



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

TEMA:

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA PARA LA EMPRESA LACTINOR EN LA
CIUDAD DE ATUNTAQUI.”**

AUTOR: JORGE JAVIER FLORES ESPÍN.

DIRECTOR: ING. RAMIRO SARAGURO

IBARRA – ECUADOR

2015



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional determina la necesidad de disponer textos completos de formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad Por medio del presente documento dejamos sentada nuestra voluntad de participar en este proyecto, para lo cual disponemos de la siguiente información:

DATOS DEL CONTACTO	
CEDULA DE IDENTIDAD	1003603030
APELLIDOS Y NOMBRES:	FLORES ESPÍN JORGE JAVIER
DIRECCIÓN	Imbabura – Otavalo – San Luis Cdla. Jacinto Collahuazo 1 Etapa.
E-MAIL	jjflores@utn.edu.ec
TELÉFONO FIJO	062 921942
TELÉFONO MÓVIL	0989182951
DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO	Implementación de un sistema de buenas prácticas de manufactura para la empresa LACTINOR en la ciudad de ATUNTAQUI.
AUTOR	Jorge Javier Flores Espín.
FECHA	23 de Diciembre del 2015
PROGRAMA	Pre – Grado
TÍTULO POR EL QUE OPTA	Ingeniero Industrial
DIRECTOR	Ing. Ramiro Saraguro

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Jorge Javier Flores Espín, con cédula de identidad No 100360303 - 0, en calidad de autor y titular de derechos Patrimoniales de la obra de trabajo de grado descrito anteriormente, hago la entrega ejemplar respectivo de forma digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior, Artículo 143.

FIRMA: 

NOMBRE: Jorge Javier Flores Espín.

CÉDULA: 100360303-0

Ibarra, Diciembre de 2015



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Jorge Javier Flores Espín, con cédula de identidad No 100360303 - 0 , manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los Derechos Patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6 en calidad de autor de la obra o trabajo de grado denominado: **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA LA EMPRESA LACTINOR EN LA CIUDAD DE ATUNTAQUI”**, que ha sido desarrollada para optar por el título de: INGENIERO INDUSTRIAL, en la UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autora me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

FIRMA:


NOMBRE: JORGE JAVIER FLORES ESPÍN

CÉDULA: 100360303-0

Ibarra, Diciembre del 2015.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CERTIFICACIÓN

Ing. Ramiro Saraguro Director de la Tesis de Grado desarrollada por el Señor Estudiante JORGE JAVIER FLORES ESPÍN.

CERTIFICA

Que, el Proyecto de Tesis de grado, "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA LA EMPRESA LACTINOR EN LA CIUDAD DE ATUNTAQUI" ha sido realizado en su totalidad por el señor estudiante Jorge Javier Flores Espín, bajo mi dirección, para la obtención del título de Ingeniero Industrial. Luego de ser revisada, considerando que se encuentra concluida y cumple con las exigencias y requisitos académicos de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Carrera de Ingeniería Industrial, autorizo su presentación y defensa para que pueda ser juzgado por el tribunal correspondiente.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Saraguro J.", is written over a horizontal line.

Ing. Ramiro Saraguro

DIRECTOR DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DECLARACIÓN

Yo, Jorge Javier Flores Espín, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; y que éste no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional. A través de la presente declaración cedo los derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad Técnica del Norte, según lo establecido por las Leyes de la Propiedad Intelectual, Reglamentos y Normativa vigente de la Universidad Técnica del Norte

Jorge Javier Flores Espín



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CONSTANCIA

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en la defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, Diciembre del 2015.

Jorge Javier Flores Espín

ACEPTACIÓN

FIRMA:

A handwritten signature in blue ink, which appears to be "Jorge Flores", is written over a horizontal dotted line. The signature is stylized and somewhat circular.



LÁCTEOS DEL NORTE

CERTIFICACIÓN DE “LACTINOR”

Atuntaqui, 10 de Diciembre del 2015

Señores

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Presente

De mis consideraciones Siendo auspiciante del proyecto de tesis del Señor Jorge Javier Flores Espín, con CI: 100360303-0 , quien desarrolló su trabajo con el tema, “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA LA EMPRESA LACTINOR EN LA CIUDAD DE ATUNTAQUI” me es grato informar que se han superado con satisfacción las capacitaciones , ejecución e implementación del proyecto, recibéndolo como totalmente realizada y culminada por parte del mencionado. Una vez que hemos recibido la capacitación y documentación respectiva, nos comprometemos a continuar utilizando el Plan de Buenas Prácticas de Manufactura en beneficio de nuestra organización.

El señor Jorge Javier Flores Espín, puede hacer uso de este documento para los fines pertinentes en la Universidad Técnica del Norte

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Felipe Chiriboga", is written over a circular stamp. The stamp is for "PRODUCTOS LACTEOS DE CALIDAD" and features the same cartoon cow logo as the LACTINOR brand. The text inside the stamp includes "Milky" in a stylized font, "RUC: 1002531836001", and "ATUNTAQUI-ECUADOR".

Teclg. Felipe Chiriboga
GERENTE PROPIETARIO
LACTEOS DEL NORTE “LACTINOR”

DEDICATORIA

La presente investigación de trabajo de grado se la dedico a Dios y a toda mi familia.

A Dios porque ha sido mi guía durante todos estos años de estudio porque ha estado acompañándome en cada paso que doy, llenándome de bendiciones y fortaleza para seguir adelante y no desfallecer.

A toda mi familia quienes me apoyaron a lo largo de mi formación profesional ayudándome a superar cada obstáculo en mi camino y quienes a lo largo de mi vida me han apoyado en todo momento, depositando su entera confianza y sin dudar de mi capacidad para salir adelante. Gracias de todo corazón ya que es por ustedes lo que soy ahora.

También es imprescindible dedicar a todos mis amigos y a todas las personas que conocí en el trascurso de la vida universitaria, que siempre creyeron que yo podría perseverar y cumplir con este anhelado objetivo personal.

Jorge Javier Flores Espín.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por iluminarle y protegerme durante todo el largo camino y darme las fuerzas necesarias para seguir adelante y poder hacer realidad este sueño tan anhelado.

A todos mis familiares, amigos y personas que conocí durante la vida universitaria que siempre depositaron la confianza en mí y me ayudaron con sus consejos y dándome ánimos para no rendirme gracias por ayudarme a confiar en mí y por enseñarme a valorar las dificultades como oportunidades para crecer y seguir adelante.

A la Universidad Técnica del Norte, la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, a la Carrera de Ingeniería Industrial en especial a cada uno de mis profesores, que no solo me han enseñado conocimientos de carácter formativo, sino que también me ha enseñado valores que me han ayudado para ser una persona de bien, gracias por su paciencia y enseñanza.

A la empresa LACTINOR y a su Gerente Propietario el Tecnólogo Felipe Chiriboga por ayudarme con la recopilación de la información necesaria para llevar a cabo esta investigación, y por todo su apoyo para el desarrollo de la Tesis.

Un agradecimiento para mi tutor el Ing. Ramiro Saraguro, por haberme guiado motivado y quien ha sabido dirigirme, guiarme y corregirme, pero sobre todo dedicar su tiempo para que realice un trabajo excelente y de calidad.

Jorge Javier Flores Espín

RESUMEN

El trabajo de grado, consiste en la implementación de un sistema de buenas prácticas de manufactura para la empresa “LACTINOR” en la ciudad de Atuntaqui. Para el desarrollo de la investigación se tomó como base al decreto ejecutivo 3253 de buenas prácticas de manufactura para alimentos procesados, para garantizar la calidad e inocuidad de los productos, con la finalidad de ser más competitivo en el mercado y a su vez que le permita mejorar con respecto a industrias similares.

Inicialmente se recopiló las bases teóricas, normas y reglamentos necesarios para el desarrollo del trabajo, luego se realizó un diagnóstico de la situación actual mediante una lista de verificación de los requisitos de las Buenas Prácticas de Manufactura, para identificar las falencias y proponer mejoras en los siguientes aspectos: Infraestructura, equipos y utensilios, personal manipulador, materias primas e insumos, operaciones de producción, envasado, etiquetado y empaçado, almacenamiento, distribución, transporte y aseguramiento de la calidad.

Se elaboró un cronograma de trabajo para la implementación de las mejoras en la empresa y de igual manera se desarrolló un sistema de buenas prácticas de manufactura que incluye: Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, procedimientos operativos estandarizados (POE), instructivos, procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES), programas de limpieza y desinfección y Registros para toda la empresa.

Al final se realizó un análisis financiero de la inversión en la Implementación del Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura. También una nueva auditoría en donde se evalúa la mejora de la situación final con la situación inicial en base a los requisitos de las BPM.

ABSTRACT

The degree work consists in implementing a system of good manufacturing practices for the company "LACTINOR" in the city of Atuntaqui. For the development of the research it was taken as the basis of Executive Order 3253 of good manufacturing practices for processed foods, to ensure the quality and safety of products, in order to be more competitive in the market and in turn that could improve over similar industries.

Initially the theoretical bases, rules and regulations necessary for the development work was compiled, then a diagnosis of the current situation through a checklist of the requirements of Good Manufacturing Practices was carried out to identify shortcomings and propose improvements following aspects: infrastructure, equipment and tools, personal handler, raw materials and inputs, production operations, packaging, labeling and packing, storage, distribution, transportation and quality assurance.

A work schedule is drawn up for the implementation of improvements in the company and likewise a system of good manufacturing practices including developed: Manual of Good Manufacturing Practices Standard Operating Procedures (SOP), instructions, sanitation standard operating procedures (SOPs), cleaning and disinfection programs and records for the entire company.

At the end a financial analysis of the investment in the System Implementation of Good Manufacturing Practices was held. Also a new audit wherein the improvement of the final status is evaluated with the initial situation based on the requirements of GMP.

OBJETIVO GENERAL

Garantizar la calidad y la inocuidad del producto yogurt tipo II en la empresa "LACTINOR" mediante la implementación de un sistema de BPM, para el cumplimiento de las especificaciones técnicas de su producto.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer las bases teóricas, científicas y legales mediante la recopilación de información bibliográfica necesaria para realizar la implementación de un Plan de Buenas Prácticas de Manufactura en la industria Alimentaria.
- Realizar el diagnóstico de la empresa en la elaboración del yogurt tipo II utilizando un check list o formulario de verificación de cumplimiento de BPM para poder identificar y priorizar los problemas que disminuyen la calidad e inocuidad en el producto.
- Diseñar un plan de mejora de BPM para dar solución a los problemas identificados con el fin de establecer condiciones adecuadas de manipulación, higiene, limpieza, procesamiento y control en el proceso productivo.
- Elaborar una guía de Buenas Prácticas de Manufactura y los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES) en base a las normas y reglamentos para mantener condiciones higiénico-sanitarias adecuadas.
- Realizar un presupuesto y análisis económico de la implementación del sistema de Buenas Prácticas de Manufactura.
- Evaluar la efectividad del plan realizado mediante una comparación entre la situación inicial y la mejora implementada con el plan de BPM en la empresa LACTINOR.

ALCANCE

El desarrollo del presente trabajo iniciará con el diagnóstico de la situación actual de la empresa mediante la utilización del check list o lista de verificación, el mismo que servirá para crear la documentación necesaria como: Programas de Limpieza y Desinfección, Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento, Formatos de Registros e Instructivos. Luego, mediante la implementación de un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura lograr que las operaciones de manufactura sean favorables para elaborar un producto seguro, sano, limpio y saludable que no afecte la satisfacción y bienestar de los consumidores.

Finalmente, realizar una comparación de la situación inicial con la mejora implementada y demostrar todos los beneficios obtenidos al implementar el Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura.

ÍNDICE GENERAL

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	II
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.....	IV
CERTIFICACIÓN	V
DECLARACIÓN	VI
CONSTANCIA.....	VII
CERTIFICACIÓN DE “LACTINOR”	VIII
DEDICATORIA.....	IX
AGRADECIMIENTO.....	X
RESUMEN	XI
ABSTRACT	XII
OBJETIVO GENERAL	XIII
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	XIII
ALCANCE	XIV
ÍNDICE GENERAL	XV
ÍNDICE DE FIGURAS	XXII
ÍNDICE DE TABLAS	XXV
CAPITULO I	1
1. MARCO TEÓRICO.....	1
1.1 SEGURIDAD ALIMENTARIA	1
1.1.1 INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS	2
1.1.2 CADENA ALIMENTARIA.....	3
1.2 CODEX ALIMENTARIUS	4
1.3 BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.....	4
1.3.1 HISTORIA DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.	4
1.3.2 BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA EN EL ECUADOR.....	5
1.3.3 ENFOQUES DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.	6
1.3.4 MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA.....	7
1.3.5 IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.....	9
1.4 CONTAMINACIÓN ALIMENTARIA	10
1.4.1 AGENTE ALTERANTE.....	10

1.4.2 ALIMENTO CONTAMINADO	11
1.4.3 PRINCIPALES FUENTES DE CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS	13
1.5 PELIGROS ALIMENTARIOS.	15
1.5.1 BACTERIAS.....	15
1.5.2 PRINCIPALES FACTORES FAVORABLES AL CRECIMIENTO DE MICROORGANISMOS.....	16
1.6 ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (ETAS).....	17
1.6.1 INFECCIONES.....	17
1.6.2 INTOXICACIONES.....	18
1.6.3 TOXI-INFECCIONES CAUSADAS POR ALIMENTOS	18
1.6.4 TOXIINFECCIONES ALIMENTARIAS MÁS FRECUENTES	18
1.7 HIGIENE DEL PERSONAL.	19
1.7.1 SALUD	19
1.7.2 HIGIENE DE LOS TRABAJADORES.....	19
1.8 PROCESOS OPERATIVOS ESTÁNDAR DE SANEAMIENTO (POES)	20
1.8.1 DEFINICIÓN.....	20
1.8.2 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.....	21
1.8.3 PROCESOS DE LIMPIEZA.....	22
1.8.4 DETERGENTES Y DESINFECTANTES	22
1.8.5 MANEJO DE RESIDUOS.....	22
1.8.6 RESIDUOS DE LA INDUSTRIA ALIMENTICIA.....	23
1.8.7 CONTROL DE RESIDUOS.	24
1.9 YOGURT	24
1.9.1 HISTORIA.	24
1.9.2 DEFINICIÓN.....	25
1.9.3 TIPOS DE YOGUR.....	25
1.9.4 IMPORTANCIA NUTRICIONAL.	26
1.9.5 TIPOS DE BACTERIAS USADOS EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL YOGURT.....	27
1.10 NORMAS Y REGLAMENTOS A UTILIZAR.....	28
1.10.1 REGLAMENTO DE BUENAS PRÁCTICAS PARA ALIMENTOS, PROCESADOS DECRETO EJECUTIVO 3253, REGISTRO OFICIAL 696, 4 DE NOVIEMBRE DE 2002.....	29
1.10.2 COMPARACIÓN CON LA NORMA TÉCNICA SUSTITUTIVA DE BPM PARA ALIMENTOS PROCESADOS.....	29
1.10.3 CÓDIGO DE PRACTICAS DE HIGIENE PARA LA LECHE Y LOS PRODUCTOS LÁCTEOS CAC/RCP 57-2004 DEL CODEX ALIMENTARIUS... 30	30

1.10.4 REGISTRO OFICIAL 839.....	31
1.10.5 NORMA TÉCNICA ECUATORIANA INEN 2395:2011	31
1.11 OTROS SISTEMAS DE INOCUIDAD.....	31
1.11.1 SISTEMA HACCP	32
1.11.2 SISTEMA ISO 22000.....	32
1.11.3 ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS DIFERENTES SISTEMAS DE INOCUIDAD. 33	
CAPITULO II	35
2 DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA LACTINOR	35
2.1 DATOS GENERALES.....	35
2.1.1 CATEGORIZACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO.....	36
2.2 RESEÑA HISTÓRICA	36
2.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	37
2.3.1 MISIÓN.....	37
2.3.2 VISIÓN	37
2.3.3 VALORES	37
2.3.4 POLÍTICA Y OBJETIVOS DE CALIDAD	38
2.3.5 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL.....	39
2.4 ANÁLISIS FODA.	39
2.5 LÁCTEOS DEL NORTE “LACTINOR”	41
2.6 MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.	42
2.6.1 MATERIAS PRIMAS	42
2.6.2 INSUMOS.....	42
2.7 PROVEEDORES Y CLIENTES.....	43
2.7.1 PROVEEDORES.....	43
2.7.2 CLIENTES.....	44
2.8 MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.....	44
2.9 PERSONAL DE PLANTA.....	45
2.9.1 ACTIVIDADES POR PUESTO DE TRABAJO.....	45
2.10 OPERACIONES DE PRODUCCIÓN.....	45
2.10.1 RECEPCIÓN DE LA LECHE CRUDA.	46
2.10.2 PASTEURIZADO.	46
2.10.3 FERMENTADO.	46
2.10.4 HOMOGENIZADO.....	46
2.10.5 SABORIZADO.....	46

2.10.6 ENVASADO Y ETIQUETADO.....	46
2.10.7 EMPAQUETADO.	46
2.10.8 ALMACENADO Y DISTRIBUIDO.....	46
2.11 SIPOC PROCESO ELABORACIÓN DEL YOGURT.	47
2.12 DIAGRAMA DE FLUJO ELABORACIÓN YOGURT.....	48
2.13 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA.....	49
2.14 DIAGNOSTICO INICIAL DE BPM EN LACTINOR.....	51
2.14.1 RESUMEN DE LA EVALUACIÓN.....	51
2.15 RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO INICIAL POR SECCIÓN.....	54
2.15.1 DE LAS INSTALACIONES.....	54
2.15.2 EQUIPOS Y UTENSILIOS.....	56
2.15.3 PERSONAL.....	57
2.15.4 MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.....	58
2.15.5 OPERACIONES DE PRODUCCIÓN.....	59
2.15.6 ENVASADO, EMPAQUETADO Y ETIQUETADO.....	60
2.15.7 ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE.....	61
2.15.8 ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD.....	62
2.16 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DEL PRODUCTO TERMINADO.....	63
2.16.1 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO.....	63
2.16.2 OBJETIVOS DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO.....	63
2.16.3 PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS.....	64
2.16.4 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	65
CAPITULO III	68
3 DISEÑO DEL PLAN DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA.....	68
3.1 GENERALIDADES DEL PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.....	68
3.2 ANÁLISIS DE INCONFORMIDADES DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.....	69
3.3 PLAN DE MEJORA.....	72
CAPITULO IV	91
4 SISTEMA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.....	91
4.1 MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA DE LA EMPRESA “LACTINOR”.....	91
4.1.1 INTRODUCCIÓN.....	91
4.1.2 OBJETIVO.....	92

4.1.3 ALCANCE	92
4.1.4 REFERENCIAS NORMATIVAS	92
4.1.5 TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	92
4.1.6 RESPONSABLES	95
4.1.7 EJECUCION Y VIGENCIA	95
4.1.8 REQUISITOS DE LAS BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA.	95
4.2 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE LA EMPRESA “LACTINOR”	119
4.2.1 INTRODUCCIÓN.	119
4.2.2 OBJETIVO.....	119
4.2.3 ALCANCE	119
4.2.4 TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	119
4.2.5 PROCEDIMIENTOS.....	121
4.2.6 INSTRUCTIVOS.....	148
4.3 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES).....	161
4.3.1 INTRODUCCIÓN.	161
4.3.2 OBJETIVO.....	161
4.3.3 ALCANCE.	161
4.3.4 TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	161
4.3.5 MÉTODOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.....	162
4.3.6 ACCESORIOS DE LIMPIEZA.	163
4.3.7 SUSTANCIAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.....	164
4.3.8 POES: SUPERFICES DE LA EMPRESA LACTINOR.....	166
4.3.9 POES: MAQUINARIAS Y EQUIPOS.....	185
4.4 REGISTROS.	201
4.4.1 PERSONAL.....	201
4.4.2 PRODUCCIÓN.....	207
4.4.3 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.....	211
4.4.4 MANTENIMIENTO.	218
CAPITULO V	221
5 ANÁLISIS FINANCIERO.....	221
5.1 PRESUPUESTO DE LA INVERSIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.....	221
5.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN.....	222
5.3 GASTOS DE PRODUCCIÓN.....	224

5.4 DATOS ADICIONALES.....	226
5.4.1 FINANCIAMIENTO.....	226
5.4.2 SUELDO REAL DE LOS TRABAJADORES.....	226
5.4.3 PRECIO DE VENTA UNITARIO.....	227
5.4.4 PROYECCIÓN DE VENTAS.....	227
5.4.5 TABLA DE AMORTIZACIÓN.....	228
5.5 FLUJOS DE EFECTIVO.....	229
5.6 RESULTADOS.....	230
5.6.1 VALOR ACTUAL NETO (VAN).....	231
5.6.2 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR).....	231
5.6.3 PERIODO DE RECUPERACIÓN.....	232
5.6.4 BENEFICIO/COSTO (B/C).....	232
CAPITULO VI.....	233
6 RESULTADOS OBTENIDOS.....	233
6.1 IMPLEMENTACIÓN DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS.....	233
6.1.1 INSTALACIONES.....	233
6.1.2 EQUIPOS Y UTENSILIOS.....	236
6.1.3 PERSONAL.....	238
6.1.4 MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.....	240
6.1.5 OPERACIONES DE PRODUCCIÓN.....	241
6.1.6 ENVASADO, EMPAQUETADO Y ETIQUETADO.....	242
6.1.7 ALMACENADO, DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE.....	243
6.1.8 ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD.....	244
6.2 COMPARACIÓN ENTRE LA SITUACIÓN INICIAL Y FINAL.....	245
6.2.1 COMPARACION ENTRE EL DIAGNOSTICO INICIAL Y EL FINAL.....	245
6.3 LAYOUT FINAL DE LA EMPRESA.....	247
CONCLUSIONES.....	249
RECOMENDACIONES.....	251
BIBLIOGRAFÍA.....	252
ANEXOS.....	257
ANEXO 1.....	258
LISTA DE VERIFICACION INICIAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS BPM.....	258
ANEXO 2.....	277
ANALISIS MICROBIOLÓGICO DEL YOGURT.....	277
ANEXO 3.....	278

GUIA DE CODIGOS.....	278
ANEXO 4.....	283
LISTA DE VERIFICACION FINAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS BPM.	283
ANEXO 5.....	302
FOTOS.....	302

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1 <i>Clasificación de los agentes alterantes</i>	10
Figura 1-2 <i>Ítems del reglamento de BPM</i>	29
Figura 1-3 <i>Sistemas para la inocuidad de los alimentos</i>	34
Figura 2-1 <i>Logotipo de la empresa</i>	35
Figura 2-2 <i>Organigrama estructural de la Empresa LACTINOR</i>	39
Figura 2-3 <i>Producto LACTINOR</i>	41
Figura 2-4 <i>Diagrama SIPOC de la empresa LACTINOR</i>	47
Figura 2-5 <i>Diagrama de Flujo de Elaboración del Yogurt</i>	48
Figura 2-6 <i>Layout segundo piso de LACTINOR</i>	49
Figura 2-7 <i>Layout de la planta baja LACTINOR</i>	50
Figura 2-8 <i>Porcentaje de cumplimiento BPM LACTINOR</i>	53
Figura 2-9 <i>Diagnóstico Inicial de las Instalaciones y Localización</i>	54
Figura 2-10 <i>Diagnóstico Inicial de Equipos y Utensilios</i>	56
Figura 2-11 <i>Diagnóstico Inicial del Personal</i>	57
Figura 2-12 <i>Diagnóstico Inicial de Materias Primas e Insumos</i>	58
Figura 2-13 <i>Diagnóstico Inicial de las Operaciones de Producción</i>	59
Figura 2-14 <i>Diagnóstico Inicial de Envasado, Empaquetado y Etiquetado</i>	60
Figura 2-15 <i>Diagnóstico inicial de Almacenamiento y Comercialización</i>	61
Figura 2-16 <i>Diagnóstico Inicial del Aseguramiento y Control de la Calidad</i>	62
Figura 3-1 <i>Diagrama Pareto</i>	70
Figura 4-1 <i>Rotulación a utilizarse en LACTINOR</i>	97
Figura 4-2 <i>Ejemplo de semaforización alimentos procesados</i>	116
Figura 4-3 <i>Reglas Básicas del Personal en Planta</i>	148
Figura 4-4 <i>Limpieza y desinfección de manos</i>	149
Figura 4-5 <i>Política de lavado de manos</i>	150
Figura 4-6 <i>Ingreso de los trabajadores a la Planta</i>	151
Figura 4-7 <i>Ingreso de Visitantes o Pasantes</i>	152
Figura 4-8 <i>Permiso de los Trabajadores</i>	153
Figura 4-9 <i>Salida de los Trabajadores de la Planta</i>	154
Figura 4-10 <i>Enfermedades de los trabajadores</i>	155
Figura 4-11 <i>Utilización de servicios higiénicos</i>	156

Figura 4-12 <i>Uso del equipo de protección personal</i>	157
Figura 4-13 <i>Uso del botiquín de primeros auxilios</i>	158
Figura 4-14 <i>Que hacer en caso de incendio</i>	159
Figura 4-15 <i>Que hacer en caso de un sismo</i>	160
Figura 4-16 <i>Formato de registro de asistencia del personal</i>	201
Figura 4-17 <i>Formato de registro de Uso del Uniforme</i>	202
Figura 4-18 <i>Formato de registro de Higiene del Personal</i>	202
Figura 4-19 <i>Formato de registro de entrega de uniformes y EPP</i>	203
Figura 4-20 <i>Formato de Registro de Enfermedades del Personal</i>	203
Figura 4-21 <i>Formato de registro de Incidentes e Accidentes del personal</i>	204
Figura 4-22 <i>Formato de registro de Capacitaciones del Personal</i>	204
Figura 4-23 <i>Formato de registro de Inspección de EPP e Instalaciones</i>	205
Figura 4-24 <i>Formato de registro de solicitud de permiso</i>	205
Figura 4-25 <i>Formato de registro de visitantes</i>	206
Figura 4-26 <i>Formato de registro de planificación de la producción</i>	207
Figura 4-27 <i>Formato de registro de control de la Materia Prima</i>	207
Figura 4-28 <i>Formato de registro de pasteurización</i>	208
Figura 4-29 <i>Formato de registro de producción de yogurt</i>	208
Figura 4-30 <i>Formato de registro de temperatura del cuarto frio</i>	209
Figura 4-31 <i>Formato de registro de proveedores</i>	209
Figura 4-32 <i>Formato de registro de control de inventarios</i>	210
Figura 4-33 <i>Formato de registro de control de insumos</i>	210
Figura 4-34 <i>Formato de registro del área de recepción de materia prima</i>	211
Figura 4-35 <i>Formato de registros de las superficies</i>	211
Figura 4-36 <i>Formato de registro de equipos</i>	212
Figura 4-37 <i>Formato de registro de utensilios</i>	212
Figura 4-38 <i>Formato de registro del área de cuarto frio</i>	213
Figura 4-39 <i>Formato de registro de la bodega</i>	213
Figura 4-40 <i>Formato de registro del área del caldero</i>	214
Figura 4-41 <i>Formato de registro de los exteriores de la planta</i>	214
Figura 4-42 <i>Formato de registro del área del baño</i>	215
Figura 4-43 <i>Formato de registro de los vestidores</i>	215

Figura 4-44 <i>Formato de registro de las oficinas</i>	216
Figura 4-45 <i>Formato de registro del vehículo</i>	216
Figura 4-46 <i>Formato de registro de control de plagas</i>	217
Figura 4-47 <i>Formato de registro de mantenimiento programado</i>	218
Figura 4-48 <i>Formato de registro acciones correctivas</i>	218
Figura 4-49 <i>Formato de registro de calibración de balanzas</i>	219
Figura 4-50 <i>Formato de registro de frecuencia de calibración de equipos</i>	219
Figura 4-51 <i>Formato de registro de inspección de extintores</i>	220
Figura 6-1 <i>Situación Final Instalaciones</i>	234
Figura 6-2 <i>Antes y después de la implementación de superficies</i>	235
Figura 6-3 <i>Situación Final Equipos y Utensilios</i>	236
Figura 6-4 <i>Antes y después de la mejora de equipos y utensilios</i>	237
Figura 6-5 <i>Situación final del personal</i>	238
Figura 6-6 <i>Antes y después de la mejora del personal</i>	239
Figura 6-7 <i>Situación final de las materias primas e insumos</i>	240
Figura 6-8 <i>Antes y después de las materias primas e insumos</i>	240
Figura 6-9 <i>Situación final de las operaciones de producción</i>	241
Figura 6-10 <i>Antes y después de las operaciones de producción</i>	241
Figura 6-11 <i>Situación final envasado, empaquetado y etiquetado</i>	242
Figura 6-12 <i>Antes y después de envasado, empaquetado y etiquetado</i>	242
Figura 6-13 <i>Situación final de almacenamiento y comercialización</i>	243
Figura 6-14 <i>Antes y después de almacenamiento y distribución</i>	243
Figura 6-15 <i>Situación final del aseguramiento y control de la calidad</i>	244
Figura 6-16 <i>Antes y después de la garantía de calidad</i>	244
Figura 6-17 <i>Comparación entre la situación Inicial y la Final</i>	246
Figura 6-18 <i>Layout final 2 piso de la empresa LACTINOR</i>	247
Figura 6-19 <i>Layout final planta baja de LACTINOR</i>	248

