su apoyo, consejos y comprensión, en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar, a mi Novio por todo su apoyo, amor, cariño y constancia que mantuvo a mi lado. A mis hermanos por estar siempre presentes, acompañándome para poderme realizar

Ustedes me han dado todo, lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño y mi perseverancia.

Caterine

ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	II
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN.....	III
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	IV
AVAL DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA	V
AGRADECIMIENTO	VI
DEDICATORIA.....	VII
ÍNDICE GENERAL.....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA.....	XI
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XII
RESUMEN.....	XIV
ABSTRACT	XV
AVAL DE TRADUCCIÓN.....	XVI
1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
1.1 Título del proyecto.....	1
1.2. Fecha de inicio	1
1.3. Fecha de finalización	1
1.4. Lugar de ejecución.....	1
1.5. Facultad que auspicia:.....	1
1.6. Carrera que auspicia.....	1
1.7. Proyecto de investigación vinculado	1
1.8. Equipo de trabajo	1
1.9. Área de Conocimiento	1
1.10. Línea de investigación.....	1
1.11. Sub líneas de investigación de la Carrera.....	1
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	2
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	3

4.	BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	4
5.	EL PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	4
6.	OBJETIVOS.....	4
6.1.	General.....	4
6.2.	Específicos	4
7.	ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	5
8.	FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA	6
8.1.	Resolución ARCSA-DE-067-2015-GGG.....	6
8.2.	Buenas Prácticas de Manufactura	6
8.3.	Técnicas de las Buenas Prácticas de Manufactura.....	6
8.4.	Norma Codex Alimentarius	7
8.5.	Sistema HACCP	7
8.6.	Puntos Críticos de Control.....	7
8.7.	Estructura e higiene de los establecimientos	8
8.8.	Personal.....	8
8.9.	Materia prima.....	8
8.10.	Control de procesos en la producción	9
8.11.	Higiene en la elaboración.....	9
8.12.	Almacenamiento y transporte de materia prima y producto final.....	9
8.13.	Inocuidad.....	9
8.14.	Manipulación de alimento.....	10
8.15.	El Manipulador de alimentos	10
8.16.	Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) y Procedimientos Operativos Estandarizados (POE).....	10
8.17.	Proceso productivo	11
8.18.	Seguridad y Salud Ocupacional	12

8.19.	Lote Económico	12
9.	HIPÓTESIS	12
10.	METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL	12
10.1.	Investigación de campo	13
10.2.	Técnicas.....	13
10.2.1.	Observación directa	13
10.2.2.	Entrevista	13
10.2.3.	Lista de verificación	13
11.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	14
11.1.	Elaboración del Manual de Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización y Buenas Prácticas de Manufactura	14
11.2.	Elaboración del manual de puntos críticos de control.....	14
11.3.	Instalaciones	15
11.4.	Manual de Seguridad Industrial	15
11.5.	Análisis de la producción	15
12.	Diagnóstico sobre la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa Lácteos Guaytacama.....	16
13.	RESULTADOS DE LA LISTA DE VERIFICACIÓN DE LA EMPRESA LÁCTEOS GUAYTACAMA	47
14.	IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS).....	48
14.1.	Impacto Técnico.....	48
14.2.	Impacto Social.....	48
14.3.	Impacto Ambiental.....	49
14.4.	Impacto económico	49
15.	. PRESUPUESTO DEL PROYECTO	50
15.1.	Análisis del presupuesto para la implementación.	51
16.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	52
16.1.	Conclusiones	52

16.2. Recomendaciones.....	52
17. BIBLIOGRAFÍA.....	53
ANEXOS	55

ÍNDICE DE TABLAS DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICO

Tabla 1. Beneficiarios de proyecto	4
Tabla 2. Actividades mediante los objetivos específicos planteados en el proyecto de un Manual de Gestión de Calidad dentro empresa “Lácteos Guaytacama”	5
Tabla 3 Técnicas e instrumentos para la metodología.....	14
Tabla 4. Lista de verificación del estado inicial de la empresa “Lácteos Guaytacama” .	17
Tabla 5: Clasificación en porcentaje del estado inicial de la empresa, basado en la resolución ARCSA 2015	45
Tabla 6: Presupuesto para la implementación de las BPM a largo plazo de la empresa Lácteos Guaytacama.	50
Tabla 7: Presupuesto total para la implementación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.....	51
Tabla 8: Lista Maestra POE.....	65
Tabla 9: Lista Maestra POES	67
Tabla 10: Lista Maestra Puntos Críticos de Control	71
Tabla 11: Instructivo dentro del manual.....	72

ÍNDICE DE TABLAS DEL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Tabla 12: Colores de recipientes	29
Tabla 13: Descripción y manejo específico.....	30
Tabla 14: Selección de proveedores	85
Tabla 15: Actividades	100

ÍNDICE DE TABLAS DEL MANUAL DE MANUAL DE HACCP

Tabla 16: Simbología para el diagrama de flujo.....	4
Tabla 17: Simbología para el diagrama de recorrido	9
Tabla 18: Descripción para la elaboración del queso	10
Tabla 19: Descripción para la elaboración del yogurt.....	13
Tabla 20: Requisito físico -químico de la leche cruda	18
Tabla 21: Requisito físico -químico del yogurt.....	19
Tabla 22: Clasificación de Peligros. La tabla para establecer la Categoría de Riesgo para cada etapa del proceso de elaboración de Quesos.	21
Tabla 23: Categoría de Riesgo para cada etapa del proceso de elaboración de Yogurt. .	22
Tabla 24: Control del Proceso de los Quesos.	27
Tabla 25: Control del Proceso de Yogurt	31

ÍNDICE DE TABLAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

Tabla 26: Tipo de señalización propuesta para la maquinaria.....	1
Tabla 27: Matriz de Riesgos Laborales de la empresa Lácteos Guaytacama.....	7
Tabla 28: Determinación de datos, Costo por unidad	4
Tabla 29: Análisis del margen productivo.....	5
Tabla 30: Lote económico de producción del Queso de 500 gramos.....	7
Tabla 31: Análisis del margen productivo.....	9
Tabla 32: Lote económico de producción del Queso de 700 gramos.....	11
Tabla 33: Determinación de datos, Costo por unidad	13
Tabla 34: Análisis del margen productivo.....	14
Tabla 35: Lote económico de producción del yogurt Vigolag	15

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Situación Inicial de la empresa Lácteos Guaytacama	46
Gráfico 2. Propuesta del plano para la empresa Lácteos Guaytacama.....	63
Gráfico 3. Plano inicial de empresa Lácteos Guaytacama.....	64

ÍNDICE DE GRÁFICOS DEL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Gráfico 4: Mapa de procesos	5
Gráfico 5: Diagrama de flujo del proceso de elaboración del Queso Fresco especial Angelita pasteurizado.	6
Gráfico 6: Diagrama de flujo del proceso de elaboración del Queso Fresco Guaytacama.	7
Gráfico 7: Diagrama de flujo del proceso de elaboración de Yogurt.....	8
Gráfico 8: Diagrama de recorrido actual para la elaboración de los quesos	12
Gráfico 9: Diagrama de recorrido actual para la elaboración del yogurt	15
Gráfico 10: Diagrama de recorrido para la elaboración de los quesos.....	16
Gráfico 11: Diagrama de recorrido para la elaboración del yogurt.....	17
Gráfico 12: Puntos Críticos de Control en los procesos de los quesos	26
Gráfico 13: Puntos Críticos de Control en los procesos del Yogurt.....	30

ÍNDICE DE GRÁFICOS DEL MANUAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

Gráfico 14 Señalética de seguridad propuesta para el ingreso al área de producción.....	2
Gráfico 15: Señalética de seguridad propuesta para la empresa en el área de procesos. ..	3
Gráfico 16: Señalética de seguridad propuesta para la empresa en el área de laboratorio.	3
Gráfico 17: Señalización de seguridad propuesta para la Empresa.....	4
Gráfico 18: Señalización del uso obligatorio de Equipos de Protección Personal.....	4
Gráfico 20: Plano de Pictogramas para la empresa Lácteos Guaytacama.....	6
Gráfico 21: Costo total de la demanda mensual del Queso "Especial Angelita " y el queso "Fresco Guaytacama" de 500 gramos.....	6
Gráfico 22: Costo y lote de pedido, en la producción del queso de 500 gramos	8
Gráfico 23: Costo total de la demanda mensual el Queso "Especial Angelita " y el queso "Fresco Guaytacama" de 700 gramos.....	10
Gráfico 24: Costo y lote de pedido, en la producción del queso de 700 gramos.	12
Gráfico 25: Costo total de la demanda mensual del Yogurt "Vigolac" de 100 gramos ..	15
Gráfico 26: Costo y lote de pedido, en la producción del Yogurt Vigola.....	17
Gráfico 27: Desperdicio de suero de la materia prima para la producción de los quesos	18

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y APLICADAS

TITULO: “IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA EMPRESA LÁCTEOS GUAYTACAMA PARA TECNIFICAR LOS PROCESOS”

Autores: Hilda Margoth Casa Yugcha

Caterine Jaqueline Quintuña Jacome

RESUMEN

En el presente proyecto se implementó un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la empresa "Lácteos Guaytacama". Para consolidar el desarrollo del manual; previamente se evaluó la situación inicial de la empresa con la ayuda de una lista de verificación basada en los requerimientos de la norma de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para alimentos procesados N. 3253 del año 2002. Mediante lo cual se evaluaron los siguientes 8 ítems: instalaciones, equipos y utensilios, higiénicos de fabricación, materias primas e insumos, operaciones de producción, envasado, etiquetado, empaque, almacenamiento, distribución, transporte y comercialización, aseguramiento y control de calidad.-Después de evaluar la situación actual se obtuvo como resultado que el 42,38% cumple con lo estipulado en el registro oficial un 41,72% no cumple y finalmente un 15,39% no aplica, así con dichos datos se elaboró la propuesta de mejora para la implementación del manual.-El estudio propuesto se plantea como una investigación no experimental y se adopta una modalidad de campo, aplicando herramientas como la observación y revisión documental de acuerdo a las necesidades de la empresa, mediante los procedimientos operativos estandarizados (POE), procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES) y los puntos críticos de control (PCC) donde se identificó los riesgos de contaminación, por lo tanto se establecieron las medidas preventivas, correctivas, a lo largo del proceso productivo.-Con esta información, se garantiza la inocuidad en los procesos de elaboración de sus productos; queso y yogurt, desde el inicio de la materia prima hasta la distribución al consumidor directo, permitiendo reducir los costos operativos y mejorar la calidad.

Palabras claves: Inocuidad, Higiene, Calidad, BPM, POES.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

FACULTY OF ENGINEERING SCIENCES AND APPLIED

TITLE: "IMPLEMENTATION OF A MANUAL OF GOOD MANUFACTURING PRACTICES IN THE DAIRY COMPANY GUAYTACAMA TO MECHANIZE THE PROCESSES"

Autores: Hilda Margoth Casa Yugcha

Caterine Jaqueline Quintuña Jacome

ABSTRACT

In this project was implemented a Manual of Good Manufacturing Practices (GMP) in company "Dairy Guaytacama". To consolidate the development of the manual; previously the situation of the company was evaluated with a checklist based on the requirements of the Standard of Good Manufacturing Practices for treated food N. 3253 in 2002. By the way, it is necessary to evaluate the following 8 items: facilities, equipment and utensils, hygienic manufacturing, fresh materials and inputs, production operations, packaging, labelling, packaging, storage, distribution, transport and marketing, quality assurance and quality control.- By the way, it is necessary to evaluate the following 8 items: facilities, equipment and utensils, hygienic manufacturing, fresh materials and inputs, production operations, packaging, labelling, packaging, storage and distribution, transport and marketing, quality assurance and quality control.-After assessing the current situation was obtained as a result that the 42.38% complies with the provisions of the official register a 41.72% does not meet and finally a 15.39% does not apply, as well with these data the proposal was developed to improve the implementation of the manual.-The study is a non-experimental researching and adopting a form of field, applying tools such as observation and document review according to the needs of the company, using the standard operating procedures (SOPS), sanitation standard operating procedures (SOPS) and critical control points (CCP), where it is identified the risks of contamination, through the measures were established preventive and corrective procedures during the production.- With the information has been guaranteed the safety in the process of elaboration its products; cheese and yogurt, from the beginning to the production process until the distribution to the consumer, in order to reduce operating costs and improve the quality.

Keywords: Food Safety, Hygiene, Quality, GMP, SOPS.



AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; informe legal CERTIFICO que: la traducción del resumen de la tesis al Idioma Inglés presentado por las señoritas egresadas de la Carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas: **HILDA MARGOTH CASA YUGCHA Y CATERINE JAQUELINE QUINTUÑA JACOME**, cuyo título versa “**IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA EMPRESA LÁCTEOS GUAYTACAMA PARA TECNIFICAR LOS PROCESOS**”, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con las correctas estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puede certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimare conveniente.

Latacunga, 08 de Agosto del 2017

Atentamente:

.....

MsC. Alison Mena Barthelothy

DOCENTE DEL CENTRO DE IDIOMAS

C.C.050180125-2

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Título del proyecto

IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA EMPRESA “LÁCTEOS GUAYTACAMA” PARA TECNIFICAR LOS PROCESOS

1.2. Fecha de inicio: 10/2016

1.3. Fecha de finalización: 07/2017

1.4. Lugar de ejecución:

Área de Procesos de la empresa Lácteos Guaytacama / Sierra, Cotopaxi, Latacunga, Matriz parroquia Guaytacama.

1.5. Facultad que auspicia:

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y APLICADAS

1.6. Carrera que auspicia: Ingeniería Industrial

1.7. Proyecto de investigación vinculado:

Sistema de Gestión de Calidad

1.8. Equipo de trabajo

Ing. MsC. Raúl Heriberto Andrango Guayasamín (Ver anexo)

Coordinadores del Trabajo

Hilda Margoth Casa Yugcha (Ver anexo)

Caterine Jaqueline Quintuña Jacome (Ver anexo)

1.9. Área de Conocimiento:

Ingeniería, industria y construcción (UNESCO, 2012).

1.10. Línea de investigación:

Línea 7. Gestión de la calidad y seguridad laboral

1.11. Sub líneas de investigación de la Carrera:

Gestión por procesos y gestión integrada de la calidad

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La empresa Lácteos Guaytacama cuenta con 7 trabajadores, está ubicada en la ciudad de Latacunga, parroquia de Guaytacama, en las Calles 24 de mayo y Gonzales Suárez. La empresa tiene una infraestructura propia y maquinaria adecuada para dichos procesos comprometiéndose a brindar un producto de calidad y cumplir con las expectativas del consumidor, aquí se elaboran productos derivados de la leche como:

- Queso
- Yogurt

La higiene y seguridad alimenticia es un tema trascendente en los últimos años, de aquí se deriva varias condiciones de salud y su importancia radica en el desarrollo del proceso para obtener un producto determinado. Se debe preservar la calidad del producto desde la elaboración hasta el consumidor final, no obstante, se debe considerar la contaminación por agentes naturales o por la intervención humana.

Hay que considerar que desde el mismo instante de su producción hasta su consumo, los alimentos están constantemente expuestos a posibles contaminantes bien sean por agentes naturales o por efecto de la intervención humana; el presente trabajo de investigación tiene como finalidad conocer la manipulación al momento de transformar la materia prima y como esto influye en la inocuidad e higiene de los productos terminados.

Para ello se hace necesario la identificación y evaluación de los riesgos biológicos que se presentan en mencionado lugar; y basados en los requerimientos que establece la Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados, expedido por la Agencia de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA, 2015) para presentar un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) que se acople a las necesidades de la empresa.

El manual contiene directrices referentes a los aspectos que comprenden la BPM e higiene de los alimentos además contiene Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento que permiten mantener la limpieza e higiene dentro de la empresa, así como también considerando que el factor económico es un factor importante dentro de la implementación, el manual dispone de un análisis económico referente a los costos aproximados necesarios para su implementación.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

En la empresa "Lácteos Guaytacama" es primordial garantizar la inocuidad de los productos, desde la producción inicial hasta el consumo final, cumpliendo con las expectativas que los consumidores exigen cada vez más estrictas normas de sanidad, seguridad al momento de la manipulación y calidad de los productos alimenticios. Es por ello que la normativa BPM, permiten analizar y establecer procedimientos para evitar la contaminación cruzada en los productos.

El control de plagas, la limpieza y desinfección, la higiene del personal, la recepción y selección de la materia prima es esencial para la aplicación y el correcto funcionamiento.

Por lo antes señalado, el presente proyecto es de importancia mediante el cual se estudia el procedimiento que involucra a la transformación de la materia prima en la empresa, así como también las Buenas Prácticas de Manufactura para la estandarización de técnicas que permitan la inocuidad de los procesos de elaboración que aquí se desarrollan; este proyecto aportará de manera positiva al aprendizaje mediante la educación práctica, dando a conocer normas de higiene y su correcta aplicación, mediante la propuesta de implementación del manual de BPM.

Las herramientas utilizadas de la Ingeniería Industrial son los procesos productivos para identificar en que actividades está comprometida la inocuidad de los productos y en estos tomar acciones correctivas sobre las falencias para desarrollar métodos mejorados y una distribución adecuada de la empresa los mismos que permitirán el aprovechamiento de la planta física.

El beneficiario de este trabajo tecnológico es el dueño de la empresa, porque podrán adaptar medidas correctivas dentro de los procesos con falencias también se verán directamente beneficiados el personal del área de producción además tener la máquinas y marmitas adecuadamente limpias.

La importancia de este proyecto radica el uso del manual la cual sirve de guía orientada al personal a mejorar las condiciones de producción así también para que este sea el inicio hacia un sistema de calidad como es el análisis de riesgos y Puntos críticos de control. Además, con los procedimientos establecidos en el manual permitirá minimizar la contaminación cruzada que se presenta en los productos por la inadecuada manipulación.

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Tabla 1. Beneficiarios de proyecto

Beneficiarios directos	1	Propietario de la empresa Lácteos Guaytacama
	7	Trabajadores
Beneficiarios Indirectos	20	Clientes
	8	Proveedores

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

La contaminación de los productos alimenticios procesados se genera por varios agentes , tanto agentes naturales por el proceso en si , o por agentes biológicos no obstante para evitar este tipo de contaminación se debe regir el proceso a una normativa que establezca medidas de seguridad alimenticia e higiene y que avale el producto apto para el consumo humano , además la falta de una Implementación de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en los procesos productivos de queso y yogurt de la empresa “Lácteos Guaytacama”, origina deficiencias en el funcionamiento interno, inocuidad de los alimentos, mal uso de los Equipos de Protección Personal, lo que provoca una contaminación cruzada, la misma que afecta a la calidad del producto.

6. OBJETIVOS

6.1.General

Implementar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa “Lácteos Guaytacama” para tecnificar los procesos así proporcionar un producto confiable y de alta calidad al consumidor.

6.2.Específicos

- Realizar un diagnóstico higiénico sanitario de los procesos en la empresa.
- Desarrollar la documentación y fichas de control en las áreas de trabajo para adquirir estándares de calidad e higiene de los procesos.
- Elaborar el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa Lácteos Guaytacama.

7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Tabla 2. Actividades mediante los objetivos específicos planteados en el proyecto de un Manual de Gestión de Calidad dentro empresa “Lácteos Guaytacama”

Objetivos específicos	Actividad	Resultado de la actividad	Metodología
Realizar un diagnóstico situacional de las condiciones higiénico sanitario del proceso productivo en la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los procesos dentro de la Empresa Lácteos Guaytacama. Aplicar anexo de la resolución ARCSA dentro de la empresa. 	Conocer el estado de actual de la empresa en la contaminación que se produce en los procesos.	Dar a conocer al personal sobre la utilización de Buenas Prácticas de Manufactura.
Desarrollar la documentación y fichas de control en las áreas de trabajo para adquirir estándares de calidad e higiene de los procesos productivos.	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar documentos para el área de producción como formatos: para el control de limpieza y desinfección, control de plagas. Identificar los puntos críticos que pueden generar riesgos de contaminación desde el inicio del proceso productivo hasta su etapa final. 	Elaboración de documentados POE. Elaboración de PCC.	Realizar la documentación que exige la norma vigente. (resolución ARCA 2015)
Elaborar el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa Lácteos Guaytacama.	Establecer el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.	Dar a conocer la implementación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.	Socializar el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa.

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

7.1.FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

7.2. Resolución ARCSA-DE-067-2015-GGG

Objetivos del ARCSA

Art. 1.- Objeto

La presente normativa técnica sanitaria establece las condiciones higiénicas sanitarias y requisitos que deberán cumplir los procesos de fabricación, producción, elaboración, preparación, envasado, empaçado transporte y comercialización de alimentos para consumo humano, al igual que los requisitos para la obtención de la notificación sanitaria de alimentos procesados nacionales y extranjeros según el perfilador de riesgos, con el objeto de proteger la salud de la población, garantizar el suministro de productos sanos e inocuos. (Agencia Nacional de Regulacion 2015)

Art. 2.- Ámbito de aplicación. La presente normativa técnica sanitaria aplica a todas las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras que se relacionen o intervengan en los procesos mencionados en el artículo anterior de la presente normativa técnica sanitaria, así como a los establecimientos, medios de transporte, distribución y comercialización destinados a dichos fines.

7.3.Buenas Prácticas de Manufactura

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y en la forma de manipulación. La Organización Panamericana de la Salud ha definido las BPM, como el método moderno para el control de las enfermedades transmitidas por alimentos a utilizar por parte de los gobiernos e industrias. Con la incorporación de esta herramienta, la industria sería el responsable primario de la inocuidad de los alimentos. (Cuadra H., 2013)

7.4.Técnicas de las Buenas Prácticas de Manufactura

Las BPM con el de asegurar la inocuidad de los procesos de producción y por ende del producto final, posee varios ejes de acción los cuales son:

- Estructura e higiene de los establecimientos
- Personal
- Materias primas
- Control de procesos en la producción
- Higiene en la elaboración

- Almacenamiento y transporte de materia prima y producto final. (Galarza Vinueza, 2010)

7.5. Norma Codex Alimentarius

El Codex Alimentarius, o código alimentario se ha convertido en un punto de referencia mundial para los consumidores, los productores y elaboradores de alimentos, los organismos nacionales de control de los alimentos y el comercio alimentario internacional. El mayor número de normas específicas del Codex Alimentarius lo constituye, con diferencia, el grupo denominado normas para productos. Los principales productos incluidos en el Codex son los siguientes:

- Cereales, legumbres (leguminosas) y productos derivados, incluidas las proteínas vegetales.
- Grasas y aceites y productos afines.
- Pescado y productos pesqueros.
- Frutas y hortalizas frescas.
- Frutas y hortalizas elaboradas y congeladas rápidamente.
- Zumos (jugos) de fruta.
- Carne y productos cárnicos; sopas y caldos
- Leche y productos lácteos
- Azúcares, productos del cacao y chocolate y otros productos varios. (Salud, 2017)

7.6. Sistema HACCP

El sistema HACCP se diferencia de otros tipos de control por estar basado en la ciencia y ser de carácter sistemático. Su aplicación posibilita identificar peligros específicos y desarrollar medidas de control apropiadas para controlarlos, garantizando, de ese modo, la inocuidad de los alimentos. HACCP es una herramienta para identificar peligros y establecer sistemas de control enfocados en la prevención, en vez de concentrarse en el análisis del producto final. Cualquier sistema HACCP bien elaborado debe ser capaz de acomodar cambios como sustitución de equipamiento, evolución tecnológica en el proceso. (Salud, 2017)

7.7. Puntos Críticos de Control

El sistema de Análisis de Puntos Críticos de Control (Hazard Analysis and Critical Control Point: HACCP) se define como el enfoque científico y sistemático para asegurar el control de la inocuidad de los alimentos desde la producción primaria hasta el consumo, por medio de la identificación, evaluación y control de peligros significativos para la inocuidad de alimentos. Este proceso está conformado por principios como: análisis de conducta de los peligros,

determinación de los puntos críticos de control, establecimiento de acciones correctivas, establecimiento de procedimientos de verificación y el establecimiento de procesos de documentación y archivos.

Este método es el enfoque de mayor aceptación para asegurar la inocuidad de alimentos y facilitar su consumo en todo el mundo. (Kin, 2012 pág.51)

7.8.Estructura e higiene de los establecimientos

Tiene que ver con las condiciones de ubicación de la planta o centro de producción, de las vías de tránsito internas y externas de construcción de la edificación, de las seguridades para evitar contaminación cruzada o directa, del diseño que facilite la limpieza y desinfección de las propiedades que debe tener agua, equipos y utensilios.(Galarza Vinueza, 2010)

7.9.Personal

Según (Granda, 2012) dice: “Aunque todas las normas que se refieran al personal sean conocidas es importante remarcarlas debido a que son indispensables para lograr las BPM. Se aconseja que todas las personas que manipulen alimentos reciban capacitación sobre Hábitos y manipulación higiénica". Esta es responsabilidad de la empresa y debe ser adecuada y continua.

Debe controlarse el estado de salud y la aparición de posibles enfermedades contagiosas entre los manipuladores. Por esto, las personas que están en contacto con los alimentos deben someterse a exámenes médicos, no solamente previamente al ingreso, sino periódicamente.

Cualquier persona que perciba síntomas de enfermedad tiene que comunicarlo inmediatamente a su superior.

Por otra parte, ninguna persona que sufra una herida puede manipular alimentos o superficies en contacto con alimentos hasta su alta médica.

7.10. Materia prima

Según (Cintralaser, 2013) dice : “Son todos los elementos que se incluyen en la fabricación de un bien o producto. La materia prima son los elementos que se transforman e incorporan en el producto final”. Un producto terminado tiene incluido una serie de elementos y subproductos, que mediante un proceso de transformación permitieron la creación final del producto final.

La materia prima se utiliza en las empresas industriales que son las encargadas en la fabricación de productos. Las empresas comerciales son las encargadas de comercializar los productos que

las empresas industriales fabrican. La materia prima debe ser perfectamente identificable y medible, para poder determinar tanto el costo final de producto como su composición.

7.11. Control de procesos en la producción

Un proceso de producción es un sistema de acciones que se encuentran interrelacionadas de forma dinámica y que se orientan a la transformación de ciertos elementos. De esta manera, los elementos de entrada (conocidos como factores) pasan a ser elementos de salida (productos), tras un proceso en el que se incrementa su valor. (Galarza Vinueza, 2010)

7.12. Higiene en la elaboración

Son los procesos y procedimientos de higiene y manipulación, que son requisitos básicos e indispensables para controlar las condiciones operacionales dentro de un establecimiento, tendientes a facilitar la elaboración de alimentos inocuos, y para participar en un mercado competitivo. De modo general se puede decir que son recomendaciones que involucra a los tres vértices de la pirámide de la producción de alimentos: las instalaciones donde se efectúa el proceso, el personal implicado y el alimento. La implementación de las buenas prácticas es una herramienta básica para la obtención de alimentos seguros para el consumo humano. (Taie, 2015)

7.13. Almacenamiento y transporte de materia prima y producto final

Las materias primas y el producto final deben almacenarse y transportarse en condiciones óptimas para impedir la contaminación y/o la proliferación de microorganismos. De esta manera, también se los protege de la alteración y de posibles daños del recipiente. Durante el almacenamiento debe realizarse una inspección periódica de productos terminados. Y como ya se puede deducir, no deben dejarse en un mismo lugar los alimentos terminados con las materias primas.

Los vehículos de transporte deben estar autorizados por un organismo competente y recibir un tratamiento higiénico similar al que se dé al establecimiento. Los alimentos refrigerados o congelados deben tener un transporte equipado especialmente, que cuente con medios para verificar la humedad y la temperatura adecuada. (Ramos, 2012)

7.14. Inocuidad

La inocuidad es la incapacidad que algo o alguien presentan para infligir un daño a otro individuo o a una persona, es decir, cuando de algo o alguien se dice que es inocuo será porque

existe una probada razón que demostró que tal o cual no hacen daño. (Ramírez, Garibay, Guzmán, & Carbajal, 2016)

7.15. Manipulación de alimento

Según (Luis, 2015) dice: “Todas las operaciones realizadas por el manipulador de alimentos como recepción de ingredientes, selección, elaboración, preparación, cocción, presentación, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, servicio, comercialización y consumo de alimentos y bebidas”.

7.16. El Manipulador de alimentos

El manipulador de alimento es toda persona que tienen contacto con los alimentos en todas las fases de transformación hasta llegar al consumidor, asumen la responsabilidad del manejo adecuado de los alimentos y según su manipulación pueden cuidar de la aparición o no de contaminantes que pueden desembocar en enfermedades para los consumidores. (Rubio Gómez, 2014, pág. 61)

Los encargados de manipulación de alimentos deberán mantener una correcta higiene personal, bañarse antes de iniciar con las labores sería recomendable pues solo así se eliminarían olores corporales producidos por gases expelidos por bacterias, suciedades como polvo adherido al cuerpo, además es importante que el personal mantenga su indumentaria en perfecto estado de limpieza. (Armendáriz Sanz, 2012, pág. 39)

7.17. Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) y Procedimientos Operativos Estandarizados (POE)

Mantener una higiene correcta dentro de la planta de producción constituye una herramienta primordial para asegurar la inocuidad de los productos y esta involucra prácticas esenciales tales como la limpieza y desinfección de las superficies en contacto con los alimentos, la higiene del personal y el manejo integrado de plagas, entre otras.

Según (INSTITUTO NACIONAL DE ALIMENTOS 2010) dice: “Los POES son prácticas y procedimientos de saneamiento escritos que un establecimiento elaborador de alimentos debe desarrollar e implementar para prevenir la contaminación directa o la adulteración de los alimentos que allí se producen, elaboran, fraccionan o comercializan”. (pág.1)

Una manera eficiente y segura de llevar a cabo las operaciones de saneamiento es la implementación de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES),

estos describen qué, cómo, cuándo y dónde limpiar y desinfectar, así como los registros y advertencias que deben considerarse.

Es indispensable que todo el establecimiento debe tener un plan escrito en el cual se describa los procedimientos diarios que se llevarán a cabo durante y entre las operaciones, así como las medidas correctivas previstas y la frecuencia con la que se realizarán para prevenir la contaminación directa o adulteración de los productos. Los procedimientos deben abarcar la limpieza de las superficies, de las instalaciones, y de los equipos y utensilios que están en contacto con el alimento.

Los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento POE son aquellos procedimientos escritos que describen y explican cómo realizar una tarea para lograr un fin específico, de la mejor manera posible. Existen varias actividades/operaciones, además de las de limpieza y desinfección, que se llevan a cabo en un establecimiento elaborador de alimentos que resulta conveniente estandarizar y dejar constancia escrita de ello para evitar errores que pudieran atentar contra la inocuidad del producto final.

7.18. Proceso productivo

El concepto de proceso productivo designa a aquella serie de operaciones que se llevan a cabo y que son ampliamente necesarias para concretar la producción de un bien o de un servicio. Cabe destacarse entonces que las mencionadas operaciones, acciones, suceden de una manera, dinámica, planeada y consecutiva y por supuesto producen una transformación sustancial en las sustancias o materias primas utilizadas, es decir, los insumos que entran en juego para producir tal o cual producto sufrirán una modificación para formar ese producto y para más luego colocarlo en el mercado que corresponda para ser comercializado. Con lo expuesto queremos indicar que el proceso productivo o cadena productiva, como también se lo denomina, implica desde el diseño, la producción misma del producto hasta el consumo del mismo por parte de los consumidores, Además, en este proceso participan recursos físicos, económicos, tecnológicos y humanos, entre otros.

Ahora bien, en el mercado podremos encontrarnos con dos tipos de productos, por un lado, los productos finales, que son aquellos que se comercializan en los mercados para que los adquiera el consumidor final y disfrute de ellos, y por otra parte los productos intermedios que son aquellos que se emplean como factores, materias primas, para completar otras acciones que forman parte del proceso productivo. (VEGA. I. 2012)

7.19. Seguridad y Salud Ocupacional

La Seguridad y Salud Ocupacional (SySO) es una multidisciplinar en asuntos de protección, seguridad, salud y bienestar de las personas involucradas en el trabajo. Los programas de seguridad e higiene industrial buscan fomentar un ambiente de trabajo seguro y saludable. El SySO también incluye protección a los compañeros de trabajo, familiares, empleadores, clientes, y otros que podan ser afectados por el ambiente de trabajo. (IESS, 2011)

7.20. Lote Económico

Lote Económico de Producción es un modelo matemático para control de inventarios que extiende el modelo de Cantidad Económica de Pedido a una tasa finita de producción también es un modelo clásico de cantidad fija de pedidos, es decir, calcula cuánto comprar de manera que se logre minimizar el costo asociado a la compra y al mantenimiento de las unidades en inventario. Muchas empresas utilizan el EOQ para tomar decisiones de compras.

El tamaño del lote económico de compras (LEC) o en inglés Economic Order Quantity (EOQ) es una de las técnicas de control de inventarios más antiguo y conocido. Su utilización se remonta a una publicación de 1915 por Ford Wilson Harris conocida como el modelo de Wilson. (Baily, 2013)

7.21. Punto de Reorden

Nivel de inventario de un artículo que señala la necesidad de realizar una orden de reabastecimiento. El punto de reorden es la suma de la demanda de tiempo de entrega y las existencias de seguridad. El cálculo de un punto de reorden optimizado generalmente incluye al tiempo de entrega, el pronóstico de la demanda y el nivel de servicio. Valerse de un pronóstico cuantifico nativo aumenta considerablemente la calidad de los puntos de reorden para la mayoría de las actividades comerciales minoristas y de fabricación. (Vermorel, 2012)

8. HIPÓTESIS

La implementación de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa “Lácteos Guaytacama, se podrá garantizar con la inocuidad de los productos al realizar los correctos procesos.

9. METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL

En el presente proyecto se desarrolló una investigación de carácter descriptivo, la cual se llevó a cabo en la empresa “Lácteos Guaytacama”, donde se realizó la documentación necesaria la cual exige la normativa vigente.

De acuerdo a la metodología por tratarse de un estudio de Buenas Prácticas de Manufactura, se ejecutó el respectivo análisis donde se encontraron las pertinentes deficiencias existentes en la empresa. Además, se utilizó la metodología no experimental, este proyecto se basa en procesos ya existentes, para realizar el diseño de Implementación de un Manual de BPM.

9.1. Investigación de campo: En este tipo de investigación se ejecutó en el lugar dónde está presente el objeto de estudio y cada uno de los parámetros que se encuentran en funcionamiento en el cual se pudo obtener datos reales para el proyecto.

9.2. Técnicas

Tomando en cuenta la recopilación, jerarquía y análisis de la información que se ha obtenido y acudiendo a las técnicas en el procesamiento de datos se realizó la aplicación de los parámetros del estudio Teórico en las Buenas Prácticas de Manufactura.

9.2.1. **Observación directa:** En la empresa Lácteos Guaytacama se realizó continuas visitas donde se pudo observar todo el proceso de elaboración en las áreas del proceso, recopilando información para encontrar los problemas existentes y aplicar las debidas medidas correctivas.

9.2.2. **Entrevista:** Por medio de dicha herramienta se obtuvo información necesaria para realizar el seguimiento de cada uno de los parámetros que se presentan en el proceso de elaboración, tomando en cuenta las respuestas a cada una de las interrogantes sobre el tema.

9.2.3. **Lista de verificación:** Se utilizó específicamente para la recolección de datos del estado actual de la empresa la cual se dirige al decreto ejecutivo 3253 del reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura.

Para determinar el porcentaje de cumplimiento de las condiciones de operación, proceso y fabricación que se llevan a cabo en la empresa se realizó un diagnóstico higiénico sanitario en base al a la normativa vigente de alimentos.

Se elaborará con base a la información recolectada de la inocuidad inicial, y teniendo en cuenta los requisitos exigidos. Estas son enfocadas en medidas preventivas y correctivas a corto o largo plazo enfocados a disminuir los riesgos de contaminación de los alimentos para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura.

Tabla 3 Técnicas e instrumentos para la metodología.

No.	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
1.	Observación Directa	Hoja de registros, lista de verificación (check list)
2.	Entrevista	Hoja de registros

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Se encontró que la empresa lácteos Guaytacama tiene actualmente el porcentaje de cumplimiento de 42.38 en cuanto a los 8 ítems evaluados ,en cuanto a las instalaciones físicas las no conformidades encontradas en la planta se relaciona con la falta de arreglo del piso y la entrada del área de producción se realiza por la misma puerta .En cuanto al personal manipulador se observaron fallas en los letreros ya que no hay indicaciones para para lavarse las manos ,también no utilizan todo el equipo de protección personal .En las áreas de procesos no están bien distribuidas ya que casi ocupan todo el espacio físico al no tener una correcta distribución. La empresa no cuenta con un sistema de control y aseguramiento de la calidad del producto terminado y no garantiza la inocuidad del mismo.

Este porcentaje de cumplimiento no es satisfactorio ya que se encontraron diferentes no conformidades que pueden afectar la inocuidad del producto y se deberá elaborar manuales.

10.1. Elaboración del Manual de Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización y Buenas Prácticas de Manufactura

Obteniendo el diagnóstico de la empresa Lácteos Guaytacama se estableció la propuesta de mejora tomando en cuenta los problemas de inocuidad iniciales que se obtuvo de los parámetros establecidos en la resolución ARCSA 067 del año 2015 de Buenas Prácticas de Manufactura, para lo cual se elaboró un manual de POES de acuerdo a los ocho parámetros ya establecidos.

Para los procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización (POES), se observaron y documentaron los procesos de higiene que los empleados deben llevar a cabo. El manual de POES describe: objetivo, alcance, referencia, definición responsable, registro y formato.

10.2. Elaboración del manual de puntos críticos de control

Se dirigió a la empresa Lácteos Guaytacama con la finalidad de poder elaborar este manual se monitoreo el área de procesos.

10.3. Instalaciones

Para este parámetro la propuesta de mejora se detalla en el plano donde se encuentra la distribución correcta de las áreas de producción ya que es una propuesta dada al gerente de la empresa el cual tomara la decisión de aplicarla

Se documentó el flujo grama de procesos, los requisitos físico químicos para los productos y los riesgos físicos, químicos y biológicos existentes dentro del proceso de queso y yogurt se puede observar en el cuadro de control de los procesos y se puede localizar en gráfico de Puntos Críticos de control.

Tomar en cuenta cómo se lleva cada proceso, es decir se debe llevar guías o registros en los que conste cada actividad que se realicen a diario y cada responsable de dicha actividad o proceso, para lo cual se puede observar en el manual de los puntos críticos y localizarlos dentro del plano.

10.4. Manual de Seguridad Industrial

El personal operativo debe estar limpio a diario es decir debe llegar totalmente bañado ya que se puede contaminar el alimento en el proceso debido a que el cuerpo humano contiene microorganismos latentes.

Se debe restringir ciertas actividades como no comer, no fumar, no ingresar al área de procesos sin los equipos de protección personal para lo cual se estableció las señaléticas de seguridad Industrial para el área de producción el cual se encuentra ubicado dentro del plano. (Ver manual)

10.5. Análisis de la producción

Debido a que se ha propuesto las mejoras mencionadas anteriormente, viene acompañadas de un análisis que determina la producción que debe tener la empresa para lo cual se desarrolló el cálculo del lote económico mensual y diario, así como también el costo total que representa para la empresa es decir la demanda actual que tienen y utilizando este método la demanda que deben tener.

11. Diagnóstico sobre la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa Lácteos Guaytacama

El formato de evaluación se empleó del reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura, con base en la Resolución ARCSA 2015, del Registro Oficial 067, el mismo que ha sido adaptado a las necesidades del manual aplicando los diversos artículos.

En la resolución se sustenta las definiciones contempladas por la Normativa ARCSA, en el cual conceptualiza términos como: alimento perecedero, alimento procesado, alimento inocuo, ambiente, área crítica, área, Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), compra directa, contaminación cruzada, desinfección-descontaminación, díselo sanitario, embalaje, equipo, fecha de fabricación y elaboración, análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP), higiene de los alimentos, limpieza, línea de producción, manipulación de alimentos, marca comercial, operación de producción, planta procesadora, peligro, permiso de funcionamiento, plagas, registros, riesgo, susceptibilidad a contaminación biológica, tiempo máximo de consumo, fecha de vencimiento o expiración. Las BPM son parte de los requerimientos exigidos por dicha norma, para garantizar la inocuidad de los alimentos y calificarlos como aptos para el consumo humano.

Una de las primeras etapas para el desarrollo del manual es la revisión del estado inicial, mediante un registro de verificación de cada uno de los implementos y procedimientos que se realizan dentro de la empresa “Lácteos Guaytacama”, el cual es indispensable para aclarar la situación en la que se encuentra, mediante la observación del cumplimiento

La lista de verificación (ver tabla 4), nos ayudó a reconocer las necesidades y requerimientos para competir en un mercado local y nacional, con clientes más exigentes y donde el mejoramiento continuo en la empresa es necesario.

Tabla 4. Lista de verificación del estado inicial de la empresa “Lácteos Guaytacama”

LISTA DE VERIFICACIÓN REQUISITOS DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA				
REQUISITOS				
CAPÍTULO II				
Art. 73.- De las condiciones mínimas básicas	CUMPLE			OBSERVACIONES
	SI	NO	N/A	
El riesgo de contaminación y alteración sea mínimo.		X		
El diseño y distribución de las áreas permita un mantenimiento, limpieza y desinfección apropiada.		X		Si permite la limpieza
Las superficies y materiales, particularmente aquellos que están en contacto con los alimentos, no sean tóxicos y estén diseñados para el uso pretendido, fáciles de mantener, limpiar y desinfectar.	X			
Que facilite un control efectivo de plagas y dificulte el acceso y refugio de las mismas.		X		
	1	3	0	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Art. 75.- Diseño y construcción				
Ofrezca protección contra polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves y otros elementos del ambiente exterior y que mantenga las condiciones sanitarias apropiadas según el proceso.		X		
La construcción sea sólida y disponga de espacio suficiente para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, así como para el movimiento del personal y el traslado de materiales o alimentos.		X		
Brinde facilidades para la higiene del personal.	X			En proceso de mejora, adecuación de toallero
Las áreas internas de producción se deben dividir en zonas según el nivel de higiene que requieran y dependiendo de los riesgos de contaminación de los alimentos.		X		
	1	3	0	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Art. 76.- Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios				
Distribución de Áreas	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Las diferentes áreas o ambientes deben ser distribuidos y señalizados siguiendo de preferencia el principio de flujo hacia adelante.		X		
Los ambientes de las áreas críticas, deben permitir un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección, minimizar las contaminaciones cruzadas por corrientes de aire, traslado de materiales, alimentos o circulación de personal.		X		
En caso de utilizarse elementos inflamables, estos estarán ubicados de preferencia en un área alejada de la planta.			X	
	0	2	1	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Pisos, Paredes, Techos y Drenajes			
Los pisos, paredes y techos tienen que estar contruidos de tal manera que puedan limpiarse adecuadamente, mantenerse limpios y en buenas condiciones.	X		
Las cámaras de refrigeración o congelación, deben permitir una fácil limpieza, drenaje, remoción de condensado al exterior y mantener condiciones higiénicas adecuadas.	X		
Los drenajes del piso deben tener la protección adecuada y estar diseñados de forma tal que se permita su limpieza.	X		
En las uniones entre las paredes y los pisos de las áreas críticas, se debe prevenir la acumulación de polvo o residuos, pueden ser cóncavas para facilitar su limpieza y se debe mantener un programa de mantenimiento y limpieza.		X	
En las áreas donde las paredes no terminan unidas totalmente al techo, se debe prevenir la acumulación de polvo o residuos, pueden mantener en ángulo para evitar el depósito de polvo, y se debe establecer un programa de mantenimiento y limpieza.			X
Los techos, falsos techos y demás instalaciones suspendidas deben estar diseñadas y construidas de manera que se evite la acumulación de suciedad o residuos, la condensación, goteras, la formación de mohos, el desprendimiento superficial y además se debe mantener un programa de limpieza y mantenimiento.			X No cuenta con techos falsos
	3	1	2

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Ventanas, Puertas y Otras Aberturas			
En áreas donde exista una alta generación de polvo, las ventanas y otras aberturas en las paredes, deben estar construidas de modo que se reduzcan al mínimo la acumulación de polvo o cualquier suciedad y que además facilite su limpieza y desinfección.		X	
En las áreas donde el alimento esté expuesto, las ventanas deben ser preferiblemente de material no astillable; si tienen vidrio, debe adosarse una película protectora que evite la proyección de partículas en caso de rotura.		X	En el área de yogurt
En áreas de mucha generación de polvo, las estructuras de las ventanas no deben tener cuerpos huecos y, en caso de tenerlos, permanecerán sellados y serán de fácil remoción, limpieza e inspección.			X
En caso de comunicación al exterior, deben tener sistemas de protección a prueba de insectos, roedores, aves y otros animales.	X		
Las áreas de producción de mayor riesgo y las críticas, en las cuales los alimentos se encuentren expuestos no deben tener puertas de acceso directo desde el exterior.		X	
	1	3	1

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Escaleras, Elevadores y Estructuras Complementarias (rampas)				
Las escaleras, elevadores y estructuras complementarias se deben ubicar y construir de manera que no causen contaminación al alimento o dificulten el flujo regular del proceso y la limpieza de la planta.		X		
Deben estar en buen estado y permitir su fácil limpieza.		X		
En caso que estructuras complementarias pasen sobre las líneas de producción, es necesario que las líneas de producción tengan elementos de protección y que las estructuras tengan barreras a cada lado para evitar la caída de objetos y materiales extraños.			X	
	0	1	1	
Instalaciones Eléctricas y Redes de Agua				
La red de instalaciones eléctricas, de preferencia debe ser abierta y los terminales adosados en paredes o techos.			X	Conexión directa a un tablero de control.
Se evitará la presencia de cables colgantes sobre las áreas donde represente un riesgo para la manipulación de alimentos.		X		
Las líneas de flujo (tuberías de agua potable, agua no potable, vapor, combustible, aire comprimido, aguas de desecho, otros) se identificarán con un color distinto para cada una de ellas, de acuerdo a las normas INEN correspondientes y se colocarán rótulos con los símbolos respectivos en sitios visibles.		X		
Las áreas tendrán una adecuada iluminación, con luz natural siempre que fuera posible y cuando se necesite luz artificial, ésta será lo más semejante a la luz natural para que garantice que el trabajo se lleve a cabo eficientemente.	X			
	1	2	1	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Calidad del Aire y Ventilación				
Se debe disponer de medios adecuados de ventilación natural o mecánica, directa o indirecta y adecuada para prevenir la condensación el vapor, entrada de polvo y facilitar la remoción del calor donde sea viable y requerido.		X		
Los sistemas de ventilación deben ser diseñados y ubicados de tal forma que eviten el paso de aire desde un área contaminada a un área limpia.	X			
Los sistemas de ventilación deben evitar la contaminación del alimento con aerosoles, grasas, partículas u otros contaminantes, inclusive los provenientes de los mecanismos del sistema de ventilación, y deben evitar la incorporación de olores que puedan afectar la calidad del alimento; donde sea requerido, deben permitir el control de la temperatura ambiente y humedad relativa.		X		Falta de limpieza en ventiladores
Las aberturas para circulación del aire deben estar protegidas con mallas, fácilmente removibles para su limpieza		X		
Cuando la ventilación es inducida por ventiladores o equipos acondicionadores de aire, el aire debe ser filtrado y verificado periódicamente para demostrar sus condiciones de higiene.			X	
El sistema de filtros debe estar bajo un programa de mantenimiento, limpieza o cambios.		X		
	1	4	1	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Instalaciones Sanitarias				
Instalaciones sanitarias tales como servicios higiénicos, duchas y vestuarios, en cantidad suficiente e independiente para mujeres y hombres.	X			No existe personal femenino.
Ni las áreas de servicios higiénicos, ni las duchas y vestidores, pueden tener acceso directo a las áreas de producción.	X			
Los servicios higiénicos deben estar dotados de todas las facilidades necesarias, como dispensador con jabón líquido, dispensador con gel desinfectante, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y recipientes preferiblemente cerrados para el depósito de material usado.	X			No consta con secado de manos automático.
En las zonas de acceso a las áreas críticas de elaboración deben instalarse unidades dosificadoras de soluciones desinfectantes cuyo principio activo no afecte a la salud del personal y no constituya un riesgo para la manipulación del alimento.			X	
Las instalaciones sanitarias deben mantenerse permanentemente limpias, ventiladas y con una provisión suficiente de materiales.	X			
En las proximidades de los lavamanos deben colocarse avisos o advertencias al personal sobre la obligatoriedad de lavarse las manos después de usar los servicios sanitarios y antes de reiniciar las labores de producción.		X		
	4	1	1	

Elaborado por: Hilda Casa, Catherine Quintuña

Art. 77.- Servicios de plantas – facilidades				
Suministro de Agua				
Se dispondrá de un abastecimiento y sistema de distribución adecuado de agua potable, así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y control.	X			
El suministro de agua dispondrá de mecanismos para garantizar las condiciones requeridas en el proceso tales como temperatura y presión para realizar la limpieza y desinfección.	X			
Se permitirá el uso de agua no potable para aplicaciones como control de incendios, generación de vapor, refrigeración y otros propósitos similares.			X	
Los sistemas de agua no potable deben estar identificados y no deben estar conectados con los sistemas de agua potable.			X	
Las cisternas deben ser lavadas y desinfectadas en una frecuencia establecida.			X	Constan permanentemente de agua clorada.
Si se usa agua de tanquero o de otra procedencia, se debe garantizar su característica potable.			X	
	2	0	4	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Disposición de Desechos Líquidos				
Las plantas procesadoras de alimentos deben tener, individual o colectivamente, instalaciones o sistemas adecuados para la disposición final de aguas negras y efluentes industriales.	X			
Los drenajes y sistemas de disposición deben ser diseñados y construidos para evitar la contaminación del alimento, del agua o las fuentes de agua potable almacenadas en la planta.			X	
	1	0	1	

Disposición de Desechos Sólidos				
Se debe contar con un sistema adecuado de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basuras.		X		
Donde sea necesario, se deben tener sistemas de seguridad para evitar contaminaciones accidentales o intencionales.		X		
Los residuos se removerán frecuentemente de las áreas de producción y deben disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores para que no sean fuente de contaminación o refugio de plagas.	X			
Las áreas de desperdicios deben estar ubicadas fuera de las de producción y en sitios alejados de la misma.	X			
	2	2	0	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS			
Art. 78.- De los equipos			
Construidos con materiales tales que sus superficies de contacto no transmitan sustancias tóxicas, olores ni sabores, ni reaccionen con los ingredientes o materiales que intervengan en el proceso de fabricación.	X		
En aquellos casos en los cuales el proceso de elaboración del alimento requiera la utilización de equipos o utensilios que generen algún grado de contaminación se deberá validar que el producto final se encuentre en los niveles aceptables.		X	No cuentan con registros.
Debe evitarse el uso de madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, cuando no pueda ser eliminado el uso de la madera debe ser monitoreado para asegurarse que se encuentra en buenas condiciones, no será una fuente de contaminación indeseable y representará un riesgo físico.	X		
Sus características técnicas deben ofrecer facilidades para la limpieza, desinfección e inspección y deben contar con dispositivos para impedir la contaminación del producto por lubricantes, refrigerantes, sellantes u otras sustancias que se requieran para su funcionamiento.		X	
Cuando se requiera la lubricación de algún equipo o instrumento que por razones tecnológicas esté ubicado sobre las líneas de producción, se debe utilizar sustancias permitidas (lubricantes de grado alimenticio) y establecer barreras y procedimientos para evitar la contaminación cruzada, inclusive por el mal uso de los equipos de lubricación.	X		

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Todas las superficies en contacto directo con el alimento no deben ser recubiertas con pinturas u otro tipo de material desprendible que represente un riesgo físico para la inocuidad del alimento.	X			
Las superficies exteriores y el diseño general de los equipos deben ser construidos de tal manera que faciliten su limpieza.	X			
Las tuberías empleadas para la conducción de materias primas y alimentos deben ser de materiales resistentes, inertes, no porosos, impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza y lisos en la superficie que se encuentra en contacto con el alimento.	X			
Los equipos se instalarán en forma tal que permitan el flujo continuo y racional del material y del personal, minimizando la posibilidad de confusión y contaminación.		X		No cuenta con una distribución correcta del equipo
Todo el equipo y utensilios que puedan entrar en contacto con los alimentos deben estar en buen estado y resistir las repetidas operaciones de limpieza y desinfección.	X			
	7	3	0	
Art. 79.- Del monitoreo de los equipos				
La instalación de los equipos debe realizarse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.		X		
Toda maquinaria o equipo debe estar provista de la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para su operación, control y mantenimiento.	X			
	1	1	0	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN				
Art. 80.- De las obligaciones del personal				
Mantener la higiene y el cuidado personal.	X			
Comportarse y operar de la manera descrita en el artículo 78 de la presente norma técnica.	X			
Estar capacitado para realizar la labor asignada, conociendo previamente los procedimientos, protocolos, instructivos relacionados con sus funciones y comprender las consecuencias del incumplimiento de los mismos.		X		
	2	1	0	
Art. 81.- De la educación y capacitación del personal				
Toda planta procesadora o establecimiento procesador de alimentos debe implementar un plan de capacitación continuo y permanente para todo el personal sobre la base de Buenas Prácticas de Manufactura.		X		
	0	1	0	
Art. 82.- Del estado de salud del personal				
El personal que manipula u opera alimentos debe someterse a un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función y de manera periódica; y la planta debe mantener fichas médicas actualizadas.		X		
La dirección de la empresa debe tomar las medidas necesarias para que no se permita manipular los alimentos, directa o indirectamente, al personal del que se conozca formalmente padece de una enfermedad infecciosa susceptible de ser transmitida por alimentos, o que presente heridas infectadas, o irritaciones cutáneas.	X			
	1	1	0	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Art. 83.- Higiene y medidas de protección			
El personal de la planta debe contar con uniformes adecuados a las operaciones a realizar: Delantal mascarilla limpia, guantes botos, gorra.	X		No utilizan guantes por recomendación de la Ingeniera en Alimentos: Indira Delgado.
Las prendas mencionadas en los literales 1 y 2, del numeral anterior, deben ser lavables o desechables.	X		
Todo el personal manipulador de alimentos debe lavarse las manos con agua y jabón antes de comenzar el trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada, cada vez que use los servicios sanitarios y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento.		X	No usan guantes.
Es obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando el riesgo asociado con la etapa del proceso así lo justifique y cuando se ingrese a áreas críticas.		X	
	2	2	0
Art. 84.- Comportamiento del personal			
El personal que labora en una planta de alimentos debe acatar las normas establecidas que señalan la prohibición de fumar, utilizar celular o consumir alimentos o bebidas en las áreas de trabajo.	X		
Mantener el cabello cubierto totalmente mediante malla u otro medio efectivo para ello; debe tener uñas cortas y sin esmalte; no deberá portar joyas o bisutería; debe laborar sin maquillaje.	X		
	2	0	0
Art. 85.- Prohibición de acceso a determinadas áreas			
Debe existir un mecanismo que evite el acceso de personas extrañas a las áreas de procesamiento, sin la debida protección y precauciones.		X	
	0	1	0

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Art. 86.- Señalética				
Debe existir un sistema de señalización y normas de seguridad, ubicados en sitios visibles para conocimiento del personal de la planta y personal ajeno a ella.		X		
	0	1	0	
Art. 87.- Obligación del personal administrativo y visitantes				
Los visitantes y el personal administrativo que transiten por el área de fabricación, elaboración manipulación de alimentos, deben proveerse de ropa protectora y acatar las disposiciones señaladas por la planta para evitar la contaminación de los alimentos.		X		
	0	1	0	
DE LAS MATERIAS PRIMAS E INSUMOS				
Art. 88.- Condiciones Mínimas				
No se aceptarán materias primas e ingredientes que contengan parásitos, microorganismos patógenos, sustancias tóxicas (tales como, químicos, metales pesados, drogas veterinarias, pesticidas), materia extraña a menos que dicha contaminación pueda reducirse a niveles aceptables mediante las operaciones productivas validadas.	X			
	1	0	0	
Art. 89.- Inspección y Control				
Las materias primas e insumos deben someterse a inspecciones y control antes de ser utilizados en la línea de fabricación.	X			Acides, peso y antibióticos para verificar de donde viene la leche contaminada.
	1	0	0	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Art. 90.- Condiciones de recepción				
La recepción de materias primas e insumos debe realizarse en condiciones de manera que eviten su contaminación, alteración de su composición y daños físicos.		X		Devoluciones si leche cuando no cumple con los requerimientos para la elaboración del producto.
	0	1	0	
Art. 91.- Almacenamiento.				
Las materias primas e insumos deberán almacenarse en condiciones que impidan el deterioro, eviten la contaminación y reduzcan al mínimo su daño o alteración.			X	No almacenan la materia prima.
	0	0	1	
Art. 92.- Recipientes seguros				
Los recipientes, contenedores, envases o empaques de las materias primas e insumos deben ser de materiales que no desprendan sustancias que causen alteraciones en el producto o contaminación.	X			
	1	0	0	
Art. 93.- Instructivo de Manipulación				
En los procesos que requieran ingresar ingredientes en áreas susceptibles de contaminación con riesgo de afectar la inocuidad del alimento, debe existir un instructivo para su ingreso dirigido a prevenir la contaminación.		X		
	0	1	0	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Art. 94.- Condiciones de conservación				
Las materias primas e insumos conservados por congelación que requieran ser descongeladas previo al uso, se deberían descongelar bajo condiciones controladas adecuadas (tiempo, temperatura, otros) para evitar desarrollo de microorganismos.			X	
	0	0	1	
Art. 95.- Límites permisibles				
Los insumos utilizados como aditivos alimentarios en el producto final, no rebasarán los límites establecidos en base a los límites establecidos en la normativa nacional o el Codex Alimentario o normativa internacional equivalente.			X	
	0	0	1	
Art. 96.- Del Agua				
Como materia prima: 1. Sólo se podrá utilizar agua potabilizada de acuerdo a normas nacionales o internacionales. 2. El hielo debe fabricarse con agua potabilizada o tratada de acuerdo a Normas nacionales o internacionales.			X	Agua clorada.
Para los equipos: 1. El agua utilizada para la limpieza y lavado de materia prima, o equipos y objetos que entran en contacto directo con el alimento debe ser potabilizada o tratada de acuerdo a normas nacionales o internacionales. 2. El agua que ha sido recuperada de la elaboración de alimentos por procesos como evaporación o desecación y otros pueden ser reutilizada, siempre y cuando no se contamine en el proceso de recuperación y se demuestre su aptitud de uso.		X		En el punto 2 el agua no es tratada y reutilizada.
	0	1	1	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

OPERACIONES DE PRODUCCIÓN			
Art. 97.- Técnicas y Procedimientos			
La organización de la producción debe ser concebida de tal manera que el alimento fabricado cumpla con las normas nacionales, o normas internacionales oficiales, y cuando no existan, cumplan las especificaciones establecidas y validadas por el fabricante; que el conjunto de técnicas y procedimientos previstos, se apliquen correctamente y que se evite toda omisión, contaminación, error o confusión en el transcurso de las diversas operaciones.	X		
	1	0	0
Art. 98.- Operaciones de Control			
La elaboración de un alimento debe efectuarse según procedimientos validados, en locales apropiados de acuerdo a la naturaleza del proceso, con áreas y equipos limpios y adecuados, con personal competente, con materias primas y materiales conforme a las especificaciones según criterios definidos, registrando todas las operaciones de control definidas, incluidas la identificación de los puntos críticos de control, así como su monitoreo y las acciones correctivas cuando hayan sido necesarias.	X		No se registran las operaciones de control y puntos críticos en proceso.
	1	0	0

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Art. 99.- Condiciones Ambientales				
La limpieza y el orden deben ser factores prioritarios en estas áreas.	X			
Las sustancias utilizadas para la limpieza y desinfección, deben ser aquellas aprobadas para su uso en áreas, equipos y utensilios donde se procesen alimentos destinados al consumo humano.	X			Se desinfectan con Sosa Caustica, tipol y agua hervida para limpiar las tuberías y pisos.
Los procedimientos de limpieza y desinfección deben ser validados periódicamente.		X		
Las cubiertas de las mesas de trabajo deben ser lisas, de material impermeable, que permita su fácil limpieza y desinfección y que no genere ningún tipo de contaminación en el producto.	X			
	3	1	0	
Art. 100.- Verificación de condiciones				
Se haya realizado convenientemente la limpieza del área según procedimientos establecidos y que la operación haya sido confirmada y mantener el registro de las inspecciones.		X		
Todos los protocolos y documentos relacionados con la fabricación estén disponibles.		X		
Se cumplan las condiciones ambientales tales como temperatura, humedad, ventilación.	X			Cuarto frio a 0.49°C.
Que los aparatos de control estén en buen estado de funcionamiento; se registrarán estos controles, así como la calibración de los equipos de control.	X			No cuentan con registro de control.
	2	2	0	
Art. 101.- Manipulación de Sustancias				
Las sustancias susceptibles de cambio, peligrosas o tóxicas deben ser manipuladas tomando precauciones particulares, definidas en los procedimientos de fabricación y de las hojas de seguridad emitidas por el fabricante.		X		No cuentan con hojas de verificación.
	0	1	0	
Art. 102.- Métodos de Identificación				
En todo momento de la fabricación el nombre del alimento, número de lote y la fecha de elaboración, deben ser identificadas por medio de etiquetas o cualquier otro medio de identificación.	X			
	1	0	0	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Art. 103.- Programas de Seguimiento Continuo			
La planta contará con un programa de rastreabilidad / trazabilidad que permitirá rastrear la identificación de las materias primas, material de empaque, coadyuvantes de proceso e insumos desde el proveedor hasta el producto terminado y el primer punto de despacho.		X	
	0	1	0
Art. 104.- Control de Procesos			
El proceso de fabricación debe estar descrito claramente en un documento donde se precisen todos los pasos a seguir de manera secuencial (llenado, envasado, etiquetado, empaque, otros), indicando además controles a efectuarse durante las operaciones y los límites establecidos en cada caso.		X	
	0	1	0
Art. 105.- Condiciones de Fabricación			
Deberá darse énfasis al control de las condiciones de operación necesarias para reducir el crecimiento potencial de microorganismos, verificando, cuando la clase de proceso y la naturaleza del alimento lo requiera, factores como: tiempo, temperatura, humedad.		X	
	0	1	0
Art. 106.- Medidas prevención de contaminación			
Donde el proceso y la naturaleza del alimento lo requieran, se deben tomar las medidas efectivas para proteger el alimento de la contaminación por metales u otros materiales extraños, instalando mallas, trampas, imanes, detectores de metal o cualquier otro método apropiado.			X
	0	0	1
Art. 107.- Medidas de control de desviación			
Deben registrarse las acciones correctivas y las medidas tomadas cuando se detecte una desviación de los parámetros establecidos durante el proceso de fabricación validado.		X	
	0	1	0

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Art. 109.- Seguridad de trasvase				
El llenado o envasado de un producto debe efectuarse de manera tal que se evite deterioros o contaminaciones que afecten su calidad.	X			
	1	0	0	
Art. 110.- Reproceso de alimentos				
Los alimentos elaborados que no cumplan las especificaciones técnicas de producción, podrán reprocesarse.		X		
	0	1	0	
Art. 111.- Vida útil				
Los registros de control de la producción y distribución, deben ser mantenidos por un período de dos meses mayor al tiempo de la vida útil del producto.		X		
	0	1	0	
ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO				
Art. 112.- Identificación del Producto				
Todos los alimentos deben ser envasados, etiquetados y empaquetados de conformidad con las normas técnicas y reglamentación respectiva vigente.	X			Mediante la norma inscripción de alimentos procesados nacionales.
	1	0	0	
Art. 113.- Seguridad y calidad				
El diseño y los materiales de envasado deben ofrecer una protección adecuada de los alimentos para prevenir la contaminación, evitar daños y permitir un etiquetado de conformidad con las normas técnicas respectivas.	X			
	1	0	0	
Art. 114.- Reutilización envases				
En caso que las características de los envases permitan su reutilización, será indispensable lavarlos y esterilizarlos de manera que se restablezcan las características originales, mediante una operación adecuada y validada.			X	No es reutilizado
	0	0	1	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Art. 114.- Reutilización envases				
En caso que las características de los envases permitan su reutilización, será indispensable lavarlos y esterilizarlos de manera que se restablezcan las características originales, mediante una operación adecuada y validada.			X	No es reutilizado
	0	0	1	
Art. 115.- Manejo del vidrio				
Cuando se trate de material de vidrio, deben existir procedimientos establecidos para que cuando ocurran roturas en la línea, se asegure que los trozos de vidrio no contaminen a los recipientes adyacentes.			X	No cuentan con envases de vidrio.
	0	0	1	
Art. 116.- Transporte a Granel				
Los tanques o depósitos para el transporte de alimentos al granel serán diseñados y construidos de acuerdo con las normas técnicas respectivas, tendrán una superficie interna que no favorezca la acumulación de producto y dé origen a contaminación, descomposición o cambios en el producto.			X	
	0	0	1	
Art. 117.- Trazabilidad del Producto				
Los alimentos envasados y los empaquetados deben llevar una identificación codificada que permita conocer el número de lote, la fecha de producción y la identificación del fabricante a más de las informaciones adicionales que correspondan, según la norma técnica de rotulado vigente.	X			
	1	0	0	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Art. 118.- Condiciones Mínimas				
La limpieza e higiene del área donde se manipularán los alimentos	X			
Los alimentos a empacar, correspondan con los materiales de envasado y acondicionamiento, conforme a las instrucciones escritas al respecto.		X		
Los recipientes para envasado estén correctamente limpios y desinfectados, si es el caso.	X			
	2	1	0	
Art. 119.- Embalaje previo				
Los alimentos en sus envases finales, en espera del etiquetado, deben estar separados e identificados convenientemente.	X			Etiquetado previo
	1	0	0	
Art. 120.- Embalaje mediano				
Las cajas múltiples de embalaje de los alimentos terminados, podrán ser colocadas sobre plataformas o paletas que permitan su retiro del área de empaque hacia el área de cuarentena o al almacén de alimentos terminados evitando la contaminación.			X	No envían el producto en cajas.
	0	0	1	
Art. 121.- Entrenamiento de manipulación				
El personal debe ser particularmente entrenado sobre los riesgos de errores inherentes a las operaciones de empaque.		X		
	0	1	0	
122.- Cuidados previos y prevención de contaminación				
Cuando se requiera, con el fin de impedir que las partículas del embalaje contaminen los alimentos, las operaciones de llenado y empaque deben efectuarse en zonas separadas, de tal forma que se brinde una protección al producto.		X		
	0	1	0	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN				
Art. 123.- Condiciones óptimas de bodega				
Los almacenes o bodegas para almacenar los alimentos terminados deben mantenerse en condiciones higiénicas y ambientales apropiadas para evitar la descomposición o contaminación posterior de los alimentos envasados y empaquetados.		X		
	0	1	0	
Art. 124.- Control condiciones de clima y almacenamiento				
Dependiendo de la naturaleza del alimento terminado, los almacenes o bodegas para almacenar los alimentos terminados deben incluir mecanismos para el control de temperatura y humedad que asegure la conservación de los mismos.	X			
	1	0	0	
Art. 125.- Infraestructura de almacenamiento				
Para la colocación de los alimentos deben utilizarse estantes o tarimas ubicadas a una altura que evite el contacto directo con el piso.	X			
	1	0	0	
Art. 128.- Condiciones óptimas de frío				
Para aquellos alimentos que por su naturaleza requieren de refrigeración o congelación, su almacenamiento se debe realizar de acuerdo a las condiciones de temperatura humedad y circulación de aire que necesita dependiendo de cada alimento.	X			
	1	0	0	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Art. 127.- Condiciones mínimas de manipulación y transporte				
En caso que el alimento se encuentre en las bodegas del fabricante, se utilizarán métodos apropiados para identificar las condiciones del alimento como por ejemplo cuarentena, retención, aprobación, rechazo.		X		No tiene devoluciones.
	0	1	0	
Art. 129.- Medio de transporte				
Los alimentos y materias primas deben ser transportados manteniendo, las condiciones higiénico - sanitarias y de temperatura establecidas para garantizar la conservación de la calidad del producto.	X			
Los vehículos destinados al transporte de alimentos y materias primas serán adecuados a la naturaleza del alimento y contruidos con materiales apropiados y de tal forma que protejan al alimento de contaminación y efecto del clima.	X			
Los alimentos que por su naturaleza requieren conservarse en refrigeración o congelación, los medios de transporte deben poseer esta condición.	X			
El área del vehículo que almacena y transporta alimentos debe ser de material de fácil limpieza, y deberá evitar contaminaciones o alteraciones del alimento.	X			
No se permite transportar alimentos junto con sustancias consideradas tóxicas, peligrosas o que por sus características puedan significar un riesgo de contaminación físico, químico o biológico o de alteración de los alimentos.	X			
La empresa y distribuidor deben revisar los vehículos antes de cargar los alimentos con el fin de asegurar que se encuentren en buenas condiciones sanitarias.	X			
El propietario o el representante legal de la unidad de transporte, es el responsable del mantenimiento de las condiciones exigidas por el alimento durante su transporte.	X			
	7	0	0	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Art. 130.- Condiciones de exhibición del producto			
Se dispondrá de vitrinas, estantes o muebles que permitan su fácil limpieza.			X
Se dispondrá de los equipos necesarios para la conservación, como neveras y congeladores adecuados, para aquellos alimentos que requieran condiciones especiales de refrigeración o congelación.			X
El propietario o representante legal del establecimiento de comercialización, es el responsable del mantenimiento de las condiciones sanitarias exigidas por el alimento para su conservación.	X		
	1	0	2
ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD			
Art. 131.- Aseguramiento de Calidad			
Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado, almacenamiento y distribución de los alimentos deben estar sujetas a un sistema de aseguramiento de calidad apropiado.		X	
	0	1	0
Art. 132.- Seguridad Preventiva			
Todas las plantas procesadoras de alimentos deben contar con un sistema de control y aseguramiento de calidad e inocuidad, el cual debe ser esencialmente preventivo y cubrir todas las etapas del procesamiento del alimento.		X	
	0	1	0

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Art. 133.- Condiciones mínimas de seguridad				
Especificaciones sobre las materias primas y alimentos terminados.	X			
Formulaciones de cada uno de los alimentos procesados especificando ingredientes y aditivos utilizados los mismos que deberán ser permitidos y que no sobrepasar los límites establecidos de acuerdo al artículo 12 de la presente normativa técnica sanitaria.	X			
Documentación sobre la planta, equipos y procesos.		X		
Manuales e instructivos, actas y regulaciones donde se describan los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar alimentos, así como el sistema almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio.		X		
Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones y métodos de ensayo deberán ser reconocidos oficialmente o validados, con el fin de garantizar o asegurar que los resultados sean confiables.	X			
Se debe establecer un sistema de control de alérgenos orientado a evitar la presencia de alérgenos no declarados en el producto terminado y cuando por razones tecnológicas no sea totalmente seguro, se debe declarar en la etiqueta de acuerdo a la norma de rotulado vigente.		X		
	3	3	0	
Art. 134.- Laboratorio de control de calidad				
Todos los establecimientos que procesen, elaboren o envasen alimentos, deben disponer de un laboratorio propio o externo para realizar pruebas y ensayos de control de calidad según la frecuencia establecida en sus procedimientos.	X			
	1	0	0	
Art. 135.- Registro de control de calidad				
Se llevará un registro individual escrito correspondiente a la limpieza, los certificados de calibración y mantenimiento preventivo de cada equipo e instrumento.		X		
	0	1	0	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Art. 136.- Métodos y proceso de aseo y limpieza				
Los procedimientos a seguir, donde se incluyan los agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o forma de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones. También debe incluir la periodicidad de limpieza y desinfección.		X		
En caso de requerirse desinfección se deben definir los agentes y sustancias, así como las concentraciones, formas de uso, eliminación y tiempos de acción del tratamiento para garantizar la efectividad de la operación.	X			
Se deben registrar las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección, así como la validación de estos procedimientos.		X		
	1	2	0	
Art. 137.- Control de Plagas				
El control puede ser realizado directamente por la empresa o mediante un servicio externo de una empresa especializada en esta actividad.	X			En actualización.
Independientemente de quién haga el control, la empresa es la responsable por las medidas preventivas para que, durante este proceso, no se ponga en riesgo la inocuidad de los alimentos.		X		
Por principio, no se deben realizar actividades de control de roedores con agentes químicos dentro de las instalaciones de producción, envase, transporte y distribución de alimentos; sólo se usarán métodos físicos dentro de estas áreas.	X			
	2	1	0	
Total	64	63	24	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

En esta lista de chequeo se observa que la empresa Lácteos Guaytacama, en su estado inicial se verifico que: 64 literales son cumplidos, 63 no cumple y 24 no aplican, teniendo un total de 151 ítems de acuerdo a los requisitos establecidos por la Norma vigente.

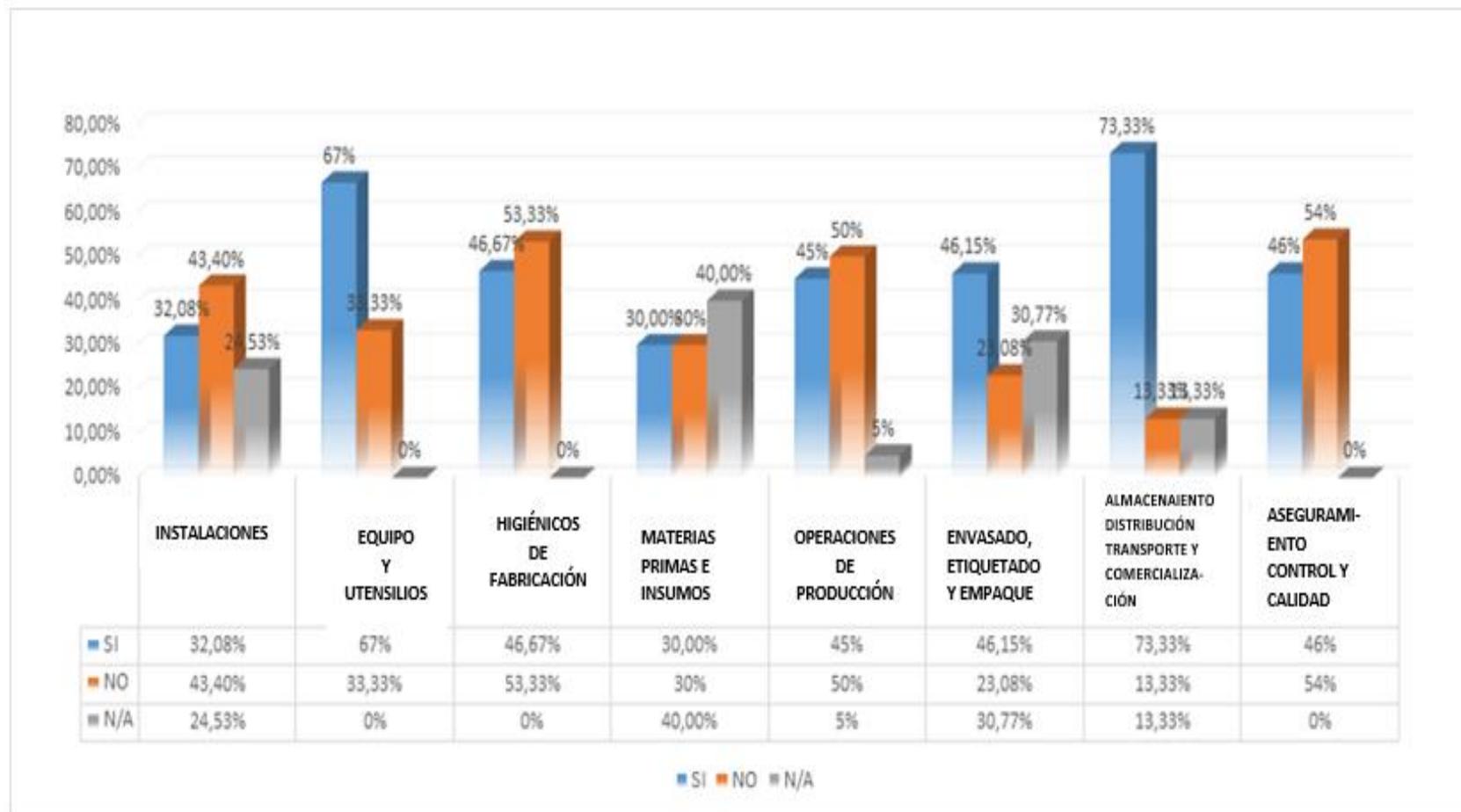
Los resultados de los parámetros en porcentajes (ver tabla 5) de cumplimiento (cumple, no cumple, No aplica) de las 8 secciones evaluadas como ilustra a continuación (ver gráfico 2).

Tabla 5: Clasificación en porcentaje del estado inicial de la empresa, basado en la resolución ARCSA 2015

PORCENTAJE				
Cumple				
SECCIONES EVALUADAS	SI	NO	N/A	TOTAL
INSTALACIONES	32,08%	43,40%	24,53%	100%
EQUIPOS Y UTENSILLOS	67%	33,33%	0%	100%
HIGIENICOS DE FABRICACION	46,67%	53,33%	0%	100%
MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	30,00%	30%	40,00%	100%
OPERACIONES DE PRODUCCION	45%	50%	5%	100%
ENVASADO ETIQUETADO Y EMPAQUE	46,15%	23,08%	30,77%	100%
ALMACENAMIENTO DISTRIBUCION, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACION	73,33%	13,33%	13,33%	100%
ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD	46%	54%	0%	100%
CUMPLIMIENTO TOTAL	42,38%	41.72%	15,39%	100%

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Gráfico 1. Situación Inicial de la empresa Lácteos Guaytacama



Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

12. RESULTADOS DE LA LISTA DE VERIFICACIÓN DE LA EMPRESA LÁCTEOS GUAYTACAMA

Los resultados de la lista de verificación, evidencio la falta de un manual de BPM, se analizó el cumplimiento de cada uno de los aspectos de la empresa, los elementos con mayor porcentaje de cumplimiento en Distribución, transporte y comercialización con un 73,33% seguido de Equipos y Utensilios con 67%. Los elementos con mayor porcentaje de no cumplimiento es Aseguramiento y control de calidad con 54%, seguido de Higiene de fabricación con 53,33% y de operación de producción con 50%, mientras que en el porcentaje de No aplica el cumplimiento el porcentaje más alto es el 40% en Materia prima e Insumo.

El cumplimiento se debe a los cuidados de higiene que mantiene la empresa. Además, los utensilios y equipos son de acero inoxidable, con lo cual brinda facilidades para la limpieza y la desinfección, también los recipientes en los que envían los alimentos elaborados son lavados previos a su utilización y los controles visuales efectuados par el control de los alimentos, aportan al cumplimiento respectivo.

Mediante esta evaluación preliminar se determinó que los aspectos que influyeron en las operaciones de producción fueron; la inexistencia de registros, documentos para controlar los procedimientos de producción en la elaboración del queso y yogurt, la falta de validaciones periódicas de procedimientos para la limpieza y desinfección.

Para el caso de aseguramiento de la calidad se encontró que la cantidad de cumplimiento y no cumplimiento se deben principalmente a la falta de documentación escrita como registros , manuales e instructivos ,parámetros de control y procedimientos ; también se verifico la limpieza como el control de plagas que la misma empresa posee .En resumen la falta de un adecuado sistema documentado de Buenas Prácticas de Manufactura se encontró como el principal factor por el cual los controles que faltan.

Para cumplir con la normativa en los aspectos que requiere mejorar, se consideraron algunas acciones que de acuerdo a la disponibilidad de tiempo e iniciativa del Gerente General de la empresa resultan necesarias y factibles para su implementación. Las acciones correctivas fueron consideras a corto plazo como el diseño de los registros de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) y Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) e implementación de señalética de seguridad y señalética de los puntos críticos de control y a

largo plazo para las que necesitan de mayor tiempo para su ejecución ya que requiere una fuerte inversión económica.

Se priorizan las acciones consideradas a corto plazo, en las que, de acuerdo a la evolución inicial, estuvieron consideradas como no cumplimiento, en cuanto a reparaciones de instalaciones, que se consideró a largo plazo, se realizaron ciertas recomendaciones para mejorar las mismas.

13. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS)

13.1. Impacto Técnico

Dentro del estudio realizado se pudo observar, que la empresa no posee con un Manual Prácticas de Manufactura para obtener un buen nivel de calidad, generando un impacto técnico, además mejora el proceso y procedimientos internos teniendo un valor más representativo e incrementando el nivel de ventas.

Al trabajar con las BPM permite a la empresa mantenerse en el mercado de una forma informal manteniendo procesos estructurados establecidos a través de una certificación nacional de calidad, lo que implica tener una diferencia entre empresas, para permanecer en el mercado es importante, innovar y estar acorde a las exigencias del cliente.

13.2. Impacto Social

Mediante el estudio a las empresas dedicadas a la producción de derivados lácteos, mismos que generan fuentes de trabajo en el sector rural del cantón Latacunga, y comercializan sus productos a nivel local y nacional, generando un desarrollo y dinamismo económico en su sector. Es por ello que acorde a los impactos sociales, las empresas necesitan implementar y manejar un sistema de gestión de calidad, que garanticen los aspectos vinculados con los códigos de ética.

Dentro del ámbito empresarial, constituye el desempeño adecuado para alcanzar los fines que tiene la empresa, es importante y necesario equilibrar los derechos e intereses de todos los trabajadores, clientes, proveedores y socios en general.

Las Buenas Prácticas de Manufactura dentro del impacto social, ayuda al cumplimiento para garantizar las obligaciones que poseen todos los actores del proceso productivo, y completar la aplicación de principios de ética para el desarrollo sustentable y sostenible, con una posible aplicación de un modelo de calidad a través de un proceso planificado que consecuentemente se desarrollen habilidades y hábitos de trabajo.

El concientizar sobre la calidad del producto tiene que ser un factor importante desde su diseño, como los procesos que permiten la obtención de productos conforme a unas especificaciones y necesidades del cliente hasta el momento de su envío al mercado.

13.3. Impacto Ambiental

A lo largo de los últimos años, la preocupación por la calidad ha estado presente de forma incuestionable dentro del ámbito empresarial.

Dicho fenómeno ha tenido su traducción más visible en la implantación por parte de un número creciente de empresas, de producción. La preocupación por los problemas ambientales es una constante dentro de las empresas.

La implantación Buenas Prácticas de Manufactura es previsible que produzca una serie de efectos sobre la estructura y funcionamiento de las empresas. Con la reducción de desperdicios según la norma ISO 9001 pueda tener, un impacto ante el ambiente favorable y que al estar identificado los procesos con una supervisión y evaluación constante se evita los desperdicios y el tratamiento residual identificando los efectos sobre los parámetros de diseño estructural de la empresa.

13.4. Impacto económico

Dentro del análisis realizado se demuestra que el manejo de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en las pequeñas empresas lácteas genera un impacto financiero positivo en las organizaciones, principalmente a través de la reducción de costos y el incremento de las ventas. En relación a lo económico el trabajar con calidad afirman que las Buenas Prácticas de Manufactura, incrementando la rentabilidad y generan beneficios internos tales como mejor control de los procesos, incremento de productividad, mejorar la calidad de los productos y acceder a nuevos mercados e incrementando la participación

14. . PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Tabla 6: Presupuesto para la implementación de las BPM a largo plazo de la empresa Lácteos Guaytacama.

Costos Directos					
	Especificaciones	Cantidad	Precio Unitario \$	Precio Total \$	Referencias
Instalaciones	Mallas Mosquiteras	4	3,5	14	Ferretería San Agustín
	Cortinas PVC	2	4	8	Ferretería San Agustín
	Dispensador Jabón Liquido	1	13	13	Empresa Familia
	Jabón Liquido	1	8	8	Empresa Familia
	Secador de Manos	1	80	80	Empresa Familia
	Dispensador de Papel	1	33	33	Empresa Familia
	Basureros para Residuos	3	25	75	KIWI
Infraestructura	Puerta metálica	1	150	150	Metal Mecánica Jorge Chuquilla
Personal	Guantes de látex	1	1,18	117,9	kiWI
	Ropa térmica para Cuarto Frio	2	150	300	kiWI
	Capacitación y entrenamiento	40	15	600	
Total			479,18	1428,9	

Elaborado por: Hilda Casa, Catherine Quintuña

Costos Indirectos					
	Especificaciones	Cantidad	Precio\$		Referencias
			Unitario	Total	
Operaciones de Producción	Desinfectantes	1	5,1	5,1	KIWI
Señaléticas	Señalética de prohibición	22	4,8	105,6	KIWI
	Señalética de Puntos Críticos	4	6	24	KIWI
Total			15,9	134,7	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Tabla 7: Presupuesto total para la implementación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

	Precio Total unitario \$	Precio Total \$
Costo Directo	479,18	1398,9
Costo Indirecto	15,9	134,7
Costo Total	495,08	1533,6
Otros Gastos	10%	10%
	49,508	153,36
Total, Presupuesto	544,588	1686,96

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

14.1. Análisis del presupuesto para la implementación.

El presupuesto total para la implementación de un manual de BPM a largo plazo tiene un costo de \$ 1686.96 para la empresa Lácteos Guaytacama el cual está dirigido hacia las actividades de mejora en los aditamentos para la empresa, Los costos en que deberá invertir la empresa estiraran justificadas por las mejoras que obtendrá en su producción de alimentos lácteos inocuos de calidad apto para el consumo. Estos parámetros de calidad se los lograra son el control de la productividad, condiciones higiénicas de producción al invertir en la implementación del manual de Buenas Prácticas de Manufactura estará logrando estos beneficios.

15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

15.1. Conclusiones

- Mediante el diagnóstico de verificación en la empresa Lácteos Guaytacama se determinó la evaluación los procesos que se efectúan para la elaboración del queso y yogurt, dando prioridad a los riesgos que afecten la inocuidad del producto final, también se observó un deficiente control por parte de la alta dirección, responsable de la producción, en lo que se refiere a calidad higiénica que no es la adecuada en las diferentes áreas.
- Al elaborar la documentación, se genera la posibilidad de implementar, la normativa Buenas Prácticas de Manufactura, intentando minimizar los riesgos físicos, biológicos y químicos a los cuales están expuestos en la elaboración del queso y yogurt, con esto se puede garantizar que el producto final no constituya una amenaza para la salud.
- El Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), contiene 7 instructivos de Procedimientos Operativos Estandarizados (POE), 10 instructivos de Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES) y se identificó 6 Puntos Críticos de Control (PCC) en los procesos, mediante la aplicación de los Instructivos y la disminución de la contaminación cruzada, mejorara la productividad y garantizara la calidad de los productos.

15.2. Recomendaciones

- Se debe valorar constantemente los procesos productivos de la empresa y cada una de las áreas donde se elaboran los productos, así como también controlar la calidad de la materia prima, el uso de equipos de protección personal adecuados, con la finalidad de evitar la contaminación cruzada y riesgos inherentes al proceso.
- Es esencial mantener actualizada la documentación generada para cada área de trabajo, tomando en cuenta la inocuidad de los productos que establece la resolución ARCOSA, además controlando contaminación cruzada y riesgos laborales.
- Dar cumplimiento al manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) programando la producción de manera que las operaciones de limpieza y desinfección se realicen adecuadamente según lo propuesto en los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) y Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) para garantizar alimentos inocuos

16. BIBLIOGRAFÍA.

- Agencia Nacional de Regulacion , C. y. V. S. (2015). RESOLUCIÓN ARCSA-DE-067-2015-GGG LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DE LA AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA.
- Armendáriz Sanz, J. (2012). Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos. Madrid: Paraninfo, SA.
- Alta. (2016). anexos.
- Bastías M., J. M. M. F., O; Quevedo L., R. (2013). Correlación entre las buenas prácticas de manufactura *Revista chilena de nutrición*.
- Baily, P. (2013). Lote Economico de Compras. *Liderazgo*, 3.
- Cintralaser. (2013). MATERIA PRIMA *El ABC de la Economía*
- Cuadra H., M. B. M., José Miguel; Muñoz F., Ociel; Quevedo L., Roberto. (2013). Correlación entre las buenas prácticas de manufactura y el cumplimiento de los criterios microbiológicos en la fabricación de helados en Chile. *Revista chilena de nutrición*.
- Galarza Vinueza, S. X. (2010). Diseño de un plan de implementación de buenas Prácticas de manufactura para una planta faenadora de aves.
- Granda, L., & de los Ángeles, M. . (2012). Manual de buenas prácticas de manufacturas en una industria elaboradora de Panificados Tentaciones.
- Guzmán Campos, C. P. (2013). Planta de producción de medicamentos esenciales y afines - Certificación en Buenas Practicas de Manufactura.
- IESS. (2011, abril 1). Seguridad y Salud en el Trabajo. Ecuador.
- INSTITUTO Nacional de Alimentos. Higiene e Inocuidad de los Alimentos: Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES). Buenos Aires- Argentina, (2010), (p.2).
- Kin, A. (2012). Comercio y Medio Ambiente. Analisis de la nueva Normativa.
- Luis, P. E. (21 de Diciembre de 2015). Resolución del ARCSA. RESOLUCIÓN ARCSA-DE-067-2015-GGG. Quito, Pichincha, Ecuador.