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1 <i>Fundamentos de la Seguridad Alimentaria</i>	2
Tabla 1-2 <i>Clasificación de los agentes y efectos</i>	11
Tabla 1-3 <i>Contaminación de Alimentos</i>	13
Tabla 1-4 <i>Principales factores favorables crecimiento de microorganismos</i>	16
Tabla 1-5 <i>Procesos de limpieza</i>	22
Tabla 1-6 <i>Especificaciones de las leches fermentadas</i>	25
Tabla 1-7 <i>Bacterias del Yogurt</i>	28
Tabla 2-1 <i>Categorización del establecimiento</i>	36
Tabla 2-2 <i>Análisis FODA empresa "LACTINOR"</i>	40
Tabla 2-3 <i>Productos de la empresa LACTINOR</i>	42
Tabla 2-4 <i>Proveedores de la empresa LACTINOR</i>	43
Tabla 2-5 <i>Maquinaria y Equipos</i>	44
Tabla 2-6 <i>Descripción de funciones en el puesto de trabajo</i>	45
Tabla 2-7 <i>Criterios de auditoria para LACTINOR</i>	51
Tabla 2-8 <i>Categorización del Establecimiento</i>	51
Tabla 2-9 <i>Resultados de la Inspección Inicial</i>	52
Tabla 2-10 <i>Resultados del análisis microbiológico inicial</i>	66
Tabla 2-11 <i>Requisitos microbiológicos en leche fermentada sin tratamiento</i>	66
Tabla 3-1 <i>Grado de incumplimiento de las BPM</i>	71
Tabla 3-2 <i>Plan de mejoramiento para el Aseguramiento y Control de Calidad</i> ..	73
Tabla 3-3 <i>Plan de mejoramiento para Materias Primas e Insumos</i>	75
Tabla 3-4 <i>Plan de mejoramiento para Operaciones de Producción</i>	77
Tabla 3-5 <i>Plan de mejoramiento de las Instalaciones</i>	79
Tabla 3-6 <i>Plan de mejoras de almacenamiento, distribución y transporte</i>	83
Tabla 3-7 <i>Plan de mejoras para el Personal</i>	85
Tabla 3-8 <i>Plan de mejora de equipos y utensilios</i>	87
Tabla 3-9 <i>Plan de mejora para envasado, empaclado y etiquetado</i>	89
Tabla 4-1 <i>Colores de Identificación de tuberías</i>	100
Tabla 4-2 <i>Iluminación mínima en las diferentes áreas</i>	100
Tabla 4-3 <i>Número de servicios higiénicos necesarios en un centro de trabajo</i>	101
Tabla 4-4 <i>Clasificación y disposición de desechos solidos</i>	103

Tabla 4-5 <i>Requisitos de la leche para la empresa “LACTINOR”</i>	111
Tabla 4-6 <i>Identificación de las Etiquetas de Insumos</i>	112
Tabla 4-7 <i>Identificación de las Etiquetas de Insumos</i>	115
Tabla 4-8 <i>Etiquetas de Producto Terminado y su Descripción</i>	117
Tabla 4-9 <i>Procedimiento de Recepción y Transporte de la Materia Prima</i>	122
Tabla 4-10 <i>Requisitos de la Prueba de Calidad de la Leche Cruda</i>	124
Tabla 4-11 <i>Procedimiento para Determinar la Acidez de la Leche</i>	125
Tabla 4-12 <i>Procedimiento para Determinar la Densidad de la Leche</i>	126
Tabla 4-13 <i>Procedimiento de Bombeo y Filtración de Leche Cruda</i>	128
Tabla 4-14 <i>Procedimiento de pasteurización del yogurt</i>	130
Tabla 4-15 <i>Procedimiento de Inoculación e Incubación</i>	133
Tabla 4-16 <i>Procedimiento de Saborización</i>	135
Tabla 4-17 <i>Procedimiento de Envasado y Etiquetado</i>	137
Tabla 4-18 <i>Procedimiento de Almacenado y Distribuido</i>	139
Tabla 4-19 <i>Procedimiento de Funcionamiento del Caldero</i>	140
Tabla 4-20 <i>Procedimiento del funcionamiento de las marmitas</i>	142
Tabla 4-21 <i>Procedimiento del funcionamiento de la mezcladora</i>	144
Tabla 4-22 <i>Procedimiento de funcionamiento de la Empacadora</i>	146
Tabla 4-23 <i>Métodos de limpieza y desinfección</i>	163
Tabla 4-24 <i>Sustancias de limpieza y desinfección</i>	164
Tabla 4-25 <i>Preparación de solución de cloro</i>	165
Tabla 4-26 <i>Limpieza y desinfección de paredes</i>	166
Tabla 4-27 <i>Limpieza y desinfección de pisos y escaleras</i>	167
Tabla 4-28 <i>Limpieza y desinfección de techos</i>	168
Tabla 4-29 <i>Limpieza y desinfección de ventanas</i>	169
Tabla 4-30 <i>Limpieza y desinfección de puertas</i>	170
Tabla 4-31 <i>Limpieza y desinfección de lavabos</i>	171
Tabla 4-32 <i>Limpieza y desinfección de pediluvios</i>	172
Tabla 4-33 <i>Limpieza y desinfección de desagües</i>	173
Tabla 4-34 <i>Limpieza y desinfección de Baños</i>	174
Tabla 4-35 <i>Limpieza y desinfección de basureros</i>	175
Tabla 4-36 <i>Limpieza y desinfección de botas y mandil plástico</i>	176

Tabla 4-37 <i>Limpieza y desinfección de uniformes</i>	177
Tabla 4-38 <i>Limpieza y desinfección de vestidos</i>	178
Tabla 4-39 <i>Limpieza y desinfección de bodegas</i>	179
Tabla 4-40 <i>Limpieza y desinfección de estanterías</i>	180
Tabla 4-41 <i>Limpieza y desinfección del área de recepción de materia prima</i> ..	181
Tabla 4-42 <i>Limpieza y desinfección de los exteriores de la planta</i>	182
Tabla 4-43 <i>Limpieza y desinfección de Oficinas</i>	183
Tabla 4-44 <i>Limpieza y desinfección del vehículo</i>	184
Tabla 4-45 <i>Limpieza y desinfección de la bomba de leche</i>	185
Tabla 4-46 <i>Limpieza y desinfección de las marmitas</i>	186
Tabla 4-47 <i>Limpieza y desinfección de la mezcladora</i>	187
Tabla 4-48 <i>Limpieza y desinfección de la empacadora</i>	188
Tabla 4-49 <i>Limpieza y desinfección del cuarto frío</i>	189
Tabla 4-50 <i>Limpieza y desinfección de las cortinas plásticas</i>	190
Tabla 4-51 <i>Limpieza y desinfección de la refrigeradora</i>	191
Tabla 4-52 <i>Limpieza y desinfección de tuberías</i>	192
Tabla 4-53 <i>Limpieza y desinfección de bidones y tapas</i>	193
Tabla 4-54 <i>Limpieza y desinfección de las gavetas</i>	194
Tabla 4-55 <i>Limpieza y desinfección de mesones y mesas</i>	195
Tabla 4-56 <i>Limpieza y desinfección de palas y agitadores</i>	196
Tabla 4-57 <i>Limpieza y desinfección de tinas y baldes</i>	197
Tabla 4-58 <i>Limpieza y desinfección de las cernidores</i>	198
Tabla 4-59 <i>Limpieza y desinfección de Instrumentos de Laboratorio</i>	199
Tabla 4-60 <i>Limpieza y desinfección de la balanza electrónica</i>	200
Tabla 5-1 <i>Presupuesto de implementación de BPM</i>	221
Tabla 5-2 <i>Costos de producción LACTINOR</i>	223
Tabla 5-3 <i>Resumen de Costos de Producción</i>	224
Tabla 5-4 <i>Presupuesto de Gastos de Producción</i>	225
Tabla 5-5 <i>Financiamiento</i>	226
Tabla 5-6 <i>Sueldo real del Trabajador</i>	226
Tabla 5-7 <i>Precio de venta Unitario</i>	227
Tabla 5-8 <i>Proyección de ventas</i>	227

Tabla 5-9 <i>Tabla de amortización</i>	228
Tabla 5-10 <i>Flujos de efectivo LACTINOR</i>	229
Tabla 5-11 <i>Resumen flujos efectivo</i>	230
Tabla 5-12 <i>Indicadores Económicos</i>	230
Tabla 5-13 <i>Toma de decisiones del VAN</i>	231
Tabla 6-1 <i>Resultados del diagnóstico final de LACTINOR</i>	245
Tabla 6-2 <i>Comparación entre la situación inicial y la final</i>	246

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO.

El marco teórico que servirá como argumento para el desarrollo del presente documento, esta recopilado con los términos que tienen estrecha relación con la seguridad alimentaria así también con las BPM.

La empresa LACTINOR, se ha comprometido con el consumidor en la búsqueda constante de la calidad e inocuidad de los productos a través de la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura y con esto la seguridad alimentaria basada en el principio de que todos los alimentos deben ser inocuos y que no presenten riesgos que puedan causar peligro a la salud del consumidor, lo que permite desarrollar el presente trabajo de grado en base a las Normas y Reglamentos vigentes en el país para elaborar el Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura.

1.1 SEGURIDAD ALIMENTARIA

La seguridad alimentaria es el acceso material y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos para todos los individuos, de manera que puedan ser utilizados adecuadamente para satisfacer sus necesidades nutricionales y llevar una vida sana, sin correr riesgos indebidos. Esto quiere decir que todas las personas gozan de acceso físico, económico y social a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad, garantizando un estado de bienestar. (Sanz, 2012)

Según la Organización de las Naciones Unidas, para la Agricultura y la alimentación FAO: *“Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimentarias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana”*

La seguridad alimentaria es un concepto muy dinámico que ha variado con el paso de los años volviéndose cada vez más complejo, surgió en la década del 70, basado en la necesidades de producción y disponibilidad de productos alimenticios a nivel global y nacional y hasta la década de los años 90 se la reafirma en su totalidad como un derecho humano.

Tabla 1-1 *Fundamentos de la Seguridad Alimentaria*

Ventajas de la seguridad alimentaria	Desventajas de la falta de seguridad alimentaria.
<ul style="list-style-type: none"> • Clientes satisfechos. • Clientes fieles. • Buena reputación del establecimiento. • Menos desperdicios de alimentos. • Un lugar de trabajo agradable. • Menos ausentismo de trabajadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades de transmisión de alimentos descompuestos. • Quejas de los clientes. • Condiciones de trabajo deficientes. • Acciones y sanciones legales. • Una mala reputación. • Posibles despido de empleados y cierre de la empresa. • Perdidas económicas.

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

1.1.1 INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS

En la actualidad los consumidores están más informados, cuidan su salud y lo que ingieren por lo que exigen mayores atributos de calidad en los alimentos que diariamente adquieren; y la inocuidad de éstos se presenta como un factor potencial orientado a disminuir y eliminar los peligros que puedan afectar su bienestar y salud.

El reto de la industria alimenticia es brindar al mercado un cumplimiento asertivo a sus necesidades alimenticias y futuras expectativas con alimentos adecuados, nutritivos, disponibles para la población y lo más importante aptos para el consumo humano; características que resumen el concepto de inocuidad como:

“La garantía de que el producto no causará daño al consumidor, cuando sea preparado o ingerido y de acuerdo con el uso a que se destine” y se refleje en el compromiso de calidad por parte del productor y los entes responsables de la vigilancia y control hacia los alimentos de acuerdo a los términos descritos en el Codex Alimentarius. (World Health Organization, Food Safety Team, 2009)

La pérdida de inocuidad es causa de múltiples problemas de salud, reducción de vida útil, pérdida de valor comercial, impacto económico sobrecostos, sanciones y otros problemas comerciales; de esta manera la decisión asertiva en el tema de inocuidad alimentaria es vital y estratégica para todos los países, por razones de salud pública, competitividad, nuevos acceso a mercados, y mejora continua del bienestar y desarrollo industrial en general (Díaz & Uría, 2009).

1.1.2 CADENA ALIMENTARIA

“La cadena alimentaria es el conjunto de operaciones y procesos que afectan a los alimentos y que va desde el cultivo de los productos hortícolas, la ganadería, la caza y la pesca; hasta el propio consumidor y la forma en que adquiere los alimentos, los conserva y los prepara”. (Sanz, 2012)

El control de los peligros alimentarios debe hacerse lo largo de toda la cadena alimentaria (desde la producción primaria hasta el consumidor final), para lograr el objetivo de que los alimentos sean inocuos y aptos para el consumo humano (Díaz & Uría, 2009).

Entre los nuevos desafíos que debe encarar la industria alimentaria están las nuevas técnicas de producción, la elaboración y distribución de alimentos, y cambios en los hábitos de consumo. Se debe tomar en cuenta que quienes producen alimentos en un ambiente estrictamente saludable e higiénico adquieren una ventaja significativa como productores de alimentos inocuos. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2005)

1.2 CODEX ALIMENTARIUS

La Comisión del Codex Alimentarius fue creada en 1963 por la FAO y la OMS, bajo el Programa Conjunto FAO/OMS de Normas Alimentarias y tiene como objetivos principales la protección de la salud de los consumidores, asegurar prácticas equitativas en el comercio de alimentos y promocionar la coordinación de todas las normas alimentarias (Díaz & Uría, 2009).

El Codex Alimentarius (palabra latín: “código de los alimentos”) es una recopilación internacional de estándares, normas, códigos de prácticas, guías y otras recomendaciones referentes a los alimentos, su producción y seguridad alimentaria con el objetivo principal de proteger la salud del consumidor. (Sanz, 2012).

Los principios generales del Codex ofrecen bases sólidas para garantizar un control eficaz de los alimentos y de su higiene, abarcando toda la cadena alimentaria, desde la producción primaria hasta el consumidor, destacando los controles claves de higiene en cada etapa; con la ventaja de proteger a los consumidores de los alimentos no seguros y de permitir a los productores, manufactureros y comerciantes el acceso a los mercados eliminando obstáculos artificiales para la comercialización de sus productos. (INEN Ecuador, s.f.)

1.3 BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

1.3.1 HISTORIA DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.

Las Buenas Prácticas de Manufactura se originaron por acontecimientos graves y enfermedades a causa de la poca higiene en los alimentos. En el año de 1906 se presentaron las primeras complicaciones en Estados Unidos y todo esto se relacionó con el conocimiento de varios casos de enfermedades e intoxicaciones de adultos y niños, por alimentos y medicamentos en pésimas condiciones de elaboración y mal estado en lo que se refiere a higiene.

Estos sucesos hicieron que se tome la decisión de publicar el acta sobre alimentos, drogas y cosméticos en el cual aparece por primera vez el concepto de inocuidad por el año de 1938.

En el año de 1962 se produce un acto decisivo, cuando aparece la noticia de los efectos producidos por la Talidomida, que es un medicamento muy eficaz pero con terribles efectos secundarios para las mujeres en estado de gestación.

Esto impulsó al surgimiento de la primera Guía de Buenas Prácticas de Manufactura la cual ha tenido varias modificaciones y actualizaciones hasta llegar al actual Guía de BPM para la producción, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de productos alimenticios.

En 1969 la F.A.O inicia la publicación de una serie de normas que incluían principios generales de higiene alimentaria que posteriormente se transformaron en el Codex Alimentarius publicado en su versión completa, en 1989 que incluye las Buenas Prácticas de Manufactura.

1.3.2 BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA EN EL ECUADOR.

Según establece el (Decreto 3253, 2002) las Buenas Prácticas de Manufactura “Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los alimentos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.”

Las Buenas prácticas de manufactura (BPM) constituyen una herramienta importante y valiosa para la industria, previenen y minimizan los riesgos de contaminación sanitaria de los alimentos.

Según Campos, M. Sabsay, C. las Buenas Prácticas de Manufactura se refieren a los principios básicos y las prácticas generales de higiene que se deben aplicar en todos los procesos de elaboración de alimentos, para garantizar una óptima calidad e inocuidad de los mismos.

También se les conoce como las “Buenas Prácticas de Elaboración” (BPE) o las “Buenas Prácticas de Fabricación” (BPF). (Campos, 2008)

Las BPM constituyen una filosofía de trabajo de la industria alimentaria enfocada en optimizar recursos y mejorar la calidad del producto final garantizando la inocuidad del mismo, utilizando un conjunto de herramientas “ donde los ejes principales son las metodologías utilizadas para el control y manejo de: materia prima, producto terminado, higiene del personal, control de plagas, manejo de residuos, mantenimiento de instalaciones, equipos y utensilios entre las más importantes”. (Medina, 2012).

1.3.3 ENFOQUES DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.

Las normas que definen las acciones de manejo y manipulación de alimentos adoptadas en las Buenas Prácticas de Manufactura se deben desarrollar y aplicar bajo los siguientes enfoques:

- Establecer normas generales y específicas para la operatividad de una organización.
- Asegurar que el personal conozca la importancia de la sanidad y esté entrenado en higiene personal y laboral.
- Asegurar que los productos envasados y distribuidos sean de calidad y estén libres de contaminación.
- Cumplir con las disposiciones sanitarias de los alimentos.
- Protección de los mercados, del consumidor y prevención de la adulteración.
- Sensibilizar, enseñar y capacitar las técnicas y manipulación en todo lo relacionado a las prácticas higiénicas.
- Mantener las instalaciones, equipos y utensilios en perfecto estado de limpieza y desinfección. (Conteras, 2005)

1.3.4 MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA.

El manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) es un documento que contiene normas y registros que describen la forma correcta de realizar todas las actividades y operaciones de proceso de producción, para producir y expender alimentos con higiene adecuada, inocuos y de calidad para el consumidor (cliente). (Carrascal, 2005)

El manual tiene los siguientes objetivos:

- Establecer requisitos básicos que deben cumplir las empresas para demostrar su capacidad de suministrar productos que cumplan con características definidas y reglamentadas para facilitar su inserción en el mercado nacional e internacional.
- Definir una forma de trabajo sobre actividades específicas para administrar la calidad del proceso de fabricación, de los materiales, de los métodos, los equipos y la competencia del personal involucrado en las diferentes áreas de la cadena productiva.
- Que las Buenas Prácticas de Manufactura sean conocidas por todos los trabajadores de la empresa y el Manual sirva como guía para evaluar el nivel de cumplimiento de los requisitos aquí especificados y reglamentados.

1.3.4.1 Campo de Aplicación.

En función de la Cadena Productiva.- Estipula las condiciones necesarias del proceso de producción de lácteos, desde la adquisición de la materia prima hasta la comercialización.

En función de cada división, área o empresa productiva.- Los responsables, conocen el contenido del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (MBPM) y deciden la mejor manera de implementar sus principios, para:

- Garantizar la calidad de los productos.
- Transmitir la confianza necesaria a los clientes para mantener relaciones comerciales de largo plazo.
- Desarrollar programas de educación que comuniquen al personal de manera efectiva los principios del manual.
- Asegurar que los clientes conozcan, a través de certificados con información clara y de fácil comprensión, la calidad de los productos elaborados.

1.3.4.2 Puntos de Control.

Para desarrollar prácticas manufactureras que permitan alcanzar niveles de excelencia productiva en la industria láctea, se requiere por lo menos cumplir, controlar y evaluar periódicamente siete puntos básicos del proceso productivo.

Estos puntos, se refieren a:

- Requisitos administrativos para el funcionamiento.
- Abastecimiento de leche (materia prima).
- Características y necesidades de infraestructura y recursos.
- Proceso de elaboración.
- Productos
- Documentos
- Inspecciones sobre la aplicación del Manual.

1.3.4.3 Contenido de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

1. Indicaciones generales de la empresa:

- Políticas y objetivos de la calidad sanitaria.
- Misión y Visión.
- Organigrama de Equipo de Buenas Prácticas de Manufactura.

- Flujo grama descriptivo y procedimientos operativos estándar (POES del proceso).
 - Plano de Distribución de la Planta.
2. Descripción Técnico Sanitario según Decreto 3253/2004.
 3. Programas Prerrequisitos.
 4. Formatos de Procedimientos.
 5. Formatos de Recomendaciones.
 6. Formatos de Inspecciones.
 7. Información Complementaria para cada programa.
 8. Glosario.

1.3.5 IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.

“La adopción de las BPM por parte de todos los que participan del proceso productivo contribuye al incremento de la productividad, y a mejorar la seguridad del personal que participa en el mismo, y a mejorar la calidad de los productos, con la consecuente satisfacción del cliente”. (SENASICA Consejo Mexicano, 2008)

Las BPM constituyen una filosofía de trabajo enfocada a optimizar recursos y a mejorar la calidad del producto final para el consumidor garantizando la inocuidad del mismo, y su exitosa implementación genera ventajas significativas para los empresarios ; con la reducción de pérdidas de producto por descomposición o alteración por contaminantes y a la vez, contribuyen a mejorar el posicionamiento de sus productos en el mercado , mediante el reconocimiento del valor agregado y de los atributos positivos obtenidos tanto de calidad como de higiene y salubridad (Medina, 2012).

1.4 CONTAMINACIÓN ALIMENTARIA

Desde el momento en que el alimento se recolecta o se sacrifica, comienza a descomponerse poco a poco debido a una serie de reacciones desencadenadas en su interior. Según el tipo de alimento y sus características esta descomposición será más o menos lenta, aunque siempre es progresiva y conlleva a la alteración y/o contaminación. Cuando los alimentos se contaminan en niveles inadmisibles de agentes patógenos y contaminantes químicos, o con otras características peligrosas, conllevan riesgos sustanciales para la salud de los consumidores, y representan grandes cargas económicas para las diversas comunidades y naciones (Instituto de Salud Pública de Chile, s.f.).

1.4.1 AGENTE ALTERANTE

Un agente alterante de los alimentos es aquel que los inhabilita total o parcialmente para el consumo humano, bien sea por una pérdida sustancial en su valor nutritivo, por conferirle un aspecto repulsivo que lleva al consumidor a rechazarlo o bien porque el agente es tóxico o patógeno. Son alimentos alterados aquellos que por causas naturales, físicas, químicas, biológicas o provenientes de tratamientos inadecuados, han sufrido un deterioro en sus características organolépticas y valor nutritivo, que las hacen inadecuadas para el consumo. (Dominguez & Oliver, "2007)



Figura 1-1 Clasificación de los agentes alterantes

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: (Dominguez & Oliver, "2007)

Tabla 1-2 Clasificación de los agentes y efectos

	Agentes	Efectos
Físico	Alteraciones por golpes, quemaduras por temperaturas extremas, polvo, suciedad, cuerpos extraños, exceso de luz.	Decoloración de alimentos, golpes, magulladuras, deshidratación, aspecto desagradable, pérdida de vitaminas y nutrientes.
Químico	Oxígeno, Agua en exceso o defecto, metales pesados, ahumado interno, residuos de plaguicidas y medicamentos veterinarios.	Texturas anómalas, se facilita el crecimiento microbiano, resecado y coloraciones oscuras, toxicidad.
Biológico	Evolución de la vida del producto, bacterias y hongos, insectos y roedores.	Deterioro por putrefacción, restos de excrementos, superficies mohosas, entubamientos, enfermedades e intoxicaciones

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente (Dominguez & Oliver, "2007)

1.4.2 ALIMENTO CONTAMINADO

El concepto de contaminación se entiende como toda materia que se incorpora al alimento sin ser propia de él y con la capacidad de producir enfermedad a quien lo consume; los alimentos se contaminan de diversas formas y éstas esas materias pueden ser de tipo biológico, de tipo químico y de tipo físico. (Organización Panamericana de la Salud).

La contaminación de los alimentos hace referencia a la existencia de sustancias extrañas o " pueden modificar las características naturales de los alimentos, alterando el producto original o acortando u vida útil. Según lo establece el Codex Alimentarius, un alimento se considera contaminado cuando contiene agentes vivos (virus o parásitos que provocan riesgos para la salud); sustancias químicas tóxicas u orgánicas extrañas a su composición normal y componentes naturales tóxicos en concentración mayor a las permitidas. (Dominguez & Oliver, "2007)

1.4.2.1 Contaminación Química

Por lo general este tipo de contaminación ocurre durante la producción primaria del alimento, por residuos de sustancias utilizadas para controlar las plagas en los cultivos, o drogas veterinarias en los animales enfermos que luego son sacrificados; también puede darse de forma accidental durante el transporte, almacenamiento o elaboración, al contacto de los alimentos con sustancias tóxicas como plaguicidas, combustibles, lubricantes, pinturas, detergentes, desinfectantes u otros (Organización Panamericana de la Salud).

1.4.2.2 Contaminación Biológica

Este tipo de contaminación puede llegar a través de las manos del manipulador, el contacto con alimentos contaminados o con superficies o equipos contaminados y de posibles plagas que posan sus patas sobre el alimento o tiene contacto con el como moscas, hormigas, cucarachas, ratas y animales domésticos (Organización Panamericana de la Salud).

1.4.2.3 Contaminación Física

Los contaminantes físicos son los objetos extraños presentes en los alimentos (trozos de vidrio, pedazos de metal, pelos, botones, pendientes, etc.). No perjudican por sí solos la salubridad de los alimentos aunque sí su valor comercial y pueden causar perjuicios para la salud como heridas, úlceras, obstrucciones o asfixia (Dominguez & Oliver, "2007).

1.4.2.4 Contaminación cruzada

Este tipo de contaminación se entiende como el paso de cualquier contaminante (bacteria, producto químico, elemento físico), desde un alimento o materia prima contaminados a un alimento que no lo está a superficies en contacto con este, que se encuentran limpias (mesas, equipos, utensilios). (Administración Nacional de Medicamentos , Alimentos y Tecnología Médica)

1.4.3 PRINCIPALES FUENTES DE CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS

Los microorganismos son la principal fuente de contaminación de alimentos y están presentes en todas partes donde sea posible la vida. Los alimentos pueden recibir contaminaciones microbianas de procedencias muy variadas, lo cual, se ve favorecido por el pequeño tamaño de los microorganismos y la facilidad con que pueden ser transportados de un lugar a otro por diferentes agentes (insectos, animales, el hombre, corrientes de aire, humedad ambiental, etc.). (Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico)

Tabla 1-3 *Contaminación de Alimentos.*

Fuentes de Contaminación	Efecto
Plantas	Aportan a los microorganismos todos los elementos y nutrientes necesarios para su crecimiento y reciben la contaminación del suelo, aguas de riego no tratadas, y de los animales e insectos.
Animales	Llevan altas cargas microbianas sobre su piel, vías respiratorias, mucosas y tracto intestinal; y tienen contacto directo con microorganismos presentes en el suelo, estiércol y agua.

Agua	Constituye un elemento fundamental de las industrias alimentarias, debido a que son parte constitutiva de los alimentos (ingredientes), se usa para la limpieza de las instalaciones y otros; su uso en caso de ser contaminada o mal tratada provocaría una contaminación irremediable en todos los productos elaborados.
Suelo	Acumula microorganismos de todas las fuentes de contaminación (agua, animales, plantas, aire, etc), mientras más fértil sea mayor será el número de microorganismos presentes y pueden llegar a los alimentos arrastrados por corrientes de aire o por insectos u otros animales.
Aire	No posee una fuente microbiana característica, pero la mayoría de microorganismos llegan allí y se encuentran suspendidos hasta que llegan a un lugar donde encuentran las condiciones adecuadas para desarrollarse.
Manipulación y tratamiento	Durante su procesamiento los alimentos pueden recibir microorganismos de fuentes como: el equipo y maquinaria, material de empaque y del personal manipulador que entre en contacto con ellos.

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: (Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico)

1.5 PELIGROS ALIMENTARIOS.

Los microorganismos tienen una gran importancia e impacto en nuestra vida, pero no siempre de forma agradable y beneficiosa. Son fundamentales en la obtención de algunos productos alimenticios pero también los responsables del deterioro de gran parte de los alimentos y juegan un papel muy importante en las enfermedades de origen alimentario siendo los principales causantes de las mismas (Education and Culture Lifelong Learning Programme).

Los microorganismos actúan como fuente de infección o peligro alimentario, y son seres vivos tan pequeños, que resultan invisibles al ojo humano. La mayoría se encuentran en el intestino de los animales o de las personas y se alimentan de las heces y orina; o se almacenan en otros órganos y salen al exterior por la saliva al hablar, toser o estornudar y en algunos casos algunos se producen por la infección de heridas, boca, garganta u otras partes del cuerpo. (Sanz, 2012)

1.5.1 BACTERIAS

Entre todos los tipos de microorganismos que intervienen en la alimentación, las bacterias forman el grupo más importante, tanto por su diversidad como por la mayor frecuencia de sus acciones y son las causantes de la mayoría de enfermedades alimentarias. Son organismos unicelulares, que pueden presentar varias formas y en condiciones favorables son capaces de multiplicarse rápidamente en los alimentos, alterándolos o permaneciendo en ellos y causar toxiinfecciones (Education and Culture Lifelong Learning Programme).