- Madrid A. (2012). Maquinaria para procesamiento de alimentos. Ingeniería y producción de alimentos.
- Ramírez, M. D., Garibay, J. M. G., Guzmán, J. J., & Carbajal, A. V. (2016). Inocuidad en alimentos tradicionales: el queso de Poro de Balancán como un caso de estudio Food safety management in traditional food products: Balancán's Poro cheese as a case study. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 25(47), 87-110.
- Rubio Gómez, R. (2014). Aplicación de normas y condiciones higiénico-sanitarias en restauración. España: Ideas Propias.
- Ramos, J. F. (2012). INFOBPM.
- Salud, O. M. (2017, 06 06). www.codexalimentarius.net. Retrieved from www.codexalimentarius.net:
ftp://ftp.fao.org/codex/Publications/understanding/Understanding_ES.pdf
- Taie, F. (2015). La importancia de la higiene en la elaboración de alimentos. *Wrbcheckin*.
- Vermorel, J. (2012). Puntode Reorden. 1.

ANEXOS

Hoja de vida del Tutor

DATOS PERSONALES

APELLIDOS: Andrango Guayasamín

NOMBRES: Raúl Heriberto

CÉDULA O PASAPORTE: 171752625-3

TELÉFONO CEL: 0984951360

TELÉFONO CONVENCIONAL: (02)2085-022

DOCTORADOS PHD

UNIVERSITARIOS:

Magister en Gestión de la Producción Universidad Tecnológica Indoamérica (UTI)

Ingeniero Industrial

Instituto Superior Aeronáutico (ITSA – FAE)

Tecnólogo en Mantenimiento Aeronáutico- Motores

Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC)

Coordinadoras del trabajo

Coordinadores del trabajo

DATOS PERSONALES

Apellidos: Casa Yugcha

Nombres: Hilda Margoth

Fecha de nacimiento: 18 de enero 1992

Nacionalidad: ecuatoriana

Celular: 0984621236

e-mail: www.hilda_3020@hotmail.com

ESTUDIOS REALIZADOS

Primaria: Escuela Fiscal " Riobamba" de Pilacoto.

Secundaria: Colegio Nacional "San José " de Guaytacama.

Especialidad: Físico Matemático.

DATOS PERSONALES

Apellidos: Quintuña Jácome

Nombres: Caterine Jaqueline

Fecha de nacimiento: 08 de Diciembre 1992

Nacionalidad: Ecuatoriana

Teléfono: 2690-006

Celular: 0984096977

e-mail: caternine_0109@yahoo.com

ESTUDIOS REALIZADOS

Primaria: Escuela Fiscal " Eugenio Espejo 10 de Agosto" Guaytacama

Secundaria: Colegio Nacional "San José " de Guaytacama

Especialidad: Físico Matemático

Fotografías de la empresa Lácteos Guaytacama

Fotografía 1. Entrada al área de producción



Fuente: Lácteos Guaytacama

Fotografía 2. Escaleras para el área del yogurt



Fuente: Lácteos Guaytacama

Fotografía 3. Vista área del área de la producción del queso



Fuente: Lácteos Guaytacama

Fotografía 4. Marmita 1



Fuente: Lácteos Guaytacama

Fotografía 5. Marmita 2



Fuente: Lácteos Guaytacama

Fotografía 6. Mesa de trabajo



Fuente: Lácteos Guaytacama

Fotografía 8. Descremado



Fuente: Lácteos Guaytacama

Fotografía 7. Tinas de Salmuera



Fuente: Lácteos Guaytacama

Fotografía 9. Tanques de suero



Fuente: Lácteos Guaytacama

Fotografía 10. Elaboración del queso



Fuente: Lácteos Guaytacama

Fotografía 11. Máquina de Prensado del queso



Fuente: Lácteos Guaytacama

Productos que elaboran dentro de la empresa Lácteos Guaytacama

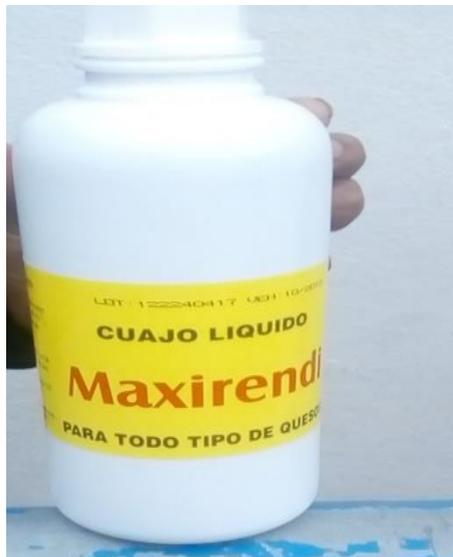
Fotografía 12. Quesos y yogurt que elaboran en la empresa



Fuente: Lácteos Guaytacama

Insumos para la elaboración de Quesos y yogurt

Fotografía 13. Insumos para la elaboración de Quesos

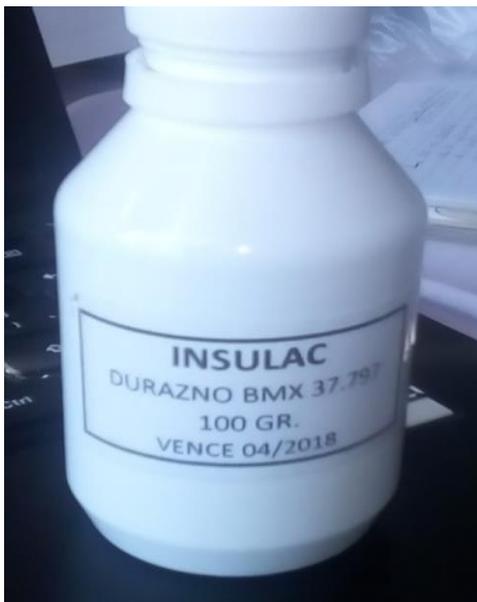


Fuente: Lácteos Guaytacama



Fuente: Lácteos Guaytacama

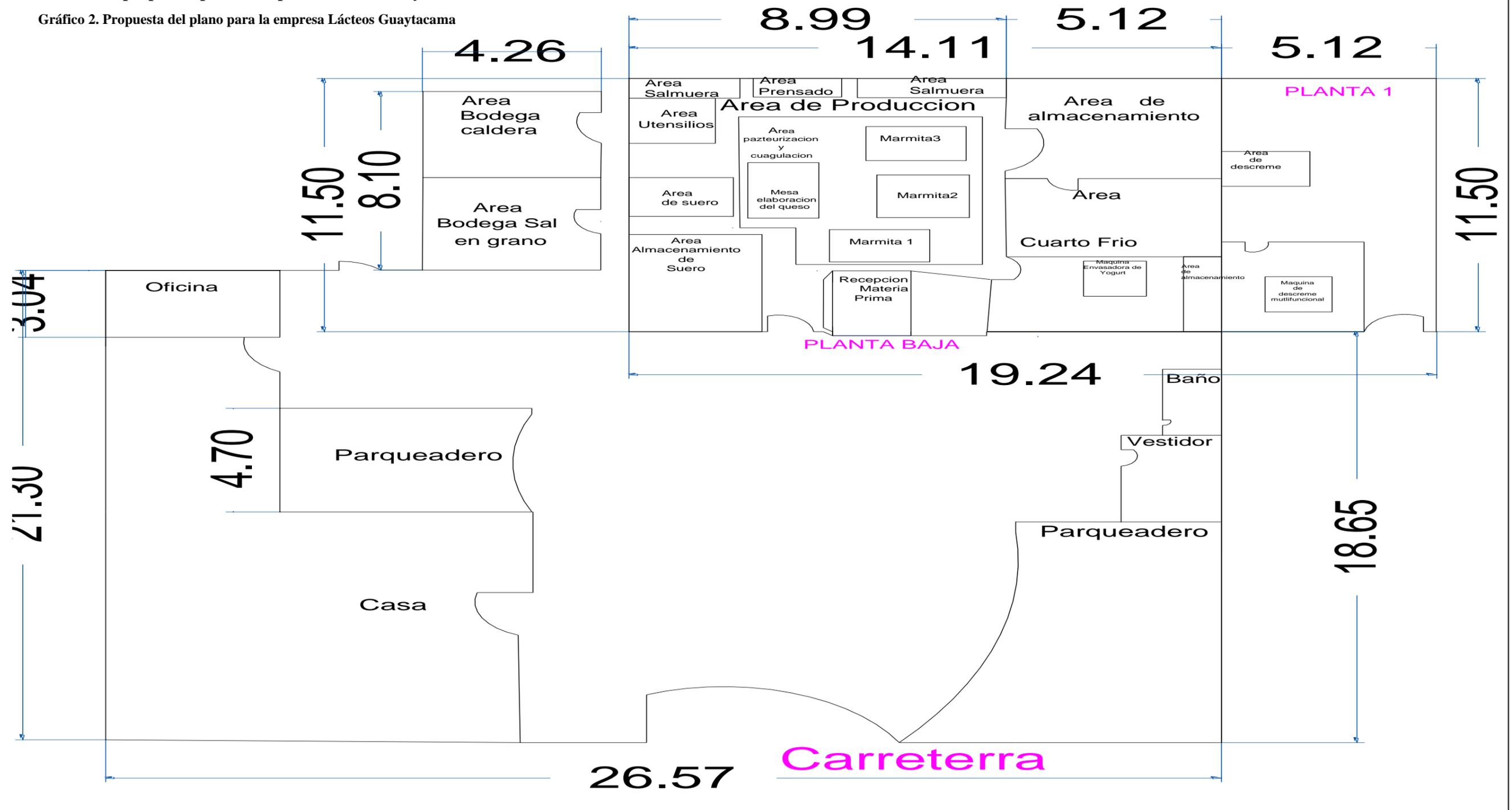
Fotografía 14. Insumos para la elaboración de Yogurt



Fuente: Lácteos Guaytacama

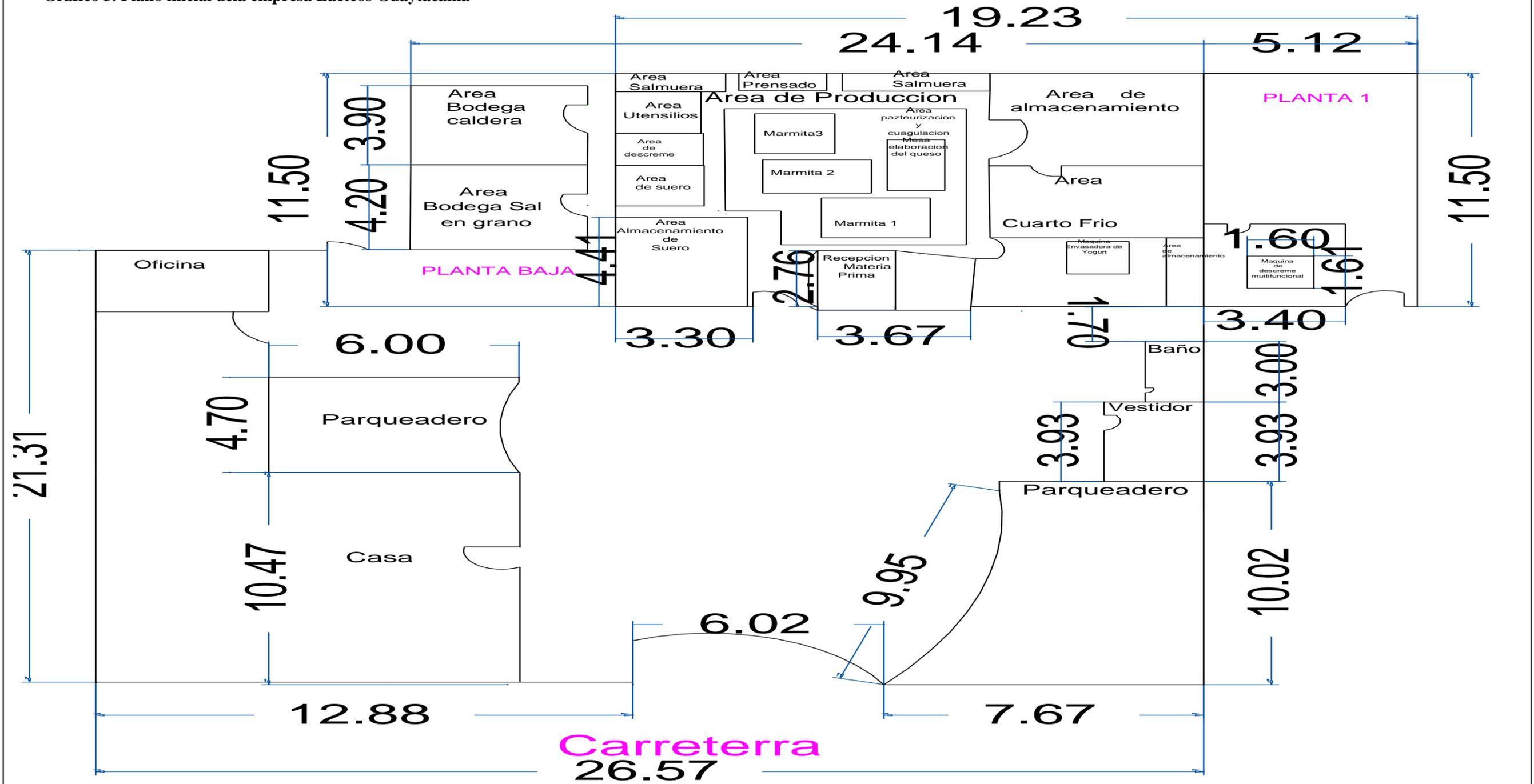
Plano de la propuesta para la empresa Lácteos Guaytacama

Gráfico 2. Propuesta del plano para la empresa Lácteos Guaytacama



TEMA: Propuesta del plano inicial de la empresa Lácteos Guaytacama		
Elaborado por:	Casa Hilda Caterine Quintuña	 Universidad Técnica de Cotopaxi
Fecha:	Julio , 2017	
Revisado por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	

Grafico 3. Plano inicial dela empresa Lácteos Guaytacama



TEMA: Plano inicial de la empresa Lácteos Guaytacama		 Universidad Técnica de Cotopaxi
Elaborado por:	Casa Hilda Caterine Quintuña	
Fecha:	Julio , 2017	
Revisado por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	

LISTA MAESTRA DE POE Y POES CREADOS EN EMPRESA LACTEOS GUAYTACAMA

Tabla 8: Lista Maestra POE

Nº	CODIGO	NOMBRE	VERSION	DESCRIPCION PROCEDIMIENTO	FECHA	Prox. Rev.	UBICACIÓN	GERENCIA
1	IT	EO	01	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
2	IT	DFELG	01	DELEGACIÓN DE FUNCIONES DE LA EMPRESA LÁCTEOS GUAYTACAMA	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
3	IT	IISPELG	01	INSTRUCCIONES DE INGRESO Y SALIDA PERSONAL DE LA EMPRESA LÁCTEOS GUAYTACAMA	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
4	IT	RFS	01	REGISTRO DE FIRMAS Y SUMILLAS	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
5	IT	AQR	01	ATENCIÓN A QUEJAS O RECLAMOS	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
6	IT	CP	01	CAPACITACIÓN DEL PERSONAL	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
7	IT	SP	01	SELECCIÓN DE PROVEEDORES	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

8	IT	RDP	01	DESCRIPCIÓN DE PUESTOS	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
9	IT	RFS	01	REGISTRO DE FIRMAS Y SUMILLAS	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
10	IT	RCOE	01	FORMATO COMUNICACIÓN CON OTRAS EMPRESAS	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
11	IT	RCC	01	REGISTRO CONTROL DE CAMBIOS	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
12	IT	RP	01	REGISTRO DE PPROVEEDORES	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
13	IT	RLDAA	01	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN ÁREA DE ALMACENAMIENTO	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
14	IT	RCHP	01	REGISTRO DE CAPACITACIÓN DE HIGIENE PERSONAL	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
15	IT	RCA	01	REGISTRO DE CONTROL DE ASISTENCIA	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
16	IT	RMSP	01	REGISTRO DE MATRIZ DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
17	IT	REP	01	REGISTRO DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
18	IT	RVP	01	REGISTRO DE VISITA PROVEEDORES	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Tabla 9: Lista Maestra POES

N°	CODIGO	NOMBRE	VERSION	DESCRIPCION PROCEDIMIENTO	FECHA	Prox. Rev.	UBICACIÓN	GERENCIA
1	IT	POESLD	01	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
2	IT	MD	01	MANEJO DE DESECHOS	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
3	IT	IS	01	INSTALACIONES SANITARIAS	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
4	IT	LCF	01	LIMPIEZA DE CUARTO FRIO	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
5	IT	RMP	01	RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
6	IT	SA	01	SEGURIDAD DEL AGUA	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
7	IT	CC	01	CONTAMINACIÓN CRUZADA	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

8	IT	MCE	01	MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
9	IT	PIASC	01	PROCEDIMIENTO PARA INGRESO DE INGREDIENTES A ÁREAS SUSCEPTIBLES DE CONTAMINACIÓN	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
10	IT	SCAC	01	SISTEMAS DE CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
11	IT	RLDEU	01	REGISTRO DE LIMPIEZA, DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y UTENSILIOS	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
12	IT	RPLD	01	REGISTRO DEL PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
13	IT	RLDAA	01	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN ÁREA DE ALMACENAMIENTO	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
14	IT	RLDAB	01	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN ÁREA DE BODEGA	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
15	IT	RLDAP	01	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN ÁREA DE PRODUCCIÓN	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

16	IT	RLDTAMP	01	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN TANQUE ALMACENAMIENTO MATERIA PRIMA	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
17	IT	RLDTL	01	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN TECHOS Y LUMINARIAS	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
18	IT	RLDT	01	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL TRANSPORTE	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
19	IT	RCD	01	REGISTRO DEL CONTROL DE DESECHOS	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
20	IT	RLDIS	01	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
21	IT	RCTCF	01	REGISTRO DE CONTROL DE TEMPERATURA DEL CUARTO FRIO	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
22	IT	RCMP	01	REGISTRO DE CONTROL DE MATERIA PRIMA	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
23	IT	RCI	01	REGISTRO DE CONTROL DE INSUMOS	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
24	IT	RAFQCP	01	REGISTRO DE ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO PARA CONTROL DE LA MATERIA PRIMA	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
25	IT	RCFQA	01	REGISTRO DE CONTROL FÍSICO - QUÍMICO DEL AGUA	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

26	IT	RCC	01	REGISTRO CONTAMINACIÓN CRUZADA	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
27	IT	RCP	01	REGISTRO CONTROL DE PLAGAS	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
28	IT	RMIE	01	REGISTRO DE MANTENIMIENTO E INSTALACION DE EQUIPOS	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
29	IT	RCTTP	01	REGISTRÓ DE CONTROL DE TEMPERATURA Y TIEMPOS DE PASTEURIZACIÓN	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
30	IT	RHPAE	01	REGISTRO DE HIGIENE PERSONAL AUSENTISMO DE ENFERMEDAD	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
31	IT	RCHP	01	REGISTRO DE CONTROL DE HIGIENE PERSONAL	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
32	IT	RCEPIAT	01	REGISTRO DE CONTROL DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL E INOCUIDAD EN EL ÁREA DE TRABAJO	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
33	IT	RHPEU	01	REGISTRO DE HIGIENE PERSONAL ENTREGA DE UNIFORMES	04/06/2017	04/06/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
34	IT	RALRRMPPT	01	REGISTRO DE ACEPTACIÓN, LIBERACIÓN, RETENCIÓN, Y RECHAZO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS TERMINADOS	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
35	IT	RIMP	01	REGISTRO DE INSPECCIONES DE MATERIA PRIMA	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
36	IT	RCH	01	REGISTRO DE CONTROL DE HIGIENIZANTES	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

37	IT	RCD	01	REGISTRO DE CONTROL DE DESINFECTANTES	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
38	IT	RRMP	01	1.1.1.1 REGISTRO DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
39	IT	RRI	01	1.1.1.2 REGISTRO DE RECEPCIÓN DE INSUMOS	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
40	IT	CELYR	01	COMUNICACIÓN ENTRE LÁCTEOS GUAYTACAMA Y EL RANCHITO S.A	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Tabla 10: Lista Maestra Puntos Críticos de Control

N°	CODIGO	NOMBRE	VERSION	DESCRIPCION PROCEDIMIENTO	FECHA	Prox. Rev.	UBICACIÓN	GERENCIA
1	PCC	RMP	01	RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
2	PCC	PCCM	02	ELABORACIÓN (PASTEURIZACIÓN, COAGULACIÓN, CORTE, MOLDEADO)	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
3	PCC	SM	03	SALMUERA	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

4	PCC	AE	04	ALMACENAMIENTO Y EMPAQUE	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
5	PCC	DCM	02	DESCREMADO	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN
6	PCC	EV	03	ENVASADO	04/07/2017	04/07/2019	Archivo Planta	GERENCIA DE PRODUCCIÓN

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Tabla 11: Instructivo dentro del manual.

N°	CÓDIGO	SIGNIFICADO
1	IT	INSTRUCTIVO DE TRABAJO
2	PCC	PUNTO CRÍTICO DE CONTROL
3	01	VERSIÓN ACTUAL DEL DOCUMENTO

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña



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

Lácteos Guaytacama

LATACUNGA

	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL		Código: IT-EO-01
			Fecha: 04/07/2017
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	
Aprobado por: Chancusig César	Próximo Rev.:	04/07/2019	

1. OBJETIVO

Definir la estructura Organizacional que Lácteos Guaytacama mantiene a fin de alcanzar sus objetivos empresariales. La Estructura Organización es representada gráficamente mediante el organigrama, que muestran las diferentes áreas que constituyen la empresa, con sus respectivos niveles jerárquicos

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable para todo el personal que trabaja en Lácteos Guaytacama.

3. REFERENCIAS

Reglamento de buenas prácticas para alimentos procesados. Decreto Ejecutivo 3253, Registro Oficial 696 de 4 de Noviembre del 2002.

RESOLUCION ARCSA 067. Normas de Buenas Prácticas de Fabricación, elaboración, Llenado, Almacenamiento y Distribución de alimentos procesados.

4. DEFINICIONES

Estructura Organizacional

Se refiere a la forma en que se dividen, agrupan y coordinan las actividades de la empresa, en cuanto a las relaciones entre los gerentes, entre los gerentes y los empleados y entre estos mismos.

Organigrama

Representación gráfica de la estructura de una empresa o una institución, en la cual se muestran las relaciones entre sus diferentes partes y la función de cada una de ellas, así como de las personas que trabajan en las mismas.

5. PROCEDIMIENTO

Para representar claramente la Estructura Organizacional de Lácteos Guaytacama, se emplea como herramienta el organigrama, a fin de definir las responsabilidades de cada área y establecer al trabajo en coordinación, deben asegurarse el logro de los objetivos planteados en la empresa.

Las funciones que tiene esta representación en Lácteos Guaytacama son:

- **Para fines administrativos:** Sirve de asistencia y orientación de todas las unidades administrativas de la empresa al reflejar la estructura organizativa y sus características gráficas y actualizaciones.
- **Para el área de organización y sistema:** sirve para reflejar la estructura, así como velar por su permanente revisión y actualización, además es mandatario darlos a conocer a toda la empresa

De manera general podríamos decir que los Organigramas son fundamentales para:

- Descubrir y eliminar defectos o fallas de organización
- Comunicar la estructura
- Reflejar los cambios organizativos

El organigrama que representa a Estructura Organizacional de Lácteos Guaytacama contienen:

- **En la parte superior:** Nombre de la empresa, seguido del título y nombre del área correspondiente.
- **En pie:** Fecha de emisión, nombre de la persona que emitió el documento, nombre de la persona que lo reviso y el nombre de la persona que lo aprobó (Gerente General).

Los pasos básicos para la preparación de organigramas son:

1. Autorización para realizar el estudio: Para actualizar los organigramas existentes el jefe departamental puede hacerlo por iniciativa propia, pero para difundirlo debe ser revisado por el Administrador y debe ser aprobado por el Gerente General.

2. Integración del equipo de trabajo: Cada Jefe del Área de trabajo deberá conocer cómo se elaboran los Organigramas.

3. Clasificación y registro de la información: La clasificación y registro debe concentrarse en formatos que permitan un manejo ágil y claro, los cuales deben ser difundidos en el personal.

4. Evaluación de la difusión: Es necesario realizar un examen crítico de los datos obtenidos con el fin de detectar posibles contradicciones, lagunas o duplicidad de funciones.

Criterios para la elaboración de Organigramas

Origen: Lácteos Guaytacama debe mantener revisiones periódicas de su estructura y métodos de trabajo, las que trae como consecuencia modificaciones, que pueden ser desde simples variaciones en la distribución de carga de trabajo.

Además, la empresa Lácteos Guaytacama considera los diversos motivos por los que pueden darse cambios organizacionales, del tipo de respuesta que debe darse en materia de tiempo, recursos y nivel técnico para su instrumentación.

Estos cambios pueden agruparse en:

Básicos: Estos implican ajuste a operaciones, actividades o funciones en mínima medida, produciendo cambios en el organigrama solo a nivel departamental. En estos casos se requiere una propuesta bien fundamentada y autorizada, donde debe incluirse la referencia funcional y de la estructura orgánica que se afecta, así deben reportarse las ventajas del cambio dentro de la organización.

De alcance medio: Estos cambios implican variantes funcionales y estructurales que afectan a la organización hasta el nivel gerencial. En este caso debe contarse con la debida autorización para su realización y el estudio detallado de su necesidad.

Globales: Estas modificaciones cambian por completo la estructura de una organización, las que varían de acuerdo con los recursos técnicos y económicos destinados para este fin. El realizar una modificación estructural de este tipo conlleva a la ejecución de un análisis organizacional y debe considerarse la integración de variables metodológicas de mayor alcance.

6. RESPONSABILIDADES

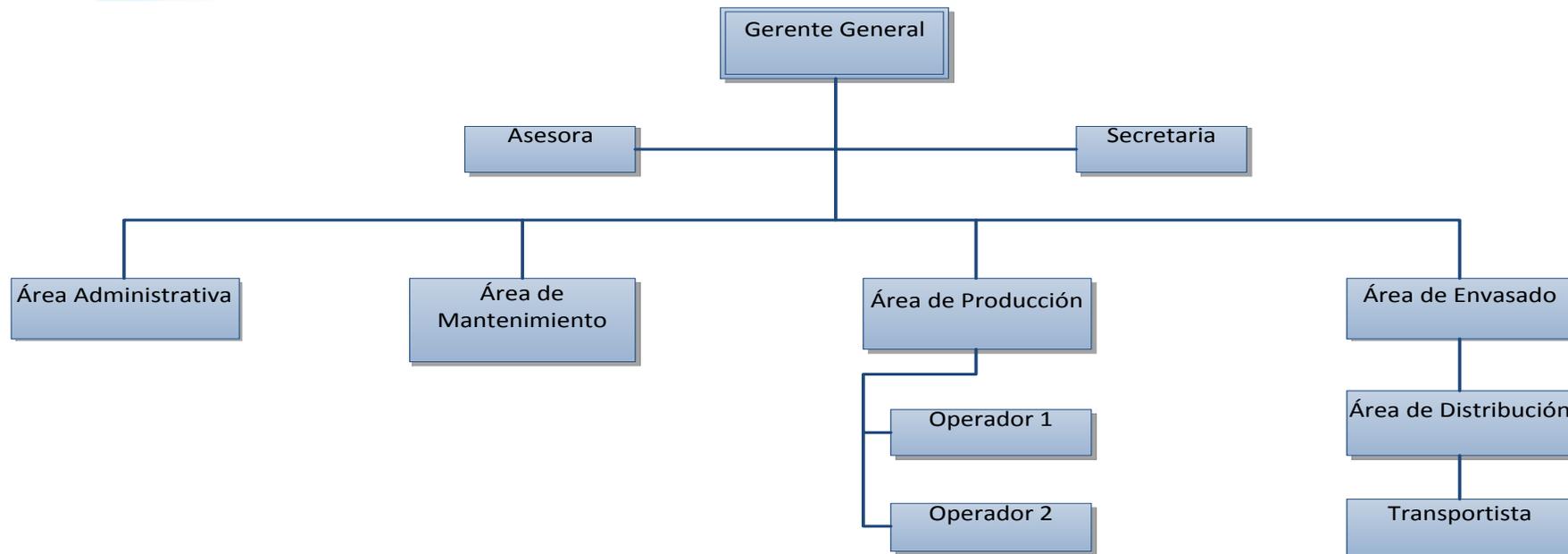
- 6.1. Cuando se requiera una actualización del Organigrama, cada Gerente / jefe del Área de trabajo es encargado de realizar la actualización que requiera.
- 6.2. El jefe Administrativo es responsable de realizar la revisión de los organigramas generados, así como es responsable de revisar periódicamente si estos se encuentran actualizados.
- 6.3. El Asesor es responsable de solicitar al Administrador los cambios necesarios para cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa.
- 6.4. El Gerente General es el responsable de la aprobación de los Organigramas, verificando su contenido.

7. FORMATO

El organigrama de la estructura orgánica, los cuales se reflejan en forma esquemática la descripción de las áreas de trabajo



ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL LÁCTEOS GUAYTACAMA



Fecha de Emisión:	Elaborado: Casa Hilda Quintuña Caterine	Revisado: Ing. MsC. Raúl Andrango	Aprobado: Chancusig César
--------------------------	---	--	----------------------------------

	DELEGACIÓN DE FUNCIONES DE LA EMPRESA LÁCTEOS GUAYTACAMA		Código: IT-DFELG-01
			Fecha: 04/07/2017
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	
Aprobado por: Chancusig César	Próximo Rev.:	04/07/2019	

1. OBJETIVO

Definir las responsabilidades en cada uno de los puestos de trabajo, de acuerdo al organigrama de la empresa Lácteos Guaytacama

2. ALCANCE

El contenido de este documento aplica al personal que labora dentro de la empresa Lácteos Guaytacama.

3. REFERENCIAS

Reglamento de buenas prácticas para alimentos procesados. Decreto Ejecutivo 3253, Registro Oficial 696 de 4 de Noviembre del 2002.

RESOLUCION ARCSA 067. Normas de Buenas Prácticas de Fabricación, elaboración, Llenado, Almacenamiento y Distribución de alimentos procesados.

4. PROCEDIMIENTO

4.1. Descripción de funciones y responsabilidades

4.1.1. Gerente General.

- Planifica los objetivos generales y específicos de la empresa a corto y largo plazo.
- Organiza la estructura de la empresa actual y futura, así como las funciones y los cargos del personal.
- Dirige la empresa, toma decisiones y es un líder dentro de ésta.
- Controla las actividades planificadas comparándolas con lo realizado y detecta las desviaciones o diferencias.
- Coordina con las personas involucradas en su análisis y en generar las opciones de mejora en las diferentes áreas.
- Decide la manera de contratación, selección, capacitación y ubicación del personal adecuado para cada cargo.
- Analiza los problemas de la empresa en el aspecto financiero y administrativo.
- Gestiona y provee de los recursos necesarios a los integrantes de la empresa.
- Está al tanto del desarrollo de las actividades de la empresa.

4.1.2. Secretaria

- Reclutar las solicitudes de servicios
- Hacer una evaluación periódica de proveedores para verificar el cumplimiento y servicios de estos.
- Recibir e informar asuntos que tenga que ver con el departamento correspondiente para que todo estemos informado y desarrollar bien el trabajo asignado.
- Atender y orientar al público que solicite los servicios de una manera cortés y amable para que la información sea más fluida y clara.

4.1.3. Jefe de producción

- Supervisa toda la transformación de la materia prima y material de empaque en producto terminado
- Coordina labores del personal.
- Vela por el correcto funcionamiento de maquinarias y equipos.
- Es responsable de las existencias de materia prima, material de empaque y productos en proceso durante el desempeño de sus funciones.
- Entrena y supervisa a cada trabajador encargado de algún proceso productivo durante el ejercicio de sus funciones
- Vela por la calidad de todos los productos fabricados
- Cumple y hace cumplir los manuales de procesos y cumple y hace cumplir las buenas prácticas de manufactura
- Ejecuta y supervisa planes de seguridad industrial. Controla la higiene y limpieza de la empresa
- Establece controles de seguridad y determina parámetros de funcionamiento de equipos y procesos que garanticen la producción y mantengan la seguridad del empleado.

4.1.4. Jefe Administrador

- Responsable de la elaboración, ejecución y coordinación presupuestaria.
- Responsable de preparar los estados financieros y entregar soporte a todas las unidades, supervisando y manteniendo la normativa contable de la empresa.
- Responsable de la gestión financiera de la empresa, analizando los usos alternativos que se darán a los recursos financieros disponibles.
- Responsable de la supervisión de la función de abastecimientos y servicios que terceros proveen a la empresa.

4.1.5. Operario de envasado

- Recibe el plan de fabricación, con las anotaciones de los productos que se van a envasar, los parámetros a controlar (ej.: temperatura a la que tiene que llevarse a cabo el proceso, parámetros de calidad, medio ambiente), y las inspecciones a realizar y la documentación que se tienen que registrar.
- Comprueba que el material de envasado, las bandejas y otros elementos que constituyen el envase final del producto, estén en perfectas condiciones para proceder a su uso
- Revisa que la etiqueta sea la correspondiente al producto que se va a envasar y la cantidad necesaria.
- Desarrolla las operaciones de envasado y embalaje de acuerdo con las instrucciones establecidas

- Prepara y acondiciona la maquinaria y los equipos específicos del lugar de trabajo tomando las medidas de seguridad, higiene y protección medioambientales necesarias para evitar riesgos de contaminación de productos, accidentes laborales y contaminación ambiental.
- Resuelve las problemáticas que se presenten durante el proceso de fabricación (cambios de envases, reposición de etiquetas, etc.) dentro de los parámetros establecidos en el plan de trabajo.
- Avisa al responsable en caso de tener que detener la línea de fabricación. Si no puede arreglar el problema lo notifica al encargado de turno.
- Verifica que las diferentes operaciones de envasado se realicen según lo establecido en el plan de fabricación.
- Etiqueta el producto.
- Controla y asegura el mantenimiento de la cadena de frío durante todo el proceso (si se realiza a temperaturas bajas) para asegurar la conservación correcta del producto final y el mantenimiento de sus cualidades.
- Sigue en todo momento las medidas de buenas prácticas de manipulación, protección y seguridad necesarias, especialmente en procesos de envasado que requirieran condiciones extremas de higiene
- Registra los resultados de los controles de parámetros de proceso y de las inspecciones que marca el plan de trabajo para cada producto.
- Verifica la adhesión de la etiqueta y/o precintos.

4.1.6. Distribuidor

- Comerciar de forma segura el producto terminado
- Mantener las condiciones necesarias para que el producto no cuente con ninguna anomalía.
- Mantener el transporte protegido de las condiciones ambientales para que el producto llegue de forma fresca.

5. RESPONSABILIDADES

- Todo el personal deberá cumplir con lo dispuesto.
- El jefe de producción es responsable de verificar que las tareas y actividades asignadas se cumplan por completo.

6. FORMATO

	INSTRUCCIONES DE INGRESO Y SALIDA PERSONAL DE LA EMPRESA LÁCTEOS GUAYTACAMA		Código: IT-IISPELG-01
			Fecha: 04/07/2017
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	
Aprobado por: Chancusig César	Próximo Rev.:	04/07/2019	

1. OBJETIVO

Crear el procedimiento adecuado para el ingreso, salida y vestimenta necesaria en cada sección, que deben usar todo el personal de la empresa Lácteos Guaytacama, con el fin de evitar posibles riesgos al trabajo desempeñados por el personal y así asegurar la calidad del producto.

2. ALCANCE

Responsabilizar al personal ante posibles riesgos del trabajo tomando en cuenta el ingreso y salida el de los trabajadores.

3. REFERENCIAS

Reglamento de buenas prácticas para alimentos procesados. Decreto Ejecutivo 3253, Registro Oficial 696 de 4 de Noviembre del 2002.

RESOLUCION ARCSA 067. Normas de Buenas Prácticas de Fabricación, elaboración, Llenado, Almacenamiento y Distribución de alimentos procesados

Registro sanitario:

Queso Especial Angelita: 01029-INHQAN-0902

Queso Semiduro Entero Angelita: 08667 INHQAN 1207

Queso Fresco Guaytacama: 08667 INHQAN 1207

Yogurt Descremado Vigolac: 710-ALN-0915

4. PROCEDIMIENTO

4.1. Instrucciones para el ingreso

- Todo el personal deberá cuidar su aspecto personal en cuanto a higiene
- Al llegar a la planta los trabajadores deben dirigirse a los vestidores en donde procederán a cambiar su vestimenta de calle por la de trabajo
- Una vez que el personal esta con el uniforme procede a lavarse las manos
- Después los trabajadores deberán dirigirse al área administrativa, donde pueden retirar las cofias y mascarillas.
- En todo momento el personal debe cumplir con las normas de seguridad de la empresa.

4.2. Instrucciones para la Salida

El personal que requiere salir de la empresa al exterior, debe cambiar su vestimenta de

	REGISTRO DE FIRMAS Y SUMILLAS		Código: IT-RFS-01
			Fecha: 04/07/2017
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	
Aprobado por: Chancusig César	Próximo Rev.:	04/07/2019	

1. OBJETIVO

Mantener un registro único de las firmas y sumillas del personal que labora en la empresa Lácteos Guaytacama.

2. ALCANCE

Este documento se aplica para todo el personal de la empresa Lácteos Guaytacama.

3. REFERENCIAS

Reglamento de buenas prácticas para alimentos procesados. Decreto Ejecutivo 3253, Registro Oficial 696 de 4 de Noviembre del 2002.

RESOLUCION ARCSA 067. Normas de Buenas Prácticas de Fabricación, elaboración, Llenado, Almacenamiento y Distribución de alimentos procesados.

4. DEFINICIONES

Firma: Es aquella rúbrica que se realiza en forma oficial y está que consta en la cédula de ciudadanía.

Sumilla: Es la firma resumida que identifica a una sola persona en particular.

5. PROCEDIMIENTO

5.1. Disposiciones generales

Las firmas y sumillas del personal se recopilan de acuerdo a una lista actualizada del personal que trabaja en la empresa. Este registro nos permitirá verificar y/o identificar en cualquier momento a un colaborador que haya sido responsable de un proceso puntual.

La forma de la sumilla no se limitará a simples letras ni rasgos, debe incluir las iniciales de los nombres y apellidos con rasgos característicos, personales e individuales a fin de identificar con facilidad a que persona pertenece.

El listado se revisará y actualizará al año de entrar en vigencia. Si existe frecuentes variaciones del personal el listado se actualizará.

Si por cualquier motivo una persona cambia la forma de su firma y/o sumilla, se deberá informar inmediatamente a la persona encargada.

6. RESPONSABLES

	ATENCIÓN A QUEJAS O RECLAMOS		Código: IT-AQR-01
			Fecha: 04/07/2017
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	
Aprobado por: Chancusig César	Próximo Rev.:	04/07/2019	

1. OBJETIVO

Definir el manejo y seguimiento que se dará a las quejas o reclamos, relacionados con aspectos que afectan la calidad de los productos fabricados dentro de la empresa Lácteos Guaytacama.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todas las quejas o reclamos generados por los clientes de la empresa Lácteos Guaytacama.

3. REFERENCIAS

Reglamento de buenas prácticas para alimentos procesados. Decreto Ejecutivo 3253, Registro Oficial 696 de 4 de Noviembre del 2002.

RESOLUCION ARCSA 067. Normas de Buenas Prácticas de Fabricación, elaboración, Llenado, Almacenamiento y Distribución de alimentos procesados.

4. DEFINICIONES

No Conformidad: Es un incumplimiento de un requisito del sistema especificado.

Reclamo: Es igualmente una expresión de insatisfacción hecha a una organización con respecto a sus productos pero que pide o pretende algún tipo de compensación

Queja: Expresión de insatisfacción hecha a una organización, con respecto a sus productos

SMC: Sistema de Mejora Continua

Hallazgos: Metodología a través de la cual se investiga las causas básicas de no conformidad, detectadas mediante reclamos por parte de los clientes. En este sistema se resuelve y define las

acciones correctivas y/o preventivas para evitar la ocurrencia y/o recurrencia del no cumplimiento.

5. PROCEDIMIENTO

- 5.1. Para el manejo de quejas o reclamos en la empresa Lácteos Guaytacama ha definido el uso de un sistema llamado SMC (Sistema de Mejoramiento Continuo). el cual nos permite definir, implementar y dar seguimiento a las acciones correctivas y preventivas, que conlleven a eliminar las causas de no conformidades reales o problemas potenciales encontrados.
- 5.2. Las no conformidades que originan los reclamos o quejas pueden ser direccionados al gerente general de la empresa Lácteos Guaytacama y asesor según corresponda.
- 5.3. Dado que durante el proceso de fabricación de los productos Lácteos se manejan parámetros controlados se realizan pruebas y controles antes y al final de la operación a fin de garantizar la calidad del producto al ser transportado, a naturaleza de quejas o reclamos por parte de los clientes internos o externos.
- 5.4. Las quejas o reclamos a causa del incumplimiento de las especificaciones de calidad de un producto deben ser dirigidas al Administrador de la empresa, el cual deberá analizar, investigar y dar solución.
- 5.5. Si el reclamo se da, porque el producto enviado, tiene valores de pureza fuera de especificación el administrador analizara el problema y se determinara las responsabilidades de ello.
- 5.6. En caso de que se requiera cambiar el producto al cliente el Gerente General será quien autorice esta condición.

6. RESPONSABILIDADES

- El administrador debe dar cumplimiento a lo descrito en el presente documento.
- El Gerente General será el apoyo en la investigación de quejas o reclamos relacionados con desvíos de la calidad de los productos fabricados.
- El encargado de la producción es el responsable de dar la autorización o negación para despacho de un producto, con valores de pureza fuera de rango de especificaciones establecido.

	COMUNICACIÓN ENTRE LÁCTEOS GUAYTACAMA Y EL RANCHITO S. A		Código: IT-CELYR-01
			Fecha: 04/07/2017
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	
Aprobado por: Chancusig César	Próximo Rev.:	04/07/2019	

1. OBJETIVO

Definir un procedimiento de comunicación entre la empresa Lácteos Guaytacama y El Ranchito S.A., con el fin de que, al presentarse alguna eventualidad, en cualquiera de las partes se dé pronta respuesta a las necesidades generales, para que así los procesos de ambas empresas no sean afectados.

2. ALCANCE

Este proceso se aplica para el caso de que se presente alguna anomalía en los procesos, los cuales pueden originarse en las empresas Lácteos Guaytacama o El Ranchito S.A.

3. PROCEDIMIENTO

Ante cualquier problema que se presente en los procesos de la empresa Lácteos Guaytacama, se verá tener una comunicación en forma bilateral, para mantener en todo momento información acerca del percance presentado o de cualquier situación emergente.

La comunicación que mantendrá entre la empresa Lácteos Guaytacama y El Ranchito S.A. se realizará de manera inmediata esta comunicación será para notificar que el suero de la leche tubo una anomalía en su proceso, en casos no emergentes o de afectación, se procederá según se detalla en la tabla siguiente, pero siempre solicitando la comunicación formal mediante correo electrónico por parte de los interlocutores.

4. RESPONSABLE.

El personal que labora en la empresa Lácteos Guaytacama deberá seguir lo descrito en este procedimiento cuando el caso lo amerite

5. FORMATO: Desde la empresa Lácteos Guaytacama a la empresa El Ranchito S.A

	FORMATO COMUNICACIÓN CON OTRAS EMPRESAS		Código: RCOE-01
			Fecha:
RESPONSABLE:			
Evento	Responsable del Ranchito S. A	Teléfonos	Correo electrónico
Elaborado por:	Emitido por	Aprobado por:	Fecha de aprobación
Casa Hilda Quintuña Caterine	Ing. MsC. Raúl Andrango	Chancusig César	

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		Código: IT-POESLD-01
			Fecha: 04/07/2017
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	
Aprobado por: Chancusig César	Próximo Rev.:	04/07/2019	

1. OBJETIVO

Determinar un procedimiento de limpieza y desinfección para los equipos y utensilios y áreas que se encuentran vinculados a la preparación de alimentos y superficies utilizadas, que están en contacto con los alimentos.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a las instalaciones, equipos y utensilios en la empresa Lácteos Guaytacama.