1.5.2 PRINCIPALES FACTORES FAVORABLES AL CRECIMIENTO DE MICROORGANISMOS.

Como todos los seres vivos, los microorganismos requieren de ciertas condiciones para poder sobrevivir y reproducirse, y si se eliminan o disminuyen éstas condiciones se podrá evitar su crecimiento y el riesgo de contaminación hacia los alimentos (Organización Panamericana de la Salud).

Tabla 1-4 Principales factores favorables crecimiento de microorganismos

Factores	Condiciones
Nutrientes	Casi la mayoría de alimentos contienen el aporte de agua, proteínas, grasas, minerales o azúcar necesarios para el crecimiento de los microorganismos.
Agua	Necesaria para la vida, alimentos con gran cantidad de agua o humedad tiene un mayor riesgo de contaminarse.
Temperatura	Los alimentos a temperatura ambiente permiten un rápido crecimiento microbiano y tiene mayor riesgo de producir enfermedades. Se considera que por debajo de los 5 grados centígrados o por arriba de los 60 grados centígrados la reproducción es escasa o nula.
Oxígeno	La mayoría de microorganismos necesitan oxígeno para sobrevivir pero algunas pueden crecer fácilmente alimentos que contengan trozos voluminosos de carne e incluso pueden llegar a desarrollarse en el interior de productos enlatados

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente (Organización Panamericana de la Salud)

1.6 ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (ETAS)

La enfermedad transmitida por los alimentos es ocasionada al consumir alimentos o bebidas contaminadas. Se han descrito más de 250 enfermedades diferentes transmitidas por los alimentos.

Las enfermedades transmitidas por los alimentos constituyen un grave problema de la salud pública que lleva a una disminución de la productividad económica, además del sufrimiento que causan las ETA imponen una carga económica considerable de personas afectadas y sus familias, así como a las industrias, el comercio y a los sistemas de salud. Un brote de ETA se da cuando dos o más personas sufren una enfermedad similar después de ingerir un mismo alimento y los análisis epidemiológicos señalan al alimento como el origen de la enfermedad, que luego es confirmado por el laboratorio. (Moss, 2006)

La Salud no es la ausencia de enfermedad y debe ser entendida como un completo estado de bienestar físico, mental y social. El aporte de alimentos sanos e inoocuos es fundamental, para evitar enfermedades alimentarias que se adquieren al consumir alimentos que se han contaminado durante su obtención o elaboración (Organización Panamericana de la Salud).

Las Enfermedades Transmitidas por Alimentos, de acuerdo a las cifras que maneja la Organización Mundial de la Salud (OMS) constituyen uno de los problemas de salud más extendido en el mundo actual y son causa importante de reducción de la productividad y de ausencia laboral. (Organización Panamericana de la Salud)

1.6.1 INFECCIONES

Son enfermedades que resultan de la ingesta de alimentos que contienen microorganismos vivos perjudiciales. Por ejemplo: salmonelosis, hepatitis viral tipo A y toxoplasmosis.

1.6.2 INTOXICACIONES

Son las ETA's producidas por la ingesta de toxinas formadas en tejidos de plantas o animales, o de productos metabólicos de microorganismos en los alimentos, o por sustancias químicas que se incorporan a ellos de modo accidental, incidental o intencional desde su producción hasta su consumo. Ocurren cuando las toxinas o venenos de bacterias o mohos están presentes en el alimento ingerido. Estas toxinas generalmente no poseen olor o sabor y son capaces de causar enfermedades después que el microorganismo es eliminado.

Algunas toxinas pueden estar presentes de manera natural en el alimento, como en el caso de ciertos hongos y animales como el pez globo. Ejemplos: botulismo, intoxicación estafilocócica o por toxinas producidas por hongos.

1.6.3 TOXI-INFECIONES CAUSADAS POR ALIMENTOS

En el campo de la microbiología de los alimentos, se denominan toxiinfecciones alimentarias (intoxicaciones e infecciones en conjunto). Se describen como enfermedades causadas por microorganismos patógenos, que se producen poco después de haber consumido un alimento o una bebida no aptos para el consumo dando lugar generalmente a trastornos gastrointestinales (Vómitos, diarreas, dolor abdominal), aunque en ciertos casos el cuadro clínico es extra intestinal e inclusive pueden llegar a causar la muerte (GENERALITAT VALENCIANA, 2001).

1.6.4 TOXIINFECIONES ALIMENTARIAS MÁS FRECUENTES

La gravedad y los síntomas de una toxiinfección alimentaria pueden variar, depende de factores como la cantidad de alimento contaminado que se ha consumido, la dosis de toxina ingerida, y características del individuo relacionadas a su edad y estado de salud.

1.7 HIGIENE DEL PERSONAL.

“Un manipulador de alimentos es toda persona que por su actividad laboral tiene contacto directo con los alimentos durante cualquiera de sus fases desde que se recibe hasta que llega al consumidor final, esto es durante: su preparación, fabricación, transformación, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, venta, suministro y servicio.” (Gozalo, 2013)

Una de las principales causas de la contaminación de alimentos es la falta de higiene en la manipulación de los alimentos, las personas encargadas de esta labor, juegan un papel importante y su actitud responsable es definitiva para evitar enfermedades de transmisión alimentaria y brindan una sensación de confianza y seguridad al consumidor y significan un mayor atractivo para el cliente (Administración Nacional de Medicamentos , Alimentos y Tecnología Médica).

1.7.1 SALUD

En las industrias o establecimientos donde se manipulan alimentos no pueden trabajar personas con enfermedades transmisibles por alimentos, o personas portadoras de microorganismos causantes de éstas. El personal manipulador de alimentos tiene la obligación de comunicar a sus superiores cualquier alteración de su salud que pueda contaminar los alimentos que manipula y no podrán estar en contacto con productos alimenticios ni en las zonas de producción cuando exista riesgo de contaminación directa e indirecta.

1.7.2 HIGIENE DE LOS TRABAJADORES.

Las fuentes de transmisión de microorganismos más frecuentes son a través de las manos, la boca, las mucosas, y el intestino; además de que los olores corporales son producidos por gases expedidos de bacterias que se encuentran en el sudor; generando la idea de que el cuerpo humano puede ser portador suciedad, que en muchos casos es nociva para la salud del consumidor (Sanz, 2012).

El manipulador de alimentos debe bañarse diariamente, mantener el cabello limpio, cepillarse los dientes, llevar las uñas cortas y limpias como requisitos mínimos que aseguren que su piel no es portadora de microorganismos perjudiciales y evitar olores corporales (Sanz, 2012).

La higiene del personal que manipula los alimentos es de vital importancia en la prevención de enfermedades de origen alimentario, debido a que todas las medidas tomadas en el diseño y construcción, maquinaria, limpieza y desinfección, quedarías anuladas por una actuación poco higiénica del personal manipulador durante los procesos de fabricación, distribución o servicio de alimentos.

1.8 PROCESOS OPERATIVOS ESTÁNDAR DE SANEAMIENTO (POES)

1.8.1 DEFINICIÓN.

Los POES son procedimientos escritos que describen las tareas de saneamiento para ser aplicadas antes, durante y después del proceso de elaboración y constituyen una herramienta complemento a la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura; lo que los convierte en el eje principal de un sistema de seguridad alimentaria y la limpieza, desinfección y mantenimiento de la inocuidad de la empresa donde se realiza la manipulación de los alimentos (Díaz & Uría, 2009).

Se trata de una herramienta complemento a la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura, que se convierte en una parte constitutiva de un sistema de inocuidad. Mediante un estudio se determina cuáles son los procedimientos adecuados para que dentro de una empresa se logre objetivos propuestos en cada uno de los procedimientos, de esta manera lo que se busca es realizar los mismo pasos en un momento determinado, cabe indicar que cada uno de los procedimientos se desarrollan para un área específica y que estos no son repetibles en otras áreas.

1.8.1.1 Objetivos.

- ✓ Contener todos los procedimientos de higiene que en el establecimiento se realizan antes y durante las operaciones.
- ✓ Identificar los procedimientos que serán realizados previo al inicio de las operaciones (POES pre operacionales) y describir como mínimo la higiene de las superficies o instalaciones en contacto con los alimentos, equipamiento y utensilios.
- ✓ Especificar la frecuencia con la que cada procedimiento se realizará e identificar al empleado o la posición responsable por la implementación y mantenimiento de los procedimientos
- ✓ Identificar los productos de limpieza y desinfectantes, con el nombre comercial, principio activo y nombre del responsable de efectuar las diluciones cuando éstas sean necesarias.
- ✓ Describir del desarme y rearme del equipamiento antes y después de la limpieza.

1.8.2 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

La limpieza y desinfección son un conjunto de operaciones que tienen como base la eliminación de suciedad y mantenimiento controlado. Mínimos de la población microbiana; suelen realizarse en forma conjunta, son procedimientos distintos y complementarios.

- **Limpieza;** consiste en la eliminación de los residuos y suciedad adheridos a las superficies.
- **Desinfección:** es el proceso por el que se eliminan o reducen a un nivel tolerable los microorganismos presentes en las superficies sin que sean nocivos para la calidad de los alimentos y salud de los consumidores.
- **Esterilización:** consiste en la destrucción de todos los organismos vivos y sus esporas y la supresión de todo tipo de actividad biológica, enzimática, etc de microorganismos. La desinfección únicamente destruye microorganismos vivos (gérmenes, bacterias y virus). (Sanz, 2012)

1.8.3 PROCESOS DE LIMPIEZA

La limpieza debe realizarse mediante la combinación de tres procesos que se muestran en la siguiente tabla;

Tabla 1-5 *Procesos de limpieza*

Físicos	Químicos	Biológicos
La eliminación de la suciedad por medios mecánicos, barrido, raspado, fregado, arrastrado.	A través de detergentes que disuelven la suciedad y ayudan a desprenderla de las superficies en las que se adhiere.	Con productos desinfectantes, para la eliminación de bacterias y hongos

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente (Sanz, 2012)

1.8.4 DETERGENTES Y DESINFECTANTES

La elección de los detergentes a emplear es de gran importancia. Existen detergentes muy diversos, indicados según el tipo de suciedad a combatir. Unos llevan sustancias desincrustantes, desengrasantes y otras desinfectantes autorizados para uso alimenticio. Existen además algunos esterilizadores por ozono para cuchillos que garantizan la esterilización y la eliminación de olores. (Sanz, 2012)

1.8.5 MANEJO DE RESIDUOS

Se entiende por residuo a cualquier objeto o sustancia del que su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse.

Cualquier industria genera residuos ya sean por la combustión, desechos orgánicos, papel, etc. ; de estos en su mayoría pueden reciclarse y otros servir como abonos, fertilizantes o biocombustibles y los más contaminantes deben tener un tratamiento adecuado para evitar su impacto en el medio ambiente y la contaminación alimentaria (Sanz, 2012).

El sector que genera mayor producción de residuos es la industria alimenticia, con un 15% del total de residuos generados y constituyen una fuente de contaminación por varios motivos:

- Son una fuente de contaminación cruzada.
- Generalmente es un medio óptimo para el crecimiento microbiano.
- Es un factor que puede atraer plagas de todo tipo si no se gestiona adecuadamente. (ELIKA Fundación Vasca para la Seguridad Alimentaria)

1.8.6 RESIDUOS DE LA INDUSTRIA ALIMENTICIA

En cuanto a los desperdicios procedentes de los productos alimenticios, las empresas dedicadas a la elaboración y manipulación de alimentos deben regirse por lo siguiente:

- Los desperdicios de productos alimenticios, los subproductos no comestibles y los residuos de otro tipo deberán retirarse con la mayor rapidez de las zonas de elaboración para evitar su acumulación.
- Deberán también depositarse en contenedores provistos de cierres y tapas, identificados, deben estar en buen estado y ser de fácil limpieza y desinfección.
- Deben tomarse las medidas adecuadas para el almacenamiento y la eliminación de los desperdicios de productos alimenticios, subproductos no comestibles y otros desechos. Los depósitos de desperdicios deberán diseñarse y tratarse de forma que puedan mantenerse limpios y, en su caso, libres de animales y organismos nocivos.

- Todos los residuos deberán eliminarse higiénicamente y sin perjudicar al medio ambiente o constituir una fuente de contaminación directa o indirecta. (Sanz, 2012)

1.8.7 CONTROL DE RESIDUOS.

La caracterización de los residuos en la industria alimentaria es necesaria para evaluar su poder contaminante y su peligrosidad, establecer la posibilidad de valorización/aprovechamiento o su necesidad de gestión y eliminación final, y finalmente para evaluar la posibilidad de reducirlos en origen o reutilizarlos de modo interno.

Dentro de la industria alimentaria, los residuos se clasifican en peligrosos o inertes atendiendo a su composición física. Los parámetros que definen la composición y la importancia del residuo son:

1.9 YOGURT

1.9.1 HISTORIA.

Es muy difícil establecer el lugar de origen del yogurt, ya que es un producto que se consumía antes que la agricultura inicie, sin embargo hay indicios que explican que el yogurt se originó en Europa oriental donde hoy se ubica la República de Turquía. Por otra parte hay algunos datos que indican que su origen se dio en los Balcanes, Bulgaria o Asia Central.

El yogurt fue descubierto por accidente; se dice que en un comienzo las personas que conformaba los pueblos ganaderos nómadas trasladaban leche fresca que recolectaban de los animales, en bolsas fabricadas con piel de cabra, en donde gracias al calor y el contacto con dicha piel, sucedía una alteración biológica, las bacterias se multiplicaba y daban como resultado una leche fermentada de consistencia semisólida y coagulada.

Este descubrimiento fue de suma importancia para estos pueblos, ya que gracias a la fermentación de la leche, esta se conservaba más tiempo, prolongando así la vida útil del producto y generando una serie de características organolépticas agradables. (Aranceta, 2008)

1.9.2 DEFINICIÓN.

Según el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), encargado de los requisitos de elaboración de productos industriales define que:

*“Yogur es el producto coagulado obtenido por fermentación láctica de la leche o mezcla de esta con derivados lácteos, mediante la acción de bacterias lácticas *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* y *Sreptococcus salivaris subsp. thermophilus*, pudiendo estar acompañadas de otras bacterias benéficas que por su actividad le confieren las características al producto terminado; estas bacterias deben ser viables y activas desde su inicio y durante toda la vida útil del producto. Puede ser adicionado o no de los ingredientes y aditivos indicados en esta norma.”* (NTE INEN, 2011)

Tabla 1-6 Especificaciones de las leches fermentadas

REQUISITOS	ENTERA		SEMIDESCREMADA		DESCREMADA		METODO DE ENSAYO
	Min %	Max %	Min %	Max %	Min %	Max %	
Contenido de grasa	2,5	---	1,0	<2,5	---	<1,0	NTE INEN 12
Proteína, % m/m En yogur, kéfir, kumis, leche cultivada	2,7	--	2,7	--	2,7	--	NTE INEN 16
Alcohol etílico, % m/v En kéfir suave En kéfir fuerte Kumis	0,5 -- 0,5	1,5 3,0 ---	0,5 -- 0,5	1,5 3,0 ---	0,5 -- 0,5	1,5 3,0 ---	NTE INEN 379
Presencia de adulterantes ¹⁾	Negativo		Negativo		Negativo		NTE INEN 1500
Grasa Vegetal	Negativo		Negativo		Negativo		NTE INEN 1500
Suero de Leche	Negativo		Negativo		Negativo		NTE INEN 2401

* Expresado como ácido láctico
1) Adulterantes: Harina y almidones (excepto los almidones modificados) soluciones salinas, suero de leche, grasas vegetales.

La norma INEN 2395:2011 nos dice el yogurt se puede clasificar:

Según el contenido de grasa en:

- a) Entera.
- b) Semidescremada (parcialmente descremada).
- c) Descremada.

De acuerdo a los ingredientes en:

- a) Natural,
- b) Con ingredientes,

De acuerdo al proceso de elaboración en:

- a) Batido,
- b) Coagulado o aflanado,
- c) Tratado térmicamente
- d) Concentrado,
- e) Deslactosado.

De acuerdo al contenido de etanol, el Kéfir se clasifica en:

- a) Suave
- b) Fuerte

1.9.4 IMPORTANCIA NUTRICIONAL.

La leche es uno de los alimentos más antiguos utilizados por el hombre. El hábito del consumo de leche y productos lácteos en la alimentación humana se pierde en los orígenes de la evolución. La leche y productos lácteos constituyen una parte importante de los alimentos que componen la dieta habitual de nuestro país.

Desde el punto de vista nutricional y de salud, el yogurt aporta nutrientes adicionales a los productos frescos como las frutas, al ser un alimento derivado de la leche, lo hace rico en vitaminas y minerales. Las proteínas producidas por las bacterias lácticas hacen del yogurt un producto con mayor valor biológico, las grasas y la lactosa resultan más digeribles para el consumo de personas que presenten problemas de intolerancia a productos lácteos.

Esto lo hace recomendable para el consumo de gente de todas las edades, ya que aporta nutrientes importantes que son fáciles de asimilar. (García, 2004)

1.9.5 TIPOS DE BACTERIAS USADOS EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL YOGURT.

Las bacterias son seres vivos micro celulares que viven en todas partes, existen un sin número de especies y formas, en el mercado se las conoce con el nombre de fermentos o cultivos del yogurt, estas son las causantes de los beneficios que el yogurt aporta a nuestro organismo, estos microorganismos son los *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus*.

El propósito de estas bacterias es descomponer el azúcar natural de la leche (lactosa), esto lo hace más digerible para la gente que es intolerable a la lactosa, considerando que las bacterias son la fuente benéfica del yogurt, estas han sido utilizadas hace miles de años como una medicina para curar enfermedades.

El yogurt es considerado como un alimento importante en la prevención de enfermedades y esto se da gracias a las bacterias que conforman su composición, ya que estas son las causantes de los beneficios que otorga el yogurt al organismo, tales como la de contribuir a que la flora bacteriana intestinal se mantenga equilibrada, o la de potenciar las defensas contra infecciones u otras enfermedades.

En la industria se encuentra diferentes tipos de cultivos lácticos y cada uno de ellos presenta diferentes efectos en el organismo, los cuales son muy reconocidos a nivel internacional.

Tabla 1-7 Bacterias del Yogurt

<p>Lactobacillus Acidophilus Nestlé, Suiza.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estimulación del sistema inmunológico 2. Reducción del colesterol 3. Balance de la flora intestinal 4. Prevención del daño del hígado causado por el alcohol 5. Prevención del cáncer al colon
<p>Lactobacillus mezclado con Bifidobacterium spp</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mejora la inmunidad contra infecciones intestinales 2. Mejoramiento de la utilización de la lactosa 3. Prevención de enfermedades diarreicas.
<p>Lactobacillus subespecie rhamnosus Danone, Francia.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antitumoral 2. Prevención de la diarrea del rotavirus 3. Prevención de la caries dental 4. Prevención de la enfermedad de Crohn
<p>Lactobacillus subespecie bulgaricus Milk Products, Japón.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prevención de la diarrea del viajero 2. Reducción de enzimas fecales 3. Estimulación del sistema inmunológico
<p>Streptococcus salivarius subespecie thermophilus Se lo conoce Streptococcus thermophilus</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prevención de la diarrea del viajero

Fuente Microempresa (2008) Elaboración Yogurt.

1.10 ORMAS Y REGLAMENTOS A UTILIZAR.

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) se constituirán como regulaciones de carácter obligatorio según el Decreto Ejecutivo No. 3253 publicado en el R.O No. 696 del 04 de Noviembre del 2002. Donde las diferentes empresas, buscan evitar la presencia de riesgos de índole física, química y biológica durante el proceso de manufactura de alimentos, que pudieran repercutir en la salud del consumidor.

1.10.1 REGLAMENTO DE BUENAS PRÁCTICAS PARA ALIMENTOS, PROCESADOS DECRETO EJECUTIVO 3253, REGISTRO OFICIAL 696, 4 DE NOVIEMBRE DE 2002.

Este reglamento se ha realizado considerando que es importante que el país cuente con una normativa actualizada para que la industria alimenticia elabore alimentos sujetándose a normas de buenas prácticas de manufactura, las que facilitarán el control a lo largo de toda la cadena de producción, distribución y comercialización, así como el comercio internacional, acorde a los avances científicos y tecnológicos, a la integración de los mercados y a la globalización de la economía.

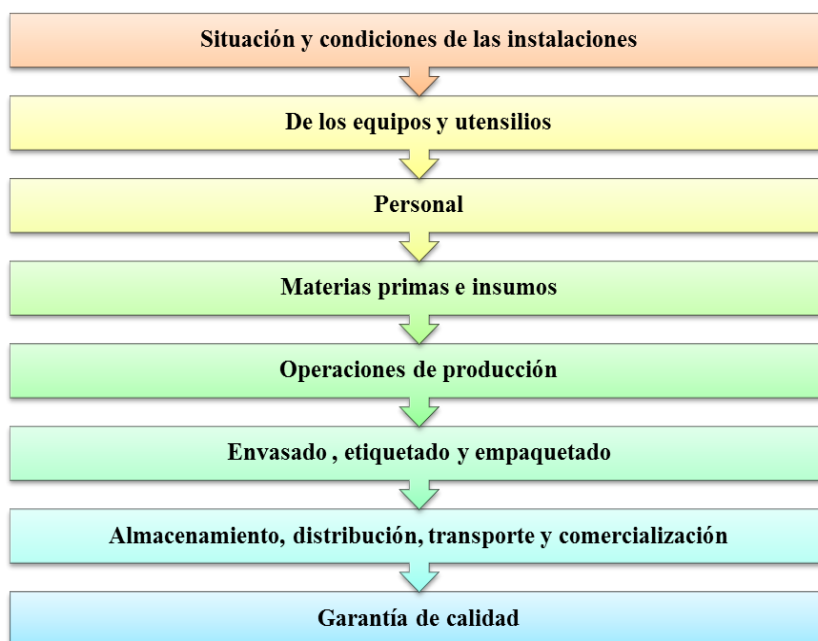


Figura 1-2 Ítems del reglamento de BPM

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente (Decreto 3253, 2002)

1.10.2 COMPARACIÓN CON LA NORMA TÉCNICA SUSTITUTIVA DE BPM PARA ALIMENTOS PROCESADOS.

El Decreto Ejecutivo 3253 de noviembre de 2002: “Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos procesados”. Fue derogado el 21 de mayo del 2015 por el señor Presidente, Eco. Rafael Correa Delgado.

El mismo decreto y encargó al ARCSA, por ser de su competencia, realizar una sustitución al antiguo decreto y que se encargue de expedir el reglamento sustitutivo. El 30 de Julio de 2015 en el registro oficial N° 555 se expidió La Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados por medio de la “Resolución ARCSA-DE-042-2015-GGG”.

En el nuevo reglamento se eliminó algunas palabras en relación a los artículos, se aclaran algunos criterios de los ítems, y se modifica algunos artículos.

En el desarrollo del trabajo de titulación se tomara como base el antiguo reglamento ya que se empezó trabajando desde un principio con este y a mi forma de ver es un poco más estricto que el nuevo, pero en relación sería prácticamente los mismos.

1.10.3 CÓDIGO DE PRACTICAS DE HIGIENE PARA LA LECHE Y LOS PRODUCTOS LÁCTEOS CAC/RCP 57-2004 DEL CODEX ALIMENTARIUS.

Este código tiene como objetivo brindar orientación para garantizar la inocuidad e idoneidad de la leche y los productos lácteos, a fin de proteger la salud de los consumidores y facilitar el comercio.

El presente Código tiene por finalidad ofrecer orientación a los países para que puedan alcanzar un nivel apropiado de protección de la salud pública en relación con la leche y los productos lácteos.

También es objetivo de este Código el evitar prácticas y condiciones antihigiénicas en la producción, elaboración y manipulación de la leche y los productos lácteos, puesto que en muchos países estos alimentos constituyen una parte importante de la dieta de los consumidores, especialmente lactantes, niños, mujeres embarazadas y que amamantan.

La estructura del documento se ajusta a la del Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos, CAC/RCP 1 - 1969, Rev. 4, 2004.

1.10.4 REGISTRO OFICIAL 839

El Ministerio de Salud Pública (MSP) con la participación del Comité de la Calidad emitió el Acuerdo Ministerial de Plazos de Cumplimiento Buenas Prácticas de Manufactura de Alimentos (Registro Oficial 839 del 27 de Noviembre del 2012), se establece la política de plazos de cumplimiento para los establecimientos donde se realicen actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envasado, empacado, almacenamiento, transporte, transporte y comercialización de alimentos.

Conforme al nivel de riesgo epidemiológico inherente producto alimentario y a la participación en el sector industrial por actividad principal y categorización se han establecido los siguientes tipos de riesgo y plazos de cumplimiento.

1.10.5 NORMA TÉCNICA ECUATORIANA INEN 2395:2011

Esta norma establece los requisitos que deben cumplir las leches fermentadas, destinadas al consumo directo.

Se aplica a las leches fermentadas naturales: yogur, kéfir, kumis, leche cultivada o acidificada; leches fermentadas con ingredientes y leches fermentadas tratadas térmicamente.

1.11 OTROS SISTEMAS DE INOCUIDAD.

Se considera como un sistema de inocuidad al conjunto de herramientas estadísticas, controles, registros, plantillas, formas, equipos de medición y procedimientos que poseen relaciones con los procesos productivos de la empresa y que tienen como finalidad regular la inocuidad con la que otros sistemas se encuentran desarrollándose dentro del área de producción. Se trata de una serie de procedimientos ligados que una vez implementados en una empresa que realice procesamiento de alimentos de cualquier tipo, establece lineamientos con los cuales se busca obtener al final de los procesos, un alimento apto para el consumo humano al ser utilizado dentro de las recomendaciones establecidas por la empresa para el consumo de dicho producto.

1.11.1 SISTEMA HACCP

Se trata de un sistema que considera todas las acciones que apuntan a prevenir la ocurrencia de errores en el proceso de producción de alimentos seguros.

De acuerdo con la información proporcionada en el Ministerio de Agricultura y Ganadería de la República del Ecuador, se considera al sistema HACCP como un método preventivo que se basa en el estudio de todos y cada uno de los pasos en la cadena de producción de alimentos, para así poder tomar todas las medidas necesarias que eviten la contaminación.

No es un sistema de control de calidad de alimentos, sino que es un sistema preventivo para asegurar la producción de alimentos inocuos. El control disminuye errores en todo el proceso, pudiendo detectarse los mismos en cada una de las etapas.

“El sistema HACCP, es un conjunto de procedimientos científicos y técnicos, que aseguran la sanidad de los productos alimenticios, llevado adelante por un equipo interdisciplinario HACCP. El mismo permiten identificar, evaluar y controlar los peligros que se producen en el proceso de elaboración de un determinado alimento, que pueden hacerlo peligroso para la salud humana.”
(Ganadería, 2000)

1.11.2 SISTEMA ISO 22000

Se trata del sistema de gestión de seguridad alimentaria, al igual que sus antecesores es aplicable a la cadena de abastecimientos de alimentos.

El sistema ISO 22000 se deriva de los sistemas de gestión relacionados antes mencionados, englobándolos y desarrollándose a partir de la implementación progresiva de los anteriores sistemas.

La ISO 22000 establece los requisitos internacionales para seguridad en la cadena de alimentos, desde el agricultor hasta llegar al consumidor. Por tanto, aplica a toda la cadena de alimentos incluyendo transporte,

restaurantes, elaboradores, fabricantes de utensilios y equipos, agentes químicos de sanidad, comidas, sector agrícola, etc.

Dentro de las principales especificaciones del sistema ISO 22000:2005 para organizaciones del sistema, se tiene los mencionados a continuación:

- Planificar, implantar, operar, mantener y actualizar sistema de gestión alimentario enfocado a productos de intencionado uso y consumo con seguridad (alimentaria).
- Asisten en demostrar cumplimiento con estatutos, códigos y actas legales relacionadas a seguridad de alimentos.
- Evaluar y verificar requisitos del cliente / consumidor y demostrar conformidad con acuerdos relacionados a seguridad de alimentos.
- Comunicar efectivamente aspectos relacionados a seguridad de alimentos en la cadena alimentaria.
- Asegurar que la organización cumpla con la política en seguridad alimentaria.
- Demostrar conformidad a partes interesadas.
- Obtener certificación bajo dicho sistema de gestión alimentaria ISO 22000:2005 o declarar cumplimiento.

1.11.3 ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS DIFERENTES SISTEMAS DE INOCUIDAD.

En el siguiente gráfico se puede observar, cada uno de los sistemas antes detallados se basan en uno más básico, estableciéndose que cualquier conjunto de procedimientos que se desee implantar debe ser a partir del sistema de Buenas Prácticas de Manufactura, de ahí la importancia del mismo en cualquier empresa que manipule alimentos.