3. REFERENCIA

Reglamento de buenas prácticas para alimentos procesados. Decreto Ejecutivo 3253, Registro Oficial 696 de 4 de Noviembre del 2002.

RESOLUCION ARCSA 067. Normas de Buenas Prácticas de Fabricación, elaboración, Llenado, Almacenamiento y Distribución de alimentos procesados.

4. RESPONSABLES

- EL gerente Propietario es el responsable de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Operarios son los responsables de cumplir con este procedimiento.

5. DEFINICIONES

Contaminación: Presencia de microorganismos, virus y/o parásitos, sustancias extrañas de origen mineral, orgánico o biológico, y/o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por las normas vigentes, o que se presuman nocivas para la salud.

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

Limpieza: Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

6. DESARROLLO

Planes e Instructivos de Limpieza y Desinfección

La empresa define el “Plan de Limpieza y Desinfección” distribuidos en cada área y en lugares visibles de las instalaciones donde se indican los lineamientos para la ejecución de la limpieza y desinfección de equipos, utensilios e instalaciones.

Frecuencias de Limpieza y Desinfección

Limpieza y desinfección diaria: Se realiza todos los días en las instalaciones con la finalidad de eliminar polvo y suciedad de las superficies.

Limpieza y desinfección semanal: Se realiza semanalmente y se la llama “Limpieza General”, con la finalidad de realizar limpieza profunda, desarmando los equipos necesarios y eliminar polvo y suciedad de las superficies poco accesibles.

Limpieza y desinfección específica: Se la hace en un área específica y a cada equipo. Puede ser diaria, semanal, mensual o trimestral.

7. PROCEDIMIENTO

La limpieza se la realiza cuando haya cambio de producto a procesar, al final de jornada o de turno, después de reparaciones a equipos o instalaciones.

Los operarios realizan la limpieza y desinfección de acuerdo a los instructivos correspondientes, anotando su ejecución en el “Registro de Limpieza y Desinfección”.

El gerente realiza la vigilancia constante de la limpieza y desinfección mediante una inspección visual de las instalaciones, equipos y utensilios; adicionalmente realiza la comprobación semanal de la limpieza y desinfección en cada sitio y lo registra en “Verificación de Limpieza y Desinfección”, según corresponda.

Marmitas de acero inoxidable y tanque de pesado

Frecuencia: Diaria, al finalizar el proceso.

Limpieza:

1. Realizar un pre-enjuague con agua fría mediante el uso de una manguera de los equipos tan pronto como el tanque se desocupe.
2. El operario desmontara todas las partes desmontables y se lavan separadamente.
3. Se frotran las superficies con una solución de detergente alcalino (Sulfonato de Sodio Lineal a una solución de 50 gr por litro de agua) recomendado para uso manual a una temperatura de 40 °C y 50 °C.
4. Se enjuaga con agua potable y fría y se re-ensamblan las partes desmontadas y limpiadas.

Mesones de trabajo

FRECUENCIA: Diaria al terminar el proceso

Limpieza:

1. Realizar un pre-enjuague con agua fría mediante el uso de una manguera de los equipos tan pronto como el tanque se desocupe.
2. Se frotran las superficies con una solución de detergente alcalino (Sulfonato de Sodio Lineal a una solución de 50 gr por litro de agua) recomendado para uso manual a una temperatura de 40 °C y 50 °C.
3. Se enjuaga con agua potable y fría y se re-ensamblan las partes desmontadas y limpiadas.
 - a. **Utensilios de acero inoxidable.**

FRECUENCIA: Diaria, al finalizar el proceso.

Limpieza:

1. Previos enjuagues con agua potable se frotran con una solución detergente alcalina suave entre 40 °C y 50 °C.
2. Se enjuaga con agua potable y fría.
3. Secar con paños de papel desechables.

b. Moldes

FRECUENCIA: Diaria, después del desmolde.

Limpieza:

1. Previo enjuague con agua potable.
2. Frotar con la esponja con el uso de una solución detergente alcalina suave entre 40 °C y 50 °C.
3. Se enjuaga con agua potable y fría.
4. Secar con paños de papel desechables.

c. Paredes y pisos y techos – Producción y Almacenamiento

Frecuencia: Diaria, al finalizar el proceso.

Limpieza

- Bajar telas de araña con ayuda de un escobillón.
- Barrer todo el polvo y suciedad acumulados en los techos y retirar la salpicadura de leche, en el caso del área de almacenamiento retirar los residuos de la solución salina que se encuentran en las paredes.
- Preparar la solución limpiadora y/o detergente uy con ayuda de un cepillo o un escobillón para el caso de pisos preceder a limpiar, mientras que para el caso de los pisos proceder a limpiar, mientras que para las paredes se puede utilizar una esponja.
- Refregar entre las uniones pared-piso con ayuda de la esponja.
- Con ayuda de la escoba y la solución limpiadora refregar los techos para eliminar la suciedad.
- Retirar con abundante agua potable hasta eliminar completamente la solución.

Desinfección:

- Preparar la solución de cloro líquido al 5% en una concentración de 50 ppm (1 ml de cloro/ litro de agua).
- Trapear los pisos con la solución de cloro, en caso de ser necesario colocar con una esponja la solución de cloro a las paredes.
- Enjuagar con abundante agua para retirar la solución desinfectante.

8. REGISTROS

		REGISTRO DE LIMPIEZA, DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y UTENSILIOS			Código: RLDEU-01
					Fecha:
Área:					
Fecha	Equipo /Utensilios	Responsable	Cumple		Observaciones
			Si	No	
Firma responsable:					
Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:	
Casa Hilda Quintuña Caterine		Ing. MsC. Raúl Andrango		Chancusig César	
				Fecha de Aprobación:	

		REGISTRO DEL PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN							Código: RPLD-01	
									Fecha:	
Fecha:										
Área	Equipos	Frecuencia	Materiales	Tipo de limpieza			Producto	Concentración	Instructivo	Registro
				Seca	Húmeda	Defección				
Recepción de materia prima										
Producción										
Almacenamiento										
Bodega										
Transporte										
Elaborado por		Revisado por:					Aprobado por:		Fecha de Aprobación:	
Casa Hilda Quintuña Caterine		Ing. MsC. Raúl Andrango					Chancusig César			

Superficie /Equipos /Utensilios		Limpieza		Fecha de ejecución:																								Responsabl e		Firm a									
		Si	No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
Pisos y Paredes																																							
Estanterías																																							
Mesón																																							
Empacadora																																							
Balanzas																																							
Moldes																																							
Observaciones:																																							
Elaborado por:				Revisado por:																								Aprobado por:				Fecha de Aprobación:							
Casa Hilda Quintuña Caterine				Ing. MsC. Raúl Andrango																								Chancusig César											



REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN ÁREA DE ALMACENAMIENTO

Código:
RLDAA-01

		REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN ÁREA DE BODEGA															Código: RLDAB-01		
		Fecha:																	
Superficie /Equipos /Utensilios	Limpieza		Fecha de ejecución:															Responsable	Firma
	Si	No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Pisos y Paredes																			
Techos																			
Estanterías																			
Ventanas																			
Superficie /Equipos /Utensilios	Limpieza		Fecha de ejecución:															Responsable	Firma
	SI	NO	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Pisos y Paredes																			
Techos																			
Estanterías																			
Ventanas																			
Elaborado por		Revisado por:										Aprobado por:				Fecha de Aprobación:			
Casa Hilda Quintuña Caterine		Ing. MsC. Raúl Andrango										Chancusig César							

	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN TANQUE ALMACENAMIENTO MATERIA PRIMA																Código: RLDTAMP-01				
	Fecha:																				
Equipo	Limpieza		Fecha de ejecución:															Responsable	Firma		
	Si	No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
Tanquero (exterior)																					
Tanquero (exterior)																					
Carro (exterior)																					
Carro (interior)																					
Equipo	Limpieza		Fecha de ejecución:															Responsable	Firma		
	SI	NO	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
Tanquero (exterior)																					
Tanquero (exterior)																					
Carro (exterior)																					
carro (interior)																					
Elaborado por			Revisado por:							Aprobado por:				Fecha de Aprobación:							
Casa Hilda Quintuña Caterine			Ing. MsC. Raúl Andrango							Chancusig César											

	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN TECHOS Y LUMINARIAS				Código: RLDTL-01		
					Fecha:		
Mes:							
Superficie	Limpieza		Fecha de ejecución	Hora		Responsable	Firma
	Si	No		Inicio	Fin		
Área de producción							
Luminarias							
Techos							
Área de recepción de materia prima							
Luminarias							
Techos							
Área de bodega							
Luminarias							
Techos							
Área de cuarto frío							
Luminarias							
Techos							
Área de almacenamiento							
Luminarias							
Techos							
Elaborado por	Revisado por:		Aprobado por:		Fecha de Aprobación:		
Casa Hilda Quintuña Caterine	Ing. MsC. Raúl Andrango		Chancusig César				

		REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL TRANSPORTE			Código: RLDT-01	
					Fecha:	
Mes:						
Fecha	Responsable	No de placa del Transporte	Techos, pisos, paredes limpias		Producto a Transportar	Firma
			SI	NO		
Elaborado por		Revisado por:		Aprobado por:		Fecha de Aprobación:
Casa Hilda Quintuña Caterine		Ing. MsC. Raúl Andrango		Chancusig César		

	MANEJO DE DESECHOS		Código: IT-MD-01
			Fecha: 04/07/2017
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	
Aprobado por: Chancusig Cesar	Próximo Rev.:	04/07/2019	

1. OBJETIVO

Establecer lineamientos para el manejo adecuado de desechos generados en el proceso productivo.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica para la elaboración y áreas de trabajo de la empresa, abarcado desde la recolección hasta la evaluación de desechos.

3. RESPONSABLE

- Gerente General de la empresa es el responsable de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Personal de la empresa son los que deben cumplir con este procedimiento.

3. DEFINICIONES

Desechos generales o comunes: Son aquellos que no representan un riesgo adicional para la salud humana y el ambiente, y que no requieren de un manejo especial. Tiene el mismo grado de contaminación que los desechos domiciliarios (los que por su naturaleza, composición, cantidad y volumen son generados en actividades realizadas en viviendas o en cualquier establecimiento asimilable a éstas). Ejemplo: papel, cartón, plástico, restos provenientes de la preparación de alimentos, etc.

Desechos infecciosos: Son aquellos que contienen gérmenes patógenos y por tanto son peligrosos para la salud humana. Incluyen: desechos de laboratorio, anatomo -patológicos, etc.

Desechos peligrosos: Son aquellos desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contengan

algún compuesto que tenga características reactivas, inflamables, corrosivas, infecciosas, o tóxicas, que represente un riesgo para la salud humana, los recursos naturales y el ambiente de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.

Clasificación de desechos

El manejo de los desechos debe evitar cualquier tipo de contaminación, por lo cual: Los desechos deben clasificarse de acuerdo a su origen en orgánicos e inorgánicos.

Los recipientes deben permanecer tapados y con una bolsa plástica en su interior con el fin evitar suciedad en su superficie. Estos recipientes no deben poseer bordes filosos y deben contar con manijas para la manipulación e identificados según el tipo de desecho que contiene.

Los desechos deben ser removidos frecuentemente de las áreas de preparación de alimentos. El gerente asigna los responsables para la coordinación y frecuencia de recolección de desechos en cada sitio.

Para los sitios de trabajo donde se mantenga el control para el manejo de desechos, el personal debe disponerlos en recipientes o áreas asignadas considerando la siguiente clasificación:

Tabla 12: Colores de recipientes

COLOR DEL RECIPIENTE	CONTENIDO
AMARILLO	Plásticos / vidrio
VERDE	Residuos orgánicos (restos de comida, servilletas, residuos de jardín.
ROJO	Residuos especiales como toallas higiénicas, pañuelos desechables, pilas, cartuchos de impresoras, envases de insecticidas y tintas.
AZUL	Papeles / cartón

Fuente: NTE INEN 2841

De manera general, los tipos de residuos generados por la actividad de la empresa son:

Tabla 13: Descripción y manejo específico

Tipo	Descripción y manejo específico
Papel y Cartón	Papel de impresos, fotocopias, cartón, revistas, periódicos: deben estar secos, limpios, libres de grapas, cintas o etiquetas. No incluya: papel sucio, con grasa, papel carbón, celofán, papel higiénico o servilletas de papel.
Plásticos	Botellas y envases de plásticos. Deben estar vacíos.
Cartuchos y tóner	Cartuchos de impresora y tóner júntelos y llévelos para reciclar.
Residuos tóxicos y peligrosos	Tubos fluorescentes: sepárelos sin quebrar ya que son altamente contaminantes y llévelos para su tratamiento adecuado.
Residuos Orgánicos	Especialmente vinculados a la actividad de preparación de alimentos.

Fuente: Yánez Borja, Darwin Benigno

		REGISTRO DEL CONTROL DE DESECHOS						Código: RCD-01
Fecha:								
Fecha de control	Tipo de desecho	Cantidad (m^3 , Kg o unidades)	Observaciones	Sitio de origen	Periodo de generación	Disposición transitoria	Disposición final	Fecha de disposición final
Elaborado por:		Revisado por:				Aprobado por:	Fecha de Aprobación:	
Casa Hilda Quintuña Caterine		Ing. MsC. Raúl Andrango				Chancusig César		

	INSTALACIONES SANITARIAS		Código: IT-IS-01
			Fecha: 04/07/2017
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	
Aprobado por: Chancusig César	Próximo Rev.	04/07/2019	

1. OBJETIVO

Establecer procedimientos para la limpieza e higiene para mejorar las condiciones sanitarias.

2. ALCANCE

El procedimiento va dirigido al personal de la empresa y encargado de limpieza y desinfección.

3. DEFINICIONES

Limpieza: Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

Desinfectante: Cualquier agente físico, químico o biológico capaz de eliminar microorganismos patógenos o sus formas de desarrollo.

4. RESPONSABLE

- **Personal de limpieza:** Es el responsable de cumplir, todo lo estipulado con el fin de garantizar que todas las áreas de la empresa se encuentren limpias y no afecten la inocuidad del alimento.

5. PROCEDIMIENTO

1. Utilizar botas, guantes desechables para proceder a limpiar.
2. Barrer el piso superficialmente.
 - Preparar la solución desengrasante suficiente para el área.
 - Lavar las duchas con una esponja más solución desengrasante.
 - Enjuagar con abundante agua limpia.
 - Limpiar los sanitarios de hombres y mujeres con limpiador desinfectante para, baños para este procedimiento utilizar cepillo para el baño.

6. REGISTRO

	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS				Código: RLDIS-01		
					Fecha:		
Mes:							
Superficies	Limpieza		Fecha de ejecución	Hora		Responsable	Firma
	Si	No		Inicio	Fin		
Pisos y paredes							
Techo							
Vestidores							
Lavamanos							
Inodoros							
Dispensadores de jabón /gel y toallas de papel							
Ducha							
Ventanas							
Puertas							
Pisos y paredes							
Cortinas							
Elaborado por :							
Revisado por:		Aprobado por:		Fecha de Aprobación:			
Casa Hilda Quintuña Caterine		Ing. MsC. Raúl Andrango		Chancusig César			

	LIMPIEZA DE CUARTO FRIO		Código: IT-LCF-01
			Fecha: 04/07/2017
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	
Aprobado por: Chancusig César	Próximo Rev.:	04/07/2019	

1. OBJETIVO

Establecer las condiciones higiénicas en el área de almacenamiento del producto terminado de manera que prevenga su contaminación.

1. ALCANCE

Este procedimiento está dirigido para el área de almacenamiento del producto terminado.

2. REFERENCIA

Reglamento de buenas prácticas para alimentos procesados. Decreto Ejecutivo 3253, Registro Oficial 696 de 4 de Noviembre del 2002.

RESOLUCION ARCSA 067. Normas de Buenas Prácticas de Fabricación, elaboración, Llenado, Almacenamiento y Distribución de alimentos procesados.

3. DEFINICIONES

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

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

Inocuidad. Garantía que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.

4. RESPONSABLES

Personal de limpieza: Es el responsable de cumplir el presente documento para garantizar la limpieza del área de la empresa que no afecte la inocuidad el alimento.

5. PROCEDIMIENTO

Utilizar botas, guantes de preferencia que sean impermeables para limpiar.

5.1. Apagar el cuarto frio

- Barrer los pisos, recoger la basura y colocar en el recipiente de basura
- Prepara la solución de desengrasante, suficiente para paredes, cortinas, pisos.
- Con ayuda de la manguera mojar paredes y pisos
- Colocar desinfectante bacteria en el piso, con la ayuda de una escoba de cerda dura y fregar.
- Lavar la puerta con agua a presión procurando que no quede restos de polvo.
- Enjuagar las cortinas y pisos con abundante agua.

6. REGISTROS

	REGISTRO CONTROL DE CAMBIOS		Código: RCC-01
			Fecha de aprobación
Versión	Fecha de aprobación	Descripción de cambio realizado	
01	Julio 2017	Creación de documentos	
Elaborado por:	Emitido por:	Aprobado por:	
Casa Hilda		Chancusig César	

REGISTRO DE CONTROL DE TEMPERATURA DEL CUARTO FRIO					Código: RCTCF-01
					Fecha:
					Mes:
NUMERO	FECHA	HORA	TEMPERATURA	CORRECCIÓN	RESPONSABLE
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
Firma responsable:					
Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:	Fecha de Aprobación:
Casa Hilda Quintuña Caterine		Ing. MsC. Raúl Andrango		Chancusig César	
Quintuña Caterine		Ing. MsC. Raúl Andrango			

	RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA		Código: IT-RMP-01
			Fecha: 04/07/2017
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	
Aprobado por: Chancusig César	Próximo Rev.:	04/07/2019	

1. OBJETIVOS

Establecer el control, inspección y registro la materia prima que se reciben en la empresa Lácteos Guaytacama.

2. ALCANCE

Este procedimiento garantizara la calidad de la materia prima e insumos que son utilizados en la elaboración de queso y yogurt en la empresa.

3. REFERENCIA

Reglamento de buenas prácticas para alimentos procesados. Decreto Ejecutivo 3253, Registro Oficial 696 de 4 de Noviembre del 2002.

RESOLUCION ARCSA 067. Normas de Buenas Prácticas de Fabricación, elaboración, Llenado, Almacenamiento y Distribución de alimentos procesados.

Registro sanitario: Queso Especial Angelita: 01029-INHQAN-0902

Queso Semiduro Entero Angelita: 08667 INHQAN1207

Queso Fresco Guaytacama: 08667 INHQAN 1207

Yogurt Descremado Vigolac: 710-ALN-0915

4. DEFINICIONES

- **Almacenamiento:** Se considera a la acción de guardar en un área específica los insumos, subproductos o productos terminados para su conservación o futuro procesamiento.
- **Fecha de vencimiento:** Periodo de tiempo recomendado durante el cual los productos pueden estar almacenados y permanecen adecuados para su uso.

5. RESPONSABILIDADES

Encargado de control de calidad y el bodeguero: Tienen bajo su responsabilidad el aceptar y rechazar los insumos o materia prima para su uso en el producto terminado.

6. PROCEDIMIENTO

- i. Antes de recibir los insumos el encargado de producción debe verificar que las zonas de acceso y bodegas estén perfectamente limpias:

Se debe verificar lo siguiente:

- Las condiciones del vehículo que transporta los insumos o materia prima.
 - Se debe revisar la ficha técnica en la que debe constar el nombre del producto, cantidad, nombre del proveedor, número de lote, fecha de vencimiento.
 - Se deben archivar las fichas técnicas de los ingredientes que se deben proveer por los responsables de venta de cada insumo.
 - Verificar la etiqueta de identificación de cada producto y el estado físico del insumo.
 - Si los insumos son aprobados por el encargado de control de calidad proceder a la descarga de los insumos, y si están en mal estado con fechas vencidas, empaques deteriorados o de característica dudosa deben ser rechazados.
 - Comprobar con una balanza el peso declarado por el proveedor.
 - Llenar un formato de ingreso de insumos de bodega.
 - Ingresar los insumos a la bodega.
 - Rotular los insumos aplicando lo primero que entra y lo primero que sale.
- ii. El vehículo que transporte la leche debe estar en buenas condiciones higiénicas.
 - El conductor y personal acompañante deben vestir ropa limpia y apropiada para este tipo de operaciones.
 - Verificar que el vehículo que transporta la materia prima se encuentre limpio y desinfectado, evitar el contacto de envases que contienen la leche con animales, detergentes, desinfectante, pesticidas, combustibles u otras sustancias químicas que signifiquen riesgo sanitario, sino cumple con este requisito rechazar la materia prima.
 - La rampa para la recepción de la materia prima debe ser lavada y desinfectada antes de comenzar el descargue.

 REGISTRO DE CONTROL DE INSUMOS					Código: RCI-01	
Fecha:						
Tipo de insumo	Peso del insumo (Kg)	Requisitos de verificación	Cumple		Observaciones	
			SI	NO		
		Nombre del proveedor				
		Número de lote				
		Fecha de vencimiento				
		Ficha técnica				
		Estado físico				
Elaborado por		Revisado por:		Aprobado por:		Fecha de Aprobación:
Casa Hilda Quintuña Caterine		Ing. MsC. Raúl Andrango		Chancusig César		

 REGISTRO DE ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO PARA CONTROL DE LA MATERIA PRIMA								Código: RAFQCP-01		
Fecha:										
HORA	TEMPERATURA °C	DENSIDAD	ACIDEZ %	% GRASA	% SÓLIDOS NO GRASO	SÓLIDOS TOTALES	PUNTO DE EBULLISIÓN	PUNTO DE CONGELACIÓN	DE	DE
Elaborado por:			Revisado por:			Aprobado por:		Fecha de Aprobación:		
Casa Hilda Quintuña Caterine			Ing. MsC. Raúl Andrango			Chancusig César				

	SEGURIDAD DEL AGUA		Código: IT-SA-01
			Fecha: 04/07/2017
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	
Aprobado por: Chancusig César	Próximo Rev.:	04/07/2019	

1. OBJETIVO

Asegurar que el suministro de agua garantice la calidad del agua utilizada en la empresa Lácteos Guaytacama.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para el control de agua dentro de la empresa Lácteos Guaytacama.

3. REFERENCIAS

Reglamento de buenas prácticas para alimentos procesados. Decreto Ejecutivo 3253, Registro Oficial 696 de 4 de Noviembre del 2002.

RESOLUCION ARCSA 067. Normas de Buenas Prácticas de Fabricación, elaboración, Llenado, Almacenamiento y Distribución de alimentos procesados.

4. RESPONSABLES

- El gerente general es el responsable de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Personal de operaciones y sus designados son los responsables de cumplir con este procedimiento.

5. DEFINICIONES

- **Agua potable:** Agua que se puede beber sin peligro.
- **Agua Residual:** Cualquier desecho o residuo líquido con potencial de causar contaminación.
- **Abastecimiento de agua:** Conjunto de acciones técnicas y administrativas requeridas para suministrar agua para consumo humano a un grupo de personas.
- **Calidad:** Conjunto de propiedades y características de un producto, que satisfacen las necesidades específicas de los consumidores.

6. PROCEDIMIENTO

Control Físico-Químico y microbiológico del agua de red pública.

- i. El encargado de producción o a su vez el Gerente General se encargará de tomar la muestra de agua de la red pública de acuerdo al grifo numerado y en base a los puntos de muestreo que se indican en el “Plano de distribución y numeración de terminales de red de agua de la empresa .Para ello abrirá el grifo numerado y dejará caer un chorro de agua por unos minutos, luego procederá a recoger la muestra en un envase plástico estéril para el análisis microbiológico y para el análisis físico-químico, las muestras serán etiquetadas indicando el número de red (llave), la fecha, la hora. Cada vez que se efectúe una toma de muestra se realizará alternando los grifos numerados.
- ii. El encargado de producción o el Gerente General llevará las muestras a un laboratorio externo acreditado en el menor tiempo posible para sus respectivos análisis, siguiendo los lineamientos del laboratorio que se indiquen oportunamente.
- iii. Los informes del análisis serán revisados, registrados y archivados.
 - Se debe disponer de un suministro de agua potable a presión adecuada y a temperatura recomendada de acuerdo a las normas vigentes.
 - Cuando se requiera de almacenamiento de agua se debe contar con cisternas que presenten buenas condiciones sanitarias.

Frecuencia:

Diaria: Inspecciones de cloro residual en las cisternas.

Mensual: Limpieza de cisternas una vez al mes.

7. ACCIONES CORRECTIVAS

Si el agua analizada de la red pública presenta alteraciones de los parámetros físico-químicos, microbiológicos, el jefe de producción debe comunicar al gerente propietario, el mismo que debe comunicar inmediatamente con la empresa abastecedora Red Pública de agua potable, quién determinará las acciones correctivas a tomar.

8. REGISTRO



REGISTRO DE CONTROL FÍSICO -QUÍMICO DEL AGUA

Código:
RCFQA-01

Fecha:

Muestra	No. Llave /fuente	Parámetros físico –químicos				Responsable	Observaciones
		Cloro residual 0.3-1.5ppm	PH 6.5-8.5	Turbidez Max. 5 NTU	Color 15 UCA (Pt-Co)		
Elaborado por	Revisado por:			Aprobado por:		Fecha de Aprobación:	
Casa Hilda Quintuña Caterine	Ing. MsC. Raúl Andrango			Chancusig César			

	CONTAMINACIÓN CRUZADA		Código: IT-CC-01
			Fecha: 04/07/2017
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	
Aprobado por: Chancusig César	Próximo Rev.:	04/07/2019	

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para reducir el riesgo de contaminación cruzada causada por los malos hábitos de manipulación en el momento de la recepción de la materia prima y despacho de producto terminado.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica al personal que labora directamente con el producto e insumos utilizados en la etapa del proceso en la empresa Lácteos Guaytacama.

3. RESPONSABLES

- El gerente y Responsable de Compras son los encargados de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Responsables de área son los que deben cumplir con este procedimiento.

4. DEFINICIONES

Contaminaciones Cruzadas: Es el acto de introducir por corrientes de aire, traslados de materiales, alimentos o circulación de personal, un agente biológico, químico bacteriológico o físico u otras sustancias, no intencionalmente adicionadas al alimento, que pueda comprometer la inocuidad o estabilidad del alimento.

5. DESARROLLO

5.1. Selección de proveedores

El gerente y el Responsable de Compras realizan la búsqueda de proveedores de productos y servicios críticos relacionados a las actividades del servicio de preparación de alimentos.

A los proveedores correspondientes, el Responsable de Compras coordina el envío del “Registro de Proveedores” para ser llenado por el proveedor y devuelto a la empresa

6. REGISTROS

		REGISTRO DE PPROVEEDORES		Código: RP-01		
Fecha:						
Nombre:						
Cargo:						
INFORMACION GENERAL						
Razón social						
Nombre comercial						
Emitir cheque a nombre de:						
TIPO DE CONTRIBUYENTE			NUMERO DE RUC:			
Especial						
Natural						
CONTACTOS						
Gerente general:						
Contacto de venta:			Teléfono móvil			
Otros:						
Correo electrónico de contacto			Años en el mercado:			
Página web:						
UBICACIÓN						
	País	Dirección	No.	Ciudad	Teléfonos	Correo
Oficina principal						
Sucursal						
Bodega						
Otros						
Elaborado por		Revisado por:		Aprobado por:		Fecha de Aprobación:
Casa Hilda Quintuña Caterine		Ing. MsC. Raúl Andrango		Chancusig César		

		REGISTRO CONTAMINACIÓN CRUZADA		Código: RCC-01	
Fecha:					
No.	Ítem evaluado	Cumple		Observaciones	
		Si	No		
1	Existen animales domésticos cerca del establecimiento.				
2	Utilizan uniformes de protección de color claro.				
3	Existen vestuarios con casilleros individuales.				
4	El aseo de las manos se realiza con prioridad y adecuadamente para evitar cualquier riesgo de Contaminación.				
5	El personal posee dotación adecuada de trabajo.				
6	Existe señalización en todas las áreas de la empresa.				
7	Existe señalización de Prohibición (Fumar, comer, etc.).				
8	Se lleva el control de higiene personal.				
9	Poseen un control en la recepción de materias primas y se separan de las que se destinan a elaboración o envasado de producto.				
10	Existen evidencias de control en el aseo de áreas y recolección de basuras.				
11	Existe un programa de control de plagas.				
12	Se dispone de un laboratorio de control de calidad propio y/o acreditado.				
13	El procedimiento de desinfección se realiza con las sustancias, concentraciones y tiempos de acción para garantizar la efectividad de la acción.				
14	Es de fácil el acceso de los materiales en la estantería.				
15	Cuenta con elementos de protección personal				
16	Se dispone de controles de calidad en las etapas de fabricación, procesamiento, envasado, almacenamiento y distribución de los alimentos, para prevenir los riesgos para la salud.				
TOTAL					
Elaborado por :		Revisado por:		Aprobado por:	Fecha de Aprobación:
Casa Hilda Quintuña Caterine		Ing. MsC. Raúl Andrango		Chancusig César	

	CONTROL DE PLAGAS		Código: IT-CP-01
			Fecha: 04/07/2017
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	
Aprobado por: Chancusig César	Próximo Rev:	04/07/2019	

1. OBJETIVO

Asegurar un control y prevención de plagas para el acceso de las mismas a las instalaciones.

2. ALCANCE

Este procedimiento está establecido para todas las áreas de la empresa.

3. RESPONSABLE

- El encargado de bodega, supervisor son los responsables de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- El encargado de calidad y personal encargado de control.

4. DEFINICIONES

Plagas: Insectos, roedores, pájaros y otras especies menores capaces de contaminar directa o indirectamente los alimentos.

Control de plagas: Medidas desarrolladas por la empresa para prevenir o eliminar las infestaciones de plagas, sobre la base de la información de las inspecciones de rutina, así como la asesoría técnica de especialistas y proveedores garantizados de plaguicidas.

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

Contaminación: Presencia de microorganismos, virus y/o parásitos, sustancias extrañas de origen mineral, orgánico o biológico, y/o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por las normas vigentes, o que se presuman nocivas para la salud.

5. PROCEDIMIENTO

Medidas preventivas para el control de ratas, se debe hacer cumplir las siguientes indicaciones:

- No ingerir alimentos dentro de la planta, para evitar la proliferación de plagas.
- Verificar las condiciones de almacenamiento de insumos, materias primas o productos terminados.
- Recoger pedazos de queso o alimentos que atraigan a las plagas.
- Mantener el entorno de la planta limpio y libre de acumulación de inservibles, malezas, charcos, depósitos de basuras y cualquier otra cosa que las atraiga. Colocar mallas anti insectos en ventanas, ductos de ventilación y otras aberturas que pueden ser puerta de entrada.
- Colocar rejillas anti ratas en desagües, sifones y conductos que comuniquen la planta con el exterior.
- Evitar el ingreso a la planta de alguna plaga manteniendo cerrada puertas y ventanas.
- Controlar la sanidad de los empaques que van a entrar a la planta y no almacenar en las bodegas aquellos que sean sospechosos.
- Almacenar cuidadosamente, sobre estibas y dejando espacios para poder inspeccionar de rutina las bodegas.
- Mantener limpia y protegida la bodega de almacenamiento de desechos, especialmente orgánicos, y disponerlos sanitariamente todos los días.
- Se debe llenar un registro de todas las aplicaciones realizadas para tener un mejor control sobre los tipos de plaguicidas utilizados, cuántas aplicaciones se realizan y el tipo de plaga que se quiere controlar.
- Se debe tener archivadas las fichas técnicas de cada uno de los plaguicidas (grado alimenticio).
- Debe haber una rotación de los plaguicidas utilizados para evitar que las plagas creen resistencia.
- Las aplicaciones deben realizarse después de la producción, para evitar contaminar el producto o superficies en contacto directo con el mismo.

Para el personal:

- Brindar capacitación a los trabajadores para que colaboren en el control de plagas.
- Conocer las directrices relacionadas con la ubicación de las pertenencias y el uniforme de trabajo en el establecimiento.
- Supervisar hábitos de higiene de personal.
- Realizar inspecciones periódicas según el programa de control de plagas y elaborar informes escritos acerca de éstas.

Medidas correctivas para el control de roedores

- Las medidas correctivas para el control de roedores se establecen a partir de la identificación de las áreas-problema dentro de la empresa (mejores espacios en las instalaciones para ubicar los cebaderos o trampas con el cebo raticida).
- Estos sitios deben señalarse en un plano general del establecimiento, donde deben incluirse también aquellos lugares en los que hay riesgo de penetración a otras áreas.
- Es esencial inspeccionar regularmente las medidas correctivas aplicadas como el estado de los cebos y comederos, y que todas las actividades y resultados se registren en formatos que constituyan parte del programa.
- Luego de iniciado control, deben realizarse inspecciones para detectar cadáveres e incinerarlos dentro de un cilindro de lata, en una zona apartada de la empresa.

Medidas preventivas para el control de moscas domésticas, se debe hacer cumplir las siguientes indicaciones:

- Para impedir el acceso a las instalaciones.
- Colocar mallas en las entradas, cortinas de plásticos.
- Mantener bien cerrados los recipientes de insumos y otros productos.
- Limpiar todas las suciedades inmediatamente, incluida la suciedad húmeda.
- Aplicar buenas condiciones de almacenamiento en las bodegas de insumos.
- Asegurarse de que las instalaciones de manipulación de alimentos y las zonas de almacenamiento se mantengan limpias, ordenadas y se desinfecten regularmente.
- Velar particularmente por la buena higiene de los utensilios, equipos, y lugares. Recoger lo antes posible los residuos de productos terminados derramados sobre el suelo.
- Lavar todos los utensilios inmediatamente después de su utilización.

- Los operarios deben cuidar esmeradamente su aseo personal.
- Todos los basureros se taparán adecuadamente y situarán en un lugar con piso de concreto, de manera que se puedan lavar.

Medidas correctivas para el control de la mosca domésticas

- Las medidas correctivas para el control de la mosca doméstica se inician a partir de la información de cuáles son las zonas y superficies problema que no reciben higienización suficiente y rápida; y cuáles son los puntos donde se pueden instalar dispositivos de control que pasen desapercibidos para los visitantes.
- Se emplean mucho las trampas, sobre las cuales no existe ninguna contraindicación. Éstas deben limpiarse continuamente para prevenir que las moscas muertas sean aprovechadas como alimentos por otros insectos, los cuales pueden a su vez convertirse en plagas.

Tales medidas, y otras que no implican el uso de sustancias tóxicas para el hombre, son útiles en situaciones de infestación baja a moderada. Cuando las infestaciones son elevadas se hace necesario recurrir a insecticidas o fumigaciones.

Es importante registrar con detalle los efectos de ciertos insecticidas sobre las poblaciones de moscas o mosquitos.

6. REGISTRO

					Código: RCP-01	
REGISTRO CONTROL DE PLAGAS						
Fecha	Plaga	Área de ejecución	Plaguicida	Cantidad	Responsable	Observaciones
TOTAL						
Elaborado por		Revisado por:		Aprobado por:		Fecha de Aprobación:
Casa Hilda Quintuña Caterine		Ing. MsC. Raúl Andrango		Chancusig César		

	MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS		Código: IT-MCE-01
			Fecha: 04/07/2017
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	
Aprobado por: Chancusig César	Próximo Rev.:	04/07/2019	

1. OBJETIVO

Establecer lineamientos que ayuden a realizar una planificación y ejecución del mantenimiento y calibración de los equipos dentro de la empresa Lácteos Guaytacama, para asegurar el correcto funcionamiento y conservación,

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a las instalaciones de la empresa Lácteos Guaytacama.

3. RESPONSABLES

- El Gerente General es el responsable de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Todo el personal que labore en la planta son los responsables de cumplir con este procedimiento.

4. DEFINICIONES

Mantenimiento: Conjunto de actividades que se deben llevar a cabo en los equipos e instalaciones, con el propósito de prevenir y corregir fallas, logrando que estos brinden los servicios necesarios para el cual fueron diseñados.

Calibración: Conjunto de operaciones que se realizan, de forma concreta, a un instrumento analítico, o a cualquier equipo de medida, para que nos garantice la exactitud de sus especificaciones. Permite comprobar la respuesta de un instrumento analítico con un material de referencia, de propiedades conocidas y, si hiciera falta, aplicar un factor de corrección necesario para alcanzar el valor correspondiente y obtener medidas confiables.

Mantenimiento preventivo: Tareas de inspección, control y conservación de un equipo/componente con la finalidad de prevenir, detectar o corregir defectos, tratando de evitar averías en el mismo.

5. PROCEDIMIENTO

Programa de Mantenimiento

El gerente realiza anualmente un Programa de Mantenimiento de Instalaciones y de los Equipos

Reparaciones

El personal debe informar a su Jefe y éste al responsable asignado cuando se produzca un daño en las instalaciones o equipos.

6. REGISTRO



REGISTRO DE MANTENIMIENTO E INSTALACION DE EQUIPOS

Código:

RMIE-01

Fecha:

Área	Responsable	Descripción de trabajo	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre

Elaborado por
Revisado por:
Aprobado por:
Fecha de Aprobación:

Casa Hilda

Quintuñá Caterine

Ing. MsC. Raúl Andrango

Chancusig César

	CAPACITACIÓN DEL PERSONAL		Código: IT-CP-01
			Fecha: 04/07/2017
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	
Aprobado por: Chancusig César	Próximo Rev.:	04/07/2019	

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para la capacitación al personal de la empresa de Lácteos Guaytacama.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica al personal de la empresa.

3. RESPONSABLES

- Gerente General es el encargado de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Responsables de área son los que deben cumplir con este procedimiento.

4. DEFINICIONES

Inocuidad de alimentos: La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando lo consuma.

Operaciones de control de calidad: procedimiento planeado y sistemático para asegurar que los alimentos cumplan con las especificaciones requeridas del mismo.

Higiene personal: Es el concepto básico del aseo, de la limpieza y del cuidado del cuerpo humano.

Calidad: Es el nivel con que un producto satisface las expectativas del cliente.

5. DESARROLLO

La capacitación es necesaria ya que permite mejorar la eficiencia del trabajo de la empresa. Además, proporciona a los trabajadores la oportunidad de adquirir actitudes, conocimientos y habilidades que aumentan su competencia y comprensión durante la producción.

Para lograr el avance y el incremento potencial de las personas para una buena adaptación a los cambios necesarios que se realicen en la empresa, mejorando la calidad del trabajo a través de herramientas que permitan detectar hechos, analizar situaciones, controlar lo sucedido, planificar, decidir y desarrollar habilidades mediante entrenamientos. Para lo cual la empresa capacita a los trabajadores en temas de Buenas Prácticas de Manufactura para las rutinas de trabajo con la siguiente planificación:

5.1. Inducción a empleados nuevos o transferidos a otra función

Cuando una persona es nueva dentro de la empresa o es transferida a otra función de trabajo:

- El personal capacitado de la empresa Lácteos Guaytacama, serán los responsables de realizar la inducción sobre las Buenas Prácticas de Manufactura, los mismos que pueden ser impartidos a través de trípticos para mayor entendimiento.
- El responsable de área le explica sobre sus funciones a través de una familiarización del sitio de trabajo, equipos, utensilios y actividades a realizar, así como una orientación sobre la documentación aplicable (procedimientos, instructivos, registros, entre otros).

NOTA: La inducción realizada se anota en el “Registro de Capacitación y Entrenamiento al Personal”.

5.2. Ejecución de capacitación

- **Para capacitaciones internas:** Se lleva el “Registro de Capacitación y Entrenamiento al Personal”.
- **Para capacitaciones externas:** El participante debe entregar copias de los certificados u otras evidencias de la capacitación para su archivo o llenar el Registro de Capacitación y Entrenamiento al Personal.

5.3. Planificación de capacitación

El personal de la empresa Lácteos Guaytacama es responsable de identificar las necesidades de capacitación del personal relativas a Buenas Prácticas de Manufactura, para lo cual considera los siguientes temas:

- Temas de concientización como: Los roles y responsabilidades en el cumplimiento de los lineamientos de Buenas Prácticas de Manufactura y las consecuencias de su incumplimiento.
- Compromiso del personal para la mejora de la empresa.

- Conocimiento acerca de los beneficios de la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa.
- Entrenamiento en caso de creación o modificación de Procedimientos o a su vez en creación de nuevo producto lácteos.
- Normas de seguridad y salud en el trabajo.
- Conocimientos generales acerca de los Proceso Operativos Estandarizados de Sanitización necesarios de la empresa, explicar el manejo de formatos y llenado de registros.
- Importancia del perfecto estado de salud del paciente para el cumplimiento de las respectivas funciones.
- Anualmente, el Gerente Propietario o la Persona Especialista, elabora el “Plan de Capacitación en Buenas Prácticas de Manufactura” según las necesidades identificadas. Este Plan de Capacitación es aprobado por Gerencia General.

NOTA: Los medios para el entrenamiento pueden ser:

- Capacitaciones internas y/o externas.
- Entrenamiento en el trabajo sobre experiencias previas y técnicas aplicadas.

5.4. Evaluación de la Capacitación

Posterior a las capacitaciones realizadas y hasta tres meses después, el Gerente coordina la evaluación de eficacia de capacitaciones brindadas. Esta evaluación puede realizarse a través de:

- Aprobaciones de la capacitación.
- Prácticas de conocimiento.
- Mejora en el desempeño del colaborador.
- Aplicación del conocimiento adquirido en un proyecto o tarea de la empresa.
- Inspección de aplicación del conocimiento adquirido.

6. REGISTRO

 <p style="text-align: center;">REGISTRO DE CAPACITACIÓN E INDUCCIÓN DEL PERSONAL</p>				Código: RCIP-01
				Fecha:
Tema:				
No. de horas:				
No.	Nombres y Apellidos	Cedula	Correo electrónico	Firma
Observaciones:				
Firma del capacitador:				
No. de cedula:				
Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:	Fecha de Aprobación:	
Casa Hilda Quintuña Caterine	Ing. MsC. Raúl Andrango	Chancusig César		

	PROCESOS DE PRODUCCIÓN		Código: IT-POH-01
			Fecha: 04/07/2017
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	
Aprobado por: Chancusig César	Próximo Rev.:	04/07/2019	

1. OBJETIVO

Establecer los procesos que intervienen para de los diferentes productos que se elaboran en la empresa “Lácteos Guaytacama”.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todo el personal que labora dentro de la empresa.

3. REFERENCIAS

Reglamento de buenas prácticas de alimentos procesados. Decreto Ejecutivo 3253, Registro Oficial 696 del 4 de Noviembre del 2002.

RESOLUCION ARCSA de 067 2015. La dirección ejecutiva de la agencia nacional de regulación, control y vigilancia sanitaria.

4. DEFINICIÓN

Diagrama de procesos: Es una forma gráfica de presentar las actividades involucradas en la elaboración de un bien o servicio terminado de un proceso industrial; incluye además toda la información que considere necesario y se lo conoce como operación, inspecciones, transporte o demoras y almacenajes.

5. PROCEDIMIENTO

Queso fresco Especial Angelita Pasteurizado

Descripción del producto

El queso fresco especial Angelita es un producto de alto valor nutricional, con materia prima de calidad, su principal característica es su sabor salado, que se obtiene por que se introduce en

la salmuera, la pasteurización de la leche entera, el cuajo, acidificado (con fermentos bacterianos) y desuerado la leche, se agrega sal para el sabor y cloruro de calcio para favorecer el proceso de coagulación, el cuajo es una sustancia que tiene la propiedad de cuajar la caseína contenida en la leche, facilitando la concentración de sólidos y produciendo lo que se conoce como suero de leche. Los cultivos bacterianos, son cultivos de bacterias útiles para la producción del queso y pueden ser acidificantes o aromatizantes

Materia Prima e Ingredientes

- Leche pura
- Cuajo líquido
- Cloruro de calcio
- Cloruro de sodio (Sal)

Instalaciones y Equipos

Instalaciones

- Las instalaciones de la empresa cuentan con las siguientes áreas
- Recepción de la materia prima (Leche)

Área de producción: dentro de la cual esta

- Marmita de pasteurización
- Marmita de coagulación
- Mesa para el moldeado
- Plancha de desuero
- Cuarto frio
- El piso es de concreto recubierto de resina plástica, con desnivel para la salida del agua
- El techo es de estructura metálica, con zinc
- La entrada para el área producción es de plástico
- Las ventanas están cubiertas con tela cedazo para impedir la entrada de insectos.

Equipos.

- Marmita pasteurizadora
- Marmita quesera
- Cuchillos

- Paletas mezcladoras
- Moldes
- Balanza

Descripción del proceso

Recepción de la materia prima: La leche debe ser de buena calidad se pera para conocer la calidad que entrara al proceso. La leche debe filtrarse a través de una tela fina para eliminar cuerpos extraños

Análisis: se realiza una prueba de a acidez de 16 a 18°, antibióticos, porcentaje de grasa de 3 a 4 % y análisis organoléptico (sabor, olor, color)

Pasteurización: consiste en calentar la leche a una temperatura de 65^a por 30 minutos, para eliminar los microorganismos patógenos y mantener propiedades de la leche, aquí se debe agregar el cloruro de calcio una proporción de 250 gramos para 800 litros de leche.

Enfriamiento: La leche pasteurizada se enfría a una temperatura de 45°

Adición del Cuajo: se agrega 28 mililitros de cuajo líquido para 800 litros de leche. Se agüita la leche durante un minuto para disolver el cuajo y luego se deja en reposo para que se produzca el cuajo, lo cual toma de 20 a 30 minutos a una temperatura de 45°.

Corte: La masa cuajada se corta, con cuchillos, en cuadros pequeños para dejar salir la mayor cantidad de suero posible. Para mejorar la salida del suero debe batirse la cuajada. Esta operación de cortar debe durar 10 minutos y al finalizar este tiempo se deja reposar la masa durante 5 minutos.

Desuerado: Consiste en separar el suero dejándolo escurrir a través de un colador puesto en el desagüe del tanque o marmita donde se realizó el cuajado. Se debe separar entre el 70 y el 80% del suero. El suero se recoge en un recipiente.

Moldeo y virado: Los moldes, que son de acero inoxidable, cuadrado o redondo, se cubren con un lienzo y se llenan con la cuajada. En este momento, se debe hacer una pequeña presión al queso para compactarlo mejor. Este queso no se prensa, solamente se voltean los moldes tres veces a intervalos de 15 minutos. Seguidamente, se deja reposar por 3 horas y luego se sacan los moldes y se guarda el queso en refrigeración

Pesado: Se los pesa en gramos obtenidos por litro de leche que entraron al proceso y preparar las unidades para la venta, este pesaje se lo realiza ya que el queso Guaytacama es diferente al queso Angelita.

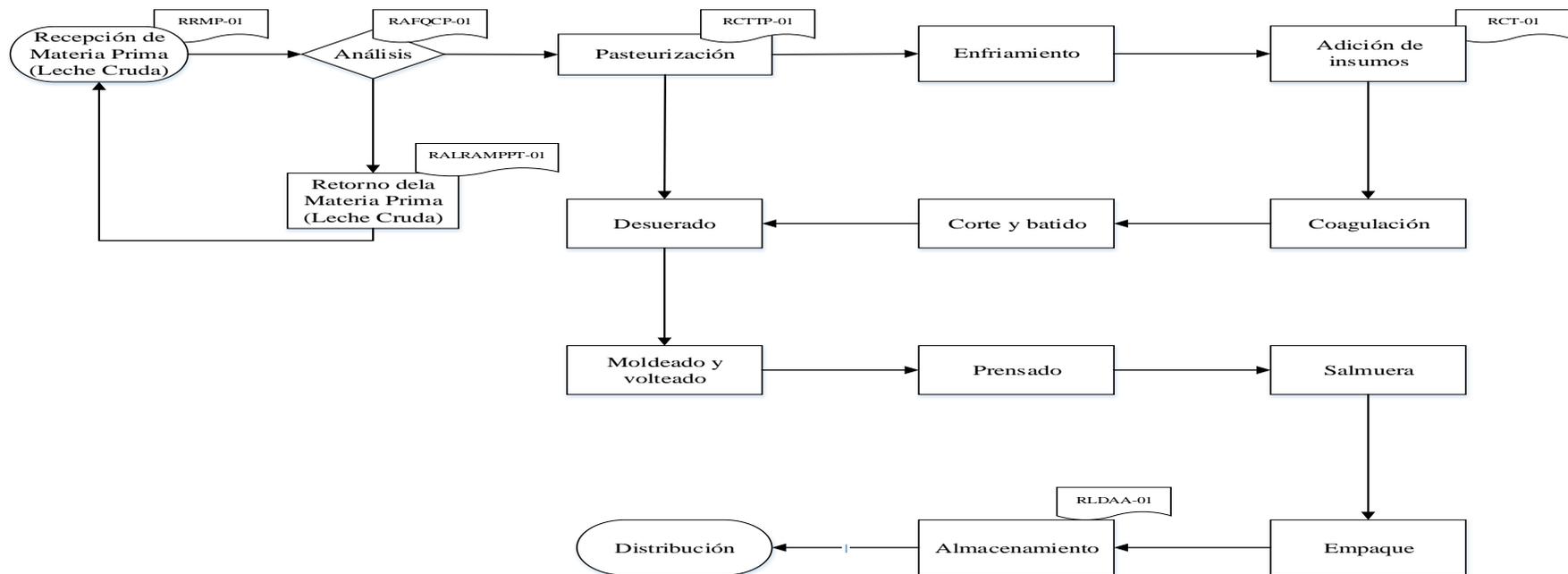
Queso especial Angelita pasteurizado: es de forma redondeada con un peso de 500 gramos

Salado: Después del moldeado pasa a la salmuera, la cual es una solución de sal, en este lugar el queso permanecerá 2 horas para que tome su sabor característico salado.

Almacenado: Se almacena en el cuarto frío, a una temperatura de 5°C para impedir el crecimiento de microorganismos y tener siempre queso fresco, el almacenamiento es de un día.

Empaque: El empaque, se hace con material que no permita el paso de humedad. Generalmente se usa un empaque plástico

	FLUJOGRAMA DE PROCESOS DEL QUESO FRESCO ESPECIAL ANGELITA PASTEURIZADO		Código: FPQFEAP-01
			Fecha:
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	
Aprobado por: Chancusig César	Próximo Rev.:		



QUESO FRESCO GUAYTACAMA

a. Descripción del producto

El queso fresco Guaytacama es un producto de alto valor nutricional, con materia prima de calidad, su principal característica, es la no pasteurización y su consumo no debe pasar de 8 días, contiene cuajo, acidificado (con fermentos bacterianos) y desuerado la leche.

i. Materia Prima e Ingredientes

- Leche pura
- Cuajo líquido

b. Instalaciones

Las instalaciones de la empresa cuentan con las siguientes áreas

- Recepción de la materia prima (Leche)
- **Área de producción:** dentro de la cual esta
 - Marmita de coagulación
 - Mesa para el moldeado
 - Plancha de desuero
- El piso es de concreto recubierto de resina plástica, con desnivel para la salida del agua
- El techo es de estructura metálica, con zinc
- La entrada para el área producción es de plástico
- Las ventanas están cubiertas con tela cedazo para impedir la entrada de insectos.

c. Equipos.

- Marmita quesera
- Cuchillos
- Paletas mezcladoras
- Moldes
- Balanza

d. Descripción del proceso

Recepción de la materia prima: La leche debe ser de buena calidad se pera para conocer la calidad que entrara al proceso. La leche debe filtrarse a través de una tela fina para eliminar cuerpos extraños

Análisis: se realiza una prueba de acidez de 2 en adelante, antibióticos, y análisis organoléptico (sabor, olor, color)

Calentamiento: La leche se calentará a una temperatura de 35° C

Adición del Cuajo: se agrega 28 mililitros de cuajo líquido para 800 litros de leche. Se agüita la leche durante un minuto para disolver el cuajo y luego se deja en reposo para que se produzca el cuajo, lo cual toma de 30 minutos.

Corte: La masa cuajada se corta, con cuchillos, en cuadros pequeños para dejar salir la mayor cantidad de suero posible. Para mejorar la salida del suero debe batirse la cuajada. Esta operación de cortar debe durar 30 minutos

Desuerado: Consiste en separar el suero dejándolo escurrir a través de un colador puesto en el desagüe del tanque o marmita donde se realizó el cuajado. Se debe separar entre el 70 y el 80% del suero. El suero se recoge en un recipiente.

Moldeo y virado: Los moldes, que son de acero inoxidable, cuadrado o redondo, se cubren con un lienzo y se llenan con la cuajada. En este momento, se debe hacer una pequeña presión al queso para compactarlo mejor. Este queso se prensa, y se voltean los moldes tres veces a intervalos de 15 minutos. Seguidamente, se deja reposar por 3 horas y luego se sacan los moldes

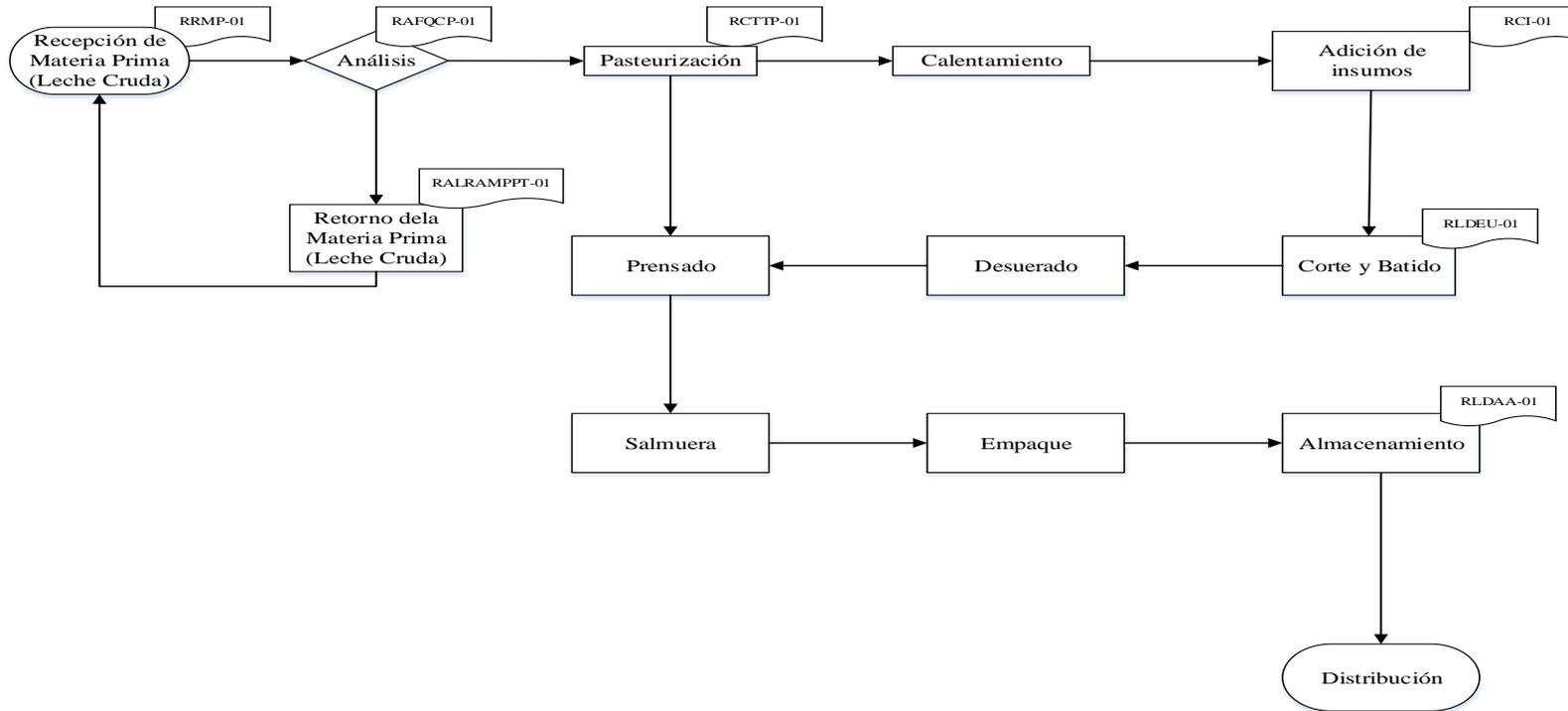
Pesado: se los pesa en gramos obtenidos por litro de leche que entraron al proceso y preparar las unidades para la venta, este pesaje se lo realiza ya que el queso Guaytacama es diferente al queso Angelita.

- **Queso fresco Guaytacama:** es de forma redondeada con un peso de 500 gramos
- **Queso fresco Guaytacama:** es de forma rectangular con un peso de 700 gramos

Almacenado: no se debe almacenar.

Empaque: El empaque, se hace con material que no permita el paso de humedad generalmente se usa un empaque plástico.

	FLUJOGRAMA DE PROCESOS DEL QUESO FRESCO GUAYTACAMA		Código: FPQFG-01
			Fecha:
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	
Aprobado por: Chancusig César	Próximo Rev.:		



YOGURT VIGOLAC

e. Descripción del producto

El yogurt VIGOLAC es un producto de alto valor nutricional, con materia prima de calidad su principal característica es que contiene sabores naturales.

i. Materia Prima e Ingredientes

- Leche pura
- Azúcar edulcorante
- Pleca de maíz
- Benuato
- Survato
- Saborizantes
- Colorante vegetal

f. Instalaciones

Las instalaciones de la empresa cuentan con las siguientes áreas

- Recepción de la materia prima (Leche)

Área de producción: dentro de la cual esta

- Marmita de leche
- Marmita de pasteurización
- Marmita de coagulación
- Batidora
- Empaque
- Cuarto frio
- El piso es de concreto recubierto de resina plástica, con desnivel para la salida del agua
- El techo es de estructura metálica, con zinc
- La entrada para el área producción es de plástico
- Las ventanas están cubiertas con tela cedazo para impedir la entrada de insectos.

g. Equipos.

- Marmita de leche y pasteurizadora
- Cuchillos
- Mescladoras

- Balanza

h. Maquina

- Envasadora de yogurt

i. Descripción del Proceso

Recepción de la materia prima: La leche debe ser de buena calidad se pesa para conocer la calidad que entrara al proceso. La leche debe filtrarse a través de una tela fina para eliminar cuerpos extraños

Análisis: se realiza una prueba de acidez de 3 – 4%, antibióticos, y análisis organoléptico (sabor, olor, color)

Descreme: A una temperatura de 50°C para bajar la grasa al 50%

Formulación: La leche se estandariza y se agrega, Azúcar edulcorante, Pleca de maíz (jarabe de maíz), a partir de los 50°C hasta llegar a 85°C

Pasteurización: la mezcla se pasteuriza a 85°C en 10 minutos con el propósito de eliminar microorganismos.

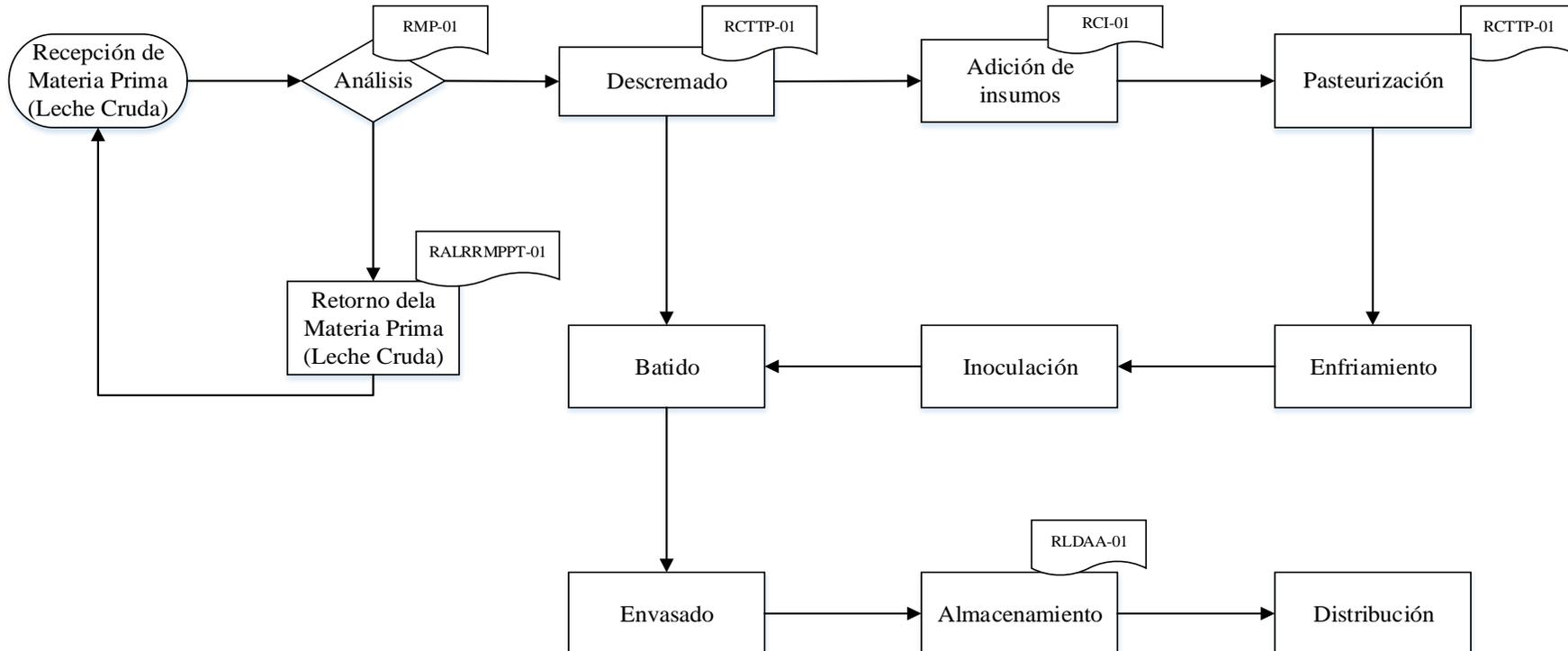
Enfriamiento: Se deja enfriar la leche hasta una temperatura de 45°C por 15 minutos.

Inoculación: cuando la mezcla obtiene una temperatura de 45°C se adiciona el fermento láctico de yogurt, se agita por 3 minutos y se deja en reposo durante 6 horas.

Batido: Se realiza agitando lentamente para homogenizarlo, agrando aditivos d Sorbato de potasio y Bensuato, a una temperatura de 45°C sin detener la agitación se enfría rápidamente hasta que llega a una temperatura de 20 a 15°C, también se añade diferentes saborizantes.

Envasado: Pasa a la maquina envasadora la cual tiene una capacidad de 130 litros, esta envasa en fundas plásticas de 100 gramos cada una, una vez realizado este proceso se almacena en el cuarto frio.

	FLUJOGRAMA DE PROCESOS DEL YOGURT VIGOLAC		Código: FPYV-01
			Fecha:
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	
Aprobado por: Chancusig César	Próximo Rev.:		



9. REGISTRO

 REGISTRO DE CONTROL DE TEMPERATURA Y TIEMPOS DE PASTEURIZACIÓN					Código: RCTTP-01
Fecha:					
DESVIACIÓN N°	HORA	DESCRIPCIÓN	CORRECCIÓN	RESPONSABLE	VERIFICACIÓN
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
VERIFICADO:					
Firma responsable:					
Elaborado por	Revisado por:		Aprobado por:	Fecha de Aprobación:	
Casa Hilda Quintuña Caterine	Ing. MsC. Raúl Andrango		Chancusig César		

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO DE HIGIENE PERSONAL		Código: IT-POHP-01
			Fecha: 04/07/2017
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	
Aprobado por: Chancusig César	Próximo Rev.:	04/07/2019	

1. OBJETIVO

Definir los requisitos e higiénicas que debe cumplir el personal, visitantes y proveedores dentro de la empresa, con la finalidad de garantizar productos inocuos que serán distribuidos al consumidor final.

2. ALCANCE

El procedimiento aplica para todas las personas que ingresan dentro de la empresa Lácteos Guaytacama, para evitar poner en riesgo la inocuidad de los productos elaborados.

3. REFERENCIA

Reglamento de buenas prácticas de alimentos procesados. Decreto Ejecutivo 3253, Registro Oficial 696 del 4 de Noviembre del 2002.

RESOLUCION ARCSA de 067 2015. La dirección ejecutiva de la agencia nacional de regulación, control y vigilancia sanitaria

4. DEFINICIONES

Control: Dirigir las condiciones de una operación para mantener el cumplimiento de los criterios establecidos, situación en la que se siguen los procedimientos correctos y se cumplen los criterios establecidos.

Manipulador de alimentos: Persona que trabaja, aunque sea ocasionalmente, en lugares donde se produzca, manipule, elabore, almacene, distribuya o expendan alimentos.

Contaminación: Presencia de microorganismos, virus y/o parásitos, sustancias extrañas de origen mineral, orgánico o biológico, y/o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por las normas vigentes, o que se presuman nocivas para la salud.

5. Desarrollo

Para desarrollar el control de enfermedades preventivas el personal:

- Recibir un control médico anual y semestral de acuerdo al plan de control de enfermedades elaborado por el Médico Ocupacional; los exámenes requeridos se realizan en un laboratorio externo.

El personal que por un examen médico o por observación de los compañeros demuestre que tiene o aparente tener enfermedad como: vomito, fiebre dolor de garganta con fiebre, lesiones de la piel visiblemente infectadas, supuración de oídos, ojos o nariz se comunica inmediatamente al Gerente, con el fin de que se determine su estado de salud. En función de esta revisión se define las actividades que el trabajador puede realizar y/o se entrega la autorización de reposo médico si el caso amerita. La decisión tomada, debe ser reportada al área que labore la persona.

5.1. Higiene del Personal, Visitantes y proveedores

Toda persona que ingrese a zonas de elaboración o manipulación de alimentos debe cumplir con los Equipos de Protección Personal.

- Toda persona que manipule directa o indirectamente los alimentos (visitantes y proveedores) debe cumplir con las normas relativas a la higiene.
- Se debe evitar la presencia de personas extrañas en las salas donde se realice la producción. En la eventualidad que esto suceda, se proveerá de ropa de protección adecuada para las visitas.
- Diariamente antes de iniciar las labores, la persona que controla y registra la higiene del personal debe utilizar el Registro de control Diario.

5.2. Presentación personal manipulador de alimentos.

El personal dedicado a la manipulación y elaboración de alimentos lácteos en la empresa de Lácteos Guaytacama debe cumplir con lo siguiente:

- **Hombres:** Pelo cortó, limpio y cubierto con su totalidad con cofia, la cara debe estar afeitada.

- **Mujeres:** Cabello recogido y cubierto en su totalidad con cofia.
- **Hombres y Mujeres:** Las uñas deben estar limpias, recortadas y sin esmalte, no usar joyas en manos (reloj, anillo, manillas), cuello y orejas.

5.3. Uniformes del personal

El personal que labora dentro de la empresa debe utilizar ropa de trabajo apropiado según la actividad asignada:

- **Personal del área de producción:** Utilizar pantalón, camiseta de color blanco, delantal de plástico de color blanco, mascarilla, cofia para el cabello y zapatos de seguridad industrial (botas de color blancas), guantes para manipular el alimento.
- **Personal de limpieza:** Utilizar mandil, botas, guantes de caucho, cofia mascarilla.

Una dotación de uniformes es entregada en forma semestral al personal, con excepción del calzado que se lo entrega una vez al año para ello se utiliza el "Registro de entrega de uniformes" para constatación de dicha actividad.

La limpieza y mantenimiento de los uniformes es responsabilidad de cada empleado; no se permite la realización de las labores con indumentaria sucia y en malas condiciones. En caso de pérdida o daño del uniforme, por causa ajenas a lo laboral, el trabajador devolverá el valor total del uniforme o adiciónamiento al mismo.

5.4. Hábitos de Higiene del personal

Normas dentro del área de producción.

En la planta esta terminantemente prohibida:

- El uso de joyas, adornos, broches, peinetas, anillos, pulseras, relojes, collares, o cualquier otro objeto.
- Estornudar o toser sobre el producto
- Fumar, comer, beber, escupir o mascar chicles o cualquier otra cosa dentro del área de trabajo.
- El uso de celular dentro de la planta.
- No utilizar uniforme.
- Introducir alimento a la planta.
- Llevar el pelo largo, uñas largas y sucias, maquillaje, pintura.

6. Descripción del proceso

Todo operario o persona de la empresa debe cumplir como establecido en el instructivo de ingreso a la planta.

6.1. Requisitos para lavar sanearse las manos

Normas de higiene:

- Abrir las llaves de agua, tomar el jabón y escobilla Jabonarse abundantemente las manos muñecas y antebrazos.
- Escobillarse cuidadosamente las manos, uñas, espacio entre los dedos.
- Enjuagarse con abundante agua.
- Secarse las manos con toallas desechables.
- Con el mismo papel con el que se secó cierre las llaves, sin tocar con los dedos. Bote la toalla en la basura sin manipular el tarro.

6.2. Lavarse y desinfectarse las manos siempre que:

- Ingreso a la planta
- Inicie el trabajo
- Después de cada ausencia en el área de trabajo.
- Cambio de área de trabajo
- Antes, durante y después de manipular los alimentos
- Después de utilizar el baño.
- Después de manipular la basura.
- Después de entrar en contacto con el piso o paredes.
- Después de estornudar o toser, limpiarse la nariz, taparse la boca con la toalla inmediatamente lavarse y desinfectarse las manos.

6.3. Ingreso a la empresa:

- El personal debe llevar la indumentaria adecuada y limpia.
- No portar ningún objeto que pueda perjudicar el proceso.
- No portar celulares, cámaras, filmadoras.
- Las uñas deben representar aseo adecuado.
- Si porta enfermedad alguna deberá reportar al jefe de producción, con el fin de retirarse del proceso para evitar contaminación.

6.4. En el proceso

- Lavarse las manos

- Delantal y botas limpias
- Antes del ingreso a la empresa desinfectar las botas en el pediluvio.
- Utilizar mascarilla cubrir nariz y boca.
- Usar cofia.
- No estornudar, toser, tocarse el cabello, orejas, no escupir.

6.5. En la salida

- Realizar el aseo correspondiente.
- Dejar los productos limpios, uniformes, utensilios, herramientas. lo que serán colocados en su sitio correspondiente.

7. RESPONSABLES:

- Operarios, Jefe del área de proceso es el encargado de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Personal de la empresa, visitantes y proveedores son los responsables.

8. PROCEDIMIENTO

8.1. Control de salud de los trabajadores

El personal que labora en la empresa debe realizarse exámenes de laboratorio que indique su buen estado de salud para el desarrollo de las actividades en la empresa.

En la carpeta de cada trabajador se debe actualizar el carnet de salud.

En caso de presentar algún problema de salud, deberá ser excluido de sus labores y designada a otras actividades que no genere contaminación de los productos, o a su vez se deberá seguir las indicaciones del médico

8.2. En caso de contratar nuevo personal, realizar la inducción al mismo.

- Bienvenida a la organización.
- Historia y Filosofía de la empresa: Misión, Visión, Valores, Organigrama y Políticas.
- Responsabilidades y obligaciones de la empresa.
- Responsabilidades y obligaciones del personal.
- Se proveerá información general impresa de la organización.
- Recorrido por las áreas de la planta.

8.3. Mantenimiento de la higiene del personal

El personal debe mantener hábitos de higiene y comportamiento de acuerdo a lo indicado en el manual de Buenas Prácticas de Manufactura., es decir:

Cuerpo: Diariamente el personal debe bañarse, rasurarse el bigote o mantenerlo cortó para evitar que salga de la mascarilla, además de cubrir las patillas totalmente con la cofia, lavarse los dientes.

Manos: Todo el personal debe lavarse las manos antes de iniciar labores, antes y después de comer, antes de manipular los productos, después de utilizar los sanitarios, después de estornudar, toser o tocarse la nariz, después de manipular basura, las uñas deben mantenerse limpias, cortadas y sin esmalte.

Control de visitas

El Gerente Propietario o Jefe de Producción deberá explicar a los visitantes las normas de BPM que debe cumplirse para ingresar a la planta de producción. Entre ellas deberá portar la siguiente indumentaria: mascarilla, cofia y mandil.

Está prohibido ingresar con:

- Celular, cámara fotográfica
- Alimentos y bebidas
- Joyas
- Maquillaje y perfume

Nota: Se prohíbe el ingreso a personas que presenten síntomas o alguna enfermedad infectocontagiosa.

9. REGISTROS

E.G: Enfermedad Grave

E.P Enfermedad Profesional

A.T: Administración de Tratamiento

A.D: Alta dosis.

M: Moderada

 REGISTRO DE HIGIENE PERSONAL AUSENTISMO DE ENFERMEDAD					Código: RHPAE-01				
					Fecha:				
Nombre	Cargo	Días de ausencia	Diagnostico	Contingencia					
				E. G	E. P	A. T	A. D	M	
Elaborado por	Revisado	Aprobado por:			Fecha de Aprobación:				
Casa Hilda Quintuña Caterine	Ing. MsC. Raúl Andrango	Chancusig César							

		REGISTRO DE CAPACITACIÓN DE HIGIENE PERSONAL		Código: RCHP-01
		Tema:	Hora de inicio:	
Capacitador:		Hora final:		
Lugar:		Fecha:		
Nombre y Apellido	Área	Firma	Observaciones	
Capacitador: Firma		Gerente General: Firma		

	REGISTRO DE CONTROL DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL E INOCUIDAD EN EL ÁREA DE TRABAJO													Código: RCEPPIAT-01
														Fecha:
Área	Nombre	Cofia	Mascarilla	Uniforme	Botas	Guantes	Fumar	Comer	Beber	Manos	Objetos personales	Barba	Observaciones	Firma
Elaborado por	Revisado por:							Aprobado por:					Fecha de	
Casa Hilda Quintuña Caterine	Ing. MsC. Raúl Andrango							Chancusig César					Aprobación:	

		REGISTRO DE CONTROL DE ASISTENCIA			Código: RCA-01	
NOMBRE	CARGO	FECHA	HORA	FIRMA	OBSERVACIONES	
Elaborado por		Revisado por:		Aprobado por:		Fecha de
						Aprobación:
Casa Hilda Quintuña Caterine		Ing. MsC. Raúl Andrango		Chancusig César		

	SELECCIÓN DE PROVEEDORES		Código: IT-SP-01
			Fecha: 04/07/2017
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	
Aprobado por: Chancusig César	Próximo Rev.:	04/07/2019	

1. OBJETIVO

Establecer lineamientos para evaluar, seleccionar y calificar a los proveedores de la materia prima e insumos que utiliza la empresa garantizando el cumplimiento de los requisitos para la elaboración de los productos en la empresa Lácteos Guaytacama.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para los proveedores relacionados con la materia prima e insumos dentro de la empresa Lácteos Guaytacama.

3. RESPONSABLES

- El Gerente General es el responsable de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Personal del área de Laboratorio y/o asignados de la planta son los responsables de cumplir con este procedimiento.

4. DEFINICIONES

Proveedor: Es la persona que surte a otras empresas con existencias necesarias para el desarrollo de la actividad.

Materia prima: Representa la leche que ingresa a la planta, la misma que debe presentar las condiciones higiénicas adecuadas y cumplir con los requisitos necesarios para brindar productos de calidad.

Insumos: Se utiliza para hacer referencia a todos aquellos implementos que sirven para un determinado fin y que se pueden denominar como materias primas, específicamente útiles para diferentes actividades y procesos.

5. DESARROLLO

Se determinan las necesidades de materia prima (leche) e insumos necesarios (cuajo, fermento láctico, cloruro de calcio, sal), para la elaboración de los productos en la empresa; para pedir cotizaciones y referencia de diferentes proveedores que puedan satisfacer las necesidades de la empresa.

El Gerente General se encarga de enviar un formulario a los proveedores con las características de los productos que se necesita y que ellos pueden ofertar para que los proveedores tengan conocimiento más profundo acerca de las características de calidad que los productos deben presentar para ser aceptados en la empresa.

El análisis para la selección de los proveedores debe estar registrado y documentado para formar un expediente de los proveedores de materia prima e insumos a la empresa.

El Gerente General conjuntamente con el Jefe de Planta analizaran a los diferentes proveedores tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

- Calidad de la materia prima.
- Disponibilidad de materia prima.
- Experiencia del proveedor.
- Formas de pago a realizarse.
- Formas y tiempo que ofrecen para entregar el pedido.
- Precio del producto.
- Descuentos en los pedidos de acuerdo a la cantidad que se realice.

La información de la “Matriz de Selección de Proveedores” es evaluada bajo los siguientes criterios y valoración.

Tabla 14: Selección de proveedores

No.	CRITERIOS	VALORACIÓN
1	Datos Legales del Producto	10 %
2	Evaluación de Calidad	75 %
3	Atención al Cliente	5 %
4	Condicionamientos Comerciales	5 %
5	Clientes	5 %

Elaborado por: Hilda Casa, Catherine Quintuña

Los que obtienen mayor calificación o están por encima de la media, son aquellos que formaran parte de la lista de proveedores seleccionados; descartando los de menor calificación.

En caso de presentar una situación especial que ninguno de los proveedores seleccionados, no puedan cumplir con la entrega de un determinado producto. La empresa se encuentra en la necesidad de requerir a otro proveedor no calificado. Si se llega a presentar este caso, el Gerente Propietario tiene la responsabilidad de revisar las instalaciones, verificar que el producto va a cumplir con las características requeridas y que este no provocara perjuicios en la producción y tampoco en la salud de los consumidores.

Proveedores de servicio

Existen múltiples servicios requeridos por la empresa Lácteos Guaytacama entre ellos se encuentran control de plagas, servicios de asesoría técnica, y otros, los cuales también se seleccionarán tomando en cuenta criterios de calidad y experiencia para sus prestaciones de servicios.

El Gerente Propietario y el Jefe de Planta son los encargados en este caso de tomar las decisiones para la selección de los proveedores de servicios a la empresa.

5. REGISTROS

		REGISTRO DE MATRIZ DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES		Código: RMSP-01	
Fecha de calificación:		Nombre del proveedor:			
Producto o servicio:					
1.DATOS LLEGALES					
		Puntaje máximo de ponderación			
Criterio de evaluación		Puntos Max.10	10%	Calificación	
Requisitos Legales					
2.EVALUACION DE CALIDAD					
		Puntaje máximo de ponderación			
Criterio de evaluación		Puntos Max.10	75%	Calificación	
Certificados internos o externos de calidad (gestión, productos, servicios)					
3.ATENCION AL CLIENTE					
		Puntaje máximo de ponderación			
Criterio de evaluación		Puntos Max.10	5%	Calificación	
Servicio Posventa- Asistencia Técnica					
4.CONDICIONAMIENTOS COMERCIALES					
		Puntaje máximo de ponderación			
Criterio de evaluación		Puntos Max.10	5%		
Políticas de crédito- Consignación					
5.CLIENTES					
		Puntaje máximo de ponderación			
Criterio de evaluación		Puntos Max.10	5%		
Historial de clientes					
Puntaje total:					
Decisión final:		Aprobado ()		Rechazado ()	
Responsables de calificación:					
Nombres:					
Firmas:					
Elaborado por		Revisado por:		Aprobado por:	
Fecha de Aprobación:					
Casa Hilda Quintuña Caterine		Ing. MsC. Raúl Andrango		Chancusig César	

		REGISTRO DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES				Código: REP-01	
		Nombre del Proveedor: Fecha de Evaluación:		Producto () Servicio () Periodo de evaluación:			
					Criterio de evaluación (10 pts. máximo 30 pts)		
Fecha de compra	Documento de compra	Descripción del producto o servicio	Calidad	Cumplimiento	Precio	Total	
Firma del responsable de evaluación:							
Comentario:							
Puntaje total				Decisión:			
Elaborado por	Revisado por:		Aprobado por:		Fecha de Aprobación		
					:		
Casa Hilda Quintuña Caterine	Ing. MsC. Raúl Andrango		Chancusig César				

		REGISTRO DE INSPECCIONES DE MATERIA PRIMA					Código: RIMP-01	
FECHA:								
No.	Técnico responsable	Fecha	Litros	Densidad (mg/mL)	Prueba de antibióticos	Acidez (%)	Proveedor	Firmas
Elaborado por		Revisado por:			Aprobado por:		Fecha de Aprobación:	
Casa Hilda Quintuña Caterine		Ing. MsC. Raúl Andrango			Chancusig César			

		REGISTRO DE ACEPTACIÓN, LIBERACIÓN, RETENCIÓN, Y RECHAZO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS TERMINADOS							Código: RALRRMPPT-01	
FECHA:										
No.	Técnico responsable	Fecha	Hora	Producto	cantidad	Aceptados	Liberados	Retenidos	Rechazados	Firmas
Elaborado por Casa Hilda Quintuña Caterine		Revisado por Ing. MsC. Raúl Andrango			Aprobado por: Chancusig César		Fecha de Aprobación:			

	HIGIENIZACIÓN DE LA EMPRESA LÁCTEOS GUAYTACAMA		Código: IT-HELG-01
			Fecha: 04/07/2017
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	
Aprobado por: Chancusig Cesar	Próximo Rev.:	04/07/2019	

1. OBJETIVO

Determinar y combatir en los lugares de trabajo todos los factores químicos, físicos, mecánicos, biológicos y psicosociales adoptando medidas eficaces para proteger a las personas que sean especialmente vulnerables a las condiciones perjudiciales del medio laboral y reforzar su capacidad de resistencia.

2. ALCANCE

Este documento está dirigido para todo el personal que labora en la en la empresa Lácteos Guaytacama.

3. REFERENCIAS

Reglamento de buenas prácticas para alimentos procesados. Decreto Ejecutivo 3253, Registro Oficial 696 de 4 de Noviembre del 2002.

RESOLUCION ARCSA 067. Normas de Buenas Prácticas de Fabricación, elaboración, Llenado, Almacenamiento y Distribución de alimentos procesados.

Registro sanitario: Queso Especial Angelita: 01029-INHQAN-0902

Queso Semiduro Entero Angelita: 08667 INHQAN 1207

Queso Fresco Guaytacama: 08667 INHQAN 1207

Yogurt Descremado Vigolac: 710-ALN-0915

4. DEFINICIONES

Higienización: Técnica que reduce el número de patógenos hasta niveles aceptables para la salud. El proceso puede realizarse sobre substratos diversos (habitaciones, alimentos,

ropa, etc.) y mediante distintos procedimientos (agentes químicos, tratamientos térmicos, etc.).

5. PROCEDIMIENTO

La limpieza puede realizarse utilizando varios métodos, físicos y químicos. Los procedimientos de limpieza consistirán en:

- Eliminar los residuos grandes de las superficies.
- Aplicar una solución detergente para despegar la capa de suciedad y de bacterias.
- Aclarar con agua, para eliminar la suciedad adherida y los restos de detergente.
- Desinfectar en profundidad si la zona o equipo lo requiere.

6. RESPONSABILIDADES

- Todo el personal que labora y en especial aquel que manipula los alimentos deberá cumplir con lo dispuesto,
- El jefe de producción es responsable de verificar que las tareas y actividades asignadas se cumplan por completo.

7. REGISTRO

 REGISTRO DE CONTROL DE HIGIENIZANTES						CODIGO: RCH-01		
Fecha	Higienizante	Compuesto puro	Solución preparada	Solicitante	Despachador	Destino/área	Firma	Observación
Elaborado por		Revisado por:			Aprobado por:		Fecha de Aprobación:	
Casa Hilda Quintuña Caterine		Ing. MsC. Raúl Andrango			Chancusig César			

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN MANEJO DE QUÍMICOS	Código: IT-POESMQ-01
		Fecha: 04/07/2017
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango
Aprobado por: Chancusig César	Próximo Rev.:	04/07/2019

1. OBJETIVO

Ejecutar operaciones para el personal que mantiene contacto con agentes tóxicos, realizando un manejo, almacenamiento, distribución y utilización de los insumos químicos.

2. ALCANCE

Este procedimiento está enfocado a todo el personal que labora en la empresa Lácteos Guaytacama.

3. REFERENCIA

Reglamento de buenas prácticas para alimentos procesados. Decreto Ejecutivo 3253, Registro Oficial 696 de 4 de Noviembre del 2002.

RESOLUCION ARCSA 067. Normas de Buenas Prácticas de Fabricación, elaboración, Llenado, Almacenamiento y Distribución de alimentos procesados

4. DEFINICIONES

- **Contaminación Cruzada:** Traslado de agentes biológicos, químicos, físicos o bacteriológicos mediante traslado de materia prima, corrientes de aire, alimentación o circulación de personal de manera inintencionada al alimento, que pueda comprometer la estabilidad e inocuidad del alimento.
- **Contaminación:** presencia de virus, microorganismos y/o parásitos, sustancias extrañas de origen orgánico o mineral, sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas para las normas vigentes o que se presuman nocivas para la salud.

- **Producto químico:** es el conjunto de compuestos químicos (aunque en ocasiones sea uno solo) destinado a cumplir una función generalmente el que cumple la función principal es un solo componente, llamado componente activo. Los compuestos restantes o excipientes, son para llevar a las condiciones óptimas al componente activo (concentración, pH, densidad, viscosidad, etc.)
- **Desinfección:** son sustancias capaces de eliminar la infección de una superficie. Su objetivo es reducir la contaminación microbiana, evitar su desarrollo y destruir la mayor cantidad de agentes microbianos contaminantes. Su acción no alcanza a eliminar las esporas bacterianas ni necesariamente todos los microorganismos
- **Riesgo químico:** es aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a agentes la cual puede producir afectos agudos o crónicos y la aparición de enfermedades.
- **Agente químico:** cualquier sustancia que puede afectar la salud y el medio ambiente directa o indirectamente afecta al medio ambiente (suelo, agua y aire) y afecta a la salud.
- **Detergente:** son todas aquellas sustancias que limpia, separando la materia adherida a la superficie mediante la disolución o disolución o simple dispersión con agua. Esto deben ser capaces de mantener los residuos en suspensión tener una buena propiedad de enjuague, capacidad de humectar y poder eliminar la suciedad de las superficies.
- **Inflamabilidad:** pueden producir incendios bajo ciertas condiciones o son espontáneos combustibles
- **Corrosivo:** son ácidos o bases que son capaces de corroer metal, tales como tanques de almacenamiento, recipientes, tambores y barriles.
- **Toxicidad:** son daños o letales cuando se ingieren o se observen. Cuando se desechan residuos tóxicos en el suelo, líquidos contaminados.
- **Limpieza:** proceso por el cual se separa la suciedad a una superficie (remoción de los residuos, visibles) con la ayuda de un detergente o jabón y se debe aplicar a los utensilios, envases, equipos, pisos y paredes.

5. PROCEDIMIENTO

Identificar las sustancias químicas que se utilizarán en las diferentes áreas de la empresa, tomando en cuenta las especificaciones de manipulación, almacenamiento de las fichas técnicas y hojas de seguridad que entregan los proveedores. Adicionalmente se crearon

y optimizaron registros de control, verificación e inspección con el fin de dar cumplimiento a los requisitos establecidos.

Se debe tomar en cuenta que los detergentes o cualquier producto de limpieza deben almacenarse en un área asignada, segura, bajo llave y lo más lejos posible del contacto con el proceso de los alimentos

El personal que maneje dichas sustancias debe:

- Leer la etiqueta completa del recipiente.
- Tener acceso a las hojas de datos de seguridad de materiales
- Informar sobre derrames o fugas.
- Conocer que debe realizar y que medidas debe tomar en un caso de emergencia, para lo cual se recomienda seguir las instrucciones que indica el fabricante
- Usar el equipo de protección (cuando los necesite)
- Seguir las instrucciones del fabricante para su manipulación y uso
- Eliminar cualquier alimento que haya sido contaminado con productos químicos.

En base al tipo de suciedad que se genere es necesario determinar la relación de este con la composición del producto alimenticio y su proceso, los componentes más difíciles de limpiar son las proteínas ya que después de cierto tiempo de desnaturaliza.

De acuerdo a la naturaleza del residuo generado se puede indicar:

PASOS BÁSICOS

En todos los procesos de limpieza en la industria láctea, cuando deba realizarse una tarea es conveniente tratar de ejecutar cada uno de los siguientes pasos. Normalmente, todos son necesarios para una limpieza exitosa y para cualquier proceso de desinfección posterior o combinado.

- a) Enjuague preliminar con agua, para retirar la suciedad no adherida.
- b) Tratamiento de limpieza con solución detergente, de manera que la superficie quede libre de suciedad.
- c) Uno o más enjuagues de las superficies limpias, con agua potable de manera que queden libres de contaminantes y solución detergente.

Estos son los pasos básicos; los detalles completos de cómo se aplican a la mayoría de tareas de limpieza en la industria láctea se presentan en las secciones cinco a trece.