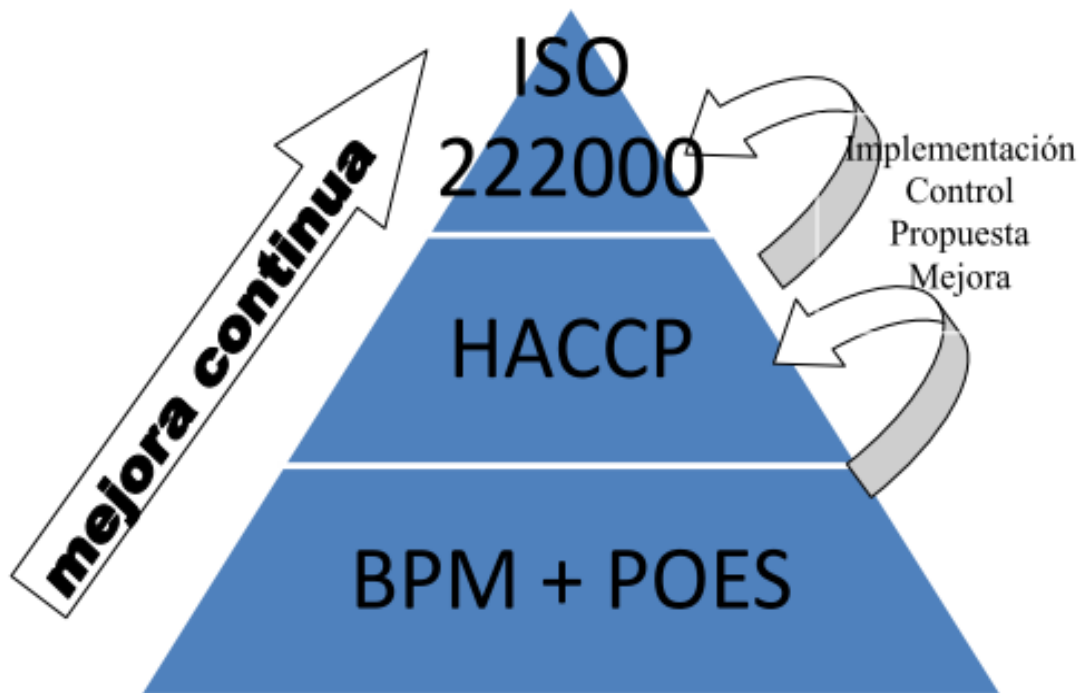


Figura 1-3 *Sistemas para la inocuidad de los alimentos*

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente FAO/OMS

CAPÍTULO II

2 DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA LACTINOR.

2.1 DATOS GENERALES.

Razón Social / Nombre Comercial: Lácteos del Norte LACTINOR

Actividad: Productora y comercializadora de productos lácteos.

Tamaño: Pequeña empresa.

Ubicación Planta de Producción:

- País: Ecuador.
- Provincia: Imbabura
- Cantón: Antonio Ante.
- Dirección: Bolívar 13-58 Pichincha
- Tipo de compañía: Compañía Anónima
- Situación actual: Activa
- Ruc: 1002531836001
- Teléfono: 062921942
- Correo: lactinormilky@hotmail.com
- Logotipo de la empresa



Figura 2-1 Logotipo de la empresa

Fuente: Empresa LACTINOR

2.1.1 CATEGORIZACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO.

Tabla 2-1 *Categorización del establecimiento*

Tipo de establecimiento	14.0	Establecimiento de Alimentos
Categoría	14.1	Establecimiento procesadores de alimentos
Subcategoría	14.1.5	Establecimiento destinado para la elaboración de productos lácteos y sus derivados
Calificación Oficial	14.1.5.4	Pequeña empresa.

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme)

2.2 RESEÑA HISTÓRICA

Lácteos del Norte (LACTINOR) es una empresa que nace hace 15 años, con la idea del Sr. Guido Chiriboga una persona emprendedora y motivadora que tuvo la idea de crear su propio negocio familiar. A principios del año 2000 empieza a entrar en funcionamiento la empresa con el nombre comercial APROCHI (Productos Procesados Chiriboga), y con su producto estrella el yogurt de marca BONI, el cual estuvo en el mercado durante 8 años. Posteriormente la empresa cambia de dueño al de su hijo el Tnlg. Felipe Chiriboga por lo que se cambia de nombre comercial quedando como Lácteos del Norte LACTINOR, y la marca de su yogurt bajo el nombre YOGUS.

Hoy en día la empresa LACTINOR estar dirigida por su Gerente Propietario el Tnlg. Felipe Chiriboga y se dedica a la elaboración de Yogurt Tipo II, en sus diferentes sabores Mora, Fresa y Durazno. Cuenta con 4 empleados los cuales se dedican al proceso de elaboración del yogurt, estos a su vez son comercializados en el norte del País principalmente en las instituciones educativas, y tiendas de barrio.

Esta pequeña empresa busca seguir incrementando su participación en el mercado y satisfacer las necesidades y requerimientos alimenticios de sus consumidores, por lo que el trabajo conjunto con cada una de las personas involucradas en la cadena productiva, logrará un adelanto importante y significativo en su desarrollo. (Chiriboga, 2015)

2.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

2.3.1 MISIÓN

Somos una pequeña empresa, dedicada a la producción y comercialización de yogurt cumpliendo los más altos estándares de calidad e inocuidad en nuestro producto, para proporcionar productos saludables y con un alto contenido en nutrientes a un precio económico, con un gran sentido de responsabilidad social y del medio ambiente fundamentando su crecimiento en el desarrollo sostenible de su gente. (Recopilado de: *Documentos de empresa.*)

2.3.2 VISIÓN

Para el 2020 ser empresa líder e innovadora en productos lácteos con valor agregado para el mercado local y nacional, generando una cultura de servicio y calidad y así satisfacer en un 100% a los clientes por la excelente calidad del producto. (Recopilado de: *Documentos de empresa.*)

2.3.3 VALORES

- Responsabilidad.
- Innovación.
- Compromiso.
- Lealtad.
- Trabajo en equipo.

2.3.4 POLÍTICA Y OBJETIVOS DE CALIDAD

2.3.4.1 Política de Calidad.

La empresa LACTINOR tiene como política de calidad enfocada a la mejora continua y a mejorar sus habilidades y el cumplimiento de los parámetros y estándares de calidad, con el objetivo de que se cumplan correctamente las especificaciones del producto y del proceso, conjuntamente con la continua capacitación del talento humano, enfocando a mejorar sus habilidades, con el fin de ofrecer productos de calidad y que generen un mayor grado de satisfacción y beneficio a sus clientes. (Recopilado de: *Documentos de empresa.*)

2.3.4.2 Objetivos de Calidad.

- Realizar controles de calidad en cada uno de los diferentes procesos en la empresa, comenzando desde la recepción de materia prima hasta el despacho del producto terminado, asegurando que el producto cumpla con los parámetros de aceptación establecidos en la normativa legal.
- Implementar manuales de procedimientos que permitan al personal tener una guía de cómo se deben llevar a cabo las diferentes actividades de producción.
- Mantener toda la maquinaria, equipos y herramientas en óptimas condiciones y con el debido mantenimiento.
- Implementar procedimientos de limpieza y desinfección en cada etapa del proceso para asegurar la inocuidad del producto.
- Mantener la documentación de la empresa actualizada y permitir que todos los trabajadores estén al tanto de cualquier cambio que se realice. (Recopilado de: *Documentos de empresa.*)

2.3.5 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL

En la representación gráfica se muestra el organigrama de la empresa LACTINOR con las áreas que la componen, sus niveles jerárquicos y de responsabilidad.

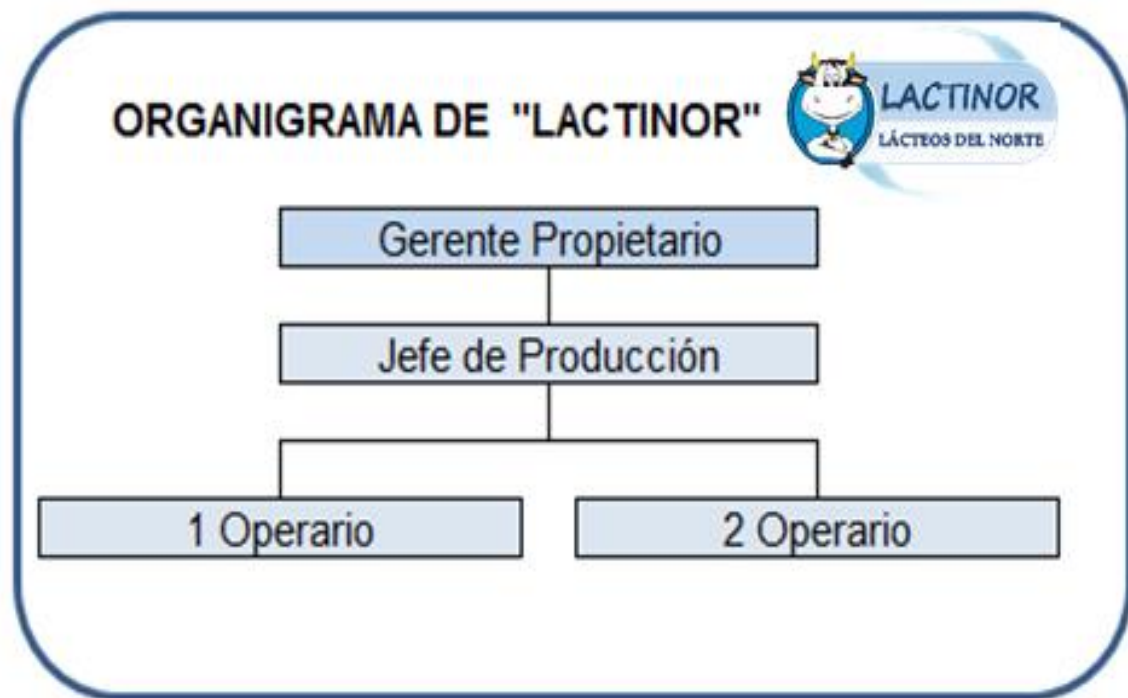


Figura 2-2 Organigrama estructural de la Empresa LACTINOR

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa LACTINOR

2.4 ANÁLISIS FODA.

La herramienta FODA permite visualizar la situación externa de la empresa y que está representada por las amenazas y oportunidades y la situación interna de la empresa que está representado las debilidades y fortalezas.

Tabla 2-2 Análisis FODA empresa "LACTINOR"

FODA DE LÁCTEOS DEL NORTE "LACTINOR"	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Posicionamiento del producto en 3 ciudades de la provincia (Atuntaqui Ibarra, Otavalo). 2. Precio económico. 3. Costos bajos de producción. 4. Distribución a domicilio a cada uno de sus clientes. 5. Factibilidad de inversión en una nueva planta. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Infraestructura no adecuada para la elaboración del yogurt. 2. No contar con certificación en BPM. 3. Desconocimiento de las BPM por parte de trabajadores. 4. Bajo nivel de control de calidad en materia prima, productos en proceso y producto terminado. 5. No existe procedimientos para la realización de actividades. 6. Falta de registros y documentación.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fácil acceso a una ayuda financiera por parte de la CFN o cualquier entidad financiera. 2. Aumento de la demanda de productos lácteos en la región. 3. Control de ARCSA y el MSP para la ayuda de la certificación de BPM. 4. Expansión de mercado a nuevos lugares. 5. Apoyo del gobierno al sector productivo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oferta de productos sustitutos. 2. Alta competencia con grandes industrias lácteas. 3. Variación de los precios de las materias primas e insumos. 4. Mercado en cambio constante. 5. Condiciones económicas adversas. 6. Crisis financiera del país.

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa LACTINOR

2.5 LÁCTEOS DEL NORTE “LACTINOR”

Empresa LACTINOR es una pequeña empresa Imbabureña, dedicada a la elaboración de productos lácteos procesados, su proceso productivo emplea materia prima como la leche y otros ingredientes principales para la formulación del yogurt.

Según la NTE INEN 2395:2011 – LECHES FERMENTADAS – REQUISITOS, es el producto coagulado obtenido por fermentación láctica de la leche o mezcla de esta con derivados lácteos, mediante la acción de bacterias lácticas *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *Bulgaricus* y *Streptococcus salivaris* subsp. *thermophilus*, pudiendo estar acompañadas de otras bacterias benéficas que por su actividad le confieren las características al producto terminado; estas bacterias deben ser viables y activas desde su inicio y durante toda la vida útil del producto. Puede ser adicionado o no de los ingredientes y aditivos indicados en esta norma.

La pequeña empresa LACTINOR produce y oferta actualmente el yogurt Tipo II, según la clasificación establecida en la NTE INEN 2395:2011.





Figura 2-3 *Producto LACTINOR*

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa LACTINOR

LACTINOR actualmente tiene una línea de producción de yogurt de tres diferentes sabores y presentaciones en fundas de 90 g y 45 g.

Tabla 2-3 *Productos de la empresa LACTINOR*

PRODUCTOS “LACTINOR”		
Yogurt Sabor a Fresa	Yogurt Sabor a Mora	Yogurt Sabor a Durazno
		
Envase de 90 g	Envase de 90 g	Envase de 90 g

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa LACTINOR

2.6 MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.

2.6.1 MATERIAS PRIMAS

La materia Prima para la elaboración del yogurt el producto que oferta la empresa “LACTINOR” es la leche, el cual proviene de un Centro de Acopio de la ciudad de San Gabriel. Por lo que cumple con los requisitos de calidad que la empresa necesita, los cuales se describen en los POE. La leche es transportada diariamente hasta la empresa cumpliendo con los cuidados necesarios para su transporte y procesamiento, lo cual se constituye un paso muy importante en la inocuidad del producto terminado.

2.6.2 INSUMOS

Para la elaboración del yogurt es necesario adicionar algunos insumos, durante el proceso productivo los cuales se detallan a continuación.

- **Colorante.-** Aditivo natural a base de cochinilla utilizado para dar color característico del yogurt.
- **Cultivos.-** Encimas químicas que permiten la coagulación de la leche para alcanzar el 70° de acidez y la viscosidad adecuada.

- **Saborizante artificial alimenticio.-** Aditivos artificiales aptos para el consumo humano aprobados por la FDA que le dan el sabor característico a cada producto.
- **Zorbato de Potasio.-** Conservante que permite prolongar el tiempo de vida útil del producto.
- **Hidróxido de sodio y fenolftaleína.-** Aditivos que permiten medir la acidez de la leche. Se lo utiliza solo para análisis de la leche.
- **Azúcar.-** Aditivo que permite elevar los grados brix del yogurt.
- **Envases.-** Envases de polietileno de alta densidad que permiten prolongar el producto empacado durante más tiempo.

2.7 PROVEEDORES Y CLIENTES.

2.7.1 PROVEEDORES.

Empresa LACTINOR se abastece de las materias primas, materiales e insumos de diferentes proveedores, los cuales cumplen con las especificaciones que la empresa requiere y necesitan y se detallan a continuación.

Tabla 2-4 Proveedores de la empresa LACTINOR

PRINCIPALES PROVEEDORES		
EMPRESA	PRODUCTO	CIUDAD
Centro de Acopio.	Leche	San Gabriel.
	Colorante Natural	Quito
	Saborizante Artificial alimenticio	Quito
	Zorbato de potasio	Quito
	Cultivos	Quito
	Hidróxido	Quito
	Fenolftaleína	Quito
	Envases	Quito
	Azúcar	Ibarra

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa LACTINOR

2.7.2 CLIENTES.

La empresa LACTINOR lleva varios años sirviendo al norte de País, para lo cual su mercado de segmentado es: niños, jóvenes, adultos y la tercera edad, especialmente de la provincia de Imbabura. Siendo su principal cartera de clientes:

- Bares de escuelas y colegios.
- Tiendas de barrio.
- Supermercados.

2.8 MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.

La elaboración del yogurt requiere el uso de maquinarias, equipos, herramientas y utensilios a lo largo de toda su cadena productiva, desde la recepción de materias primas hasta la distribución y entrega de producto terminado. A continuación se muestra un listado general de estos elementos y las unidades disponibles actualmente:

Tabla 2-5 *Maquinaria y Equipos*

DETALLE	Nº DE UNIDADES
MAQUINARIA	
Tinas de pasteurización	2
Tina para preparación del yogurt	1
Enfundadura de yogurt	2
Cuarto frio	1
Bomba	1
Caldero	1
EQUIPOS	
Balanza electrónica	2
Termómetro	1
Acidómetro	1
HERRAMIENTAS Y UTENSILIOS	
Mesa de acero inoxidable	1
Agitador	1
Jarras	4
Cucharas	3
Gavetas	30
Mangueras	4
Pala	1
Tanques de leche	15

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa LACTINOR

2.9 PERSONAL DE PLANTA

Actualmente la planta de producción LACTINOR cuenta con 4 trabajadores: 2 operarios, 1 Jefe de Producción y 1 Gerente. El horario de trabajo es de lunes a viernes de 8 a 5.

2.9.1 ACTIVIDADES POR PUESTO DE TRABAJO

Las actividades en la empresa LACTINOR se las realiza diariamente, con la recepción de la leche y el proceso productivo, de igual manera el despacho y entrega de productos se realiza diariamente.

Tabla 2-6 Descripción de funciones en el puesto de trabajo

Puesto de trabajo	Funciones
Gerente propietario	Planificación de la producción, ventas y cobranzas, costos de producción, marketing, gestión administrativa, compra de materia prima e insumos, distribución de productos, pago a proveedores, recepción y entrega de pedidos, inventarios.
Jefe de Producción	Supervisión y control de procesos, direccionar y guiar al personal operativo, formulación de emulsiones, controles de calidad, recepción de materias primas e insumos.
Operarios (2)	Operaciones manuales y semiautomáticas como: recepción de la leche, pasteurizado, colocación de fórmulas, envasado, empaquetado, almacenado.

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa LACTINOR

2.10 OPERACIONES DE PRODUCCIÓN

Se describe de forma general las operaciones de producción de la elaboración del yogurt desde la recepción y abastecimiento de materias primas e insumos, hasta el almacenamiento y distribución del yogurt al consumidor final.

2.10.1 RECEPCIÓN DE LA LECHE CRUDA.

Se recibe la leche desde el sector de san Gabriel ubicado en la provincia de Imbabura desde un centro de Acopio, asegurándose que la leche es de calidad y cumple con los controles y se la transporta a las tinas para el pasteurizado.

2.10.2 PASTEURIZADO.

Antes de comenzar la pasteurización se agrega azúcar y se eleva la leche a una Temperatura de 85°C en 45min se controla la temperatura.

2.10.3 FERMENTADO.

Se hace circular agua por la marmita doble fondo a 3°C hasta que la leche se enfríe a 45°C y se coloca el cultivo lácteo para fermentar la leche hasta 75° dejando reposar 7 horas a 45°C. Se controla la acidez.

2.10.4 HOMOGENIZADO.

Se hace circula agua por la marmita doble fondo a 3°C hasta que el yogur se enfríe de 15 a 18°C y se enciende el agitador hasta homogenizar.

2.10.5 SABORIZADO.

Se traspasa el yogur a una tina para incorporar el saborizante, colorante y aditivos necesarios dependiendo del sabor requerido.

2.10.6 ENVASADO Y ETIQUETADO.

Se llena los envases de fundas de yogurt en las dos máquinas envasadoras y se coloca el etiquetado en las fundas indicando el lote fecha de elaboración y de vencimiento.

2.10.7 EMPAQUETADO.

Se procede a empacar las fundas de yogures en una funda grande en donde se empaca en total 25 yogures de los tres sabores que realiza la empresa.

2.10.8 ALMACENADO Y DISTRIBUIDO.

Se almacena en el cuarto frio en gavetas a una temperatura adecuada y luego se procede a distribuir el producto de acuerdo a los pedidos.

2.11 SIPOC PROCESO ELABORACIÓN DEL YOGURT.

El Diagrama SIPOC es un diagrama para identificar la cadena de valor de una empresa en donde se identifica los proveedores, las entradas, el proceso de elaboración, las salidas, y los clientes.

A continuación se presenta el diagrama SIPOC de la empresa LACTINOR en el cual se indica desde los proveedores hasta los clientes y se puede identificar cual es la cadena de valor del proceso de elaboración del yogurt.

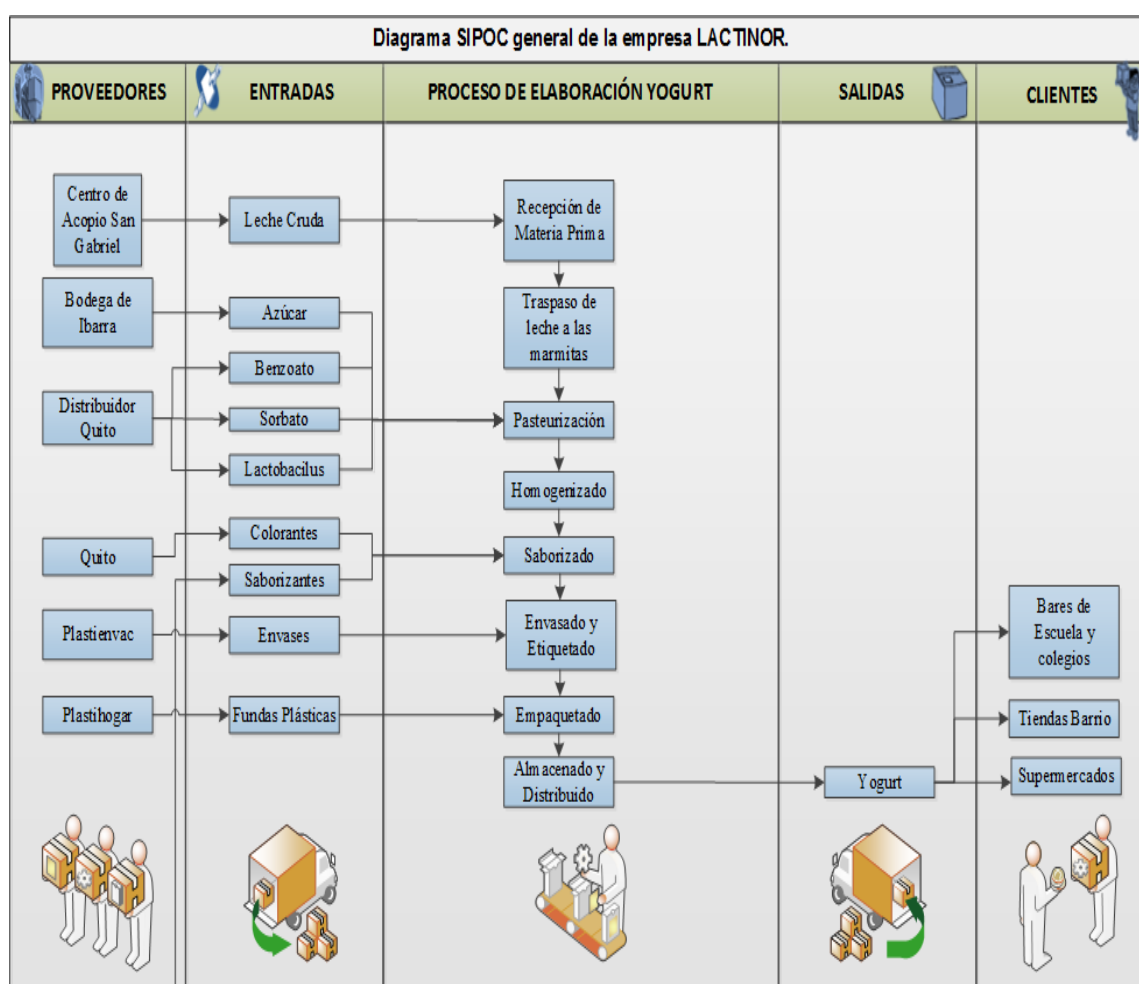


Figura 2-4 Diagrama SIPOC de la empresa LACTINOR

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa LACTINOR

2.12 DIAGRAMA DE FLUJO ELABORACIÓN YOGURT

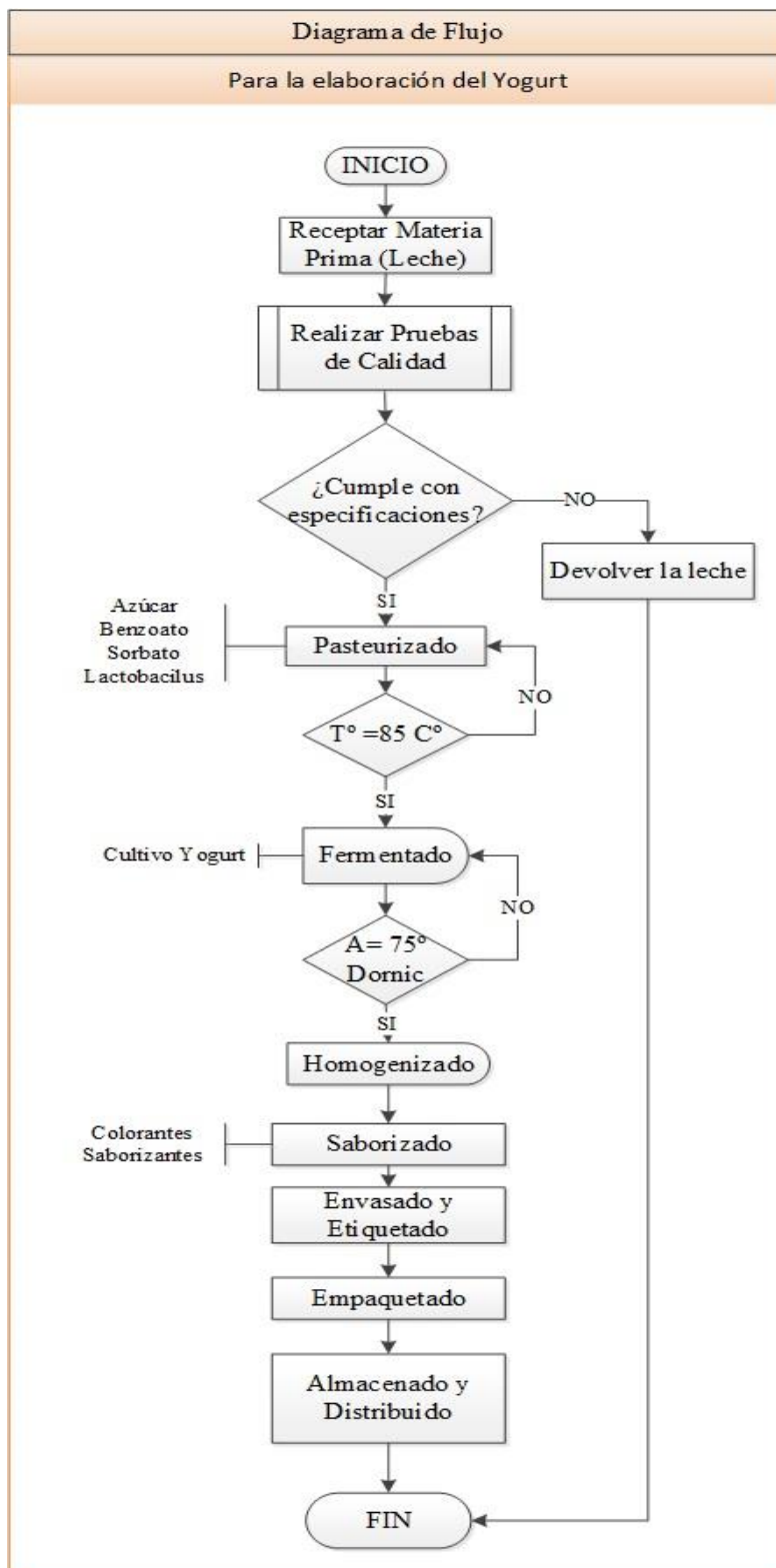


Figura 2-5 Diagrama de Flujo de Elaboración del Yogurt

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa LACTINOR

2.13 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA.

Se desarrolló el layout de la planta en las condiciones iniciales, a continuación se muestra tanto el segundo piso de la planta así como también la planta baja incluido todas las áreas y equipos con la que cuenta.

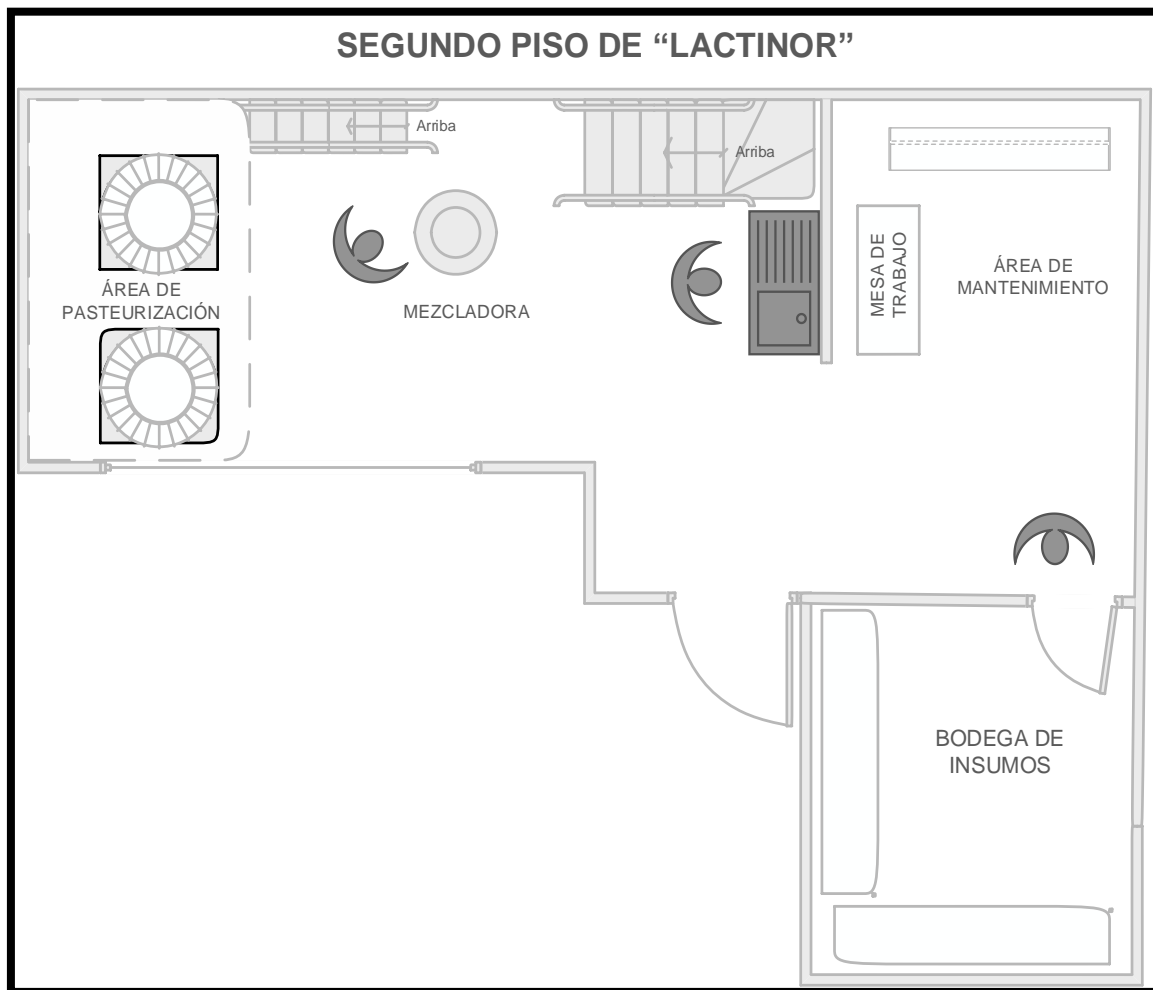


Figura 2-6 Layout segundo piso de LACTINOR

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente LACTINOR

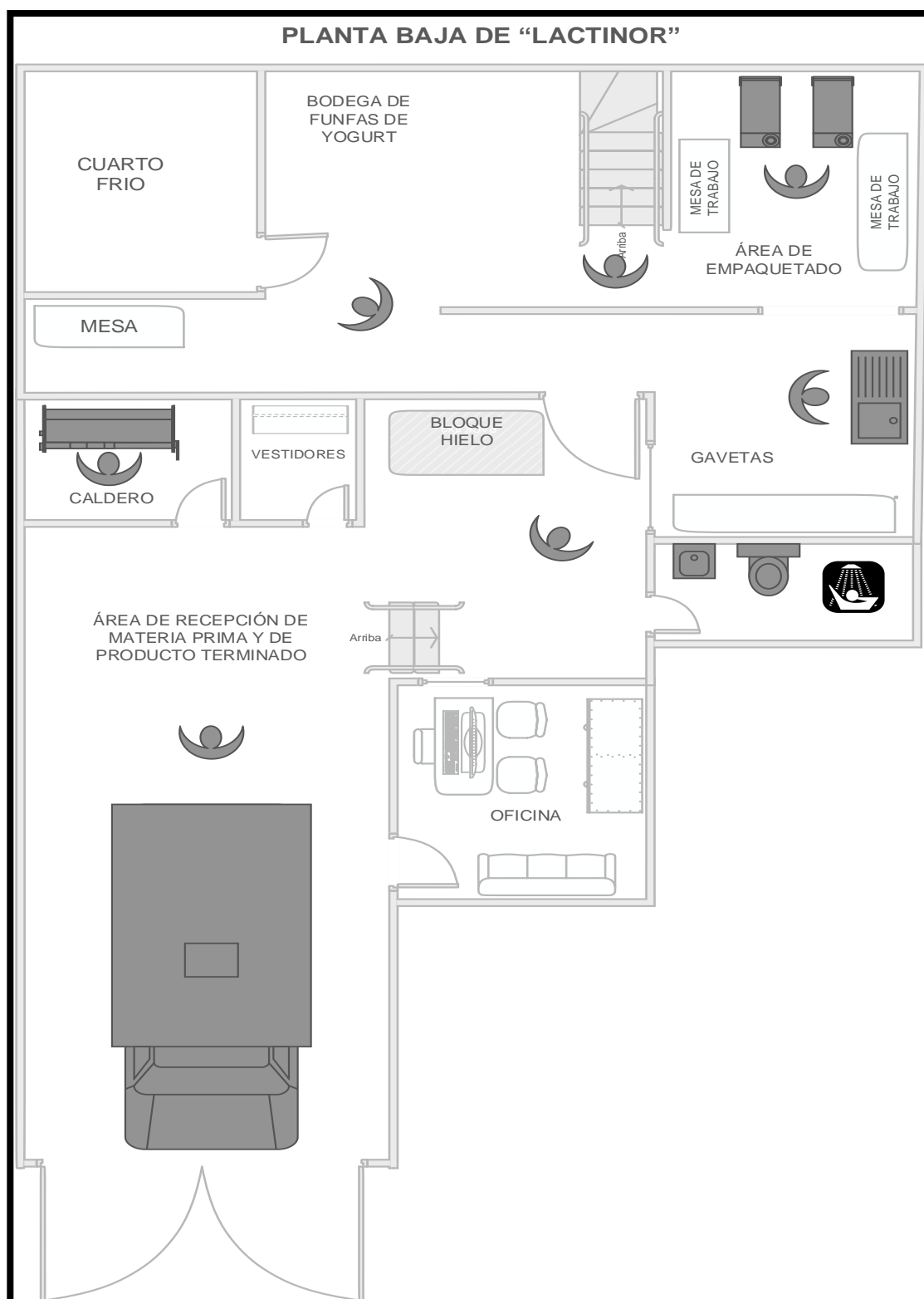


Figura 2-7 Layout de la planta baja LACTINOR

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente LACTINOR

2.14 DIAGNOSTICO INICIAL DE BPM EN LACTINOR.

Para el diagnóstico inicial de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa “LACTINOR” se elaboró un Check List basado en el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados del Decreto Ejecutivo 3253 , considerando todos los ítems del proceso productivo a evaluar y se estableció la siguiente escala de evaluación:

Tabla 2-7 Criterios de auditoria para LACTINOR

Escala Valorada	Descripción
N/A	No Aplica
0	No Cumple
1	Cumple Parcialmente
2	Cumple Medianamente
3	Cumple Satisfactoriamente (Óptimo)

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Decreto Ejecutivo 3253

* **Ver Anexo 1:** Check- List para de la situación actual de LACTINOR.

2.14.1 RESUMEN DE LA EVALUACIÓN.

Tabla 2-8 Categorización del Establecimiento

DATOS INFORMATIVOS	
COMISIÓN INSPECTORA:	FLORES ESPIN JORGE JA VIER
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
CÉDULA:	100360303-0
FECHA DE LA FICHA DE VERIFICACIÓN:	10/11/2014
DATOS DEL ESTABLECIMIENTO	
RUC ESTABLECIMIENTO	1002531836001
RAZON SOCIAL	CHIRIBOGA ESPINOZA FELIPE EDUARDO
REPRESENTANTE LEGAL/PROPIETARIO	CHIRIBOGA ESPINOZA FELIPE EDUARDO
TIPO DE PRODUCTO DEL ESTABLECIMIENTO	YOGURT
PROVINCIA	PROVINCIA_IMBABURA
DISTRITO	DISTRITO_ANTONIO_ANTE_OTAVALO
CANTON	ANTONIO_ANTE
CIUDAD	ATUNTAQUI
PARROQUIA	ATUNTAQUI
DIRECCIÓN	PICHINCHA 13-58, BOLIVAR
TELEFONO	989080420
RIESGO ARCSA	ALTO
CALIFICACIÓN MIPRO	MICROEMPRESA
CORREO ELECTRONICO	lactinormilky@gmail.com
UBICACIÓN (X,Y)	E17N0809976, N0036929

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente LACTINOR

En el Chesck List se estableció un total de 155 ítems aplicables a la empresa “LACTINOR”; con una puntuación óptima de 465. La puntuación obtenida en cada uno de los requisitos de cumplimiento establecidos se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2-9 Resultados de la Inspección Inicial

RESULTADOS DE LA INSPECCION INICIAL		
ITEMS	Puntaje LACTINOR	Puntaje OPTIMO
A. De las Instalaciones	64	150
B. De los equipos y utensilios	26	45
C. Personal	31	63
D. Materias Primas e Insumos	20	48
E. Operaciones de Producción	23	54
F. Envasado, Empacado y Etiquetado	19	30
G. Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización	22	45
H. Garantía de la calidad	2	30
TOTAL	207	465
PORCENTAJE	44,52%	100%

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa LACTINOR

En la pequeña empresa “LACTINOR” en el resultado de la Inspección Inicial el puntaje obtenido por la empresa es de 207 de un total de 465 que sería el puntaje óptimo. El grado de cumplimiento total es del 44,52 % lo que muestra que la pequeña empresa actualmente no tiene bien definido un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura que garantice la calidad e inocuidad alimentaria en el producto que elabora.

Los aspectos que presentan el porcentaje más bajo en los que se deben presentar más atención son: El aseguramiento y Control de la Calidad y en la materia prima e insumos. Los dos son los principales que tienen falencias debido a la falta de documentación en lo que respecta a manuales e instructivos en donde se detalle cómo se deben llevar a cabo las actividades relacionadas a las diferentes áreas, así como también con las falta de registros que permitan evidenciar que las actividades han sido llevadas a cabo.

A continuación se indica de forma gráfica los porcentajes obtenidos por cada una de las secciones evaluadas en el diagnóstico inicial de cumplimiento de los diferentes parámetros establecidos por el reglamento de BPM.

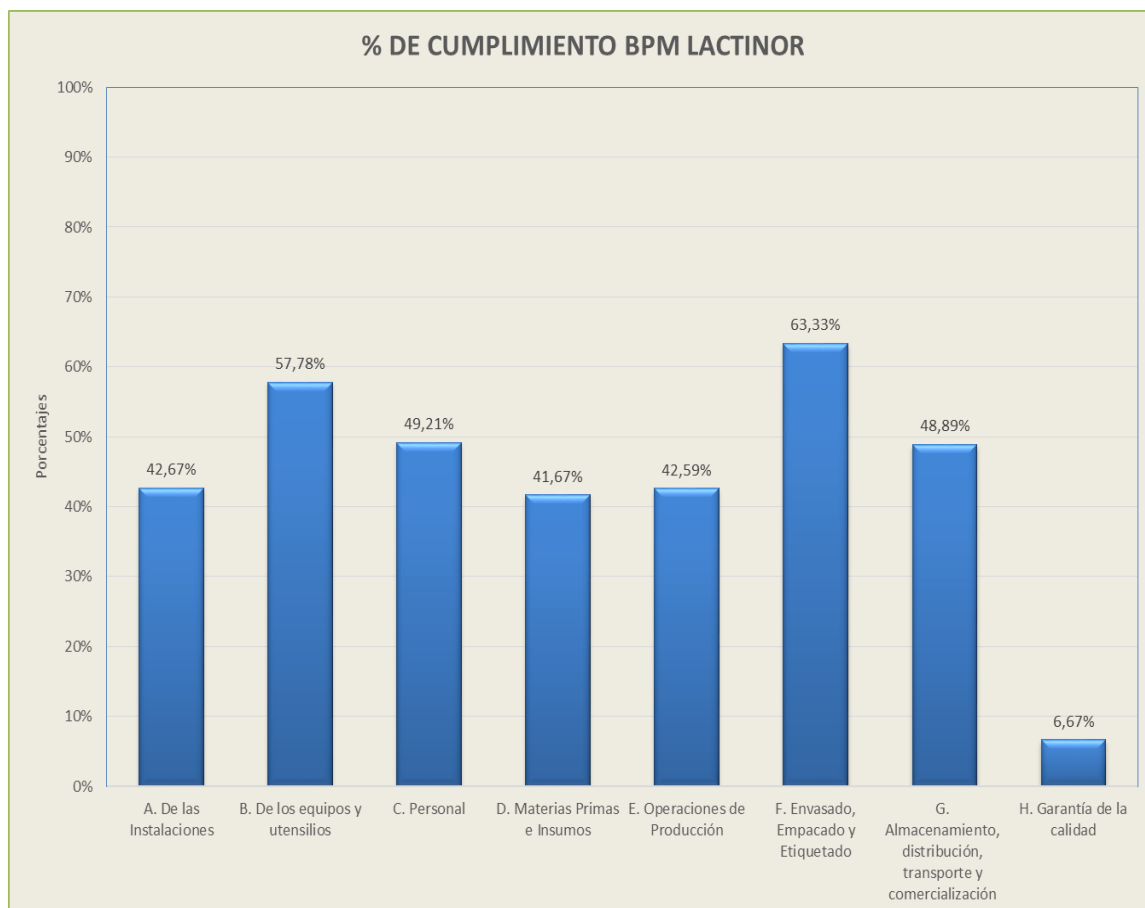


Figura 2-8 Porcentaje de cumplimiento BPM LACTINOR

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa LACTINOR

Analizando la gráfica se observa que la pequeña empresa presenta un bajo porcentaje de cumplimiento en las secciones de garantía de calidad, materias primas e insumos, operaciones de producción, y las instalaciones, con porcentajes del 6,67%; 41,67% ; 42,59%; y 42,67% respectivamente; las secciones restantes muestran un mayor. porcentaje de cumplimiento con un promedio del 54,80% ; todas las secciones fueron evaluadas en base a los requisitos establecidos en el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados del Decreto Ejecutivo 3253.

Esto quiere decir que LACTINOR no puede garantizar la inocuidad del producto; ya que entidades como el Ministerio de Salud Pública y la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), señalan que una empresa es capaz de garantizar la elaboración de un producto sano cumpliendo mínimo el 80% de la BPM.

2.15 RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO INICIAL POR SECCIÓN.

Las inspecciones realizadas en base al Check List permitieron la identificación de inconformidades de BPM en la empresa "LACTINOR" mismas que se describen a continuación para cada una de las secciones evaluadas:

2.15.1 DE LAS INSTALACIONES.

Las instalaciones cumplen con el 42,67 % de las condiciones mínimas que evitan la contaminación de los productos; se detalla a continuación la situación actual de esta sección y las inconformidades detectadas.



Figura 2-9 Diagnóstico Inicial de las Instalaciones y Localización

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa LACTINOR

Las observaciones evidenciadas que la planta en sus instalaciones son:

- a) La planta no se encuentra totalmente alejada de la zona poblada y está construida en la parte posterior de la vivienda.
- b) El flujo de proceso no es el adecuado.
- c) El diseño y la distribución no permiten una fácil limpieza.
- d) Existen algunas superficies oxidadas.
- e) Se identificó ventanas abiertas sin malla y agujeros en el techo.
- f) No existe una distribución lineal, habiendo riesgos de contaminación del proceso.
- g) El área de recepción de leche se cruza con el área de almacenamiento de producto terminado, garaje, cuarto de máquinas, herramientas están en dentro del área de proceso.
- h) El piso es de baldosa con uniones que permiten la acumulación de humedad, las paredes no son lavables y el techo no es el adecuado.
- i) No es de fácil limpieza los drenajes del piso.
- j) Las uniones entre paredes y pisos son rectas en todas las áreas de proceso.
- k) Se observó que ventanas se mantienen abiertas y se también hay acumulación de polvo en las repisas de las ventanas.
- l) Todas las áreas son de acceso directo una sola entrada principal.
- m) Las gradas se encuentran en medio del proceso son de baldosa, las uniones entre baldosas no son de fácil limpieza.
- n) Se observó cables colgantes en el techo no están adosados a la pared.
- o) No están identificadas las tuberías.
- p) No hay duchas ni vestidores para los trabajadores, también no dispone de jabón líquido en el baño, implementos de secado de manos y basurero con tapa.
- q) No cuenta con procedimientos ni registros.

2.15.2 EQUIPOS Y UTENSILIOS.

Los equipos y utensilios usados en la empresa “LACTINOR” para la elaboración de los productos cumplen con los requisitos de Buenas Prácticas de Manufactura en un 57,78%, encontrando algunas inconformidades; como se detalla a continuación en la siguiente figura:

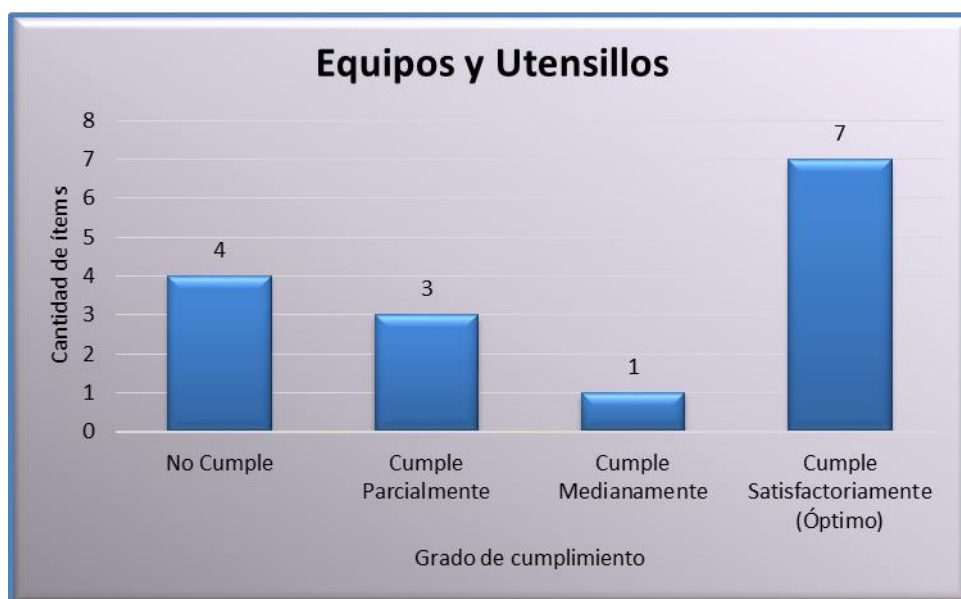


Figura 2-10 *Diagnóstico Inicial de Equipos y Utensilios*
Elaborado por: Jorge Flores
Fuente: Empresa LACTINOR

Las observaciones evidenciadas en los equipos y utensilios de la planta son:

- Se encontró materiales de madera (mesas) en el área de empaque.
- Las superficies exteriores de la empacadora están oxidadas.
- El flujo del proceso no es lineal, el área de recepción de leche y despacho de producto terminado se cruzan.
- No se cuenta con un control adecuado de mantenimiento y calibración de equipos.
- No existen procedimientos escritos.
- Inexistencia de registros de limpieza y desinfección de equipos, calibraciones y mantenimiento de maquinaria.

2.15.3 PERSONAL.

El personal manipulador cumple con el 49,21% de los Requisitos establecidos, actualmente no se aplican correctamente las normas básicas de higiene y manipulación de alimentos; ni se brindan programas de capacitación, y otros aspectos a continuación se detalla la figura del diagnóstico inicial del personal manipular de alimentos de la empresa.

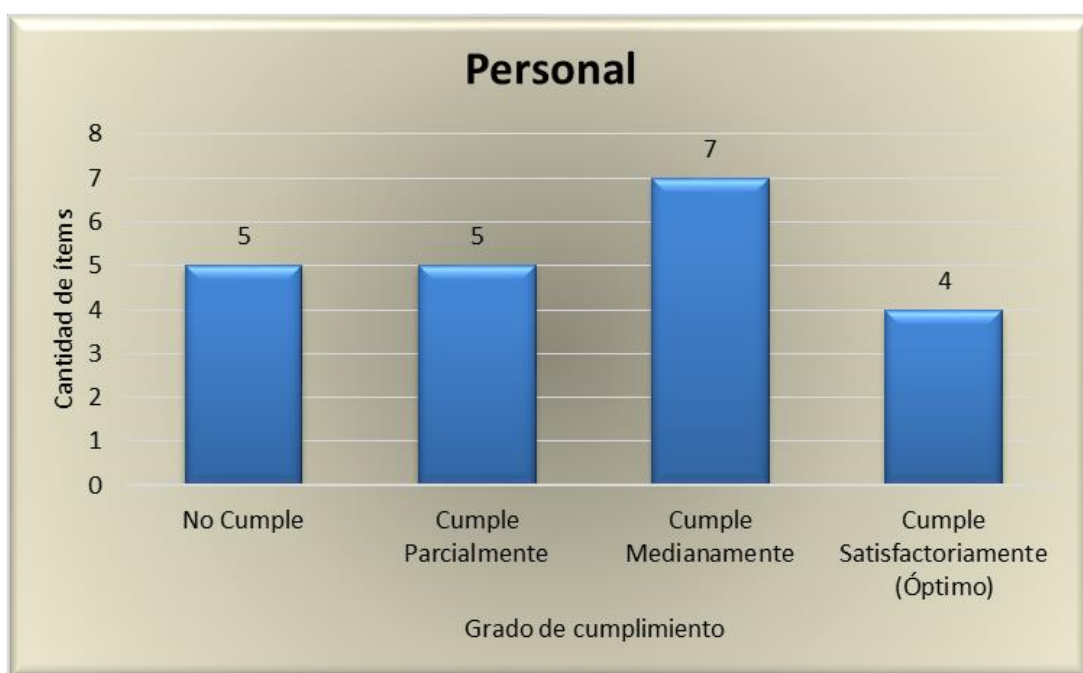


Figura 2-11 *Diagnóstico Inicial del Personal*

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa LACTINOR

Las observaciones evidenciadas en el personal manipulador de la planta son:

- No se han identificados que requisitos debe tener el personal cada área de trabajo.
- El personal no ha recibido capacitaciones formales.
- No existen registros de acciones correctivas tomadas en caso de enfermedad del personal.
- Falta por proporcionar los EPP's a todo el personal.
- No dispone de los insumos de limpieza en el baño, y lavamanos de la planta.
- No se observa que se realice la desinfección de manos.

- g) No existe señalética de prohibido fumar, beber o comer en el área de producción.
- h) No existe una señalética en la planta.
- i) No se realiza siempre la entrega de ropa protectora y la explicación de las disposiciones de la planta a los visitantes.
- j) No existen procedimientos escritos.
- k) No existen registros.

2.15.4 MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.

Las materias primas e insumos adquiridos por la empresa "LACTINOR" para la elaboración del yogurt proviene de proveedores calificados, sin embargo alcanza un 41,67% de cumplimiento de los requisitos debido a la falta de controles de calidad, transporte y registros en la recepción y selección.

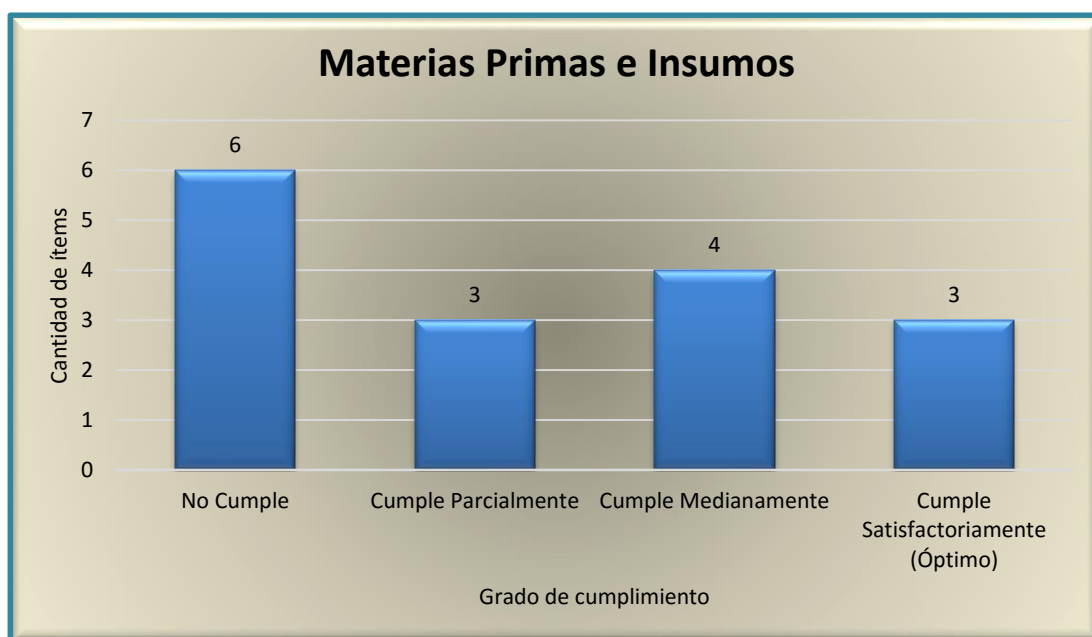


Figura 2-12 Diagnóstico Inicial de Materias Primas e Insumos
Elaborado por: Jorge Flores
Fuente: Empresa LACTINOR

Las observaciones evidenciadas en la materia prima e insumos de la planta son:

- a) No se dispone de un procedimiento o archivo de resultado de análisis de leche cruda y materia prima.

- b) No dispone de hojas de especificaciones técnicas para la materia prima.
- c) Algunos Insumos se encuentra en contenedores abiertos, en contacto directo con el piso.
- d) Falta por identificar algunos envases.
- e) No existe un registro de peso de aditivos utilizados en el producto.
- f) No se cuenta con procedimientos escritos.
- g) No se lleva un registro de entrada de insumos a la empresa.

2.15.5 OPERACIONES DE PRODUCCIÓN.

Las operaciones de producción alcanzan un 42,59 % siendo una de las secciones con menor puntaje en el diagnóstico inicial de cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura, se presenta la figura del diagnóstico inicial de las operaciones de producción.



Figura 2-13 Diagnóstico Inicial de las Operaciones de Producción
Elaborado por: Jorge Flores
Fuente: Empresa LACTINOR

Las observaciones evidenciadas en las operaciones de Producción son:

- a) El local no es apropiado, es una vivienda no construida para este propósito, no se registra todas las operaciones efectuadas- No se dispone de un registro de control de pasteurización de la leche.
- b) Las mesas en el área de empaque son de madera.
- c) No se cuenta con procedimientos ni registros de limpieza y desinfección.
- d) No se cuenta con los registros.
- e) Falta el diagrama de flujo de procesos.
- f) No existe registros de acciones correctivas.
- g) No existen registros, ni muestras de respaldo por lote de producto.

2.15.6 ENVASADO, EMPAQUETADO Y ETIQUETADO.

El envasado, etiquetado y empacado del producto cumple los requisitos de Buenas Prácticas de Manufactura establecidos en un 63,33% del total; a continuación se indica la figura del diagnóstico inicial.

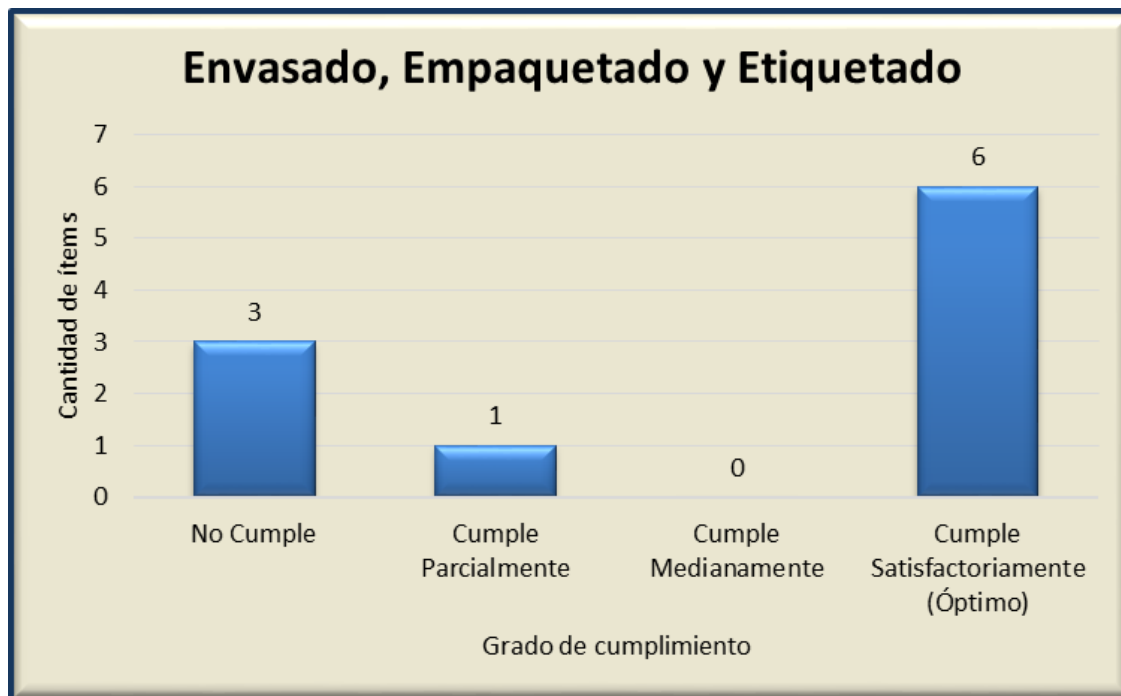


Figura 2-14 Diagnóstico Inicial de Envasado, Empaquetado y Etiquetado

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa LACTINOR

Las observaciones evidenciadas en las operaciones de Producción son:

- a) Las mesas de trabajo no son las apropiadas, son de madera.
- b) No existen registros de control.
- c) No están ubicados sobre pales las gavetas de los yogures.
- d) No existe registros de capacitaciones.