ÁLCALIS INORGÁNICOS

Los álcalis inorgánicos más usados son:

- a) Hidróxido de sodio (soda cáustica).
- b) Ortosilicato tetrasódico.
- c) Metasilicato disódico (metasilicato de sodio).
- d) Fosfato trisódico
- e) Carbonato de sodio (ceniza de soda, cristales de soda).
- f) Carbonato ácido de sodio (bicarbonato de sodio).

Estas materias primas contribuyen a los grados deseados de alcalinidad, poder tampón y capacidad de enjuague de la formulación final. Así, si se requiere alta alcalinidad, el hidróxido de sodio o el ortosilicato de sodio constituyen una gran proporción de la mezcla.

Es conveniente manejar estos materiales con cuidado, ya que pueden causar quemaduras severas en la piel. Generalmente, los álcalis cáusticos se convierten en carbonatos. En ausencia de un agente de suspensión o secuestrante, provocará eventualmente la aparición de incrustaciones o manchas en los equipos y utensilios.

El ortosilicato tetrasódico, el metasilicato disódico y el fosfato trisódico son muy efectivos para retirar la suciedad pesada. También poseen una buena capacidad tampón y de enjuague. Debido a su alcalinidad más baja, el carbonato de sodio y el bicarbonato de sodio se usan en soluciones detergentes que entran en contacto con la piel

6. RESPONSABLES

- Todo el personal que labore en la planta son responsables de cumplir con este documento
- El Jefe de producción tiene la obligación de verificar que se cumpla con este procedimiento
- El Gerente General brindara los recursos necesarios para el cumplimiento de este documento.

7. REGISTRO

 REGISTRO DE CONTROL DE DESINFECTANTES						CODIGO: RCD-01				
Fecha	Nombre del Desinfectante	Compuesto puro		Solución preparada		Solicitante	Despachador	Destino/área	Firma	Observación
		Si	No	Si	No					
Elaborado por:				Emitido por:			Aprobado por:		Fecha de aprobación	
Casa Hilda Quintuña Caterine				Ing. MsC. Raúl Andrango			Chancusig César			

	PROCEDIMIENTO PARA INGRESO DE INGREDIENTES A ÁREAS SUSCEPTIBLES DE CONTAMINACIÓN		Código: IT-PIIASC-01
			Fecha: 04/07/2017
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	
Aprobado por: Chancusig César	Próximo Rev.:	04/07/2019	

1. OBJETIVO

Determinar un procedimiento eficaz para el ingreso de los diferentes ingredientes áreas susceptibles de contaminación.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para la materia prima y demás insumos utilizados en todos los procesos de producción y almacenamiento de los mismos.

3. REFERENCIA

Reglamento de buenas prácticas para alimentos procesados. Decreto Ejecutivo 3253, Registro Oficial 696 de 4 de Noviembre del 2002.

RESOLUCION ARCSA 067. Normas de Buenas Prácticas de Fabricación, elaboración, Llenado, Almacenamiento y Distribución de alimentos procesados

4. DEFINICIONES

- Almacenamiento de alto riesgo epidemiológico:** alimentos que por sus características de composición, nutrientes, pH y actividad de agua favorecen el crecimiento microbiano, por consiguiente, cualquier deficiencia en su proceso, manipulación, conservación, transporte, distribución y comercialización puede ocasionar trastornos a la salud del consumidor.

- **Contaminante:** cualquier agente biológico o químico, materia extraña u otras sustancias agregadas de manera no intencionalmente al almacenamiento, las cuales pueden comprometer la inocuidad y seguridad del alimento.
- **Inocuidad:** alimento que presenta condiciones que no cause daño a la salud del consumidor cuando se ingirió de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- **Insumo:** ingredientes, empaques y envases de los alimentos
- **Limpieza:** operación de limpieza para la eliminación de residuos de alimentos o demás sustancias indeseables o extrañas.

5. PROCEDIMIENTO

Tabla 15: Actividades

Nº	Actividad
1	Verificar que haya cumplido correctamente los procesos de limpieza y desinfección establecido en cada una de las áreas
2	Disponibilidad de los procedimientos relacionados a la fabricación de productos, con las acciones correctivas necesarias
3	Verificar que el área a donde se hay ingresado los productos susceptibles de contaminación estén con los niveles de condiciones ambientales adecuadas: como temperatura, humedad, ventilación, que los instrumentos utilizados para dicho fin estén calibrados.
4	Estas sustancias susceptibles a cambio, peligrosas o tóxicas deben manipularse tomando precauciones necesarias y siguiendo las indicaciones emitidas por el fabricante para no generar daños en la salud
5	Transportar cuidadosamente los productos empacados y embalados a dichas zonas, y estos a su vez deberían ser colocados sobre pallets u otros materiales que eviten que tengan contacto con el piso o demás sustancias que pueda generar contaminación
6	Evitar que los productos se mantengan e estas zonas susceptibles, tratando de que estén el menor tiempo posible

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

	SISTEMAS DE CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD		Código: IT-SCAC-01
			Fecha: 04/07/2017
Elaborado por: Casa Hilda Quintuña Caterine	Emitido por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	
Aprobado por: Chancusig César	Próximo Rev.:	04/07/2019	

1. OBJETIVO

Determinar parámetros necesarios que indiquen que la elaboración de los productos realizados en la empresa Lácteos Guaytacama.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica desde la obtención de materia prima e insumos, hasta la distribución de productos terminados.

3. REFERENCIAS

RESOLUCION ARCSA 067. Normas de Buenas Prácticas de Fabricación, elaboración, Llenado, Almacenamiento y Distribución de alimentos procesados.

NTE INEN 11, Leche. Determinación de la densidad relativa

NTE INEN 13, Leche. Determinación de la acidez titulable

Registro sanitario:

Queso Especial Angelita: 01029-INHQAN-0902

Queso Semiduro Entero Angelita: 08667 INHQAN 1207

Queso Fresco Guaytacama: 08667 INHQAN 1207

Yogurt Descremado Vigolac: 710-ALN-0915

4. DEFINICIONES

- **Análisis:** La leche debe ser sometida a un análisis para ver si es buena calidad para los procesos requeridos. Deben hacerse un examen organoléptico, así como pruebas de alcohol y acidez.

- **Recepción de la leche:** Después de los análisis respectivos, el personal debidamente entrenado y utilizando la vestimenta apropiada deposita la leche en tanques de acero inoxidable.
- **Almacenamiento temporal:** los tanques que utilizan las plantas se destinan para el almacenamiento de la leche cruda, tratamiento, normalización y mezcla; regulación y balanceo entre operaciones del proceso.
- **Despacho:** comprende la salida de productos lácteos y refrescos de la empresa en buenas condiciones y asegurándose de la entrega de alimentos de calidad con la respectiva documentación de despacho.
- **Manipulación de los alimentos:** Operaciones de recepción, almacenamiento, transporte y elaboración de alimentos.

5. PROCEDIMIENTO

Para realizar el control de calidad de la materia prima es necesario tomar en cuenta algunas consideraciones generales, desde la recepción de la materia prima hasta el producto terminado.

- Cuando se toma la muestra evitar corrientes de aire, fumar, hablar mientras esté abierto el frasco.
- No tomar muestras de la parte superficial del recipiente que contiene la leche cruda.
- No tomar muestra de manguera de descarga del camión, ni del grifo del tanque frío.
- La muestra deberá ser colocada en embaces esterilizados o desinfectados, se recomienda frasco de polietileno, polipropileno o de material resistente inocuo.
- El instrumental que se utiliza para la toma de muestras debe estar limpio seco y estériles y toda la superficie deben ser lisas, sin grietas y con bordes redondeados resistentes a la manipulación y transporte.

6. RESPONSABILIDADES

- El jefe de producción es el responsable de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Todo el personal que labore en la empresa Lácteos Guaytacama.

7. REGISTROS

 REGISTRO DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA														CODIGO: RRMP-01			
														FECHA:			
Nombre del proveedor	Litros	Enero															Observaciones
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:	Fecha de aprobación
Casa Hilda Quintuña Caterine	Ing. MsC. Raúl Andrango	Chancusig César	

 REGISTRO DE RECEPCIÓN DE INSUMOS					CODIGO: RRI-01			
Fecha	Responsable	Detalle	Requisitos a verificar	Cantidad	Cumple		Observaciones	Firma
					Si	No		
			Nombre del proveedor					
			Número de lote					
			Fecha de vencimiento					
			Ficha técnica					
			Estado físico					
			Nombre del proveedor					
			Número de lote					
			Fecha de vencimiento					
			Ficha técnica					
			Estado físico					

Elaborado por:	Recibido por:	Aprobado por:	Fecha de aprobación
Casa Hilda Quintuña Caterine	Ing. MsC. Raúl Andrango	Chancusig César	



MANUAL DE HACCP
Sistema para Análisis de Riesgos y
Puntos Críticos de Control
Lácteos Guaytacama
LATACUNGA

1. PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL

1.1.Descripción

La empresa Lácteos Guaytacama, fue fundada el 10 de Enero de 1995, inició con la elaboración de productos derivados de la leche como: yogurt y queso, se encuentra ubicada en la ciudad de Latacunga, parroquia de Guaytacama, en las Calles 24 de Mayo y Gonzales Suárez. La empresa cuenta con una infraestructura propia y maquinaria adecuada para dichos procesos comprometiéndose a brindar un producto de calidad y cumplir con las expectativas del consumidor.

1.2.Compromiso de servicio integral al cliente

Gracias al empleo de la maquinaria y un equipo de personas altamente capacitados y motivados, Lácteos Guaytacama, puede procesar productos de alta calidad para sus clientes.

1.3.Compromiso con el medio ambiente, salud seguridad y calidad

Lácteos Guaytacama ha adoptado un sistema de gestión integral mediante el cual incorpora las mejores prácticas y estándares nacionales a sus procesos, con el fin de garantizar el cuidado del medio ambiente, salud, seguridad de sus trabajadores y calidad de sus productos.

1.4.Misión

Producir y distribuir productos lácteos con calidad para satisfacer las demandas de nuestros consumidores, pensando en la nutrición y salud, con gran sentido de responsabilidad social.

1.5.Visión

Ser una empresa organizada y tecnificada, cumpliendo estándares de calidad e implementando tecnologías para ser más competitivos en el mercado

1.6.Políticas

Lácteos Guaytacama considera muy importante que para la mejora de todas y cada una de sus funciones es indispensable el cumplimiento de las siguientes políticas:

- La jornada de trabajo empezará a la 07:00 am y culminará a las 16:00 pm con una hora para el almuerzo.

- El pago de salarios a empleados y trabajadores se lo realizará mediante cheques con fecha máximo de pago fin de mes.
- La empresa procura el bienestar de sus empleados, motivándoles, incentivándoles y acompañándoles en la realización de su proyecto de vida.
- Nuestra empresa procura criterios de innovación, tecnificación y desarrollo, respetando, valorando y proyectando los modos tradicionales de producción.

1.7.Valores

Lácteos Guaytacama, para el desarrollo de todas sus actividades que se realizan en sus diferentes áreas, se ha propuesto la aplicación de los siguientes valores:

- Iniciativa
- Comunicación
- Trabajo en Equipo
- Lealtad y honestidad
- Respeto

2. AUTORIDADES Y RESPONSABILIDADES

2.1.Descripciones de Cargo

Las responsabilidades y autoridades de los integrantes de Lácteos Guaytacama se encuentran definidas en las descripciones de cargo, las que definen el nivel de autoridad y responsabilidad específica, además de los requisitos particulares, Objetivos del Cargo y su Perfil, además se han definido sus funciones, tareas y el buen desempeño eficaz, estas son distribuidas a todo el personal involucrado.

2.2.Reemplazos

Los reemplazos de cargo serán realizados por el nivel jerárquico inmediatamente superior en las funciones de dicho cargo reemplazado.

2.3. Sistemas de Calidad

Establecer, documentar y mantener un Sistema de Gestión de Calidad (HACCP) con el fin de asegurar la salubridad, seguridad e inocuidad de este, de acuerdo a lo establecido en el Codex Alimentarius, CAC/RCP 1-1969, Rev. 5 (2009).

2.4.Descripción

Se conoce como Sistema de Calidad al conjunto de la estructura organizacional, las responsabilidades, los procedimientos y procesos documentados y los recursos que tienen como objetivo final la gestión exitosa de la calidad en base a estándares y normas predefinidas.

El Sistema de Calidad incluye procedimientos escritos y debe asegurar que éstos sean efectivamente implementados. Con este objeto se definen también los cargos que deben llevar a cabo las distintas tareas o decisiones detalladas en cada procedimiento.

También el Sistema de Calidad debe tener la capacidad de ir actualizándose en el tiempo. Con este objeto se definen auditorías internas de calidad, se establecen procedimientos de actualización de las técnicas y medios de muestreo y control y se ponen al día los procedimientos que han quedado obsoletos. En tanto que los parámetros específicos de producción y aceptación, junto con instrucciones más detalladas se encuentran en los procedimientos, Instrucciones de Trabajo y Documentos de Apoyo.

3. SISTEMA HACCP

3.1.Objetivo

Implementar un sistema preventivo, que garantice la inocuidad de los insumos utilizados en la industria alimentaría frente a situaciones anormales en el proceso, buscando minimizarlas en la elaboración de productos.

Al ser preventivo entrega mayor seguridad en:

- Obtener productos de calidad uniforme
- Disminuir probabilidad de rechazo de productos
- Contar con mejor control en las etapas de proceso
- Otorgar una mayor confianza en la calidad de nuestros productos, mejorando su imagen y nivel de competitividad en el mercado local.
- Asegurar inocuidad del producto.

3.2.Alcance

El Alcance del sistema de Calidad incluye los siguientes procesos y sus respectivas áreas de trabajo, según las actividades desarrolladas.

3.3.Equipo de Trabajo

Está formado por personal que comprende el programa de calidad y conoce las etapas que se deben cumplir, cuenta con formación profesional, autoridad y responsabilidad que permite identificar, anticipar, en el caso de producto no conforme.

3.4.Organigrama

El detalle de la interacción de la estructura organizacional de Lácteos Guaytacama se encuentra identificado las diferentes jerarquías que conforman la organización a través de organigramas (ver POE. IT.EO.01).

3.5.Diagrama de Procesos

Todas las actividades que se desarrolla en la Empresa Lácteos Guaytacama están inmersos dentro los procesos (ver gráfico 4).

3.6.Simbología para el flujo de procesos

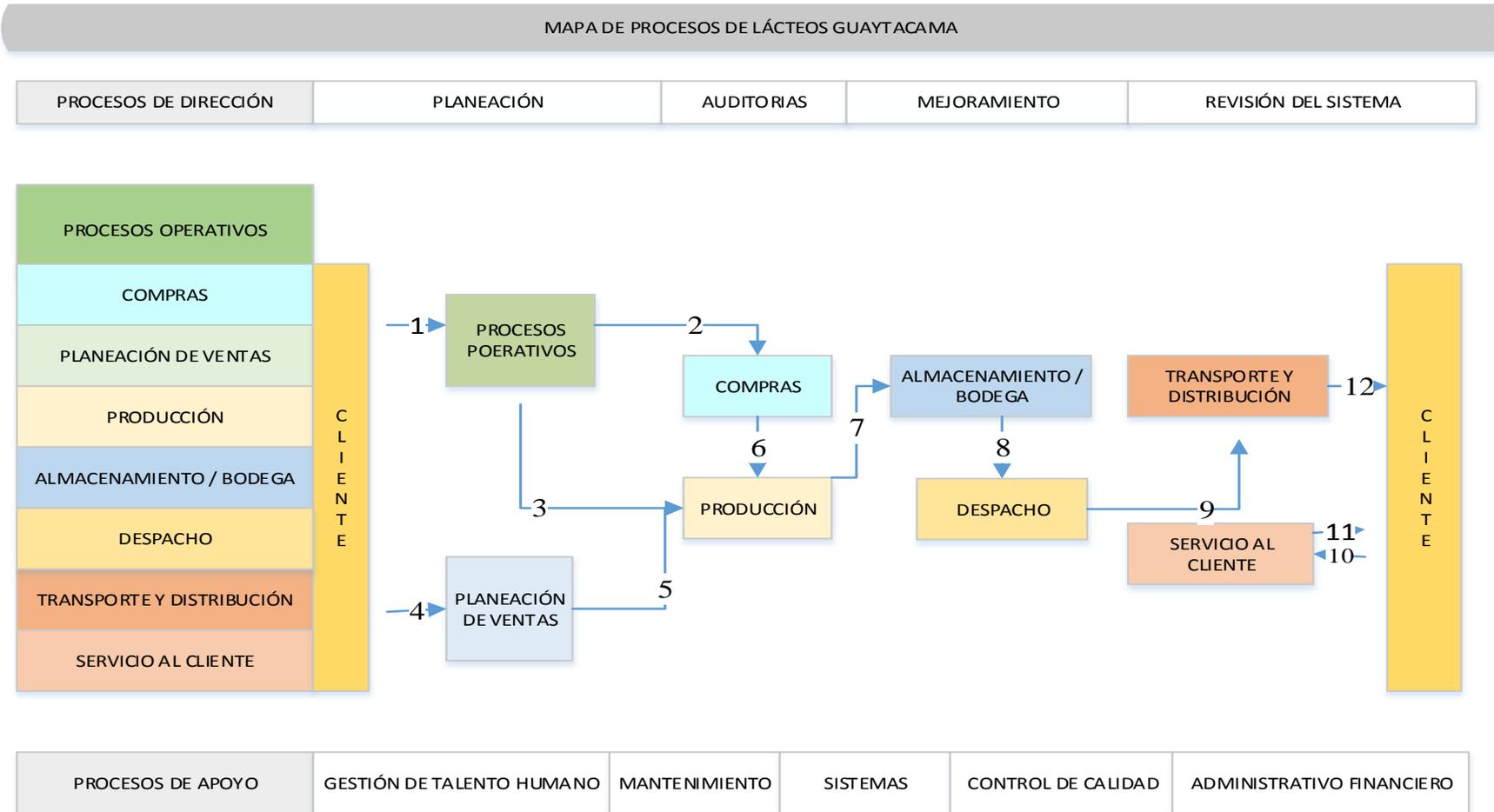
Tabla 16: Simbología para el diagrama de flujo

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Inicio / Terminal		Actividad
	Decisión		Documento
		Línea de flujo	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

3.7. Mapa de procesos en la empresa Lácteos Guaytacama

Gráfico 3: Mapa de procesos



Elaborado: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Gráfico 4: Diagrama de flujo del proceso de elaboración del Queso Fresco especial Angelita pasteurizado.

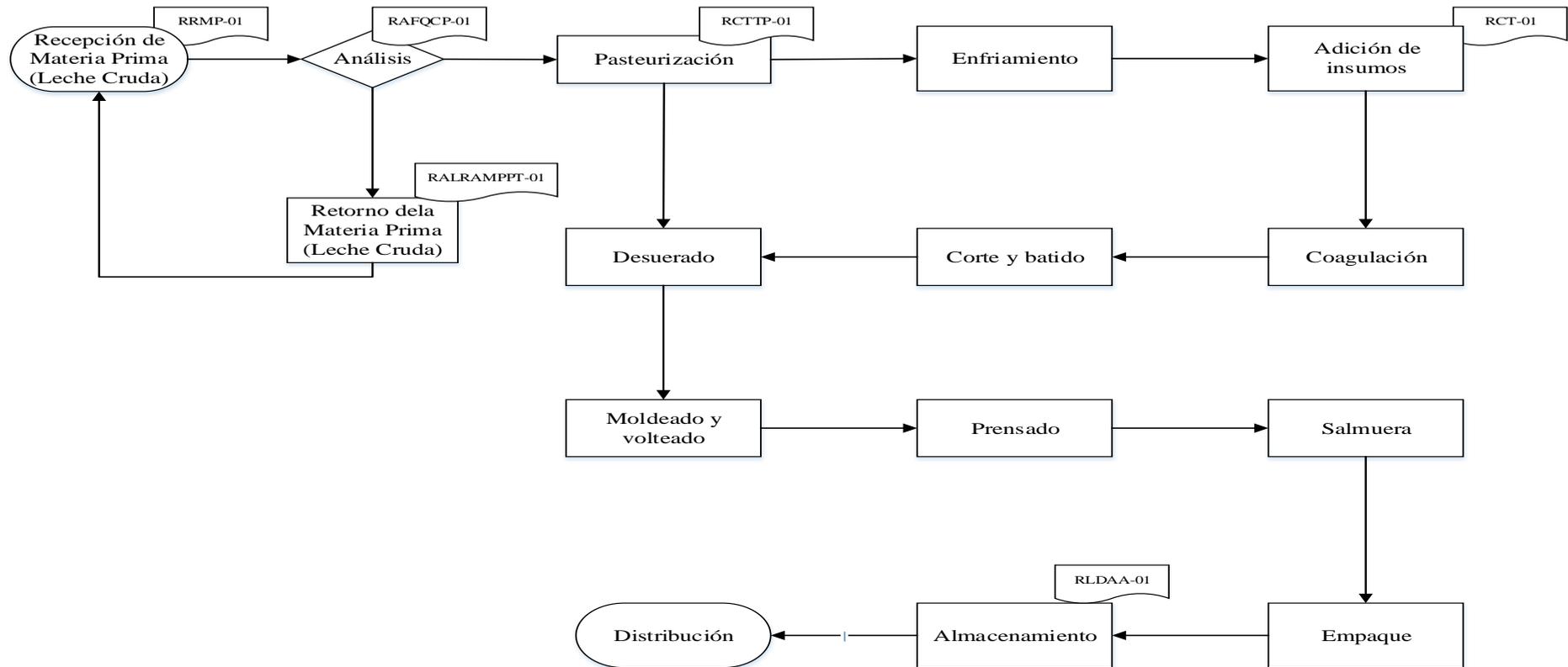


Gráfico 5: Diagrama de flujo del proceso de elaboración del Queso Fresco Guaytacama.

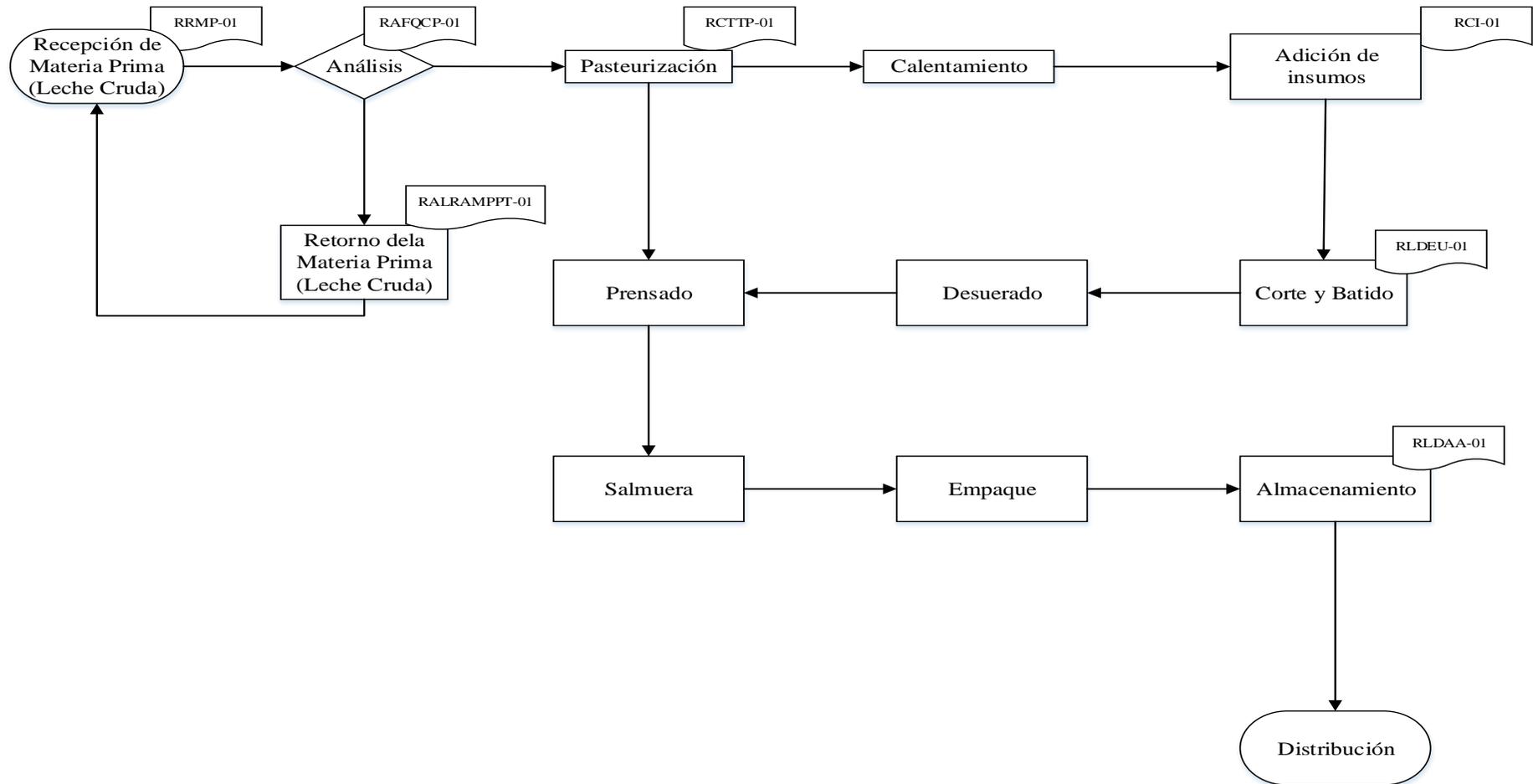
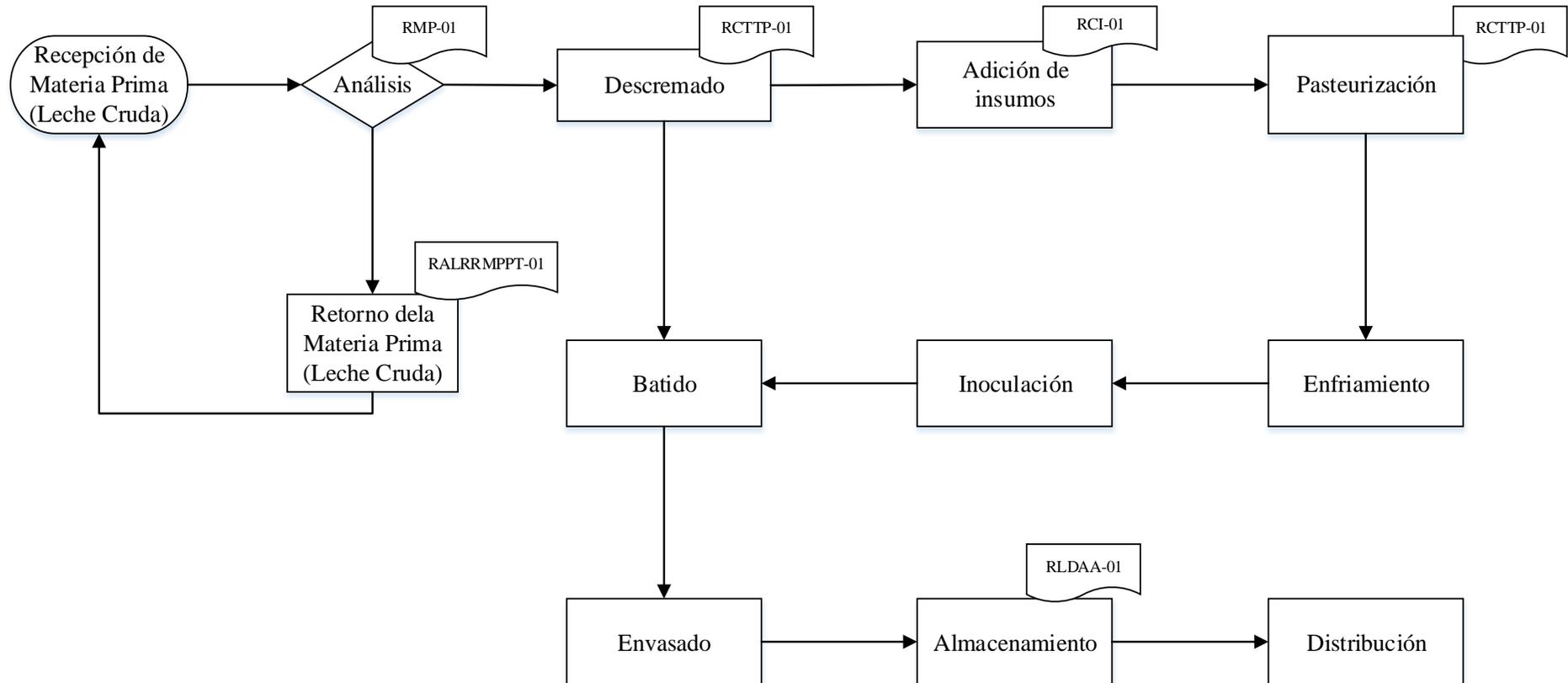
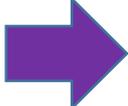


Gráfico 6: Diagrama de flujo del proceso de elaboración de Yogurt.



4. DIAGRAMA DE RECORRIDO ACTUAL PARA LA ELABORACIÓN DEL QUESO Y YOGURT.

Tabla 17: Simbología para el diagrama de recorrido

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Operación		Actividad simultanea
	Transporte		Demora
	Inspección		Almacenamiento

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

4.1. Proceso del queso

Para analizar el diagrama de recorrido primero hay que tener claro que cada marmita realiza un solo proceso (pasteurización, adición de aditivos, coagulación, desuerado) es decir la producción es lineal, la primera entrada de materia prima es receptada, analizada y transportada hacia la primera marmita, la cual se realiza todas las operaciones, mientras en la marmita N° 1 se enfría la leche ya pasteurizada, en la marmita N° 2, comenzara la pasteurización de la segunda entrada de materia prima, este proceso se lo realiza con las 3 marmitas, las cuales están ubicadas alrededor de la mesa de trabajo.

Para la extracción del suero se lo realiza con una malla de tela que se la ubica dentro de la marmita que ya está lista para la elaboración del queso, este suero es extraído con cuidado y utilizando un balde, el suero que aún queda en la mesa de trabajo es deslizado y recolectado en baldes, una vez que estos estén llenos, se los transporta a la marmita de suero donde se lo deja reposar por varios minutos, una vez reposo el suero es almacenado en tanques lecheros de acero inoxidable.

El queso que ya es moldeado y volteado, pasa a la prensa para tener una contextura más dura, los quesos que son prensados pasan al área de la salmuera, donde estarán en reposo por día para tomar el sabor característico salado, una vez terminado este proseo pasara al área de almacenado donde se lo empaca en las fundas y luego son almacenados en gavetas, para después ser distribuidos y comercializados

Tabla 18: Descripción para la elaboración del queso

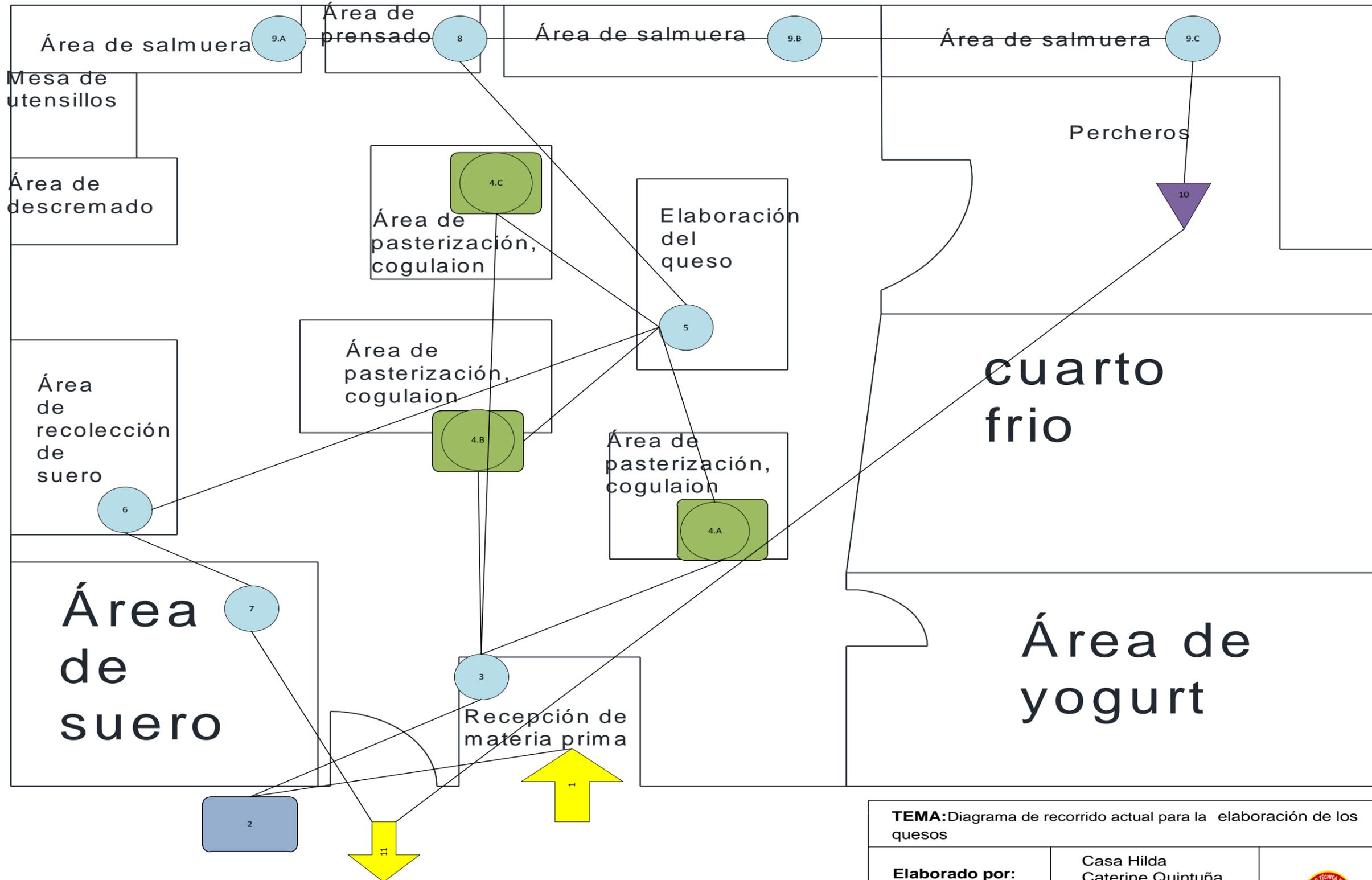
N°	Áreas	Proceso
1	Transporte	Recepción de materia prima (Leche cruda)
2	Análisis	Análisis de la materia prima
3	Recepción	Almacenaje de la leche cruda, para ser procesada
4.A 4.B 4.C	Área de preparación para la elaboración del queso	<p>En esta área se procederá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasteurizar la leche • Colocación de cuajo liquido • Colocación de los insumos <hr/> <p>En esta área se procederá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasteurizar la leche • Colocación de cuajo liquido • Colocación de los insumos. <hr/> <p>En esta área se procederá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasteurizar la leche • Colocación de cuajo liquido • Colocación de los insumos
5.	Área de elaboración del queso	En esta etapa existe una demora ya que en cada marmita (4.A) se realiza el mismo proceso, y tiene un tiempo de enfriamiento.

Elaborado por: Hilda Cada, Caterine Quintuña

6	Área de recolección de suero	En esta área recolectamos el suero que sale desde el área de elaboración
7	Área de suero	En esta área se llena los tanques con el suero que sale desde la elaboración
8	Área de prensado	En esta área se comienza a prensar el queso para que se compacte y tenga la textura necesaria establecida por la empresa
9	Área de salmuera	En queso ya prepara y prensado pasara a esta área para tomar su sabor salado característico
10	Almacenamiento	Algún queso pasara una etapa de almacenamiento para tomar una consistencia madura
11	Transporte	En producto terminado es finalmente despachado a los clientes

Elaborado por: Hilda Cada, Caterine Quintuña

Gráfico 7: Diagrama de recorrido actual para la elaboración de los quesos



TEMA: Diagrama de recorrido actual para la elaboración de los quesos		 Universidad Técnica de Cotopaxi
Elaborado por:	Casa Hilda Caterine Quintuña	
Fecha:	Julio , 2017	
Revisado por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	

4.2. Análisis del diagrama de recorrido actual del proceso del queso.

El área de proceso cuenta con equipos acorde a las necesidades inmediatas de los procesos productivos, pero estos equipos no están ubicados de una manera adecuada, ya que al pasar el queso moldeado y volteado al are de prensado, tienen un obstáculo que es el suero, por tal motivo los operarios realizan tiempos innecesarios, por lo cual impide que el proceso sea eficiente.

4.3. Proceso de yogurt.

La empresa Lácteos Guaytacama, cuenta con una infraestructura de 2 plantas, en la segunda planta, está la máquina de multifunción para el Yogurt, esta máquina realiza todas las funciones para el proceso del yogurt (pasteurización, homogenización, adición de aditivos, saborizantes y enfriamiento)

Como primer paso la materia prima que llega es distribuida para el proceso del queso y el yogurt, la leche que es para el yogurt para por un equipo donde se la descrema, el proceso tarda unos pocos minutos, la leche descremada es transportada hacia la maquina multifunción la cual, realizada todo el proceso, una vez que el proceso esté completo, es transportado la maquina envasadora, una vez envasado el yogurt es almacenado en gavetas, para luego ser distribuido y comercializado.

Tabla 19: Descripción para la elaboración del yogurt

Nº	Áreas	Proceso
1	Transporte	Recepción de materia prima (Leche cruda)
2	Análisis	Análisis de la materia prima
3	Recepción	Almacenaje de la leche cruda, para ser procesada
4	Área de descremado	En esta área se procederá a descremar la leche para luego ser trasladada a la maquina yogurtera

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

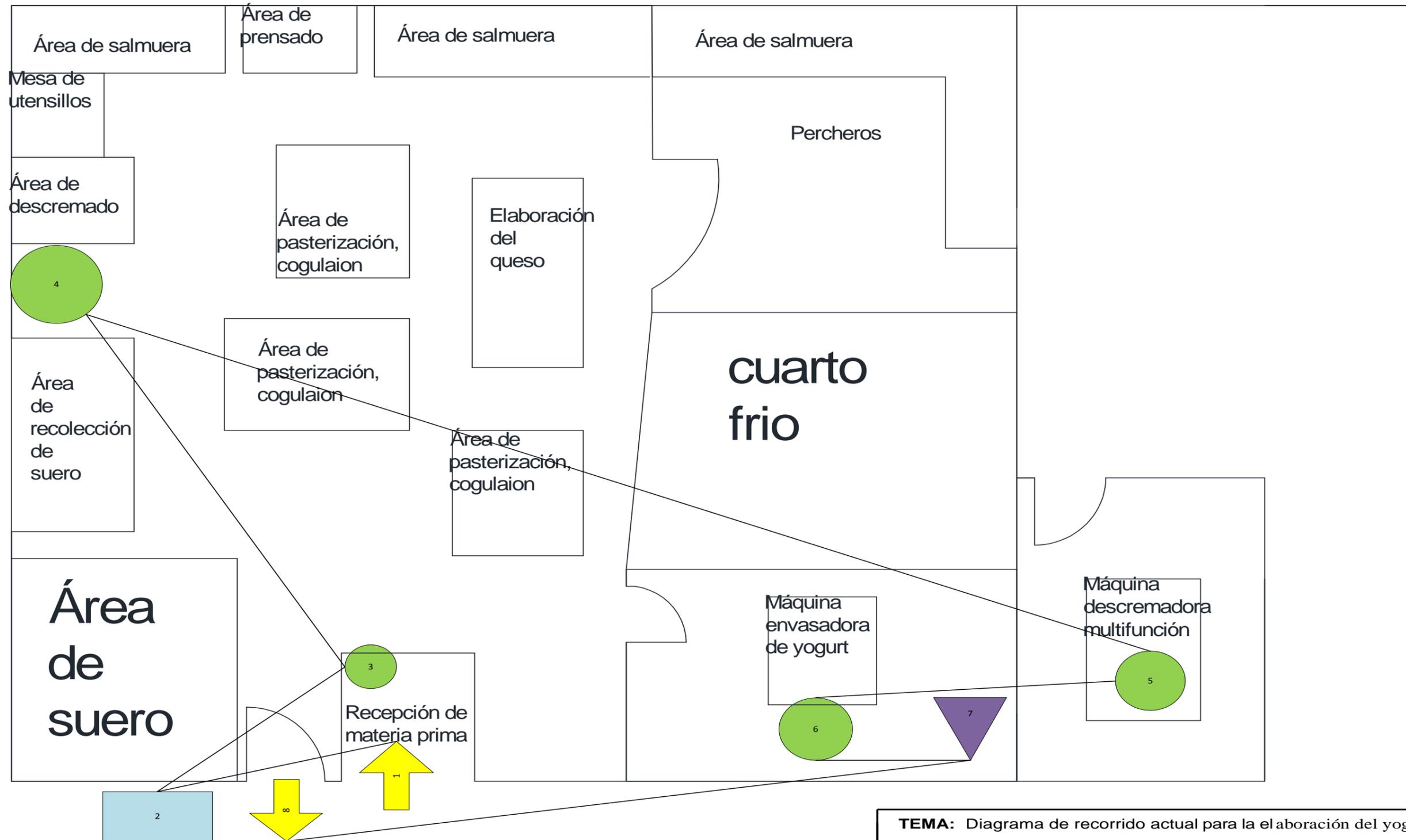
5	Área de preparación del yogurt	Existe una demora ya que la maquina realiza todos los procesos para el yogurt los cuales son: <ul style="list-style-type: none"> • Homogenización • Pasteurizado • Enfriado • Inoculación
6	Almacenamiento	En esta área no solo quedara almacenado, si no también se realiza el embazado
7	Transporte	El producto final es distribuido y comercializado

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

4.4. Análisis del diagrama de recorrido actual del proceso del yogurt

Como ya detallo la empresa cuenta con 2 plantas en la planta baja se encuentra el área de descremado, mientras que la maquina multifunción está en la planta superior, por tal motivo se tiene tiempos innecesarios para la producción de yogurt.