2.15.7 ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE.

Las operaciones de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización alcanzan un 48,89 % en el diagnóstico inicial de cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura; los cuales se muestran en la siguiente figura.

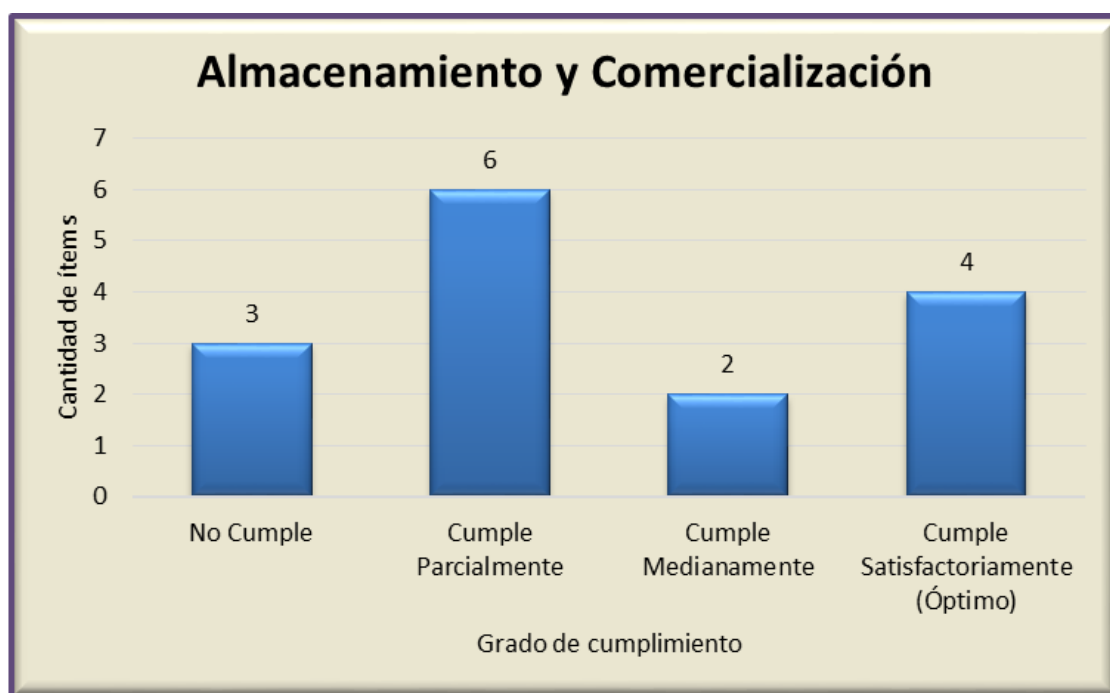


Figura 2-15 Diagnóstico inicial de Almacenamiento y Comercialización
Elaborado por: Jorge Flores
Fuente: Empresa LACTINOR

Las observaciones evidenciadas en las operaciones de Almacenamiento y Comercialización son:

- a) No existe registros de control de temperatura en el cuarto frío.
- b) Existe el contacto de las gavetas con el piso.
- c) Todo el producto terminado se despacha sin ningún análisis previo.

- d) No cuenta con un transporte con sistema de refrigeración para distribución de producto terminado.
- e) Solo se revisa el vehículo empíricamente sin llevar ningún registro.
- f) No existe procedimientos escritos ni registros.

2.15.8 ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD.

El diagnóstico de cumplimiento de los requisitos para el aseguramiento y control de calidad apenas alcanzó el 6,67% del porcentaje total de cumplimiento, siendo este en la sección con menor puntaje en la evaluación del diagnóstico de las BPM y por el cual debemos tomar las acciones inmediatas.

A continuación se muestra la figura de esta sección en donde podemos ver claramente las falencias del mismo.

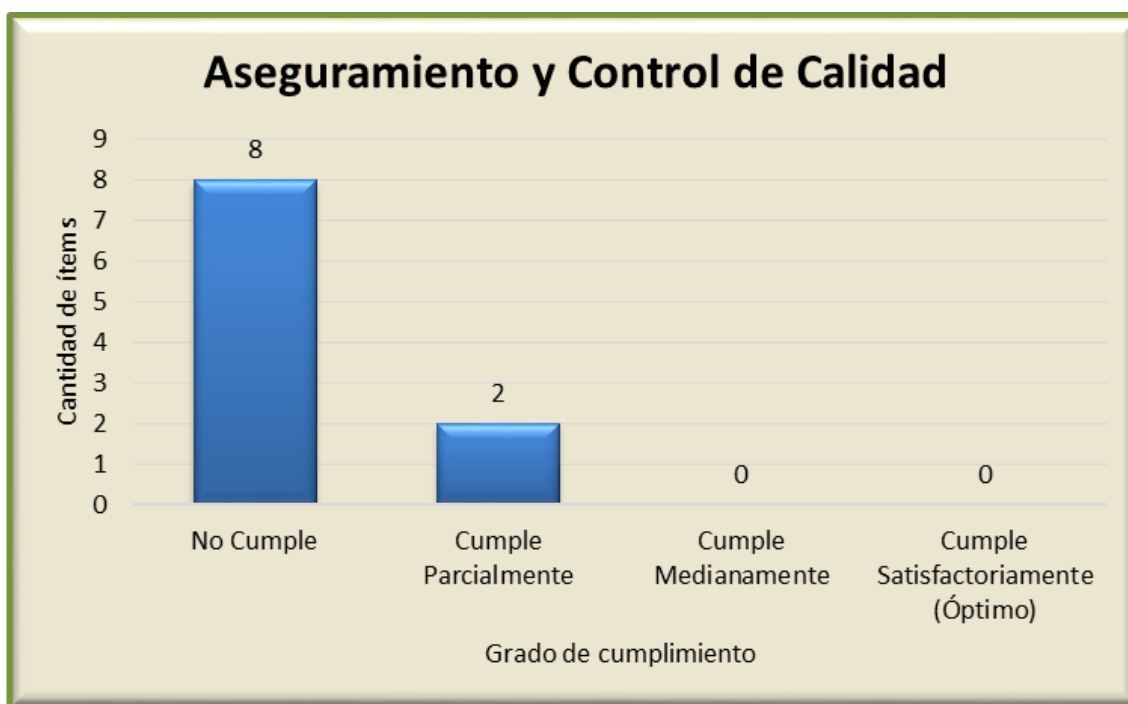


Figura 2-16 Diagnóstico Inicial del Aseguramiento y Control de la Calidad
 Elaborado por: Jorge Flores
 Fuente: Empresa LACTINOR

Las observaciones evidenciadas en el aseguramiento y control de la Calidad son:

- a) Falta de registros o procedimientos de control de calidad del proceso.

- b) Las especificaciones de materias primas no se las tiene por escrito.
- c) No cuenta con la documentación de flujogramas de procesos.
- d) No se dispone de manuales, instructivos, actas y regulaciones de equipos, procesos y procedimientos.
- e) No cuenta con un laboratorio de pruebas.
- f) El registro que se lleva no es el adecuado.
- g) No se dispone de un registro de proceso de limpieza.
- h) No existe un procedimiento para el control de plagas ni registros pertinentes.

2.16 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DEL PRODUCTO TERMINADO.

2.16.1 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

Los análisis microbiológicos de los alimentos son una herramienta eficaz para la evaluación de la inocuidad de un proceso productivo. Se basan en el cultivo y recuento de los microorganismos presentes en el alimento con ensayos y pruebas de laboratorio; el análisis microbiológico permitirá valorar la carga microbiana e identificar los posibles puntos de riesgo de contaminación o multiplicación microbiana que puedan causar enfermedades alimentarias a los consumidores.

Entre los principales agentes patógenos que pueden estar presentes en los alimentos tenemos los coliformes, la escherichia coli, los estafilococos, los mohos, la salmonella y las levaduras.

2.16.2 OBJETIVOS DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

El objetivo de realizar estos análisis es, mediante los resultados obtenidos, identificar si existe algún riesgo para la salud de quienes consumas los productos analizados y además, determinar los elementos que los exponen a la contaminación con el fin de evitar que en un futuro esto siga sucediendo.

En si los principales objetivos de la realización del análisis microbiológico de producto terminado a la empresa "LACTINOR" es la evaluación de diferentes aspectos como.

- Las necesidades de Buenas Prácticas de Manufactura y procedimientos de higiene, limpieza y desinfección.
- La inocuidad del alimento con la determinación de la existencia o ausencia de microorganismos patógenos y gérmenes.
- La aptitud para el consumo humano de los productos a través del cumplimiento de los requisitos establecidos en la normativa nacional vigente.

2.16.3 PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS

Los parámetros analizados definirán la aceptabilidad del producto en base a la ausencia o presencia o el recuento de los microorganismos existentes en el yogurt, producto terminado para la realización del análisis microbiológico.

El organismo responsable de la realización del análisis microbiológico será el Laboratorio de Análisis Físicos, Químicos y Microbiológicos de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Ambientales de la Universidad Técnica Norte y se establecieron cinco criterios o parámetros microbiológicos asociados a la naturaleza del producto para la solicitud del análisis que se describen a continuación.

2.16.3.1 Recuento de coliformes totales.

El grupo de organismos coliformes son bacterias en forma de bacilos facultativamente aerobios Gram negativos que no conforman esporas y fermentan la lactosa. (Madigan, 2003)

Estos organismos se eliminan fácilmente por tratamiento térmico, por lo cual su presencia en alimentos sometidos al calor sugiere una contaminación posterior al tratamiento térmico o que éste ha sido deficiente. El uso del recuento de coliformes como indicador requiere un conocimiento amplio del proceso que al alimento ha sufrido (producción, procesamiento, distribución, etc.) y del efecto que ha tenido en el recuento de bacterias coliformes. (ANMAT , 2014)

2.16.3.2 Recuento de escherichia coli.

El hábitat natural de este microorganismo es el intestino de los animales vertebrados. Los criterios microbiológicos que incluyen E. coli son de utilidad en casos en que se desea determinar contaminación fecal. La contaminación de un alimento con E. coli implica el riesgo de que puedan encontrarse en el mismo patógenos entéricos que constituyan un riesgo para la salud. Sin embargo, la ausencia de E. coli no asegura la ausencia de patógenos entéricos. (ANMAT , 2014)

2.16.3.3 Salmonella.

Las bacterias del genero Salmonella son una de las bacterias patógenas más importantes y su presencia en los alimentos es causante de salmonelosis humana, la infección bacteriana de origen alimenticio con mayor frecuencia. Aproximadamente la tercera parte de los alimentos implicados en los brotes de salmonelosis son carnes, productos cárnicos y productos derivados de las aves (huevos y ovoproductos).

2.16.3.4 Recuento de mohos y levaduras.

Es la determinación del número de colonias típicas de levaduras y mohos que se desarrollan a partir de un gramo o centímetro cubico de muestra. Los mohos son ciertos hongos multicelulares, que se forman sobre ciertos alimentos y producen toxinas. Las levaduras son hongos unicelulares que al igual que los mohos, causan alteraciones en los productos alimenticios. (Normalización, 2012)

2.16.4 ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Gracias al análisis microbiológico nos permitirá la interpretación de los resultados obtenidos en el análisis, facilitará el diagnóstico y evaluación de la calidad microbiológica del yogurt elaborado en la empresa "LACTINOR" y determinará el nivel de contaminación actual de los alimentos; en la siguiente tabla se muestran los resultados del reporte análisis y los métodos aplicados para su determinación.

Tabla 2-10 Resultados del análisis microbiológico inicial

Información Nutricional

Parámetro Analizado	Unidad	Resultado	Metodo de ensayo
Recuento de coliformes	UFC/ g	0	AOAC 989.10
Recuento de E. coli	UFC/ g	0	
Recuento de mohos	UFC/ g	120	AOAC 997.02
Recuento de levaduras	UFC/ g	80	
Salmonella (presencia/ausencia)	-----	ausencia	AOAC 967.26

Los resultados obtenidos pertenecen exclusivamente para las muestras analizadas

Fuente: Laboratorio de análisis físicos, químicos y microbiológicos FICAYA

Para la evaluación de los valores obtenidos en el análisis microbiológico realizado al yogurt es necesario comparar con la normativa legal aplicable la cual como referencia tenemos la siguiente norma.

Norma Técnica Ecuatoriana INEN – 2395:2011 – Leches fermentada- Requisitos.

En la cual nos indica los requisitos microbiológicos que debe cumplir las leches fermentadas, como podemos observar en la siguiente tabla:

Tabla 2-11 Requisitos microbiológicos en leche fermentada sin tratamiento

Requisito	n	m	M	c
Coliformes totales, UFC/g	5	10	100	2
Recuento de E. coli, UFC/g	5	<1	-	0
Recuento de mohos y levaduras, UFC/g	5	200	500	2

En donde:

n = Número de muestras a examinar.

m = Índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad.

M = Índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad.

c = Número de muestras permisibles con resultados entre m y M.

Fuente: NTE - INEN – 2395:2011 – Leches fermentadas- Requisitos

El resultado del análisis microbiológico realizado en el laboratorio de la UTN, muestra que el producto cumple con los requisitos establecidos en la normativa legal, una vez realizada la comparación lo que quiere decir que los productos que la empresa oferta son de excelente calidad.

* **Ver Anexo 2:** Reporte de Análisis Microbiológico, Laboratorio de Análisis Físicos, Químicos y Microbiológicos "FICAYA – UTN.

CAPÍTULO III

3 DISEÑO DEL PLAN DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA.

3.1 GENERALIDADES DEL PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

El presente plan tiene por objetivo diseñar un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura que mejore la calidad e inocuidad de los productos elaborados en la empresa LACTINOR; permite su elaboración en conformidad a las normativas vigentes y garantice la entrega de alimentos saludables, que satisfagan las necesidades y preferencias alimentarias actuales de los consumidores.

El plan será aplicable a todos los procesos de producción de la pequeña empresa y su diseño se basa en los resultados obtenidos en el Diagnóstico Inicial de cumplimiento de BPM y un análisis estadístico que defina las prioridades de las acciones a tomar en cada sección.

La implementación de un plan además de mejorar la inocuidad y calidad de los productos, generará un aumento significativo del porcentaje inicial de cumplimiento que le permita la empresa LACTINOR optar a corto plazo por el Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados otorgado por el ARCSA.

3.2 ANÁLISIS DE INCONFORMIDADES DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.

Una vez que hemos desarrollado el diagnóstico de la situación actual de la pequeña empresa "LACTINOR" procedemos a realizar el análisis de las inconformidades.

Para el análisis y selección efectiva de los problemas de incumplimiento encontrados en la pequeña empresa se ha estratificado la información obtenida en el Diagnóstico Inicial y se definen los porcentajes de incumplimiento de cada uno de los requisitos; la representación gráfica y estadística se muestra en un Diagrama de Pareto.

Los porcentajes se muestran en un Diagrama de Pareto que define las prioridades de las acciones correctivas y que éstas sean establecidas en las áreas donde se encuentran los principales problemas que generan un bajo nivel de cumplimiento

El diagrama de Pareto nos ayuda a priorizar los problemas; su fundamento parte de identificar el 20% de problemas causantes del 80% restante; de esta manera se priorizarán los esfuerzos y acciones correctivas a las secciones con bajos niveles de cumplimiento.

A continuación en la figura 3-1 se observa el diagrama Pareto del diagnóstico inicial de la pequeña empresa "LACTINOR".

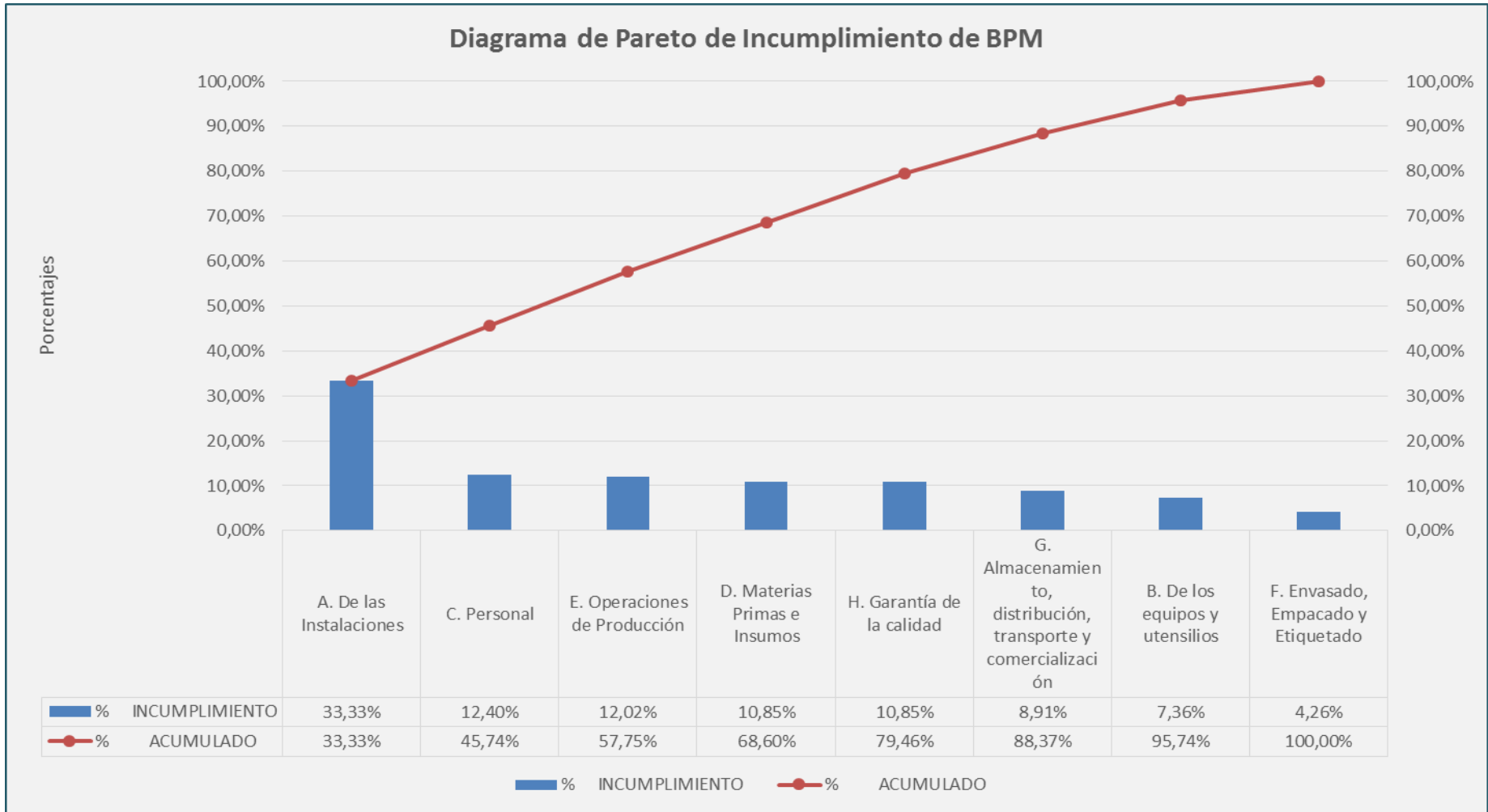


Figura 3-1 Diagrama Pareto

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa LACTINOR

De acuerdo al Diagnóstico Inicial realizado en la pequeña empresa “LACTINOR” se ha realizado el diagrama Pareto partiendo de la siguiente tabla de cumplimiento de las BPM.

Tabla 3-1 Grado de incumplimiento de las BPM

RESULTADOS DE LA INSPECCION INICIAL					
ITEMS	Puntaje LACTINOR	Puntaje Falta	Puntaje OPTIMO	% INCUMPLIMIENTO	% ACUMULADO
A. De las Instalaciones	64	86	150	33,33%	33,33%
C. Personal	31	32	63	12,40%	45,74%
E. Operaciones de Producción	23	31	54	12,02%	57,75%
D. Materias Primas e Insumos	20	28	48	10,85%	68,60%
H. Garantía de la calidad	2	28	30	10,85%	79,46%
G. Almacenamiento, distribución, transp	22	23	45	8,91%	88,37%
B. De los equipos y utensilios	26	19	45	7,36%	95,74%
F. Envasado, Empacado y Etiquetado	19	11	30	4,26%	100,00%
TOTAL	207	258	465	100,00%	

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa LACTINOR

El análisis de Pareto es una comparación cuantitativa de los factores de acuerdo a la contribución que tienen sobre un determinado efecto. Su objetivo es clasificar estos factores en “Los pocos vitales” elementos muy importantes y “Los muchos triviales” elementos pocos importantes. El diagrama de Pareto se basa en el principio de que el 80% de los efectos son producidos por el 20% de las causas.

Gracias al análisis de Pareto podemos observar que los ítems de los requisitos son vitales, es por eso que las acciones correctivas planteadas en el plan de mejora irán planteadas en dar solución a los problemas correspondientes a estos requisitos con el fin de lograr un mayor grado de cumplimiento Con el reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura.

3.3 PLAN DE MEJORA.

El plan de mejora y la toma de acciones correctivas se enfoca en las prioridades obtenidas el análisis de las inconformidades valoradas en el Diagrama de Pareto y las actividades, se han definido para cada una de las secciones considerando el tiempo: corto plazo (1 mes), mediano plazo (6 meses), largo plazo (12 meses), recursos a emplearse, responsables y las observaciones que se llegue a determinar.

Las acciones planteadas para el mejoramiento de la planta están basadas en el reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura.

Tabla 3-2 Plan de mejoramiento para el Aseguramiento y Control de Calidad

REFERENCIA	PROBLEMA ENCONTRADO	ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	RECURSOS	TIPO DE ACCIÓN		
					Corto P.	Mediano	Largo P.
Reglamento de BPM – Decreto ejecutivo 3253 – Título V – Del Art 60 al Art 67.	El control de calidad del proceso, no se dispone de registros o procedimientos.	Elaborar y documentar la información de procedimientos de control de calidad del proceso.	Jefe de producción.	Computadora, cámara, hojas, lápiz, formatos.	X		
	Para el control de las materias primas, no se cuenta con especificaciones escritas	Elaborar y documentar información escrita sobre especificaciones de Materias Primas.	Jefe de producción.	Computadora, cámara, hojas, lápiz, formatos.	X		
	No se dispone de manuales, instructivos, actas y regulaciones de equipos, procesos y procedimientos.	Realizar la guía de buenas prácticas de manufactura para la empresa “LACTINOR”	Gerencia. Jefe de producción.	Computadora, cámara, hojas, lápiz, formatos.	X		

	No se cuenta con un laboratorio de análisis microbiológico.	Realizar análisis microbiológicos trimestralmente en el laboratorio especializado.	Gerencia.	Muestras, Transporte, hojas lápiz, formatos.		X	
	No existe el registro de las actividades realizadas en BPM.	Elaborar y documentar en una guía de BPM con sus respectivos registros.	Gerencia. Operarios.	Computadora, cámara, hojas, lápiz, formatos, registros.	X		
	No existe un procedimiento para control de plagas tampoco existe registros pertinentes.	Redacción e implementación de un plan y programa de saneamiento y control de plagas con su registro.	Gerencia. Operarios.	Computadora, cámara, hojas, lápiz, formatos, registros, productos eliminar plagas.	X		

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente: Empresa LACTINOR

Tabla 3-3 Plan de mejoramiento para Materias Primas e Insumos

REFERENCIA	PROBLEMA ENCONTRADO	ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	RECURSOS	TIPO DE ACCIÓN		
					Corto P.	Mediano	Largo P.
Reglamento de BPM – Decreto ejecutivo 3253 – Capítulo II – Del Art 18 al Art 26.	No se dispone de un procedimiento o archivo de resultado de análisis de leche cruda y materia prima.	Elaborar, documentar y validar los requisitos mínimos que deben cumplir las materias primas e insumos.	Jefe de producción. Operarios.	Computadora, cámara, hojas, lápiz, formatos, registros.	X		
	No dispone de especificaciones técnicas para la materia prima.	Elaborar la hoja de especificaciones técnicas, documentar guía de BPM.	Jefe de producción. Operarios.	Computadora, cámara, hojas, lápiz, formatos, hoja de especificaciones.	X		
	El 50% de los Insumos se encuentran en contenedores abiertos, en contacto con el piso.	Elaborar y documentar en una guía de BPM. Y colocar pallets para ubicar los insumos.	Jefe de producción.	Computadora, cámara, hojas, lápiz, formatos.	X		

	Falta por identificar los envases.	Elaborar y documentar en Guía de BPM. Etiquetar los envases que tengan etiqueta.	Jefe de producción.	Computadora, cámara, hojas, lápiz, formatos.	X		
	No existe un registro de peso de aditivos utilizados en el producto.	Elaborar un registro para la utilización de aditivos utilizados en el proceso.	Jefe de producción.	Computadora, cámara, hojas, lápiz, formatos.	X		
	No se lleva un registro de entrada de insumos	Elaborar un registro de entrada de insumos	Jefe de producción.	Computadora, cámara, hojas, lápiz, formatos.	X		

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente: Empresa LACTINOR

Tabla 3-4 Plan de mejoramiento para Operaciones de Producción

REFERENCIA	PROBLEMA ENCONTRADO	ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	RECURSOS	TIPO DE ACCIÓN		
					Corto P.	Mediano	Largo P.
Reglamento de BPM – Decreto ejecutivo 3253 – Capitulo III – Del Art 27 al Art 40.	El local de la planta, es una vivienda, que no se construyó para este propósito.	Construcción de una nueva planta que brinde las facilidades para las operaciones de producción se desarrollen de la mejor manera.	Gerencia.	Económico.			X
	Las mesas en el área de empaque son de madera.	Adquisición de unas nuevas mesas para el área de empaque de acero inoxidable.	Gerencia.	Económico.		X	
	No cuenta con procedimientos ni registros de limpieza y desinfección.	Documentar en una guía de BPM. Elaborar los procedimientos y registros de L&D.	Jefe de producción.	Computadora, cámara, hojas, lápiz, formatos.	X		

	No se cuenta con los registros de operaciones de producción.	Documentar en una guía de BPM. Elaborar los registros.	Jefe de producción.	Computadora, hojas, lápiz, formatos registros.	X		
	Falta el diagrama de flujo de procesos.	Elaborar el diagrama de flujo de la empresa de igual manera el diagrama SIPOC.	Jefe de producción.	Computadora, hojas, lápiz, formatos.	X		
	No existen registros de acciones correctivas, ni muestras de respaldo por lote de producto ni control de pasterización de la leche.	Documentar en una guía de BPM. Elaborar los registros para acciones correctivas, lotes de producto y para el control de pasterización de la leche.	Jefe de producción. Operarios.	Computadora, hojas, lápiz, formatos registros.	X		

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente: Empresa LACTINOR

Tabla 3-5 Plan de mejoramiento de las Instalaciones

REFERENCIA	PROBLEMA ENCONTRADO	ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	RECURSOS	TIPO DE ACCIÓN		
					Corto P.	Mediano	Largo P.
Reglamento de BPM – Decreto ejecutivo 3253 – Título III - Capítulo I – Del Art 03 al Art 07.	La planta no cumple con las infraestructura necesaria, se en una zona poblada y está construida en la parte posterior de la vivienda.	Construcción de una planta que cumpla con las facilidades y para las operaciones de producción se desarrollen de la mejor manera.	Gerencia.	Económico.			X
	El flujo de proceso no es lineal.	Diseñar el diagrama de flujo para la empresa en la nueva instalación.	Gerencia.	Económico, Computadora, hojas, lápiz, formatos.		X	
	El diseño y la distribución no permiten una fácil limpieza.	Diseñar una planta que permita su fácil distribución que permita la fácil limpieza y desinfección	Gerencia.	Económico.			X

Reglamento de BPM – Decreto ejecutivo 3253 – Título III - Capítulo I – Del Art 03 al Art 07.	Existen algunas superficies oxidadas.	Realizar un mantenimiento correctivo a todas las máquinas.	Gerencia.	Herramientas de mantenimiento.		X	
	Se identificó ventanas abiertas sin malla y agujeros en el techo.	La nueva planta contara con todos los requisitos que establece las BPM.	Gerencia.	Económico.			X
	No existe una distribución lineal, habiendo riesgos de contaminación del proceso.	La nueva planta tendrá una distribución lineal y contara con todos los requisitos de las BPM.	Gerencia.	Económico.			X
	El área de recepción de leche se cruza con el área de almacenamiento de producto terminado, garaje, cuarto de máquinas, herramientas están en dentro del área de proceso.	La nueva planta tendrá una distribución lineal y contara con todos los requisitos de las BPM.	Gerencia.	Económico.			X

	El piso permiten la acumulación de humedad posee aberturas.	La nueva planta tendrá el piso con las condiciones necesarias.	Gerencia.	Económico.			X
Reglamento de BPM – Decreto ejecutivo 3253 – Título III - Capítulo I – Del Art 03 al Art 07.	Las paredes no son lavables y el techo no es el adecuado.	La nueva planta tendrá las paredes y techos con las condiciones necesarias.	Gerencia.	Económico.			X
	No es de fácil limpieza los drenajes del piso.	La nueva planta tendrá una distribución lineal y contara con todos los requisitos de las BPM.	Gerencia.	Económico.			X
	Las uniones entre paredes y pisos son rectas en todas las áreas de proceso.	La nueva planta las uniones serán cóncavas y contara con todos los requisitos de las BPM.	Gerencia.	Económico.			X
	Se observó que ventanas se mantienen abiertas y se también hay acumulación de polvo en las repisas de las ventanas.	La nueva planta se tomara en cuenta estos aspectos y contara con todos los requisitos de las BPM.	Gerencia.	Económico.			X

	Todas las áreas son de acceso directo una sola entrada principal.	La nueva planta cada área estará separada.	Gerencia.	Económico.			X
Reglamento de BPM – Decreto ejecutivo 3253 – Título III - Capítulo I – Del Art 03 al Art 07.	Las gradas se encuentran en medio del proceso son de baldosa, las uniones entre baldosas no son de fácil limpieza.	La nueva planta contara con todos los requisitos que establece las BPM.	Gerencia.	Económico.			X
	Se observó cables colgantes en el techo no están adosados a la pared.	La nueva planta contara con todos los requisitos y los cables estarán adosados a la pared.	Gerencia.	Económico.			X
	No están identificadas las tuberías.	Identificar las tuberías según la norma INEN.	Gerencia.	Económico, Computadora.		X	
	No hay duchas ni vestidores para los trabajadores, también no dispone de jabón líquido en el baño.	En la nueva planta se contara con duchas y vestidores y se dotara de todos los accesorios de limpieza.	Gerencia.	Económico.			X
	No cuenta con procedimientos ni registros.	Elaborar una guía de BPM y procedimientos y registros.	Jefe de producción.	Computadora, hojas, lápiz, formatos registros.	X		

Elaborado por: Jorge Flores - **Fuente:** Empresa LACTINOR

Tabla 3-6 Plan de mejoras de almacenamiento, distribución y transporte.

REFERENCIA	PROBLEMA ENCONTRADO	ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	RECURSOS	TIPO DE ACCIÓN		
					Corto P.	Mediano	Largo P.
Reglamento de BPM – Decreto ejecutivo 3253 – Capítulo V – Del Art 52 al Art 59.	No existen registros de temperatura del cuarto frío.	Elaborar una guía de BPM con sus procedimientos y registros pertinentes.	Jefe de producción.	Computadora, hojas, lápiz, formatos registros.	X		
	Existe el contacto de las gavetas con el piso.	Colocación de estructura para colocar las gavetas.	Gerencia.	Económico.		X	
	El producto terminado se despacha sin un análisis previo.	Elaboración de un manual y registros de salida de producto terminado.	Jefe de producción.	Computadora, hojas, lápiz, manual, registros.	X		
	El transporte no cuenta con un sistema de refrigeración para mantener la cadena de frío.	Compra de un nuevo vehículo.	Gerencia.	Económico.			X

	No se lleva un registro del control del vehículo.	Elaboración de un manual y registros de control y mantenimiento del vehículo.	Jefe de producción.	Computadora, hojas, lápiz, manual, registros.	X		
	No existen procedimientos escritos ni registros del almacenamiento, distribución y transporte.	Elaborar una guía de BPM y procedimientos con su registro para las actividades.	Jefe de producción. Operarios.	Computadora, hojas, lápiz, formatos registros.	X		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa LACTINOR

Tabla 3-7 Plan de mejoras para el Personal.

REFERENCIA	PROBLEMA ENCONTRADO	ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	RECURSOS	TIPO DE ACCIÓN		
					Corto P.	Mediano	Largo P.
Reglamento de BPM – Decreto ejecutivo 3253 – Capítulo I – Del Art 10 al Art 17.	Falta de identificación de requisitos para cada área de trabajo.	Elaborar el instructivo de trabajo para cada operario.	Jefe de producción.	Computadora, hojas, lápiz, manual de BPM.	X		
	Falta de capacitaciones a los trabajadores.	Elaborar el manual de BPM donde establezca el tiempo de capacitaciones y con sus respectivos registros.	Gerencia. Jefe de producción. Operarios.	Computadora, hojas, lápiz, manual de BPM, formatos registros.	X		
	No existen registros de acciones pertinentes en caso de enfermedad del personal.	Elaborar un instructivo y registros para acciones por enfermedades del personal.	Jefe de producción. Operarios.	Computadora, hojas, lápiz, instructivos, formatos registros.	X		

Reglamento de BPM – Decreto ejecutivo 3253 – Capítulo I – Del Art 10 al Art 17.	Falta proporcionar el EPP a los trabajadores.	Adquisición por parte del gerente el EPP adecuado.	Gerencia.	Económico.	X		
	No se dispone de insumos para el baño, y materiales de limpieza y desinfección.	Adquisición de los insumos y materiales necesarios.	Gerencia.	Económico.	X		
	Falta de señalización en toda la empresa.	Mandar hacer la señalética respectiva para toda la empresa.	Gerencia.	Económico.	X		
	No se cuenta con procedimientos escritos, y no se lleva registros necesarios para el personal.	Elaborar una guía de BPM y procedimientos escritos con su respectivo registro para el personal.	Jefe de producción. Operarios.	Computadora, hojas, lápiz, manual de BPM, procedimientos, formatos registros	X		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa LACTINOR

Tabla 3-8 Plan de mejora de equipos y utensilios.

REFERENCIA	PROBLEMA ENCONTRADO	ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	RECURSOS	TIPO DE ACCIÓN		
					Corto P.	Mediano	Largo P.
Reglamento de BPM – Decreto ejecutivo 3253 – Capítulo II – Del Art 8 al Art 17.	Materiales de madera (mesas) para el área de empacado de producto terminado.	Adquisición de mesas de acero inoxidable para el área de empaque.	Gerencia.	Económico.		X	
	Superficies exteriores de la empacadora están oxidadas.	Realizar el mantenimiento respectivo a las máquinas y reemplazar las partes oxidadas.	Gerencia.	Económico.		X	
	Flujo de proceso no es lineal, se cruzan algunas áreas.	Construcción de una nueva planta procesadora de alimentos.	Gerencia.	Económico.			X

Reglamento de BPM – Decreto ejecutivo 3253 – Capitulo II – Del Art 8 al Art 17.	No cuenta con un control en mantenimiento y calibración de equipos.	Realizar un cronograma para la calibración de equipos, además un procedimiento.	Jefe de producción.	Computadora, hojas, lápiz, procedimientos, formatos registros.	X		
	No existen procedimientos escritos.	Elaborar el manual de BPM así como también los procedimientos escritos para la limpieza y desinfección de equipos y utensilios	Jefe de producción.	Computadora, hojas, lápiz, manual de BPM procedimientos escritos.	X		
	Inexistencia de registros de limpieza y desinfección de equipos y calibraciones.	Elaborar registros para los procedimientos de limpieza y desinfección y para calibración de equipos.	Jefe de producción. Operarios.	Computadora, hojas, lápiz, formatos registros.	X		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa LACTINOR

Tabla 3-9 Plan de mejora para envasado, empacado y etiquetado.

REFERENCIA	PROBLEMA ENCONTRADO	ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	RECURSOS	TIPO DE ACCIÓN		
					Corto P.	Mediano	Largo P.
Reglamento de BPM – Decreto ejecutivo 3253 – Título IV - Capítulo Único– Del Art 41 al Art 51.	Materiales de madera (mesas) para el área de empacado de producto terminado.	Adquisición de mesas de acero inoxidable para el área de empaque.	Gerencia.	Económico.		X	
	Existe el contacto de las gavetas con el piso.	Colocación de estructura para ubicar las gavetas.	Gerencia.	Económico.		X	
	No existen procedimientos escritos.	Elaborar el manual de BPM y los procedimientos escritos	Jefe de producción.	Manual de BPM procedimientos escritos.	X		
	Inexistencia de registros de limpieza y desinfección y capacitaciones.	Elaborar registros para limpieza y desinfección y para capacitaciones del área.	Jefe de producción. Operarios.	Computadora, hojas, lápiz, formatos registros.	X		


Elaborado por: Jorge Flores
Fuente: Empresa LACTINOR

Después de haber realizado el plan de mejoras, de cada uno de los ítems del reglamento de las buenas prácticas de manufactura se ha comenzado a trabajar en los problemas encontrados y en la acción a tomar o aplicar en cada uno de los ítems. Cabe recalcar que las mejoras implementadas en este trabajo son a corto plazo ya que la empresa en poco tiempo se va a trasladar a la nueva infraestructura que se está construyendo en el sector Industrial de Atuntaqui y al aplicar los cambios en la infraestructura actual sería un gasto innecesario es por eso que se va a trabajar en las actividades que sean posibles trabajar ya que la planta nueva va a contar con la infraestructura necesaria para la elaboración del yogurt y va a cumplir con todos los requisitos que establece el reglamento de buenas prácticas de manufactura.

CAPÍTULO IV

4 SISTEMA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.

4.1 MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA DE LA EMPRESA “LACTINOR”.

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	CÓDIGO:	MBPM-001
		VERSIÓN:	1
		ELABORACIÓN:	25/08/2015
ELABORADO POR:	Jorge Flores	APROBADO POR:	Felipe Chiriboga

4.1.1 INTRODUCCIÓN.

El Manual de Buenas Prácticas de Manufactura selecciona todos los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, elaboración, almacenamiento y distribución del producto lácteo que elabora la empresa Lácteos del Norte “LACTINOR” el cual debe cumplir para garantizar la producción de alimentos sanos, inocuos, aptos para el consumo, y libres de contaminantes que afecten la salud del consumidor.

Además que las BPM toma en cuenta aspectos que puede afectar la inocuidad del producto como: el diseño, construcción de la instalación, equipos, utensilios utilizados, personal manipulador, aseguramiento y control de la calidad, almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de los productos.

Es por eso que la empresa LACTINOR sabe que la implementación del reglamento de BPM es de vital importancia para asegurar y garantizar la calidad de su producto hacia sus consumidores

4.1.2 OBJETIVO

Proporcionar los lineamientos y modelos referentes a la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura en la elaboración del yogurt para que esté libre de contaminantes que modifiquen las características organolépticas de este producto, y causen enfermedades que afecten a la salud humana.

4.1.3 ALCANCE

El manual de BPM incluye los procedimientos necesarios para mejorar la calidad y seguridad alimentaria del producto que elabora la empresa "LACTINOR", desde la recepción de materias primas e insumos hasta la distribución y entrega de su producto terminado, enmarcados dentro de los parámetros de calidad establecidos por los clientes y las Buenas Prácticas de Manufactura.

4.1.4 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las principales normas que usaremos como referencia para la elaboración del manual de BPM y los demás documentos integrantes son:

- Decreto Ejecutivo 3253: Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados, publicado en el Registro Oficial N0 349, Suplemento del 18 de junio del 2001 por el expresidente Gustavo Novoa Bejarano
- Codex Alimentarius, Principios Generales de Higiene de los Alimentos CAC/RCP 1-1969
- Norma del Instituto Nacional Ecuatoriano de Normalización INEN

4.1.5 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Ambiente.- Cualquier área interna o externa delimitada físicamente que forma parte del establecimiento destinado a la fabricación, al procesamiento, a la preparación, al envase, almacenamiento y expendio de alimentos.

Área Crítica.- Son las áreas donde se realizan operaciones de producción, en las que el alimento esté expuesto y susceptible de contaminación a niveles inaceptables.

Buenas Prácticas de Manufactura.- (BPM) (GMP, de la expresión en inglés: Good Manufacturing Practices) son prácticas entendidas como mejores y aceptadas que rigen sobre varios aspectos de la manufactura, ensamblado, fabricación y otras que se puede referir a la higiene recomendada para que el manejo de alimentos garantice la obtención de productos inocuos.

Calidad.- Conjunto de propiedades y características de un producto, que satisfacen las necesidades específicas de los consumidores.

Contaminación alimentaria.- Presencia de todo aquel elemento no propio del alimento y que puede ser detectable o no, al tiempo que puede causar enfermedades a las personas.

Contaminación cruzada.- Proceso por el cual los microorganismos son trasladados -mediante personas, equipos y materiales- de una zona sucia a una limpia, posibilitando la contaminación de los alimentos.

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.

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.

ETA.- Enfermedades transmitidas por los alimentos o aguas contaminados, productos adulterados que afectan la salud de los consumidores.

Higiene de los Alimentos.- Son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo, incluida su distribución, transporte y comercialización.

Inocuidad.- Condición de un alimento que no hace daño a la salud del consumidor cuando es ingerido de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

Insumo.- Comprende los ingredientes, envases y empaques de alimentos.

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

Lote.- Es una cantidad determinada de producto, cuyo contenido es de características similares o ha sido fabricado bajo especificaciones y condiciones de producción uniformes; se identifican por tener un mismo código o clave de producción.

Manipulador de alimentos.- Toda persona que manipule directamente los alimentos, equipos, utensilios o superficies que entren en contacto con los mismos. De estas personas se espera, por tanto, cumplan con los requerimientos de higiene para los alimentos.

Microorganismos patógenos.- Microorganismos capaces de producir enfermedades.

Plaga.- Se refiere a cualquier animal indeseable o insectos incluyendo, pero no limitado a, pájaros, roedores, moscas, y larvas.

POES.- Significa procedimientos operativos estandarizados de saneamiento, son instrucciones escritas que describen las tareas de saneamiento para diversas operaciones particulares o generales y aplicables a diferentes productos o insumos, se aplican antes, durante y después de las operaciones de elaboración.

Procedimiento.- Documento escrito que describe la manera específica de realizar una actividad o proceso.

Punto Crítico o de Control.- Es un punto en el proceso del alimento donde existe una alta probabilidad de que un control inapropiado pueda provocar, permitir o contribuir a un peligro o a la descomposición o deterioro del alimento fin.

Seguridad Alimentaria: Se dice que existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico, social y económico a los alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfagan sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida sana y activa.

Superficies de contacto.- Es todo aquello que está en contacto con el producto, durante el proceso y manejo normal del mismo; incluyendo utensilios, equipo, manos del personal, envases.

4.1.6 RESPONSABLES

El manual de BPM es aplicable a todo el personal que labora en la empresa Lácteos del Norte "LACTINOR".

4.1.7 EJECUCION Y VIGENCIA

El manual de Buenas Prácticas de Manufactura tendrá vigencia a partir de su total aprobación y validación por el gerente de la empresa.

4.1.8 REQUISITOS DE LAS BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA.

El manual de BPM de Lácteos del Norte "LACTINOR" está elaborado en referencia a los requisitos establecidos en el Decreto 3253 del Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados y contempla 8 perfiles o procedimientos sanitarios:

4.1.8.1 De las Instalaciones.

Las instalaciones y alrededores de la empresa deberán cumplir con los requisitos mínimos de diseño, adecuación y equipamiento que garanticen la obtención de alimentos no contaminados durante los procesos de producción.

La construcción deberá ser sólidas, ofrecer una protección contra el polvo materias extrañas, insectos, roedores, aves y otros elementos del ambiente exterior.

Disponer de espacio suficiente para las operaciones y el mantenimiento de los equipos así como para el movimiento del personal y el traslado de materiales o alimentos.

Alrededores

Es vital velar por el mantenimiento de las áreas externas a la planta de producción; no debe existir en estas acumulaciones de basura, desperdicios o maleza en los alrededores que puedan convertirse en un refugio de plagas; para ello se deberá:

- Deberá estar libres de escombros, equipos, maleza, o cualquier otro elemento que favorezca a la contaminación del alimento procesado.
- Señalizar correctamente las áreas de entrada, salida, bodegas, recepción de materia prima, y zonas de acceso del personal, servicios sanitarios.
- Para mantener limpios los exteriores, patios la gerencia deberá cortar la maleza 2 veces al mes.

Diseño, construcción y distribución de áreas

- El diseño de las áreas de trabajo deben seguir un flujo hacia adelante, desde la recepción de materias primas e insumos hasta el despacho de producto terminado.
- El tamaño de la planta deberá ser acorde al volumen de producción y lo suficientemente amplia para la libre circulación de materiales y del personal operativo; y permita mantener el orden y la limpieza de máquinas, superficies de trabajo y equipos.

- Se deberá colocar la rotulación adecuada y visible en las diferentes áreas de la empresa y también la rotulación de las medidas de Buenas Prácticas de Manufactura adoptadas, los símbolos deben ser claros y estar ubicados en lugares visibles.



Figura 4-1 Rotulación a utilizarse en LACTINOR

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente: Empresa LACTINOR

Pisos

- Las diferentes áreas deberán ser construidas con materiales, sólidos, colores claros, impermeables, antideslizante, sin grietas, fáciles de limpiar y desinfectar y no tóxicos; las uniones entre las paredes y el piso deben ser redondeadas (cóncavas) para evitar la acumulación de basura, polvo e impurezas.
- El material para el recubrimiento de los pisos será epóxico de grado alimenticio, con alto contenido de sólidos, bajo contenido de solventes y con resistencia mecánica para tránsito de personas.
- En la entrada al área de proceso se debe colocar un pediluvio que permita la desinfección del calzado de los operarios y evitar cualquier contaminación desde el exterior.
- Los pisos tendrán una inclinación de 2 % como mínimo o 2,1 cm por metro cuadrado para facilitar el drenaje de residuos líquidos.
- Se debe colocar tamices en los sistemas de drenaje que eviten la contaminación y entrada de roedores u otro tipo de plaga.

Paredes.

- Las paredes deberán ser lisas, sin porosidades, de material lavable y recubierto con pintura epóxico de color blanco.
- Las uniones entre las paredes y los pisos, deberán ser cóncavas para evitar su limpieza y evitar la acumulación de polvo y otros contaminantes.

Techos.

- Las estructuras del techo deben ser construidas de material inoxidable e inalterable, que no desprenda partículas y a las cuales se deben tener fácil acceso para su limpieza y desinfección.

Puertas.

- Las puertas deben mantenerse a medida de lo posible siempre cerradas y se deben colocar cortinas de banda PVC para disminuir la contaminación del área y evitar el ingreso de polvo, plagas y otros.

- Permitirán la fácil limpieza y desinfección, serán lisas, en el caso de los cuartos fríos (área de almacenamiento deberán ser inoxidable).
- Tanto la puerta de ingreso de materias primas e insumos, como la de entrada de personal y salida de producto terminado deben ser de superficies lisas, inoxidable e inalterables y principalmente separadas y señaladas.

Ventanas.

- En las áreas de la empresa las ventanas deberán ser de materiales inoxidable y protegidas con mallas de fácil remoción y limpieza, las repisas internas tendrán una pendiente, se sellara cualquier hueco en caso de tenerlos y se colocara un película protectora que evite la proyección de partículas en caso de rotura.
- En las ventanas exteriores serán cubiertas con mallas mosquiteras para evitar la entrada de insectos.

Escaleras

- El piso de las escaleras será epóxico de grado alimenticio, con alto contenido de sólidos, bajo contenido de solventes y con resistencia mecánica para tránsito de personas.
- Deberá tener barreras a cada lado para evitar la caída de objetos, polvo o materiales extraños en el caso de que estas estén ubicadas sobre la línea de producción.

Instalaciones eléctricas y redes de agua.

- Las instalaciones eléctricas deben encontrarse en buenas condiciones, se evitara la presencia de cables colgantes sobre las áreas de manipulación de alimentos y los terminales deberán estar adosados en las paredes o techos, nunca en el piso o cerca de éstos; especialmente en el área operativa.
- Verificar que los tomacorrientes tengan protección contra la humedad o caída de agua que al contacto puede provocar choques eléctricos a los operarios o corto circuitos.
- Se debe identificarlas tuberías de acuerdo a las normas 440:1984 (Colores de Identificación de tuberías).

Tabla 4-1 Colores de Identificación de tuberías

Fluido	Color	Muestra
Agua	Verde	
Vapor de Agua	Gris Plata	
Aire y Oxígeno	Azul	
Gases combustible	Amarillo Ocre	

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: NTE INEN 440:1984

Iluminación.

- Debe existir una adecuada iluminación en toda la planta, natural en lo posible. Y el nivel de iluminación mínimo que la norma lo establece principalmente en áreas donde los alimentos son examinados, procesados y almacenados.
- Las lámparas deberán tener protección que eviten la proyección de partículas a los alimentos en caso de ruptura.

Tabla 4-2 Iluminación mínima en las diferentes áreas

ILUMINACIÓN MÍNIMA	ACTIVIDADES
20 luxes	Pasillos, patios y lugares de paso.
50 luxes	Operaciones en las que la distinción no sea esencial como manejo de materias, desechos de mercancías, embalaje, servicios higiénicos.
100luxes	Cuando sea necesaria una ligera distinción de detalles como: fabricación de productos de hierro y acero, taller de textiles y de industria manufacturera; salas de máquinas y calderos, ascensores.
200 luxes	Si es esencial una distinción moderada de detalles, tales como: talleres de metal mecánica, costura, industria de conserva, imprentas.
300 luxes	Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, tales como: trabajos de montaje, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquígrafía.
500 luxes	Trabajos en que sea indispensable una fina distinción de detalles, bajo condiciones de contraste, tales como: corrección de pruebas, fresado y torneado, dibujo.

Fuente: Decreto 2393

Ventilación.

- La ventilación debe ser la adecuada, de manera que se reduzcan los malos olores y otros vapores.
- Se debe verificar que no exista el ingreso de partículas del exterior que puedan contaminar al producto.
- La ventilación natural será por las ventanas de acceso al exterior y éstas deberán tener mallas metálicas protectoras de fácil limpieza.

Instalaciones Sanitarias.

- Se dispondrá de instalaciones sanitarias adecuadas y accesibles, un vestidor con casilleros, una ducha y una estación de lavado de manos; éstos deberán estar bien iluminados, limpios, identificados y sin medios de acceso directo al área de producción.

Tabla 4-3 Número de servicios higiénicos necesarios en un centro de trabajo

Nº de SSHH	Número de Trabajadores				
	1 - 15	16 - 30	31 - 50	51 - 75	76 - 100
Sanitarios	1	2	2	2	2
Urinarios	1	1	1	2	2
Lavamanos	1	2	2	3	5
Duchas	1	2	3	3	5

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Reglamento de Seguridad e Higiene Industrial Resolución No. 172 del IESS del Ecuador

- Según el Reglamento de Seguridad e Higiene del Industrial Resolución No. 172-I.E.S.S., se instalará servicios higiénicos independientes para hombres y mujeres, para la empresa "LACTINOR" se dispondrá de un excusado, un urinario, un lavamanos y un vestidor.
- El sanitario debe estar provisto de: papel higiénico, un basurero de tapa y pedal, dispensador de jabón bactericida, solución desinfectante, cepillo pequeño para limpiarse las uñas sumergido en una solución de cloro, papel o toalla para el secado de manos.

- Esta área estará construida de tal manera que facilite su limpieza y desinfección y de igual manera tendrá un rótulo que señale la obligatoriedad del lavado de manos y los pasos a seguir para un lavado efectivo.





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.
- Se mantendrán los archivos de los datos de los análisis físicos, químicos y microbiológicos del agua potable para el sector de Antonio Ante emitidos por la Empresa Municipal de Alcantarillado y Agua Potable para verificar si estos parámetros cumplen con la norma NTE INEN – 1108:2006, Requisitos del Agua Potable.
- Se deberá usar únicamente el agua suministrada por las tuberías pintadas de color verde y con reguladores para el aumento o disminución de la presión.

Disposición de los desechos.

- La empresa contara con un sistema adecuado de recolección de los desechos sólidos se debe contar con recolectores de vaivén con su respectiva tapa, funda plástica y señalada según el tipo de residuo, para que se diferencien claramente de los otros recipientes y este estará ubicado en una zona aislada de la fabricación de los productos.
- Para el almacenamiento de los residuos se utilizara estaciones con recipientes de colores para el depósito de residuos previamente separados en la fuente. Se utilizará los colores en los recipientes según la Norma INEN 284:2014: Gestión ambiental.
- Los contenedores de basura deberán tener un capacidad suficiente y deben ser de un material que no permita el calor excesivo, no debe absorber líquidos, liso, de fácil limpieza y desinfección y además tendrá la suficiente ventilación con el fin de evitar la acumulación de malos olores.
- Los tachos de basura serán limpiados y desinfectados con el procedimiento establecido.

Tabla 4-4 Clasificación y disposición de desechos sólidos

Clasificación y disposición de desechos sólidos			
Tipo	Color	Localización	Descripción
Orgánicos	Verde 	Exterior Comedor	Residuos vegetales, pasto, hojas, restos de comida, cascara de fruta.
Plásticos	Azul 	Etiquetado Procesos Exterior	Fundas plásticas y envases plásticos dañados (limpios)
Ordinarios - No reciclables	Negro 	Exterior Procesos Sanitarios	Cinta masking, cinta adhesiva, papel higiénico, paños de papel, envases con restos de comida y envases químicos grado alimenticio.
Papel – cartón	Gris 	Etiquetado Procesos Exterior	Cajas de cartón, funda de papel, papel de etiquetas, papel bon, sacos de papel.

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: INEN 284:2014: Gestión ambiental.

4.1.8.2 De los Equipos y Utensilios.

Estos ítems son de vital importancia para lograr el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura a continuación analizaremos los dos aspectos como son los equipos o utensilios.

Equipos.

- Los equipos y en especial las superficies en contacto con los alimentos de todos los equipos utilizados en la elaboración del yogurt deben ser de acero inoxidable y recibir un mantenimiento adecuado que evite que se conviertan en una fuente de contaminación.
- Toda la maquinaria y equipo deben desinfectados y lavados de acuerdo a lo descrito en la guía de procedimiento según el POES correspondiente.

- El cuarto frío, congeladores y refrigeradores deben estar provistos de termómetros de manera que se pueda llevar un registro de las variaciones de temperatura y las acciones correctivas que se tomen frente a variaciones en las lecturas.
- Los termómetros usados para el control de temperatura deben ser revisados y calibrados constantemente, siguiendo el procedimiento respectivo.
- La revisión de los termómetros debe realizarse y registrarse una vez por mes.
- Se debe cumplir con un plan de mantenimiento preventivo de los equipos, que asegure un buen funcionamiento de estos y evitar fugas, u otras condiciones bajo las cuales se pueda contaminar el producto.
- Todas las acciones de mantenimiento preventivo o correctivo en caso de averío de la maquinaria y equipos deben estar debidamente registradas.
- Todas las balanzas deben ser destinadas para el uso establecido y calibradas como mínimo una vez al mes utilizando patrones de peso.
- Se debe llenar un registro de dicha calibración y reparar y calibrar externamente las balanzas en caso que estas muestren lecturas fuera de rango.

Utensilios.

- Los utensilios utilizados para la manipulación y elaboración de los productos deben ser de materiales que resistan las operaciones de limpieza y desinfección; no se debe utilizar utensilios de madera.
- Los utensilios como, tablas de picar, gavetas, cucharas, cuchillos, ollas, contenedores, y otros usados deben ser adecuadamente lavados, desinfectados y esterilizados según corresponda.

Concentraciones de desinfección.

Los equipos y utensilios serán limpiados y desinfectados de acuerdo a los POES descritos a continuación.

El cloro es el desinfectante más usado para la limpieza y desinfección tanto de equipos y utensilios porque destruye los organismos a ser inactivados mediante la oxidación del material celular. El cloro puede ser suministrado en muchas formas que incluyen el gas de cloro, las soluciones de hipoclorito y otros compuestos clorinados en forma sólida o líquida. Algunas de las alternativas de desinfección incluyen la ozonización y la desinfección con radiación ultravioleta (UV). La selección de un desinfectante adecuado es de gran importancia para la limpieza y desinfección.

Calibración de los equipos.

Balanza digital.