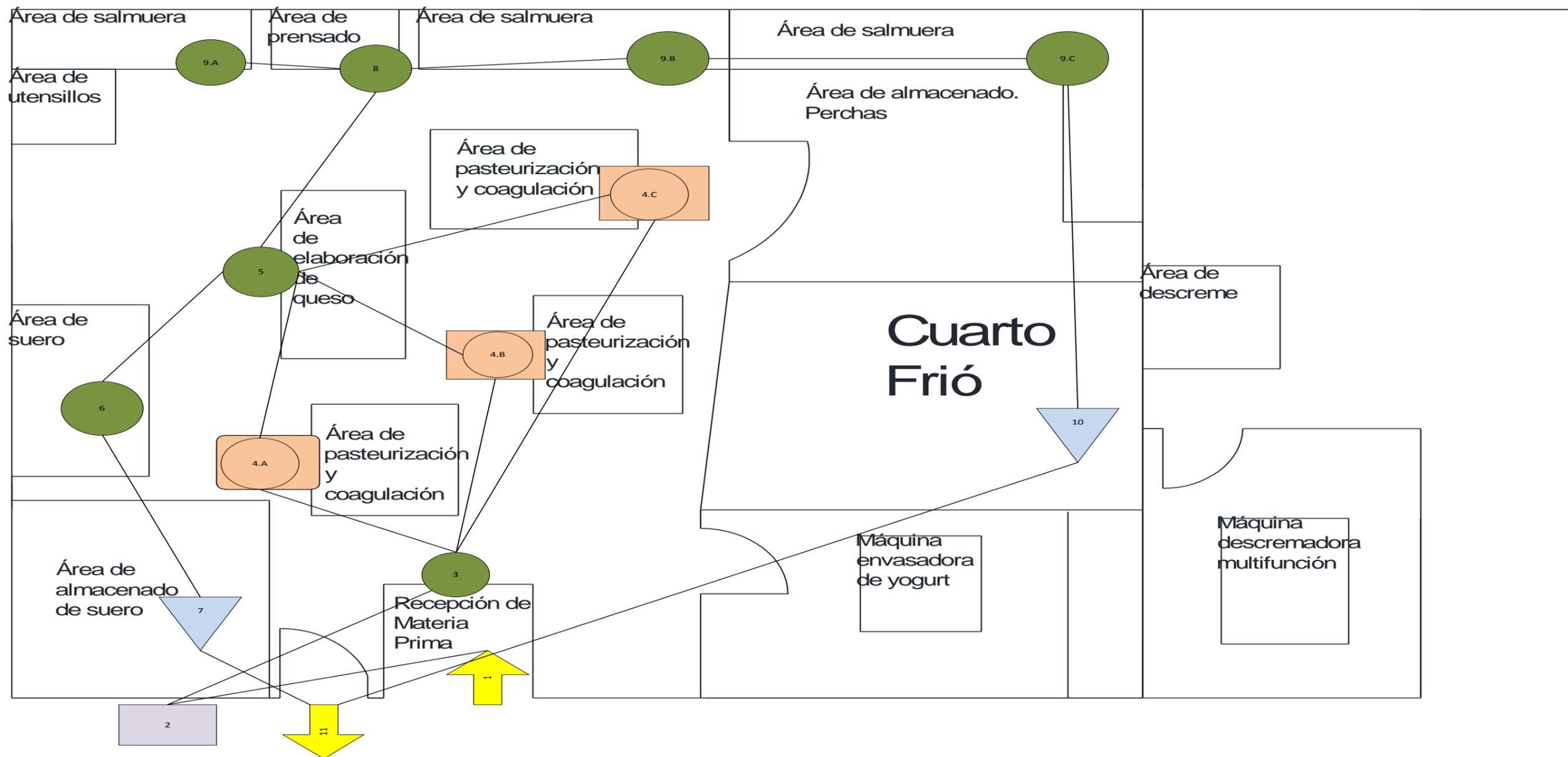
Gráfico 8: Diagrama de recorrido actual para la elaboración del yogurt



TEMA: Diagrama de recorrido actual para la elaboración del yogurt		
Elaborado por:	Casa Hilda Caterine Quintuña	 Universidad Técnica de Cotopaxi
Fecha:	Julio , 2017	
Revisado por:	Ing. MSc. Raúl Andrango	

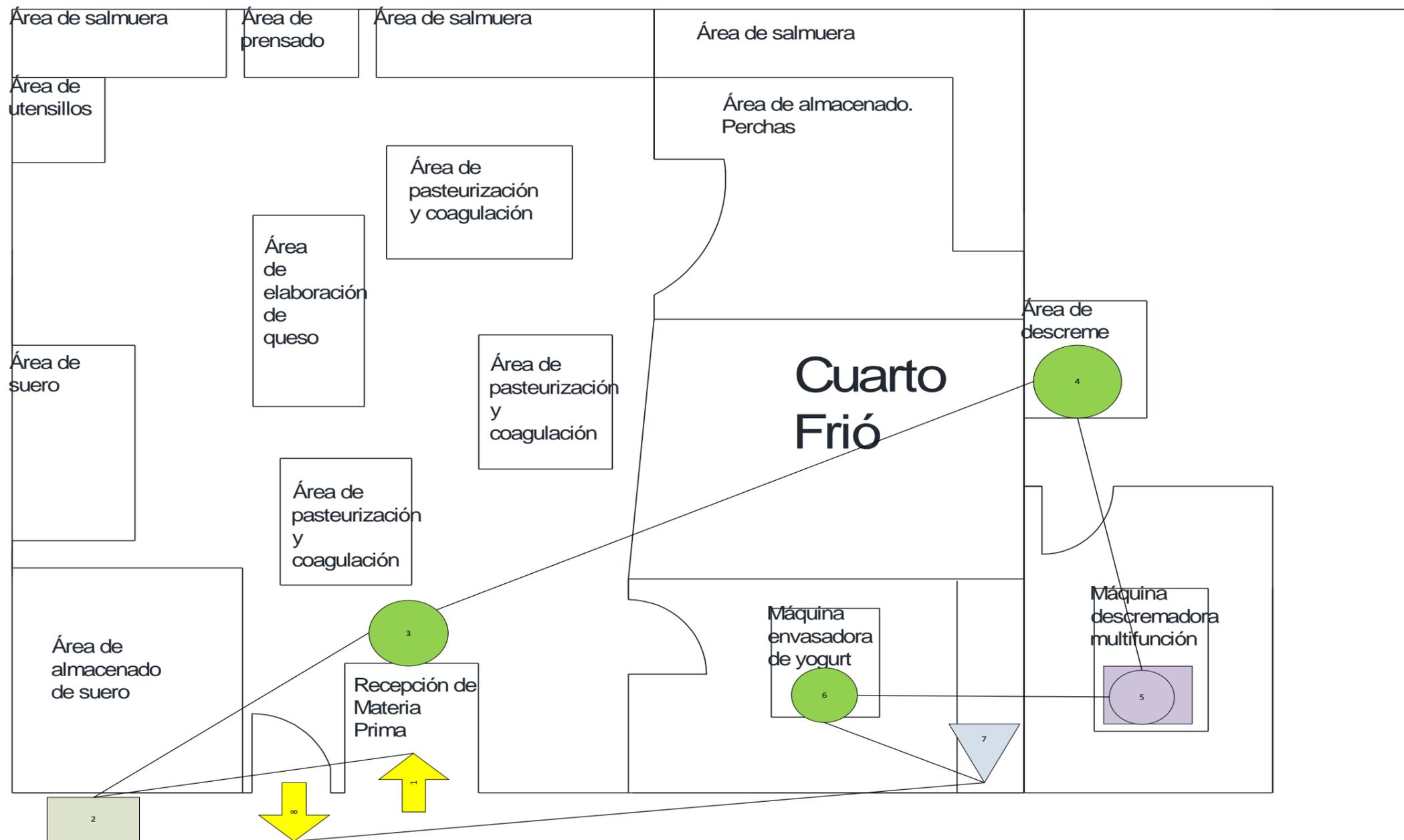
5. PROPUESTA DEL DIAGRAMA DE RRECORRIDO PARA LA ELABORACIÓN DEL QUESO Y YOGURT.

Gráfico 9: Diagrama de recorrido para la elaboración de los quesos.



TEMA: Propuesta del diagrama de recorrido para la elaboración de los quesos		
Elaborado por:	Casa Hilda Caterine Quintuña	 Universidad Técnica de Cotopaxi
Fecha:	Julio , 2017	
Revisado por:	Ing. MSc. Raúl Andrango	

Gráfico 10: Diagrama de recorrido para la elaboración del yogurt



TEMA: Propuesta del diagrama de recorrido actual para la elaboración del Yogurt		
Elaborado por:	Casa Hilda Caterine Quintuña	 Universidad Técnica de Cotopaxi
Fecha:	Julio , 2017	
Revisado por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	

5.1. Análisis de la propuesta para el diagrama de recorrido para la elaboración del queso.

Para eliminar los movimientos innecesaria se sugiere que la mesa de elaboración del queso sea movida al lado contrario es decir que este cerca de la marmita de suero y cerca del área de prensado y de la salmuera, de esta manera el paso para los operarios será más rápido y por ende la producción será más eficiente.

5.2. Análisis de la propuesta para el diagrama de recorrido para la elaboración del yogurt.

Para eliminar tiempos y movimientos innecesarios proponemos que el área de descreme este junto a la maquina multifunción, con esto los operarios podrán mejorar el rendimiento y producir más rápido el yogurt.

6. ESPECIFICACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE QUESO Y YOGURT BAJO NORMAS ESTABLECIDAS.

Tabla 20: Requisito físico -químico de la leche cruda

Especificaciones para la elaboración del queso en salmuera					
	Requisitos	Empresa	Requisito físico-químicos según la norma		Norma
			Min	máx.	
Recepción de materia prima (leche cruda)	Densidad relativa: a 15 °C a 20 °C	2.5 – 30	1,029 1,028	1,032 1,033	NTE INEN 9 Sexta revisión
	Materia grasa	3-4 %	3 %	-	
	Acidez titulable como ácido láctico	0.16 a 0.18 %	0,13 %	0,17 %	
Queso en salmuera	Composición		Blando	Semiduro	CODEX STAN 208-1999 CODEX STAN 283-1978
	Contenido mínimo de grasa en el extracto seco (%)	---	40%	40%	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Continúa

	Contenido mínimo de extracto seco (%)	----	40%	52%	
	PH	6.3 a 6.8	5.6	6.7	
Queso en salmuera	Declaración del contenido de materia grasa Desnatado (descremado)	-----	si el contenido de GES es inferior al 10 %		
	<ul style="list-style-type: none"> • Sal • Cloruro de calcio • Cuajo Lactosa 				

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Tabla 21: Requisito físico -químico del yogurt

Especificaciones para la elaboración de yogurt					
	Requisitos	Empresa	Requisito físico-químicos según la norma		Norma
			Min	Max	
Recepción de materia prima (leche cruda)	Densidad relativa: a 15 °C a 20 °C	1.028 a 1.03	1,029 1,028	1,032 1,033	NTE INEN 9 Sexta revisión
	Materia grasa	3.0 %	3.0 %	-	
	Acidez titulable como ácido láctico	---	0,13 %	0,17 %	
	Proteína Totales (g/100g)	3 a 6 %	2,9 %	--	
	PH	6.5	5.6	6.7	
Yogurt	Composición		Leche Descremada		NTE INEN 2395:2011 Segunda revisión
	Contenido de grasa	0.5 g	Min %	Max %	
			--	< 1.0	
	Acidez Valorable expresada como % de ácido láctico (% w/w)	0.3 %	0.3 %	--	
PH	5.1 a 5.3	6.80	6.80		

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

	Insumos	
	<ul style="list-style-type: none"> • Azúcar • Gelatina pura • Edulcorante artificial (Edulcorante aspartame y acelsulfame K) • Saborizante artificial (mora , frutilla ,durazno) • Cultivo láctico • Bulgarius colorante carmín de cochinilla • Estabilizante almidón acetilado oxidado. 	
	Características	
Yogurt grasa %	3.6±0.3	
PH	4.4±0.1	
Acidez del yogurt (gr. de ácido láctico/100ml)	1.3±0.3	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

7. ANÁLISIS DE PELIGROS

7.1.Sistema de Identificación de Peligros

Se han determinado tres tipos de peligros; físico, químico, microbiológico, además de estos para cada punto crítico de control, se ha definido probabilidad de ocurrencia y clasificación de severidad, el cual se encuentra identificado en cada área de proceso del Yogurt y Quesos. (Gráfico 12 y 13)

Tabla 22: Clasificación de Peligros. La tabla para establecer la Categoría de Riesgo para cada etapa del proceso de elaboración de Quesos.

N° PCC	Etapa	Tipo de Peligro	Riesgo	Código
1	Recepción de Materia Prima	Biológicos	Contaminación con patógenos por equipos, operarios u otras prácticas no higiénicas.	PCC-RMP-01
		Químicos	Residuos de antibióticos y/o plaguicidas	
		Físicos	Presencia de cuerpos extraños.	
2	Pasteurización	Biológicos	Sobrevivencia de patógenos por un deficiente procesamiento térmico (empleo de temperatura y tiempo incorrecto)	PCC-PCCM-02
	Coagulación	Biológicos	Contaminación debido a limpieza deficiente de Equipos y a los manipuladores. Contaminación por el ambiente.	
		Físico	Impurezas en los productos del cuajo o fermentos.	
	Corte	Biológicos	Contaminación por deficiente limpieza de Equipos, manipuladores y del medio ambiente.	
	Moldeado	Biológico	Contaminación por deficiente limpieza de higiene de: lienzos, moldes y manipuladores.	
3	Salmuera	Biológicos	Contaminación del producto por microorganismos patógenos presentes en la salmuera.	PCC-SM-03
4	Almacenamiento	Biológico	Crecimiento de microorganismos patógenos por fallas en la refrigeración del queso.	PCC-AE-04
	Empaque	Biológico	Contaminación del producto antes del a través del empaçado por los manipuladores y medio ambiente.	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Tabla 23: Categoría de Riesgo para cada etapa del proceso de elaboración de Yogurt.

N.º PCC	Etapas	Tipo de Peligro	Riesgo	Código
1	Recepción de Materia Prima	Físico	Presencia de cuerpos extraños.	PCC-RMP-01
		Químico	Presencia de antibióticos.	
		Biológico	Presencia de bacterias por mastitis en las vacas.	
2	Descremado	Biológico	Contaminación cruzada (leche transportada)	PCC-DCM-02
3	Envasado	Químico	Contaminación por agentes desinfectantes del equipo	PCC-EV-03
		Biológico	Contaminación cruzada. Contaminación con patógenos por temperaturas superiores a 4° C o por material de empaque.	

Elaborado por: Hilda Casa, Catherine Quintuña

7.2. Medidas Preventivas

Las principales fuentes de información que pueden dar origen a acciones preventivas para detectar, analizar y eliminar las causas potenciales de las no conformidades.

7.3. Comprobar condiciones del entorno

- Temperatura de transporte: la leche y la nata serán transportadas a los establecimientos en vehículos (isotermo o frigorífico) que permitan el mantenimiento del frío.
- Condiciones del vehículo: el interior de los medios de transporte responderá a todas las normas higiénicas.

Es importante recordar que la refrigeración no destruye los gérmenes, sino que contribuye a ralentizar el crecimiento logarítmico de los mismos, por ello tiene que ir ligada a un intervalo de tiempo.

- Mantenimiento de locales y equipos limpios y en buen estado (tanques, cisternas, silos, locales de almacenamiento, etc.) según procedimiento establecido:
- Después de cada transporte o cada serie de transportes, cuando entre la descarga y la carga siguiente únicamente transcurra un lapso de tiempo muy corto, y en todo caso por lo menos una vez al día, los recipientes y las cisternas que se hayan empleado para el transporte de la leche cruda al establecimiento de transformación se limpiarán y desinfectarán antes de volver a utilizar.
- Se limpiarán y, si fuera necesario, desinfectará los equipos donde sean almacenadas la leche y la nata como materias primas, según procedimiento y periodicidad establecidos.

7.4. Límites Críticos

Se han definido límites críticos para los efectos que están constituidos generalmente por parámetros mensurables.

Entre los criterios usualmente aplicados se pueden mencionar las mediciones de temperatura, tiempo, porcentaje de humedad, pH, cloro disponible, así como también ciertas evaluaciones subjetivas tales como el aspecto y la textura del alimento.

7.5. Temperaturas y tiempos

La temperatura de transporte de la leche cruda no deberá superar los 10°C, excepto en el caso de leche que se hubiera recogido durante las dos horas siguientes al ordeño; la temperatura de transporte de la leche pasteurizada.

7.6. Procedimientos de Monitoreo

El monitoreo constituye la vigilancia mediante observación, medición y análisis sistemático y periódico de los Límites Críticos en los Puntos Críticos de Control (PCC) para asegurarse de la correcta aplicación de las medidas preventivas y de que el proceso se desarrolla dentro de los criterios de control definidos, es decir es la seguridad de que el alimento se procesa con inocuidad continuamente.

- En tal sentido, el monitoreo debe cumplir con los propósitos fundamentales de:
- Garantizar la vigilancia de los Puntos Críticos de Control (PCC) en el proceso
- Detectar rápidamente una pérdida de control en los Puntos Críticos de Control (PCC) de manera simple, mediante un resultado rápido.
- Proporcionar la información con la oportunidad necesaria para su uso proactivo en la toma de acciones correctivas y con fines de documentación y verificación del sistema.

7.7. Acciones Correctivas

Cuando los resultados del monitoreo indican una desviación por fuera de los Límites Críticos en un Puntos Críticos de Control (PCC), procede la toma de acciones correctivas, pero como la filosofía de HACCP tiene fundamento en prevenir la ocurrencia de los peligros, es lógico deducir que las acciones correctivas tendrían que ser definidas antes que nada para evitar desviaciones de los Límites Críticos, es decir para no perder el control en un Puntos Críticos de Control (PCC).

Pero como siempre es posible que se pierda el control, nos colocamos ante la necesidad de incluir en el Plan HACCP acciones tanto para prevenir, como para corregir desviaciones. Las primeras serán sin duda, las que nos brinden la mayor seguridad de que el alimento será inocuo.

Una clara definición de las acciones correctivas en el Plan, y la designación de un responsable debidamente entrenado y que de preferencia haya participado de la elaboración del plan, evitará que sean tomadas subjetivamente y así mismo despejará las dudas y confusiones cuando sea imprescindible tomarlas.

8. REGISTROS

Quizás una de las diferencias marcadas entre un enfoque sistemático como lo es HACCP y los sistemas tradicionales de control, radica en la utilidad de la información derivada de su aplicación, para servir no sólo como soporte documental de las acciones ejercidas para controlar los PCC, sino como instrumento para la toma de decisiones al poder ser usada con carácter proactivo para anticiparse a la ocurrencia de los peligros. Beneficios de un sistema de registro y documentación de HACCP.

- Evidencia documentada del control en los Puntos Críticos de Control
- Permiten un seguimiento retrospectivo y prospectivo del proceso y del alimento
- Constituyen prueba en casos de litigio
- Facilitan la verificación del Plan HACCP
- Facilitan la gestión en los aspectos relacionados a la inocuidad y el desarrollo de productos.

Los productores y elaboradores de alimentos desarrollan de rutina varias de las actividades relacionadas con los principios de HACCP, pero casi nunca son registradas y documentadas, no obstante que es casi obvio que los registros son la referencia válida y el historial sobre la producción de un alimento.

9. ESTABLECER PROCEDIMIENTOS PARA LA VERIFICACIÓN DEL PLAN HACCP

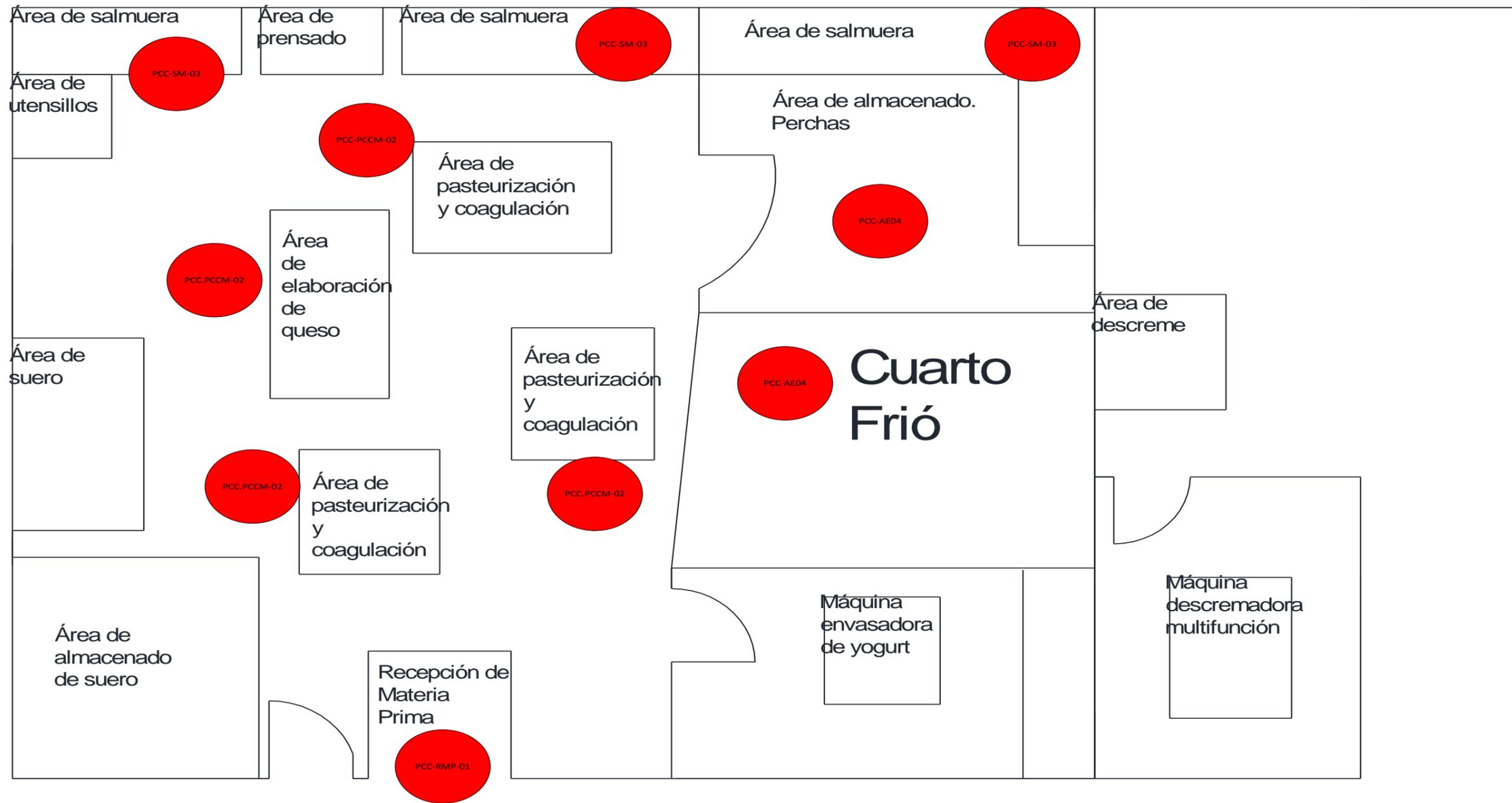
Se llega acá a un punto trascendental de la aplicación de HACCP, donde tanto la empresa a la cual cabe la responsabilidad de garantizar la inocuidad de sus alimentos, como la autoridad oficial a quien compete la responsabilidad de controlar los planes de garantía de la inocuidad desarrollados por el productor, evalúan el funcionamiento del Plan HACCP y el cumplimiento de lo prescrito en la documentación que lo soporta.

La verificación de un Plan HACCP puede ser llevada a cabo a dos niveles:

Interna, ejecutada por los responsables del funcionamiento del Plan, es decir la propia empresa.

Plano de los Puntos Críticos de Control para la elaboración de los quesos

Gráfico 11 : Puntos Críticos de Control en los procesos de los quesos



TEMA: Plano de los Puntos Críticos de Control para la elaboración de los quesos		
Elaborado por:	Casa Hilda Caterine Quintuña	 Universidad Técnica de Cotopaxi
Fecha:	Julio , 2017	
Revisado por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	

Tabla 24: Control del Proceso de los Quesos.

PCC	Peligro	Medidas Preventivas	Limites Críticos	Procedimiento de Vigilancia	Medidas Correctivas	Registros
Recepción de Materia Prima	<p>Biológico</p> <p>Químico</p> <p>Físico</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Cumplimiento especificaciones materia prima. •Presencia de antibióticos u otras sustancias químicas no permitidas. •Presencia de productos de limpieza y desinfección •Los envases de recepción deberán guardar las máximas condiciones de higiene. •Adecuada manipulación antes y durante la carga. 	<ul style="list-style-type: none"> •Leche cruda no deberá superar los siguientes límites microbianos •Para leche cruda por la NTE INEN 9. 	<ul style="list-style-type: none"> •Control de temperatura de la leche en el momento de recolección. •Temperatura, tiempo transporte y almacenamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> •Revisar producto y destino •Condiciones higiénicas del Equipo. 	<p>Registro de control de materia prima (RCMP-01)</p> <p>Registro de control de ingredientes (RECI-01)</p> <p>Registro de limpieza y desinfección tanque almacenamiento materia prima (RLDTAMP-01)</p> <p>Registro de inspecciones de materia prima. (RIMP-01)</p> <p>Registro de proveedores (RP-01)</p> <p>Registro de capacitación e inducción del personal (RCIP-01)</p>
Pasteurización	Biológico	<ul style="list-style-type: none"> •Controlar los tiempos de la temperatura y llevar registro de pasteurización. •Realizar un mantenimiento preventivo del equipo en general. 	<ul style="list-style-type: none"> •Programa de limpieza desinfección y mantenimiento del Equipo. •Las temperaturas no deben descender bajo los 74°C para obtener una buena pasteurización y eliminar todos los organismos patógenos. 	<ul style="list-style-type: none"> •Control de temperatura y tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> •Revisar cada momento que no descienda drásticamente la temperatura. - Verificar y hacer recircular al momento que no cumpla los °t. •Aplicar POES en estos Equipos. 	<p>Registro de limpieza y desinfección de equipos y utensilios (RLDEU-01)</p> <p>Registro de control de temperatura y tiempos de pasteurización. (RCTTP-01)</p>

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

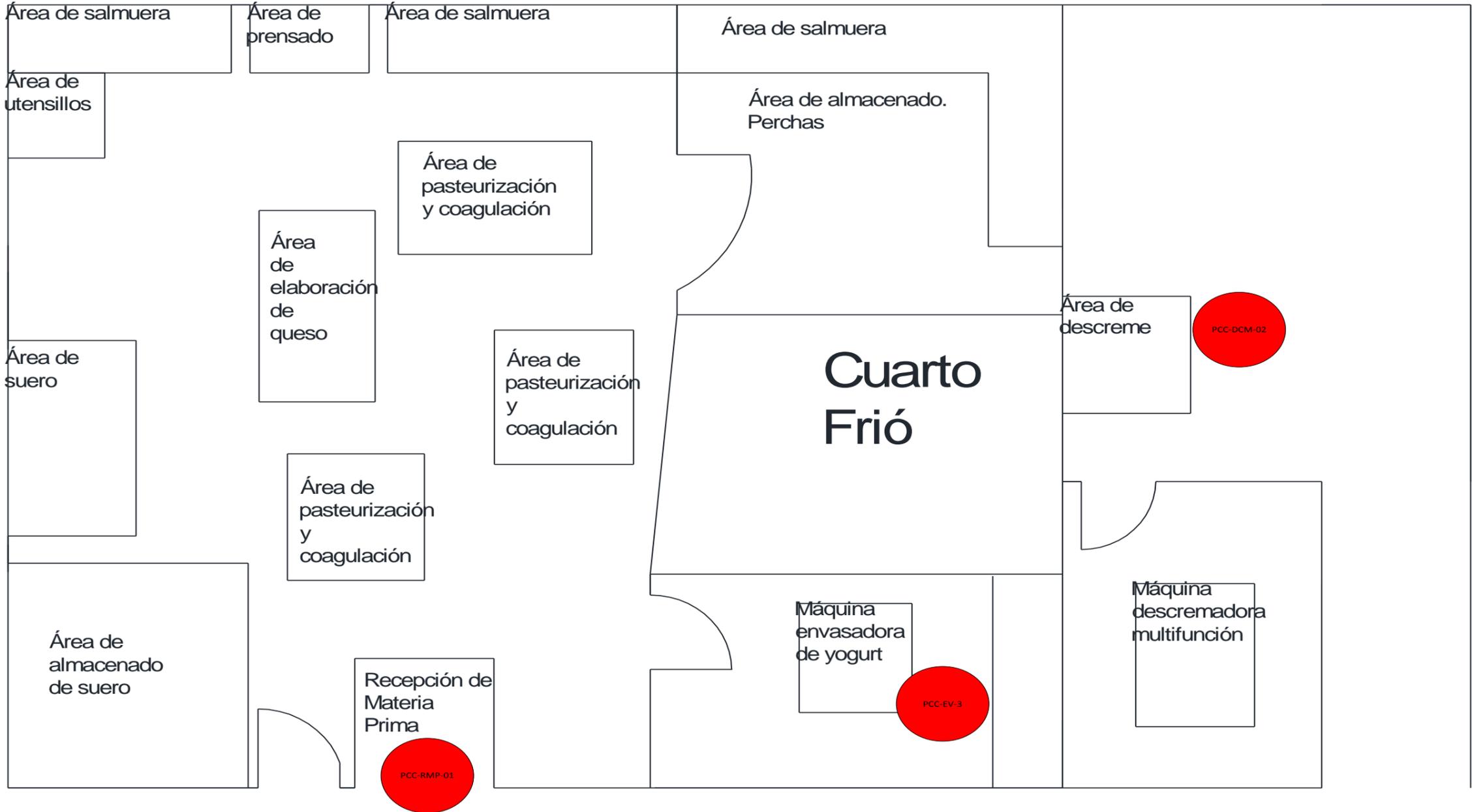
Etapa	Peligro	Medidas Preventivas	Limites Críticos	Procedimiento de Vigilancia	Medidas Correctivas	Registros
Coagulación	<p>Biológico</p> <p>Físicos:</p>	<ul style="list-style-type: none"> •El encargado de preparar debe trabajar con mucha higiene, lavarse las manos antes de realizar cada replique y trabajar los envases deben ser esterilizados. • Proveedores autorizados. • Productos con sus fichas técnicas correspondientes 	<ul style="list-style-type: none"> •BPH •Condiciones higiénicas adecuadas 	Control visual	Estudiar destino producto Restablecer condiciones higiénicas	<p>Registro de limpieza, desinfección de equipos y utensilios. (RLDEU-01)</p> <p>Registro del plan de limpieza y desinfección. (RPLD-01)</p>
Corte	Biológico	<ul style="list-style-type: none"> •Adecuada limpieza y desinfección y correcto aclarado de las superficies de trabajo y utensilios. •Mantenimiento adecuado de los equipos. 	•Especificaciones técnico sanitario	Prácticas de manipulación	Utilizar todos los EPP para el proceso.	Registro de limpieza, desinfección de equipos y utensilios. (RLDEU-01)
Moldeado	Químico	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuada limpieza y desinfección y correcto aclarado de las superficies de trabajo y utensilios 	•Condiciones higiénicas adecuadas	•Control visual	<ul style="list-style-type: none"> •Estudiar destino producto •Restablecer condiciones Higiénicas 	Registro de capacitación e inducción del personal. (RCIP-01)

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Etapa	Peligro	Medidas Preventivas	Limites Críticos	Procedimiento de Vigilancia	Medidas Correctivas	Registros
Salmuera	Químico Biológico	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de productos aptos para uso en la industria alimentaria. •Adecuada limpieza y desinfección. • Uso de agua apta para el consumo. •Temperaturas adecuada 	<ul style="list-style-type: none"> •Concentración de la salmuera temperatura y tiempo. •Densidad adecuada, Calidad higiénicas de la salmuera. 	<ul style="list-style-type: none"> •Comprobación de la calibración de termómetro. •Tomar una muestra de salmuera y medir su temperatura. •Tomar una muestra de salmuera y analizar su calidad microbiológica. 	<ul style="list-style-type: none"> •Restablecer temperatura •Estudiar destino del producto según su estado. 	<ul style="list-style-type: none"> Registro de control de higiene Personal. (RCHP-01). Registro contaminación cruzada. (RCC.01) Registro control de plagas. (RCP-01)
Almacenamiento	Biológico	<ul style="list-style-type: none"> •Mantenimiento adecuado de los equipos •Almacenamiento a temperatura de refrigeración. 	Temperatura de refrigeración adecuada	•Control de temperatura y tiempo.	•Restablecer condiciones de temperatura.	<ul style="list-style-type: none"> Registro de limpieza y desinfección área de almacenamiento (RLDAA-01) Registro de control de temperatura del cuarto frio (RTCF-01)
Empaque	Biológico	<ul style="list-style-type: none"> •Adecuada limpieza y desinfección. •Uso de envases aptos para uso en industria alimentaria. 	•Presencia de objetos extraños en los Quesos.	•El gerente de producción verificara la aplicación castamente de BPM y POES.	<ul style="list-style-type: none"> •Adquirir Equipos para detector de metales. •Todos los quesos deben pasar por este Equipos antes de ser empacados. 	Registro de mantenimiento e instalación de equipos. (RMIE-0.1)
De la infraestructura	Físico Químico	Cumplir con los procedimientos operacionales de Sanitización y desinfección del área de producción.	Contaminación cruzada.	El gerente general debe aplicar los POES.	Ejecutar los POES de limpieza.	Registro de limpieza y desinfección área de producción. (RLDAP-01)

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Gráfico 12: Puntos Críticos de Control en los procesos del Yogurt



TEMA: Plano de los Puntos Críticos de Control para la elaboración del yogurt		
Elaborado por:	Casa Hilda Caterine Quintuña	 Universidad Técnica de Cotopaxi
Fecha:	Julio , 2017	
Revisado por:	Ing. MSc. Raúl Andrango	

Tabla 25: Control del Proceso de Yogurt

PCC	Peligro	Medidas Preventivas	Limites Críticos	Procedimiento de Vigilancia	Medidas Correctivas	Registros
Recepción de Materia Prima	Físico Químico Biológico	<ul style="list-style-type: none"> •Control de recepción de materia prima. •Control de proveedores. •Si la leche no cumple con las condiciones de calidad se devuelve al proveedor 	<ul style="list-style-type: none"> -Prueba de acidez - Concentración de antibióticos. 	Realizar pruebas de antibióticos.	Rechazar leche que Presente antibióticos y cobrar al proveedor las pruebas utilizadas.	Registro de control de materia prima. (RCMP-01) -Registro de análisis físico químico de la leche. (RAFQCL-01) Registro de limpieza y desinfección tanque almacenamiento materia prima. (RLDTAMP-01)
Descreme	Biológico	Programa de mantenimiento y calibración de equipos.	Límite crítico en temperatura 85 ° C., Valor Objetivo: 75 ° C - 20 seg.	Comprobación de la calibración de termómetros. -Tomar una muestra de la materia prima sometida a pasteurización y analizar su acidez (0.14-0.18%) y calidad microbiológica (máx. 3.0)	Control y mantenimiento adecuado de termómetros y cronómetros. •Verificación de la temperatura y tiempo de pasteurización.	Mantenimiento y calibración de equipos. (IT-MCE-01) Registros de Control de Temperatura y tiempo en el pasteurizador. (RCTTP-01)
Envasado	Biológico	Cumplimiento de BPM, sistema de sellado automatizado.	Fugas en envases.	Comprobación de mantenimiento de selladora automática y/o en fundadora de líquidos. Inspección visual de cada lote envasado. Tomar al azar una muestra del producto y analizar la calidad microbiológica.	Informar al gerente de la empresa. Colocar el producto que tiene presencia de metal en el apartado de producto no conforme, hasta su eliminación. Identificar el producto. Llenar registro de desviación de PCC.	Mantenimiento y calibración de equipos. (IT-MCE-01) Registro de visita a proveedores. (RVP-01) Registro del plan de limpieza y desinfección. (RPLD-01) Registro de limpieza, desinfección de equipos y utensilios (RLDEU-01)
De la infraestructura	Físico Químico	Cumplir con los procedimientos operacionales de Sanitización y desinfección del área de producción.	Contaminación cruzada.	Aplicar los POES de limpieza.	Ejecutar la limpieza correspondiente y mantenimiento de toda la empresa.	Registro de limpieza y desinfección techos y luminarias. (RLDTL-01)

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

10. AUDITORIAS

Lácteos Guaytacama. Establece y mantiene procedimientos documentados para planificar e implementar auditorías internas con el fin de verificar si las actividades orientadas a HACCP, junto con los resultados relacionados con éstas, cumplen con los procedimientos documentados y para determinar la efectividad del Sistema.

La frecuencia de control puede modificarse según los resultados de sucesivas auditorías.

Las auditorías las realizan personal debidamente capacitado e independiente de los responsables del Sector a auditar, los cuales son calificados como auditores.

Los resultados de las auditorías son informados a los máximos responsables de los sectores involucrados y las acciones correctivas eventualmente indicadas. Se realizan actividades de seguimiento para verificar la implementación y efectividad de la acción correctiva

11. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)

BPM, corresponden a pre-requisitos mínimos sobre operación y sentido común de salubridad, los cuales se aplican en Lácteos Guaytacama. Por lo general BPM se relaciona con los métodos sobre conservación de bienes involucrando seguridad y calidad.

11.1. Definiciones

Se definen los términos que serán utilizados en esta sección:

HACCP: Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos. Se trata de un sistema preventivo de control de los alimentos cuyo objetivo fundamental (de acuerdo a lo que define el Codex Alimentarius) es la seguridad de los mismos.

Monitoreo: Es una secuencia planificada de observaciones o medidas para asegurar si un PCC está bajo control y para generar un registro preciso para utilizar en los procedimientos de verificación.

Etapa: Conjunto de actividades y acciones a que se someten las materias primas, productos semi elaborados y productos elaborados y que tienen un objetivo concreto similar desde el punto de vista de una característica del producto final.

Punto crítico de control (PCC): Un punto, etapa o procedimiento, en el cual se puede aplicar control y prevenir, eliminar o reducir a niveles admisibles un riesgo en la seguridad e inocuidad de comestibles.

Límite Crítico de Control: Es un criterio que debe ser cumplido para cada medida preventiva asociada con un PCC. En términos operacionales, es el valor que define la separación entre la aceptación y el rechazo. Marcan la diferencia entre un producto seguro y uno peligroso, un producto de buena calidad y uno de mala calidad. Es un límite especificado por características de naturaleza física, química, biológica o sensorial

Plagas: Se refiere a cualquier animal o insecto indeseable, incluyendo, pero no en forma exclusiva a pájaros, roedores, moscas y larvas.

Verificación del Sistema: Es el sistema o controles, procedimientos y auditorías a realizar, además de las utilizadas en el monitoreo, que sirven para comprobar que el sistema HACCP está funcionando correctamente y es efectivo.

12. PERSONAL

La administración de las plantas debe tomar todas las medidas y precauciones necesarias para garantizar lo siguiente:

Aseo: Los operarios deben someterse a prácticas higiénicas mientras se encuentren en servicio con el objetivo de prevenir la contaminación: Uso de prendas de vestir adecuadas; Lácteos Guaytacama proporciona a los operadores.

Adecuada higiene personal: Los operarios tienen la obligación de mantener limpia su ropa de trabajo y óptima higiene personal. Para ello la empresa dispondrá en los lugares adecuados la existencia de elementos de aseo y entregará los de uso personal: Los guantes serán renovados de acuerdo a su deterioro.

El personal de la empresa tiene la obligación de lavar sus manos cuidadosamente, cuando se reincorpore a sus tareas ya sea al inicio de las actividades y cada vez que se ausente de su lugar de trabajo.

Educación y capacitación: El personal a cargo de la identificación de fallas en higiene, así como los que trabajan en forma directa dentro del proceso productivo, cuenta con antecedentes de educación adecuados para las labores que desempeña. El personal asignado a tareas específicas es calificado sobre la base de Educación, Capacitación, Entrenamiento y/o Experiencia, manteniendo los registros definidos. Lácteos Guaytacama establece y mantiene un sistema para detectar e identificar las necesidades de capacitación y entrenamiento y

proporcionarle a todo el personal que efectúa actividades que afecten a los sistemas de gestión dentro de la organización (IT-CP-01).

Control de plagas: Se contrata un servicio externo para el control de plagas. Este sistema controla:

Roedores: se realiza un control químico, donde se utilizan rodenticidas en formulación bloque y/o pellet, distribuidos en cebaderas y un control físico que contempla el uso de trampas de captura tipo jaula de golpe o goma pegajosa Insectos voladores y rastreros: se considera el uso de insecticidas, con equipamiento de uso en higiene ambiental, no está permitido el uso de pulverizadores agrícolas.

13. MAQUINARIA Y UTENSILLOS

Todos los aparatos y utensilios deben contar con un diseño, material y mano de obra adecuados para ser limpiados, además deben mantenerse en forma correcta. El diseño, construcción y utilización de los aparatos y utensilios debe impedir la adulteración con lubricantes, combustible, trozos metálicos, agua contaminada o cualquier otro contaminante. Las grietas presentes en la superficie de contacto deben ser adheridas y conservadas de tal forma que se disminuya la acumulación de partículas, polvo y materia orgánica para reducir la oportunidad de crecimiento de microorganismos. Los aparatos que se encuentran en los departamentos de fabricación y manipulación que no entren en contacto con el producto deben estar contruidos de tal forma que se conserven limpios. Sistemas de manejo, transporte y fabricación, incluyendo sistemas gravimétricos, neumáticos, cerrados y automatizados deben contar con un diseño y construcción que les permita ser mantenidos en condiciones apropiadas de salubridad. Los instrumentos y controles que se utilizan para medir, regular o registrar el crecimiento de agentes Indeseables deben mantenerse en forma apropiada y exacta. El aire comprimido u otros gases mecánicamente introducidos en los alimentos o utilizados para limpiar, deben tratarse de tal modo que no contaminen los alimentos con aditivos ilegales e indirectos de los comestibles.

14. CONTROLES DE PROCESO Y PRODUCCIÓN

Todas las operaciones propias de la recepción, inspección, fabricación, embalaje y almacenaje se dirigen de acuerdo a los principios adecuados de limpieza. Se aplican las operaciones correctas para el control de calidad con la finalidad de garantizar la seguridad del producto y de las personas que lo consumen. La limpieza general del material de la empresa, esta supervisada por el Gerente general, Gerente de producción, los cuales cuentan con las atribuciones y autoridad

que requiere la responsabilidad de esta función. Se toman todas las precauciones razonables para asegurar que los procedimientos de producción no contribuyan a la contaminación a partir de cualquier fuente.

15. MATERIA PRIMA Y OTROS INGREDIENTES

Se inspeccionan materias primas y otros elementos, separándolos o manejándolos como es necesario para cerciorarse de que se encuentren limpios y adecuados para procesarlos, se almacenan bajo condiciones que los proteja contra contaminación y reduzca su deterioro. Tanto las materias primas como otros elementos no contienen niveles de microorganismos que puedan producir intoxicación u otra enfermedad en seres humanos. El cumplimiento de este requisito se verifica mediante la evaluación de proveedores asociado a la hoja de seguridad del producto debe verificarse mediante cualquier medio efectivo, incluyendo comprar materias primas y otros elementos con garantía o certificación del proveedor.

16. OPERACIÓN DE FABRICACIÓN

Los equipos, utensilios se mantienen en una condición admisible a través de una limpieza adecuada. Cuando es necesario se desarmar los aparatos para una detallada limpieza.

Todo el proceso de fabricación del producto incluyendo envasado y almacenamiento, se dirige bajo ciertas condiciones y controles necesarios para minimizar la posibilidad de contaminación. El proceso en marcha se maneja de tal forma que se previene la contaminación.

17. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN

El almacenaje y transporte de productos terminados se realiza bajo condiciones que lo protejan de contaminación física, química y microbiana, así como de la deterioración del producto y su contenedor.



SEGURIDAD INDUSTRIAL

Lácteos Guaytacama

LATACUNGA

1. SEGURIDAD INDUSTRIAL DENTRO DE EMPRESA LÁCTEOS GUAYTACAMA

La empresa Lácteos Guaytacama no cuenta con señalización industrial, lo cual es necesario identificar dentro del área de producción.

2. PROPUESTA

2.1.Seguridad

Las propuestas en cuanto a seguridad se desglosan en los siguientes aspectos: maquinaria y equipo, señalización, equipo de protección personal y accidentes.

2.2.Maquinaria y equipo

La maquinaria y equipo cuentan con medidas de seguridad y para reforzar la seguridad se propone la señalización.

Tabla 26: Tipo de señalización propuesta para la maquinaria

MAQUINAS Y EQUIPOS	
Tipo de señalización	Señalización de seguridad
<p>Señal de información:</p> <p>Señal que proporciona información para facilitar el salvamento o garantizar la seguridad de la persona.</p>	
<p>Señal de salvamiento:</p> <p>Es la señal que en caso de peligro indica el emplazamiento de un dispositivo de salvamiento.</p>	
<p>Señal de prohibición:</p> <p>Señal de seguridad que prohíbe un comportamiento que puede provocar una situación de peligro.</p>	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

2.3. Señalización

Los iconos de señalización industrial propuesta se presentan con el fin de observar la ubicación de la señalización dentro del área de procesos se elaboró el plano (figura 17).

Al ingresar al área de producción se deben identificar con señalética que indican la prohibición del uso de teléfono de comer, fumar en esta área, extintor con su respectiva señalética de seguridad, uso obligatorio de equipos de protección personal, así como un aviso de apagado de la luz antes de salir. (Ver figura)

Gráfico 13 Señalética de seguridad propuesta para el ingreso al área de producción.



En el área de elaboración de quesos, empaque y elaboración de yogurt se deben identificar señalización como:

-
- No tire la basura en el piso
- No distraiga al operador
- Usar guantes de protección
- Mantener pasillos despejados.

Gráfico 14: Señalética de seguridad propuesta para la empresa en el área de procesos.



En el área de análisis de la materia prima en la entrada debe existir una señalética como:

- Prohibido el paso a personas no autorizadas
- Prohibido entrar sin equipo de protección personal.
- Prohibido fumar

Gráfico 15: Señalética de seguridad propuesta para la empresa en el área de laboratorio.



En el trayecto de las salidas de emergencia y en cuanto a los extintores, alarmas y botiquín.

- Ruta de evacuación
- Extintor
- Botiquín
- Salida de emergencia

Gráfico 16: Señalización de seguridad propuesta para la Empresa



2.4. Equipo de protección personal

En la empresa se le suministra cofia, mascarilla, botas y bata, pero no le provee guantes a los operarios encargados de la elaboración de queso quienes laboran sin guantes, mientras que para los visitantes se les provee de mascarilla y cofia.

El equipo de protección personal que se deben utilizar son los siguientes:

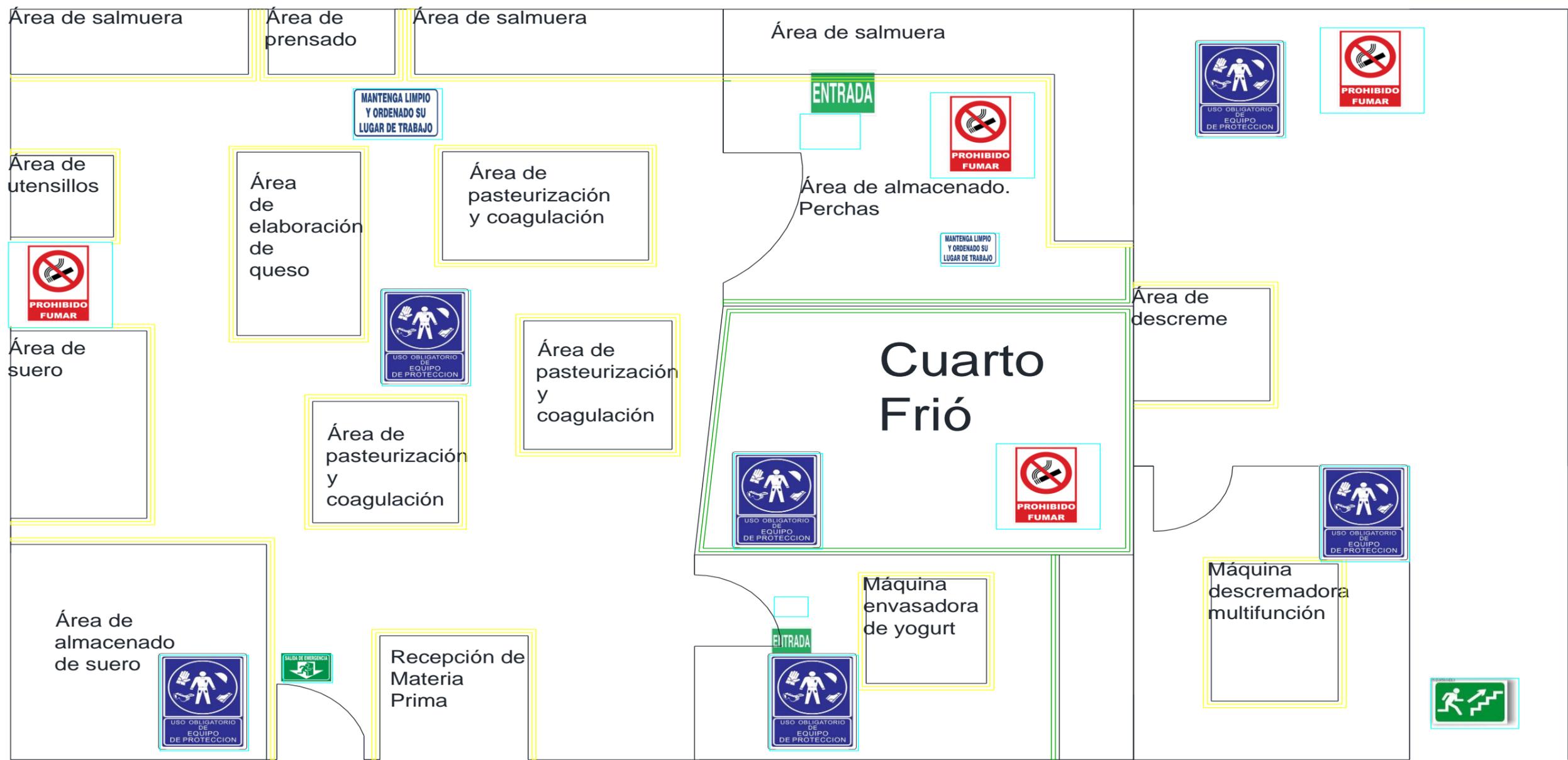
Área de producción

- Botas
- Bata
- Guantes
- Cofia
- Mascarilla
- Uniforme (pantalón, camiseta)

Gráfico 17: Señalización del uso obligatorio de Equipos de Protección Personal.



Grafico 19.Plano de Seguridad Industrial



TEMA: Plano de Seguridad Industrial para la empresa Lácteos Guaytacama		
Elaborado por:	Casa Hilda Caterine Quintuña	 Universidad Técnica de Cotopaxi
Fecha:	Julio , 2017	
Revisado por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	

Gráfico 18: Plano de Pictogramas para la empresa Lácteos Guaytacama



- | | | | | | |
|--|---------------------------|--|------------------------|--|-----------------------------|
| | Riesgo eléctrico | | Baja temperatura | | Riesgo biológico |
| | Riesgo tropiezo | | Caída a distinto nivel | | Atención Puesta a tierra |
| | Peligro Suelo resbaladizo | | Salida de camiones | | Cuidado superficie caliente |

TEMA: Plano de pictogramas para la empresa Lácteos Guaytacama		
Elaborado por:	Casa Hilda Caterine Quintuña	 Universidad Técnica de Cotopaxi
Fecha:	Julio , 2017	
Revisado por:	Ing. MsC. Raúl Andrango	

Tabla 27: Matriz de Riesgos Laborales de la empresa Lácteos Guaytacama

EMPRESA / INSTITUCION:	LÁCTEOS GUAYTACAMA
ACTIVIDAD	LÁCTEOS
LOCACIÓN:	LATACUNGA/COTOXI/GUAYTACAMA
FECHA (DD/MM/YYYY):	07/2017
EVALUADOR	HILDA CASA, CATERINE QUINTUÑA
CÓDIGO DOCUMENTO:	MRLG-01

INFORMACIÓN GENERAL			FACTORES FÍSICOS													FACTORES MECÁNICOS													FACTORES QUÍMICOS									
ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO / PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO / PUESTO DE TRABAJO	TRABAJADORES (AS) total		Temperatura elevada	temperatura baja	iluminación insuficiente	iluminación excesiva	ruido	vibración	radiaciones ionizantes	atmosférica, altitud geográfica)	vegetación, contaminación de aire	manejo eléctrico inadecuado	manejo eléctrico inadecuado	espacio físico reducido	piso irregular, resbaladizo	obstáculos en el piso	desorden	maquinaria desprotegida	yo punzante	manejo de armas de fuego	vehículos en áreas de trabajo	terrestre, aéreo, acuático	transporte mecánico de cargas	trabajo a distinto nivel	trabajo subterráneo	trabajo en altura (desde 1.8 metros)	o desprendimiento	caída de objetos en manipulación	proyección de sólidos o líquidos	superficies o materiales calientes	trabajos de mantenimiento	trabajo en espacios confinados	polvo orgánico	polvo inorgánico (mineral o metálico)	gases de (especificar)	vapores de(especificar)
			Mujeres No.	Hombres No.																																		
RECEPCIÓN	RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	Llegada de tanques y camiones con barriles de leche a la plataforma de recepción de descarga.	7	0	IN	T	M	T	TO	T	T	TO	T	TO	T	M	IN	I	TO	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	TO	T	T	M	I	T	M	
		Enfriamiento de la leche posteriormente filtración y clarificación impurezas contenidas en la leche.			T	T	IN	T	T	T	T	T	T	TO	T	T	IN	I	TO	I	I	T	T	T	T	TO	T	T	T	M	I	I	I	I	IN	T	I	
PROCESO	PASTEURIZACIÓN	Calentamiento y enfriamiento de la leche en intercambiadores, transporte de fluidos fríos y calientes por tuberías			TO	TO	M	T	TO	TO	T	T	I	T	T	M	IN	TO	I	I	M	T	T	T	T	T	T	T	I	T	T	T	IN	IN	I	M		
	ENVASADO	Envasado del yogurt en fundas en envasadora automática.	7	0	IN	IN	I	TO	TO	T	T	T	IN	I	I	IN	IN	TO	T	TO	T	T	T	T	TO	T	T	T	I	I	I	I	IN	I	T	TO		
BODEGA	RECEPCIÓN Y DESPACHO	Se recibe el producto terminado y se procede al despacho.			I	T	I	T	T	T	T	TO	T	TO	TO	IN	TO	T	T	T	I	T	T	T	TO	T	T	TO	I	I	TO	I	TO	I	I	T	T	
ADMINISTRACIÓN	OFICINA	Trabajo en oficina , computador archivador , escritorio			T	T	T	T	T	T	T	TO	T	T	T	TO	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	TO	TO	T	T	T	
	VENTAS	Trabajo en oficina y campo, movilización vehículo propio de la empresa.			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	TO	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	TO	T	T	T
LIMPIEZA	LIMPIEZA	Trabajos de limpieza de oficina e instalaciones servicios sanitarios, etc.			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	TO	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	TO	T	T	T	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña



MARGEN PRODUCTIVO

Lácteos Guaytacama

LATACUNGA

1. MARGEN PRODUCTIVO

Para desarrollar el lote económico productivo dentro de la empresa Lácteos Guaytacama aplicara las siguientes definiciones.

1.1. Inventario de tamaño de lote

Estos son inventarios que se piden en tamaño de lote porque es más económico hacerlo así que pedirlo cuando sea necesario satisfacer la demanda.

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot C_p}{C_a \cdot \theta}} \quad \text{Ecuación 1}$$

Dónde:

Q= Tamaño de lote producido.

Ca= Costo de adquisición

θ = Periodo de gestión u Horizonte de planificación

D= Demanda total del producto.

Cp= costo de posesión o de mantenimiento de bodega.

1.2. Demanda diaria

Refleja el valor de la demanda diaria en el proceso de producción.

$$d = \frac{D}{Q} \quad \text{Ecuación 2}$$

Dónde:

D: Demanda total del producto.

d: La demanda durante el Periodo de Previsión

Q: Tamaño de lote producido.

1.3. Tiempo que pasa entre pedidos

Se define como el tiempo que transcurre desde que se realiza el pedido a proveedores o desde que se emite la orden de fabricación, hasta que se recibe el pedido.

Es el tiempo que transcurre entre la emisión del pedido y su recepción.

$$T = \frac{Q}{D} \quad \text{Ecuación 3}$$

Dónde:

T= Tiempo entre pedidos

Q= Tamaño de lote producido.

D= Demanda total del producto

1.4. Numero de órdenes

Es la cantidad de órdenes por pedidos que se deben hacer para satisfacer la demanda total del ejercicio que se esté realizando, será el valor obtenido de la división entre la demanda del ejercicio y la cantidad económica de pedido hallada.

$$N = \frac{D}{Q} \quad \text{Ecuación 4}$$

Dónde:

N= Numero de pedido que se debe realizar

D= Demanda total del producto

Q= Tamaño de lote producido

1.5. Costo total

Un análisis importante que se puede desprender del cálculo del costo total de ordenar y almacenar, es calcular el efecto que tiene un descuento sobre el costo total del sistema, todo esto en la medida de que es común que los proveedores ofrezcan descuentos por adquirir mayores cantidades de productos. Para esto la ecuación de costo total anual debe incluir los costos del producto así:

$$Ct = Cta + Cte + Ctp \quad \text{Ecuación 5}$$

Dónde:

Ct. =Costo total

Cta. =Costo total de adquisición

Cte =Costo total de emisión

Ctp =Costo total de posesión

1.6.Punto de Reorden

El punto de reorden es el nivel de inventario que determina el momento en que se debe colocar una orden.

$$ROP = dxL \quad \text{Ecuación 6}$$

Donde

ROP = Punto de reorden

d = Demanda diaria

2. APLICACIÓN DE LA PROPUESTA**2.1.Producción de Quesos**

En la empresa Lácteos Guaytacama se obtiene una demanda mensual de 18000 quesos de 500 g para lo cual se utiliza 5.400 Litros, cada unidad contiene 3 litros de leche y 7500 quesos de 700g se utiliza 33.750 litros de materia prima, cada unidad contiene 4.5 litros.

Tabla 28: Determinación de datos, Costo por unidad

Precio / unidad		
	Queso 500g	Queso 700g
Costo de emisión	2.50 \$/ unidad	2.75 \$
Costo de adquisición	$(0.35 \$ \times 3 \text{ L.}) = 1.05 \text{ \$/unidad.}$	$(0.35\$ \times 4.5 \text{ L.}) = 1.57 \text{ \$/unidad.}$
Costo de posesión	$(1.05 \text{ \$/L} \times 0.23) = 0.241 \text{ \$/ uni.}$	$(1.57 \text{ \$/L} \times 0.23) = 0.361 \text{ \$/uni.}$
Costo de almacenamiento dentro de la empresa		
<u>Costo de la acumulación de inventario:</u>		
Costo financiero de los stocks	= 5.2%	
Almacenamiento físico	= 6.0 %	
Deterioro de robo	= 5.7%	
Riesgo de obsolescencia	= 2.5%	
Seguro e impuesto	= 4.0 %	
TOTAL	= 23.4% = 0.23	

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

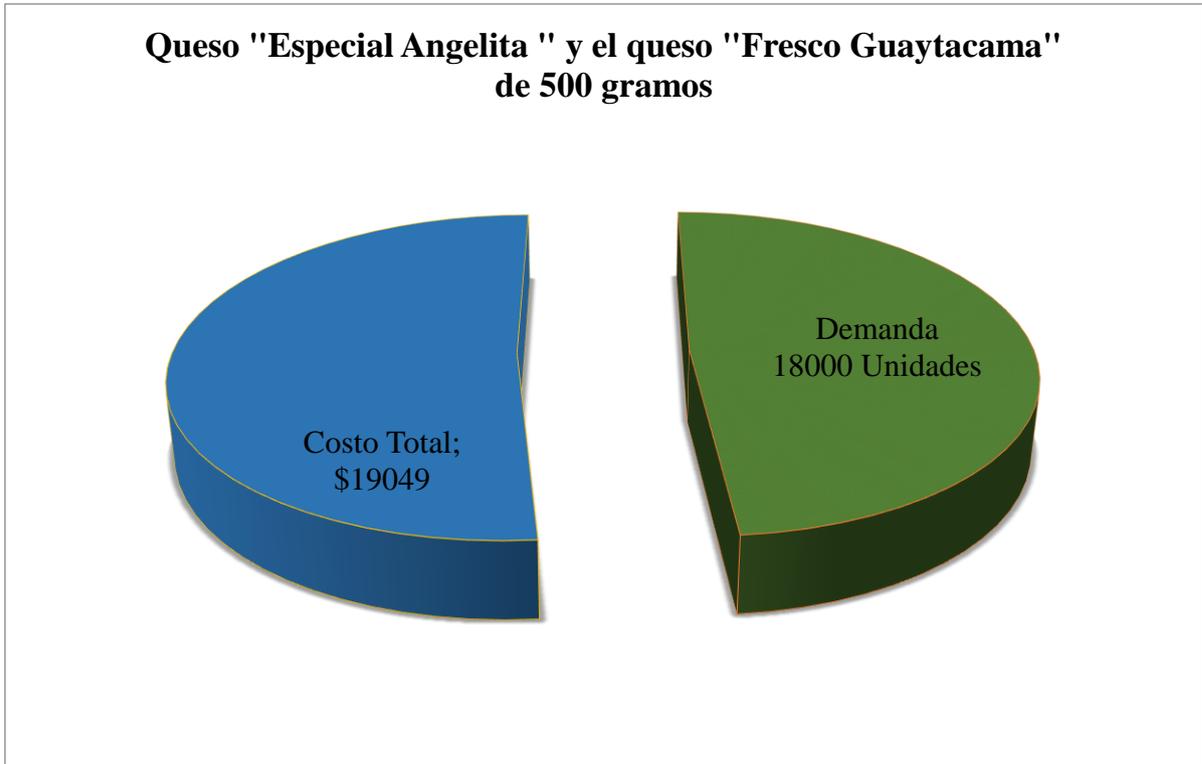
Tabla 29: Análisis del margen productivo

Margen productivo de la empresa Lácteos Guaytacama para el Queso " Especial Angelita " y el queso " Fresco Guaytacama " de 500 gramos		
Datos	Producción Mensual	
	Valores	Costo de Posesión
Demanda	18000	0,25
Costo de adquisición	1,05	
Costo de emisión	2,5	
Costo de Inventario	23,40%	
Horizonte de planificación	1	
Constante	2	
días laborables	30	
Tiempo de espera de la orden (día)	1	

	Valores Mensuales	Valor Diario
Lote económico de producción	605,23	20,17
Número de veces de la producción	29,74	1
Tiempo de la producción diaria	0,03	1,01
Costo Total	19049	635
Demanda diaria		600
Punto de reorden	20	600

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Gráfico 19: Costo total de la demanda mensual del Queso "Especial Angelita " y el queso "Fresco Guaytacama" de 500 gramos



Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

2.2. Análisis Costo total de la demanda mensual del Queso "Especial Angelita " y el queso "Fresco Guaytacama" de 500 gramos

Como se muestra en el gráfico, la demanda mensual de 18000 unidades de queso tiene un costo total de \$19,049 para la producción.

Una vez calculado el lote económico de pedido, obtenemos como resultado que se debe planificar 605,23 unidades, el lapso de 1 día.

La demanda diaria de este producto es de 600 unidades, lo cual representa un costo de \$ 635 diarios.

Adicionalmente cada vez que el lote económico de pedido o producción llegue al punto de reorden que es 600 unidades se debe realizar un nuevo pedido.

Tabla 30: Lote económico de producción del Queso de 500 gramos

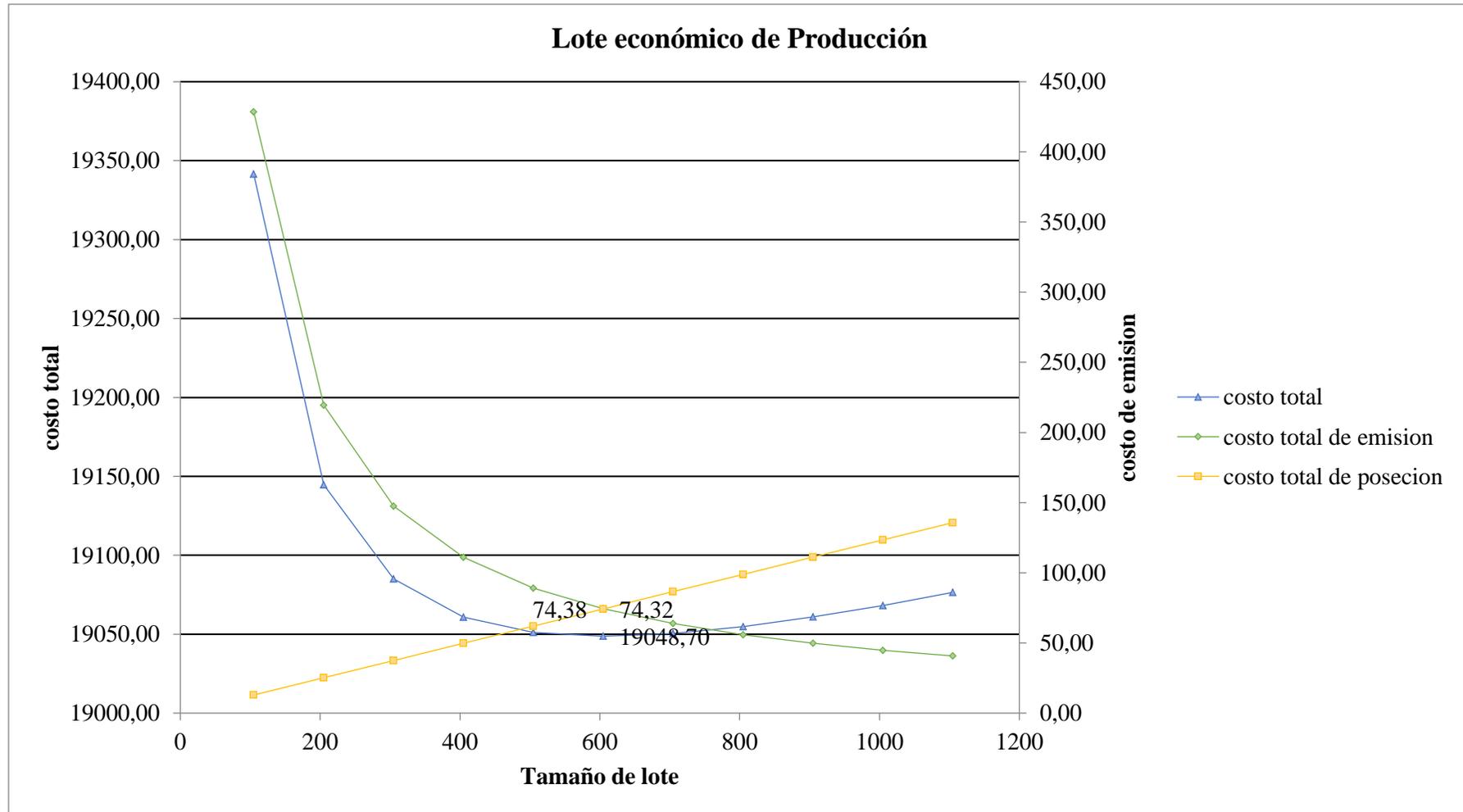
Lote económico de producción	Costo total de emisión	Costo total de adquisición	Costo total de posesión	Costo total \$
105	428,57	18900	12,90	19341,47
205	219,51	18900	25,18	19144,70
305	147,54	18900	37,47	19085,01
405	111,11	18900	49,75	19060,87
505	89,11	18900	62,04	19051,15
605	74,38	18900	74,32	19048,70
705	63,83	18900	86,61	19050,44
805	55,90	18900	98,89	19054,79
905	49,72	18900	111,18	19060,90
1005	44,78	18900	123,46	19068,24
1105	40,72	18900	135,75	19076,47

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

2.3. Análisis del Lote económico de producción del Queso de 500 gramos

Se puede observar en la tabla 30, desde el punto de vista de los costos de posesión de \$ 74,32 existe un incentivo a pedidos de menor tamaño para satisfacer la demanda mensual de 18000 unidades de queso de 500 gramos. No obstante, el costo de emisión es de \$74,38 el lote económico de producción es de menor tamaño, es decir, que se requiere de un mayor número de pedidos para satisfacer la demanda. Este efecto cruzado de los costos de posesión y emisión permite, localizar el costo total que requiere la demanda, como se observa en la siguiente gráfica.

Gráfico 20: Costo y lote de pedido, en la producción del queso de 500 gramos



Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Tabla 31: Análisis del margen productivo

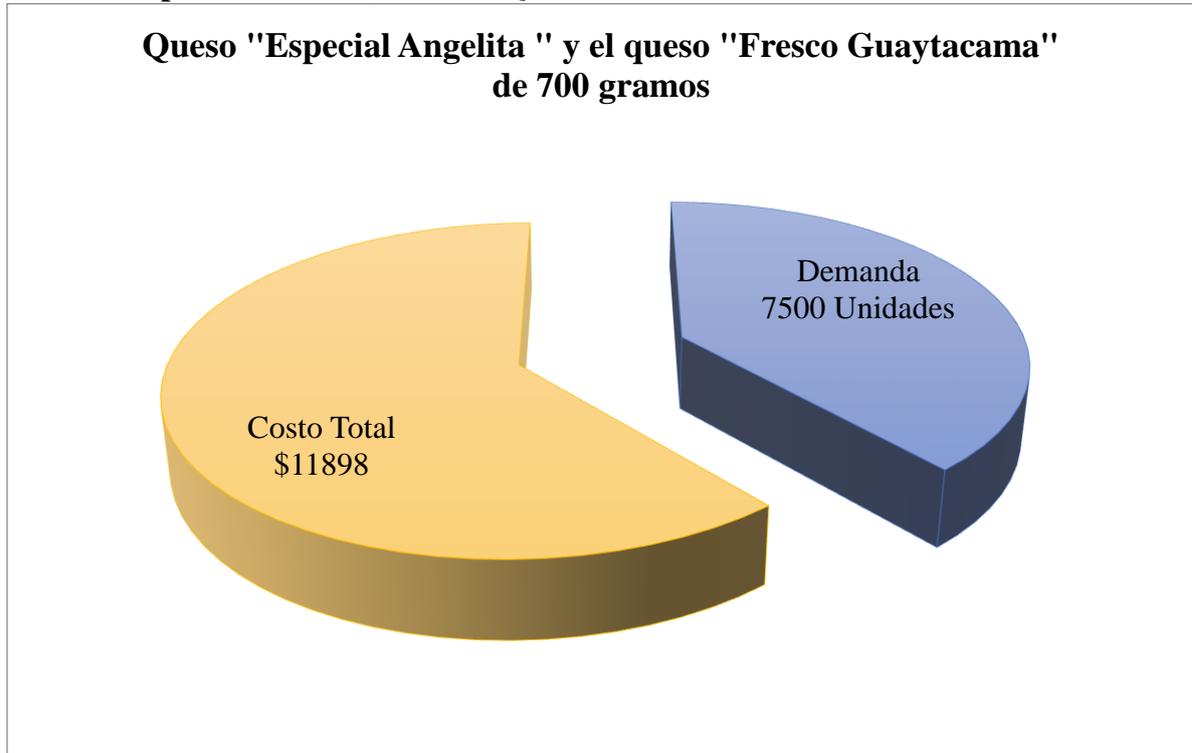
Margen productivo de la empresa Lácteos Guaytacama para el Queso "Especial Angelita " y el queso "Fresco Guaytacama" de 700 gramos		
Datos	Producción Mensual	
	Valores	Costo de Posesión
Demanda	7500	0,37
Costo de adquisición	1,57	
Costo de emisión	2,75	
Costo de Inventario	23,40%	
Horizonte de planificación	1	
constante	2	
días laborables	30	
Tiempo de espera de la orden (día)	1	

	Valores Mensuales	Valor Diario
Lote económico	335,08	11,17
Número de veces de la producción	22,38	1
Tiempo de la producción diaria	0,04	1,34
Costo Total	11898	397
demanda diaria		250
punto de reorden	8,3	250

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Gráfico 21: Costo total de la demanda mensual el Queso "Especial Angelita " y el queso "Fresco Guaytacama" de 700 gramos

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña



2.4. Análisis Costo total de la demanda mensual el Queso "Especial Angelita " y el queso "Fresco Guaytacama" de 700 gramos

Como se muestra en el gráfico 22, la demanda mensual de 7500 unidades de queso tiene un costo total de \$11,898 para la producción.

Una vez calculado el lote económico de pedido, obtenemos como resultado que se debe planificar 335,08 unidades, en lapso de 1 día.

La demanda diaria de este producto es de 250 unidades, lo cual representa un costo de \$ 397 diarios.

Adicionalmente cada vez que el lote económico de pedido o producción llegue al punto de reorden que es 250 unidades se debe realizar un nuevo pedido (tabla 31).

Tabla 32: Lote económico de producción del Queso de 700 gramos

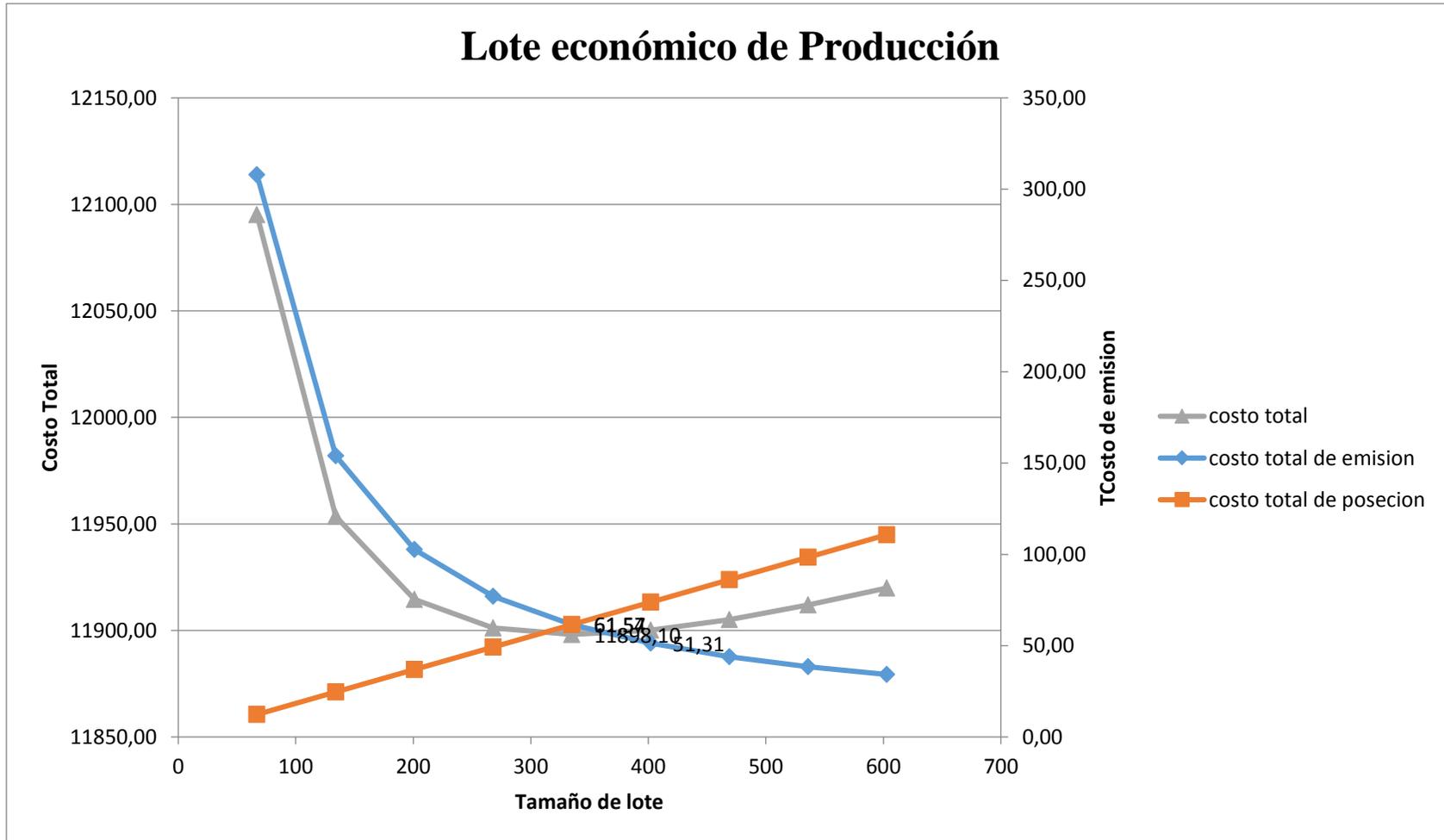
Lote económico de producción	costo total de emisión	costo total de adquisición	costo total de posesión	Costo total \$
67	307,84	11775	12,31	12095,14
134	153,92	11775	24,61	11953,53
201	102,61	11775	36,92	11914,53
268	76,96	11775	49,23	11901,19
335	61,57	11775	61,54	11898,10
402	51,31	11775	73,84	11900,15
469	43,98	11775	86,15	11905,13
536	38,48	11775	98,46	11911,94
603	34,20	11775	110,77	11919,97

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

2.5. Análisis Lote económico de producción del Queso de 700 gramos

Se puede observar en la tabla 32, desde el punto de vista de los costos de posesión de \$ 61,54 existe un incentivo a pedidos de menor tamaño para satisfacer la demanda mensual de 7500 unidades de queso de 700 gramos. No obstante, el costo de emisión es de \$ 61,57 el lote económico de producción es de menor tamaño, es decir que se requiere de un mayor número de pedidos para satisfacer la demanda. Este efecto cruzado de los costos de posesión y emisión permite, localizar el costo total que requiere la demanda, como se observa en la siguiente gráfica.

Gráfico 22: Costo y lote de pedido, en la producción del queso de 700 gramos.



Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

3. PRODUCCIÓN DE YOGURT

En la empresa Lácteos Guaytacama tiene una demanda mensual de 6.600 pacas de 24 fundas de 100 g cada una es decir 158.400 unidades.

Tabla 33: Determinación de datos, Costo por unidad

Precio / paca	
	Yogurt VIGOLAC de 100g
Costo de emisión	0.15 \$/unidad (3,60 \$/paca)
Costo de adquisición	$(0.10\$/ \text{unidad} \times 24) = 2.40 \text{ \$/paca}$
Costo de posesión	$(0.10 \text{ \$/unidad} \times 0.23) = 0.023 \text{ \$/paca}$
Costo de almacenamiento dentro de la empresa	
<u>Costo de la acumulación de inventario:</u>	
Costo financiero de los stocks	= 5.2%
Almacenamiento físico	= 6.0 %
Deterioro de robo	= 5.7%
Riesgo de obsolescencia	= 2.5%
Seguro e impuesto	= 4.0 %
TOTAL	= 23.4% = 0.23

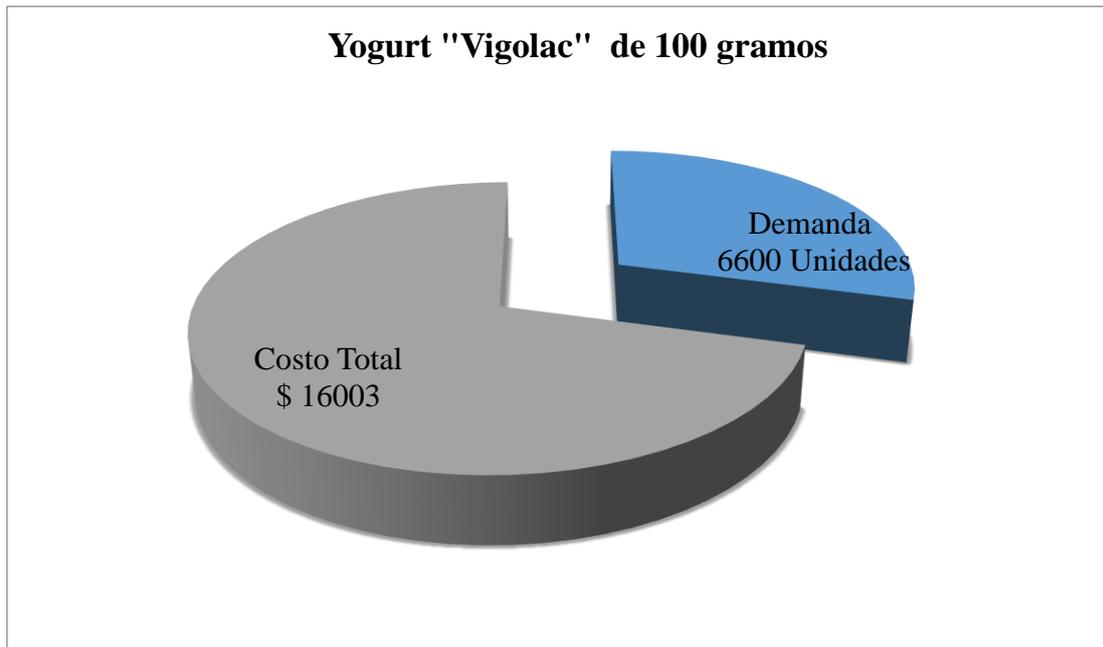
Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Tabla 34: Análisis del margen productivo

Margen productivo de la empresa Lácteos Guaytacama para el Yogurt "Vigolac" de 100 gramos		
Datos	Producción Mensual	
	Valores	Costo de Posesión
Demanda	6600	0,56
Costo de adquisición	2,4	
Costo de emisión	3,6	
Costo de Inventario	23,40%	
Horizonte de planificación	1	
 constante	2	
 días laborables	30	
Tiempo de espera de la orden (día)	1	
	Valores Mensuales	Valor Diario
Lote económico	290,89	9,70
Número de veces de la producción	22,69	1
Tiempo de la producción diaria	0,04	1,32
Costo Total	16003	533
demanda diaria		220
punto de reorden	7,3	220

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Gráfico 23: Costo total de la demanda mensual del Yogurt "Vigolac" de 100 gramos



Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

3.1. Análisis Costo total de la demanda mensual del Yogurt "Vigolac" de 100 gramos

Como se muestra en el gráfico 24, la demanda mensual de 6600 pacas de yogurt (Cada paca de 24 fundas) tiene un costo total de \$ 16,003 para la producción.

Una vez calculado el lote económico de pedido, obtenemos como resultado que se debe planificar 290,89 pacas de yogurt, en lapso de 1 día.

La demanda diaria de este producto es de 220 unidades, lo cual representa un costo de \$ 533 diarios.

Adicionalmente cada vez que el lote económico de pedido o producción llegue al punto de reorden que es 220 unidades se debe realizar un nuevo pedido (tabla 34).

Tabla 35: Lote económico de producción del yogurt Vigolac

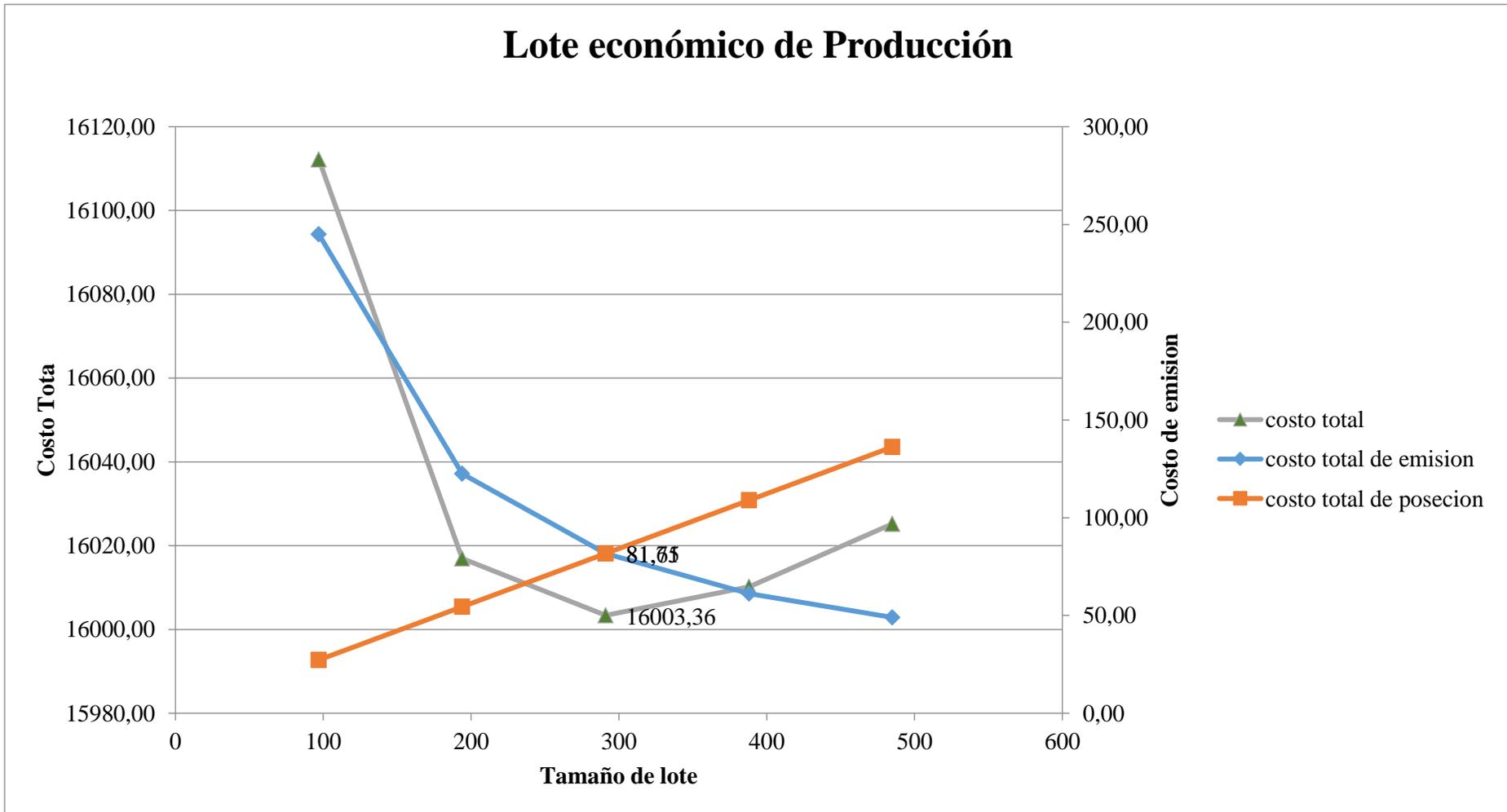
Lote económico de producción	costo total de emisión	costo total de adquisición	costo total de posesión	Costo Total
97	244,95	15840	27,24	16112,19
194	122,47	15840	54,48	16016,95
291	81,65	15840	81,71	16003,36
388	61,24	15840	108,95	16010,19
485	48,99	15840	136,19	16025,18

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

3.2. Análisis Lote económico de producción del yogurt Vigolag

Se puede observar en la tabla 34, desde el punto de vista de los costos de posesión de \$ 81,71 existe un incentivo a pedidos de menor tamaño para satisfacer la demanda mensual de 6600 pacas de yogurt (cada paca de 24 fundas). No obstante, el costo de emisión es de \$ 81,65. El lote económico de producción es de menor tamaño, es decir, que se requiere de un mayor número de pedidos para satisfacer la demanda. Este efecto cruzado de los costos de posesión y emisión permite, localizar el costo total que requiere la demanda, como se observa en la siguiente gráfica

Gráfico 24: Costo y lote de pedido, en la producción del Yogurt Vigola



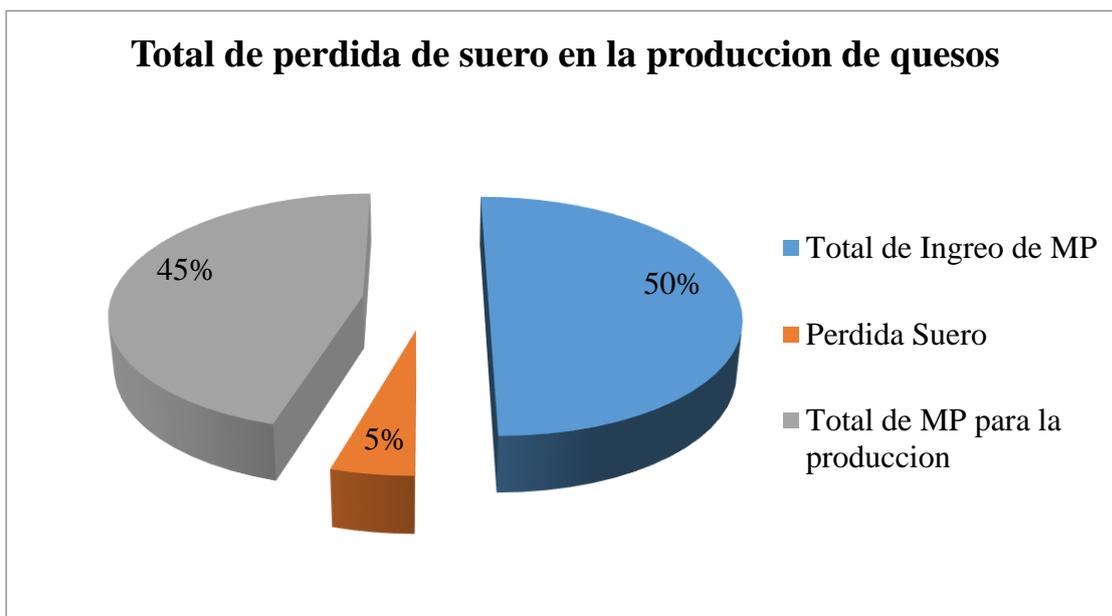
Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuñ

Tabla 35: Desperdicio de suero de la materia prima para la producción de los quesos

Perdía del suero en la producción total del queso						
	Total, de Litros de Materia Prima		Total, de Litros para el queso de 500 gramos		Total, de Litros para el queso de 700 gramos	
	Día	Mes	Día	Mes	Día	Mes
Total, de Ingresó de MP	3215	96450	2000	60000	1215	36450
Perdida Suero	290	8700	200	6000	90	2700
Total, de MP para la producción	2925	87750	1800	54000	1125	33750

Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña.

Gráfico 25: Desperdicio de suero de la materia prima para la producción de los quesos



Elaborado por: Hilda Casa, Caterine Quintuña

Análisis del desperdicio de suero de la materia prima para la producción de los quesos

Para la producción de los quesos tanto para el queso de 500 gramos y el queso de 700 gramos, ingresa una cantidad de materia prima (Leche Cruda) de 96,450 litros mensuales, obteniendo como perdida 8,700 litros de suero mensuales lo que representa el 5%, quedando una cantidad de 87,750 litros leche desuerada para la producción (gráfico 26).