- La calibración se inicia ajustando en cero, y se anota este como primer valor tomado, si no es posible ajustar en cero se anota el valor indicado por la balanza sin carga alguna.
- Utilizar una pesa patrón o bien utilizar varias pesas cuya suma proporcione valores nominales.
- Repetir esta operación, pesar varios patrones 10, 20, 30 (10+20), 40 (20+20), 50, 60 (50+10) g, anotar cada peso tomado.
- Calcular la desviación entre el valor generado (correspondiente a la pesa patrón) y el valor encontrado (el proporcionado por la balanza).
- Si hay una diferencia grande entre los pesos encontrados y los generados comunicar a la gerencia para el mantenimiento de la balanza.

Termómetro.

- La calibración del termómetro es el siguiente se debe utilizar hielo congelado con agua destilada que esté muy finamente dividido, para lo cual es conveniente utilizar una licuadora para molerlo.
- Combinar en un recipiente partes iguales del hielo y agua.
- A continuación se debe sumergir el termómetro en la mezcla y esperar 5min. No dejar que el bulbo sensor de temperatura toque los lados o el fondo del recipiente.

- Esperar hasta que la temperatura se estabilice antes de leer.
- La temperatura debe estar a $0^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$. Si no está ajuste de acuerdo a las instrucciones del proveedor. Si el termómetro no se puede ajustar, descontinúe su uso.

4.1.8.3 Del Personal.

Todo el personal de la planta deberá cumplir con lo dispuesto en las Reglas Básicas del Personal Manipulador de Lácteos del Norte “LACTINOR”

Estado Salud.

- El personal de LACTINOR antes de ser contratado en la empresa debe someterse a un reconocimiento médico y durante el tiempo que este en la empresa deberá realizarse un chequeo médico mínimo una vez al año para desempeñar sus funciones, los exámenes médicos serán archivados en cada una de sus carpetas.
- Los trabajadores o personas de las que se sabe o se sospecha que padecen de alguna enfermedad o mal que eventualmente pueda transmitirse por medio de los alimentos, no deberá permitírseles el acceso a ninguna área de manipulación de alimentos.
- En el caso de que alguno de los trabajadores aparente algún tipo de padecimiento respiratorio (gripe, tos, dolor de garganta, etc) y/o intestinal (dolor de estómago, vómito o diarrea) debe informar de inmediato su condición al Gerente. Y se lo enviara al médico de ser necesario esta información se llevara un registro.
- Cualquier trabajador que sufra de heridas, lesiones o heridas infectadas debe informar de su condición al Gerente. Dicha persona no podrá manipular alimentos o superficies de contacto directo con los alimentos, hasta que la herida no haya sido desinfectada e higiénicamente cubierta.
- En la empresa debe existir un botiquín de primeros auxilios en caso de que algún trabajador sufra algún accidente como quemaduras, cortaduras y otras lesiones. Si el incidente es de mayor gravedad, el personal debe ser remitido a una unidad de salud asistencial.

Higiene y medidas de protección.

Todo el personal de la empresa se acogerá y acatará las órdenes de la gerencia para la higiene y las medidas de protección.

- El uniforme será un overol de color blanco para visualizar fácilmente la limpieza del uniforme.
- Para el área operativa es obligatorio el uso del uniforme completo que incluye: overol, cofias plásticas para el cabello, mandil plástico, botas de hule blancas.
- El uniforme y calzado del personal debe ser adecuado y limpio para mantener la inocuidad y la higiene.
- En ningún momento será permitido trabajar con el uniforme sucio y/ o roto.
- La cofia debe ser usada debajo de las orejas y de manera que cubra todo el cabello para evitar que algún cabello caiga al producto.
- Es obligatorio el uso de mascarillas cuando se está manipulando el producto y materiales de etiquetado y empaque directamente.
- La mascarilla debe cubrir completamente el área de la boca y nariz.
- Es obligatorio el uso de guantes cuando el operario se encuentre en contacto directo con el producto.
- No importa que utilice guantes el operario deberá realizar el lavado de manos, existe el riesgo de contaminarlos al tomarlos con las manos sucias.

Comportamiento del personal.

Es de vital importancia el comportamiento del personal, ya que constituyen la base fundamental de la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa "LACTINOR" por lo tanto todas las personas que estén en contacto con materias primas, productos en proceso, producto terminado, equipo y utensilios deben acatar las siguientes normas:

El personal de la empresa.

- Mantendrá la higiene y el cuidado personal diariamente, al presentarse a la empresa deberá estar limpio y con ropa de trabajo aseado e integra.
- Deberá utilizar desodorante, pero no está permitido el uso de perfumes o lociones corporales que puedan contaminar al producto.
- Es obligatorio que los trabajadores se afeiten diariamente; y en el caso de tener bigotes o barba; éstos deben estar cubiertos con una mascarilla cuando se manipule al producto o superficies de contacto.
- Las uñas deben estar siempre cortadas, limpias y libres de esmalte.
- Deberá mantener el cabello recogido y cubierto totalmente con una cofia, gorro u otro medio.
- No deberá usar adornos, aretes, pulseras, anillos, joyas, relojes, piercings o cualquier objeto que pueda caer y contaminar el alimento o provocar atascamiento en las maquinarias.
- No saldrá de la empresa con el uniforme puesto.
- Si esta con alguna enfermedad infecciosa no deberá trabajar en las áreas donde se manipules los alimentos.
- Deberá lavarse las manos cuando entre en contacto directo con el alimento y después de haber realizado el mismo de acuerdo al procedimiento establecido.
- Los trabajadores que estén en contacto directo con los alimentos no podrán realizar labores de limpieza al mismo tiempo que manipulan los alimentos.
- Realizara la limpieza de todo el lugar de trabajo después de la jornada laboral.
- No fumar, comer, beber, escupir o masticar chicle dentro del área de producción.
- No estornudar o toser sobre los alimentos o superficies de contacto directos con los mismos, el operario deberá utilizar sus manos para cubrirse la boca e inmediatamente lavarse las manos.

Los visitantes.

- Deberán solicitar como mínimo con tres días de antelación el permiso necesario al gerente para la visita respectiva.
- Sera prohibido el acceso de visitantes a áreas restringidas y bodegas.
- Deberá utilizar una cofia, mascarilla, mandil y botas.
- Antes de ingresar a la planta el personal deberá desprenderse de sus artículos personales; como anillos, joyas relojes u otros accesorios.
- Antes de ingresar deberán lavarse las manos de acuerdo al procedimiento establecido
- Deberán ser guiados y atendidos por el gerente o por alguien operativo designado por él.
- Al momento de ingresar a la fábrica el gerente o el personal que esté a cargo de la vista deberá dar una pequeña inducción de las normas de seguridad y de lo que está permitido y no hacer en la empresa.
- El visitante que presente alguna enfermedad respiratoria con tos, gripe o estornudos no podrá ingresar al área de producción.
- Está prohibido comer, beber o mascar chicle dentro de la planta.
- No deben ponerse en contacto directo con los productos. Si el gerente autoriza una degustación, esta se debe realizar en otro espacio establecido para tal fin.
- Se debe llevar un registro de las personas que visiten la empresa.

Supervisión y Capacitación

- El gerente deberá velar para que la planta se encuentre debidamente señalizada con rótulos y avisos que recuerden al personal la importancia del cumplimiento de BPM.
- El gerente debe cumplir y hacer que se cumplan todas las medidas de higiene establecidas y deberá realizar los controles de uniformes e higiene personal.
- Todo el personal de la planta debe recibir capacitaciones contantes sobre los temas: Buenas Prácticas de Manufactura, Higiene, Precauciones, Normativas vigentes y Seguridad Industrial.
- Las charlas deben ser impartidas en lugares externas al área de producción y contar con materiales de apoyo y equipos tecnológicos.

4.1.8.4 Materias Primas e Insumos.

Para la Empresa "LACTINOR" es de gran importancia prevenir los riesgos de contaminación durante la recepción de las materias primas e insumos que serán usados en la elaboración del yogurt; éstos deberán ser inspeccionados antes de su uso para garantizar la calidad y la inocuidad en su producto.

- La materia prima como los insumos deben ser de proveedores que respalden la calidad de los mismos y brinden productos destinados para el uso de la industria alimentaria.
- La empresa no aceptara materia prima o insumos que no cumplan con los requisitos mínimos ya que pueden causar daños y perjudicar la salud del consumidor.
- Los insumos deberán almacenarse en condiciones adecuadas para que se reduzca al mínimo su daño o alteración y que impidan el deterioro del producto.

A continuación se establecen los parámetros de control para las materias primas e insumos de la empresa "LACTINOR".

Materia Prima (Leche cruda)

- La materia prima que se receipta en la empresa es trasportada desde un centro de acopio de la ciudad San Gabriel, la leche se la trasporta diariamente en bidones de acero inoxidable, este material no es susceptible al deterioro y a la vez no desprenden sustancias que causes alguna contaminación o alteración a la leche.
- En el área de recepción de la leche se evaluara algunos parámetros organolépticos (olor, color y aspecto). Así como también controles de acidez a la leche.
- Así también se llevara a cabo el control de los registros para la recepción de la materia prima.

Tabla 4-5 *Requisitos de la leche para la empresa “LACTINOR”.*

MATERIA PRIMA	REQUISITOS
Leche.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Color: Debe ser blanco opalescente o ligeramente amarillento. ○ Olor: Debe ser suave, lácteo característico, libre de olores extraños. ○ Aspecto: Debe ser homogéneo, libre de materias extrañas. ○ Temperatura: Max 18°C ○ Acidez: 0,13–0,17 % Fracción masa ○ Densidad: 28 – 32° Baume

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: INEN 09:2012 Leche Cruda Requisitos

Insumos.

Todos los insumos que entren a la empresa “LACTINOR” se deberán realizar una inspección y estos deberán cumplir algunos aspectos se verificara:

- Que los insumos que ingresan a la planta de producción deben llegar en transportes limpios, libres de polvo, plagas y humedad.
- Que su empaque sea original, ya sea de yute o plásticos generalmente. Y se inspeccionará que se encuentren cerrados, limpios, libres de rotura, abolladuras o golpes.
- Lote, Fecha de Elaboración y Fecha de Vencimiento de todos los insumos y se llevara un registro de los mismos.
- Deberán almacenarse en la bodega de insumos en un área libre de humedad, limpia, con temperatura adecuada y sobre todo libre de plagas.
- El cultivo, los colorantes y saborizantes deben mantenerse refrigerados, por lo que se debe contar con un refrigerador en el área de bodega.

- Los insumos que han pasado su fecha de caducidad o que se encuentren en mal estado deben ser desechados y por ningún motivo podrán ser utilizados en la producción.
- Todos los ingredientes o insumos que se reciban, deberán estar perfectamente identificados de acuerdo con las etiquetas del proveedor con información de cómo su forma de uso, composición, condiciones de almacenamiento, dosis recomendada.
- Se colocara una etiqueta adicional de la empresa para ver las condiciones de uno de los insumos y facilitar los registros de los mismos.

Tabla 4-6 Identificación de las Etiquetas de Insumos

Etiquetas	Descripción
 <p>INSUMO RECHAZADO</p> <p>PROVEEDOR:.....</p> <p>FECHA DE INGRESO:.....</p> <p>CANTIDAD:.....</p> <p>MOTIVO:.....</p>	<p>Los insumos que no reúnen los requisitos de calidad entre estos pueden estar caducados, el empaque este roto, se haya contaminado con alguna sustancia toxica o las condiciones del producto hayan sido alteradas.</p>
 <p>INSUMO RETENIDO</p> <p>PROVEEDOR:.....</p> <p>FECHA DE INGRESO:.....</p> <p>CANTIDAD:.....</p> <p>MOTIVO:.....</p>	<p>Los insumos que se verificara que el empaque este en malas condiciones, la etiqueta haya sido desprendida o no se vea bien las letras, que no se haya transportado de la mejor manera entonces se deberá verificar cuidadosamente este producto.</p>
 <p>INSUMO ACEPTADO</p> <p>PROVEEDOR:.....</p> <p>FECHA DE INGRESO:.....</p> <p>CANTIDAD:.....</p> <p>MOTIVO:.....</p>	<p>El empaque estará en perfectas condiciones y no presenta ninguno de los aspectos antes mencionados, será marcado con la etiqueta de color verde.</p>

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

4.1.8.5 Operaciones de Producción.

- La administración de la empresa “LACTINOR” deberá velar por que los procedimientos de elaboración de cada uno de los productos se lleven a cabo correctamente, respetando las especificaciones y evitando cualquier tipo de omisión por parte del personal que pueda provocar fallas de calidad o la contaminación de los mismos.
- El personal operativo debe controlar los procesos, y detectar la presencia de alguna contaminación o anomalía en el proceso que pueda afectar al producto.
- La elaboración de los productos cumplirá con las normas INEN, Codex Alimentarius, BPM, los cuales ayudan a establecer especificaciones, técnicas y procedimientos previstos.
- Se deberá llevar los registros necesarios durante todo el proceso de elaboración del yogurt.
- Llevará las fichas técnicas de cada producto.
- Se deberá realizar una planificación semanal de las actividades productivas, con la finalidad de poder cumplir con todas las exigencias y requerimientos de los clientes.
- Los procesos productivos deberán estar estandarizados, descritos y colocados en lugares visibles para los operadores, con la finalidad de que se realicen de acuerdo a lo establecido.
- Todas las áreas de producción deberán estar en perfecto orden y bien limpias para lo cual existirán procedimientos de limpieza y desinfección (POES) validados con sus respectivos registros de inspección.
- Los equipos y utensilios deberán ser acordes a las operaciones dependiendo de cada actividad y a la vez permitir su fácil limpieza y desinfección.
- Se deberá controlar la temperatura, mantenimiento y calibración de equipos.
- Se deberá describir el proceso de fabricación y dar énfasis al control de las condiciones de operación necesarias para reducir el crecimiento potencial de microorganismos, verificando siempre los puntos críticos de control.


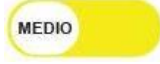

- Se debe poner especial atención en el control de los procesos de pasteurización, verificando que se cumplan correctamente las especificaciones de tiempos y temperaturas establecidas para asegurar que esos factores contribuyan a garantizar la inocuidad del producto.
- Se debe controlar de una manera adecuada, el proceso de incubación del yogurt, que no haya fluctuaciones de temperatura y que el tiempo especificado en los (POES) se cumpla para evitar que el incumplimiento de estos parámetros pueda contribuir a la acidificación excesiva o descomposición del producto.
- También se controlara los pesos correctos de los insumos o aditivos utilizados en los procesos de producción, para evitar cualquier cambio en la formulación del producto, lo que podría ocasionar cambios en las características organolépticas del producto.

4.1.8.6 Envasado, Empacado y Etiquetado.

- El idioma de la información descrita en las etiquetas de los productos YOGUS deberá estar en conformidad a lo establecido en el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 022 de Rotulado de Productos Alimenticios, Procesados, Envasados y Empaquetados y se ajustará a su verdadera naturaleza, composición, calidad, origen y cantidad de alimento.
- El envasado, etiquetado y empaquetado deberá cumplir con las normas vigentes (NTE INEN 1334-1:2014) y (NTE INEN 1334-2:2011) y en su rotulado deberá contener la siguiente información:
 - ✓ Nombre del alimento
 - ✓ Lista de ingredientes
 - ✓ Contenido neto
 - ✓ Identificación del fabricante, envasador, importador o distribuidor
 - ✓ Ciudad y país de origen
 - ✓ Identificación del lote
 - ✓ Marcado de la fecha e instrucciones para la conservación
 - ✓ Registro sanitario.
 - ✓ Contenido nutricional.

- El envasado y empaçado de los productos que elabora la empresa LACTINOR, debe realizarse en el menor tiempo posible a fin de evitar el deterioro o consecuentemente la contaminación que pueda afectar su calidad o comprometer la inocuidad del mismo.
- Se deberá verificar los materiales de los empaques o envases deben ser de grado alimenticio y mantenerse en condiciones adecuadas para evitar su contaminación.
- Adicionalmente las etiquetas deberán incluir un sistema gráfico con barras de colores colocadas de manera horizontal. Estos colores serán: rojo, amarillo y verde según las concentraciones de los componentes: grasa, sal y azúcar y dependiendo cada componente estarán representados por barras de acuerdo a lo establecido en la siguiente tabla:

Tabla 4-7 Identificación de las Etiquetas de Insumos

Nivel	Concentración “Baja”	Concentración “Media”	Concentración “Alta”
Color de la Etiqueta			
Grasas totales	Menor o igual a 1,5 gramos en 100 mililitros.	Mayor a 1,5 y menor a 10 gramos en 100 mililitros.	Igual o mayor a 10 gramos en 100 mililitros.
Sal	Menor o igual a 120 miligramos de sodio en 100 mililitros	Mayor a 120 y menor a 600 miligramos de sodio en 100 mililitros.	Igual o mayor a 600 miligramos de sodio en 100 mililitros
Azúcares	Menor o igual a 2,5 gramos en 100 mililitros.	Mayor a 2,5 y menor a 7,5 gramos en 100 mililitros.	Igual o mayor a 7,5 gramos en 100 mililitros.

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Registro Oficial N° 134:2014, ARCSA

- La barra de color rojo está asignada para productos de alto contenido de alguno de los componentes
- La barra de color amarillo está asignada para productos con medio contenido de alguno de los componentes.
- La barra de color verde está asignada para productos con bajo contenido de alguno de los componentes.
- El sistema gráfico debe enmarcarse en un cuadro de fondo blanco y ocupar el 20% del área del panel principal.

Etiquetado de alimentos procesados		
Sodio (sal)	Azúcar	Grasas
ALTO <ul style="list-style-type: none"> • Margarina • Embutidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Yogur • Cereal • Gaseosas 	<ul style="list-style-type: none"> • Margarina • Aceite
MEDIO <ul style="list-style-type: none"> • Fideos • Atún 	<ul style="list-style-type: none"> • Leche entera • Leche saborizada 	<ul style="list-style-type: none"> • Leche • Yogur • Leche saborizada • Atún • Embutidos
BAJO <ul style="list-style-type: none"> • Leche • Yogur • Leche saborizada • Queso • Cereal • Gaseosas 	<ul style="list-style-type: none"> • Endulzantes (no azúcar) 	<ul style="list-style-type: none"> • Queso • Fideos • Cereal • Gaseosas

Figura 4-2 Ejemplo de semaforización alimentos procesados



Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa LACTINOR

4.1.8.7 Almacenamiento, distribución y transporte.

- LACTINOR deberá almacenar los productos terminados a una temperatura no mayor a 4°C, con la finalidad de asegurar sus características de inocuidad.
- La temperatura de las neveras y del cuarto frío deberán ser controladas, verificadas y registradas diariamente.
- Las fundas de yogurt será colocados en gavetas y ubicado en el cuarto frío sobre pallets a una altura de 10cm para evitar el contacto directo con el piso.
- Los productos terminados deberán pasar por un control de calidad de sus características, para ser aprobados, retenidos o rechazados según la siguiente tabla:

Tabla 4-8 *Etiquetas de Producto Terminado y su Descripción*

Etiquetas	Descripción
 <p>PRODUCTO TERMINADO ACEPTADO</p> <p>Cantidad.....</p> <p>Nº de Lote.....</p> <p>Motivo.....</p> <p>.....</p>	<p>Productos terminados que cumplan con todas las características de apariencia, color, sabor, etiquetado y codificado.</p>
 <p>PRODUCTO TERMINADO RETENIDO</p> <p>Cantidad.....</p> <p>Nº de Lote.....</p> <p>Motivo:</p> <p>.....</p>	<p>En caso de que al producto aún no se inspecciona deberá identificarse con una etiqueta amarilla. Si resulta apto para su liberación se colocará una etiqueta verde, encima de la etiqueta de retenido y en caso contrario se cubre con la etiqueta roja de rechazada.</p>
 <p>PRODUCTO TERMINADO RECHAZADO</p> <p>Cantidad.....</p> <p>Nº de Lote.....</p> <p>Motivo.....</p> <p>.....</p>	<p>Productos terminados que no cumplan con alguna de las características establecidas.</p>

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

- El producto terminado deberá ser transportado en un vehículo que mantenga, en un ambiente controlado, la temperatura adecuada para que los productos lleguen en óptimas condiciones a los clientes.
- El procedimiento de limpieza y desinfección del transporte para el producto terminado debe realizarse de la manera más adecuada y como está descrito en el programa.

4.1.8.8 Aseguramiento y Control de la Calidad.

- El sistema de aseguramiento de la calidad deberá ser esencialmente preventivo y cubrir todas las etapas del proceso de producción del yogurt, desde la recepción de materias primas e insumos hasta la distribución del producto terminado.
- En lo posible la empresa deberá disponer de un laboratorio de pruebas para el control de calidad de la leche y de los productos terminados, este puede ser propio o externo acreditado.
- La empresa llevara un registro individual correspondiente a la limpieza, calibración y mantenimiento preventivo de cada equipo o instrumento.
- La empresa definirá para la desinfección 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.
- El control de plagas podrá ser realizado por la propia empresa o mediante un servicio externo especializado, tomando medidas preventivas para que, durante este proceso, no se ponga en riesgo la inocuidad de los alimentos.
- Los documentos relacionados que debe disponer la empresa LACTINOR son:
 - Procedimientos operativos estandarizados (POE)
 - Procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES)
 - Programas de limpieza y desinfección (L&D)
 - Programas de Manejo de Residuos Sólidos
 - Instructivos de trabajo.
 - Registros.

* **Ver Anexo 3:** Guía de códigos de la empresa LACTINOR.

Cada uno de los registros se deberá llevar estrictamente y deberán cuidarse y almacenarse en carpetas. El tiempo de Vigencia de cada registro será de tres años hacia atrás.

4.2 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE LA EMPRESA “LACTINOR”.

4.2.1 INTRODUCCIÓN.

Para poder garantizar la uniformidad, reproducibilidad y consistencia en elaborar un producto se debe seguir un flujo de procesos ordenado, es por esto que es necesario documentar cada etapa de elaboración, con la finalidad de que las personas responsables de cada actividad, estén capacitadas acerca de lo que deben hacer de acuerdo a lo establecido.

Los POE, (procedimientos operativos estandarizados) son aquéllos procedimientos escritos que describen y explican cómo realizar una tarea para lograr un fin específico, de la mejor manera posible.

4.2.2 OBJETIVO

Documentar y controlar cada uno de los procesos de producción en la empresa LACTINOR, con la finalidad de obtener un producto de calidad, garantizar la inocuidad de los alimentos.

4.2.3 ALCANCE

Aplica para la empresa LACTINOR en todas sus actividades a lo largo de la cadena productiva de la elaboración del yogurt.

4.2.4 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Cadena Productiva.- Es un conjunto de agentes económicos interrelacionados por el mercado desde la provisión de insumos, producción, transformación y comercialización hasta el consumidor final.

Estándares.- Los estándares no son más que los niveles mínimo y máximo deseados, o aceptables de calidad que debe tener el resultado de una acción, una actividad, un programa, o un servicio.


Proceso.- Es un conjunto de tareas interrelacionadas en los que se transforman los inputs (materias primas, insumos) en outputs útiles (Producto terminado).

POE.- Estos son aquéllos procedimientos escritos que describen y explican cómo realizar una tarea para lograr un fin específico, de la mejor manera posible. Su aplicación contribuye a garantizar el mantenimiento de los niveles de calidad y servicio y tiene como propósito, además de suministrar un registro que demuestre el control del proceso, minimizar o eliminar errores y riesgos en la inocuidad alimentaria y asegurar que la tarea sea realizada en forma segura. (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica ANMAT, 2013)

Yogurt.- Es el producto coagulado obtenido por fermentación láctica de la leche o mezcla de esta con derivados lácteos, mediante la acción de bacterias lácticas *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* y *Streptococcus salivaris* subsp. *thermophilus*, pudiendo estar acompañadas de otras bacterias benéficas que por su actividad le confieren las características al producto terminado; estas bacterias deben ser viables y activas desde su inicio y durante toda la vida útil del producto. Puede ser adicionado o no de los ingredientes y aditivos indicados en esta norma.

4.2.5 PROCEDIMIENTOS.

4.2.5.1 POE. (Recepción y Transporte de Materia Prima).

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-001
		VERSIÓN:	01
	RECEPCIÓN Y TRANSPORTE DE MATERIA PRIMA	ELABORACIÓN:	12/10/2015
		PAGINA:	1

OBJETIVO

Describir las actividades necesarias para la recepción de la leche cruda que se utilizara en el proceso de producción, además describir las condiciones higiénicas necesarias tanto por parte del personal, así como de la maquinaria y el área de recepción para que dicha actividad sea realizada asegurando la inocuidad del producto.

ALCANCE

Este procedimiento es aplicable para el trabajador responsable del proceso de recepción de leche, desde que la leche cruda ingresa a la planta.

NORMA DE REFERENCIA

- NTE INEN 9:2008 Leche Cruda. Requisitos, 2008

RESPONSABLE

Operarios.- Cumplir con las normas de higiene y verificar que la leche cruda cumpla con los requisitos necesarios de aceptación.

Jefe de producción: Asegurarse que los proveedores mantengan una buena higiene en el proceso de ordeño para mantener la calidad de la leche y controlar al operario que realice una adecuada recolección de leche.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


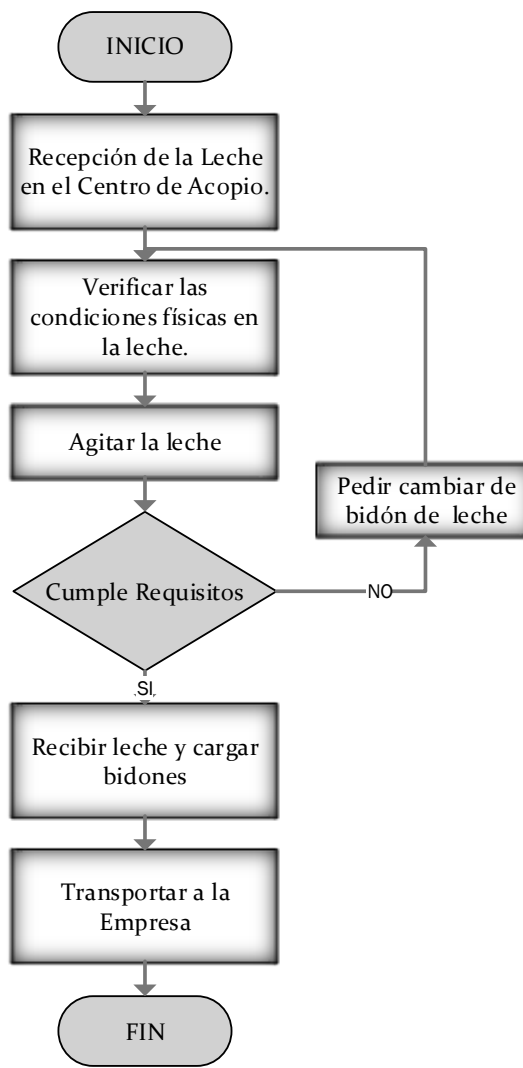
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-001
		VERSIÓN:	01
	RECEPCIÓN Y TRANSPORTE DE MATERIA PRIMA	ELABORACIÓN:	12/10/2015
		PAGINA:	2

Tabla 4-9 Procedimiento de Recepción y Transporte de la Materia Prima


Producto:	Leche Cruda	Área:	Recepción de M.P.
Responsable:	Operario	Frecuencia:	Diario
Inicia:	Recibir Leche	Finaliza:	Filtrar Leche
DESCRIPCIÓN		DIAGRAMA DE FLUJO	
<p>El Proceso inicia con la recepción de la leche en el Centro de Acopio Ubicado en la ciudad de San Gabriel, por lo que al momento de recibir la leche se hace una inspección de la leche para asegurar si existe alguna suciedad y de igual manera oler para verificar si no presenta algún mal olor.</p> <p>Una vez verificado se procede a recibir la leche cruda y a cargar los bidones en el carro para transportar leche cruda para luego ser transportados a la empresa ubicada en la ciudad de Atuntaqui.</p>		 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[Recepción de la Leche en el Centro de Acopio.] A --> B[Verificar las condiciones físicas en la leche.] B --> C[Agitar la leche] C --> D{Cumple Requisitos} D -- NO --> E[Pedir cambiar de bidón de leche] E --> B D -- SI --> F[Recibir leche y cargar bidones] F --> G[Transportar a la Empresa] G --> FIN([FIN]) </pre>	

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	

4.2.5.2 POE. (Control de Calidad de la Leche Cruda).

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-002
		VERSIÓN:	01
	CONTROL DE CALIDAD DE LA LECHE CRUDA	ELABORACIÓN:	12/10/2015
		PAGINA:	1

OBJETIVO

Construir la metodología a seguir para realizar los análisis de la leche cruda con el fin de evaluar la calidad de la leche que el acopio oferta a la empresa, y a través de los resultados obtenidos se podrá realizar un análisis para pedir al acopio que mejore la calidad de la leche cruda.

ALCANCE

Este procedimiento es aplicable para el trabajador responsable del proceso de control de calidad, que inicia desde que se toma la muestra de la leche cruda en recepción hasta que se obtienen los resultados del análisis.

NORMA DE REFERENCIA

- NTE INEN 9:2008 Leche Cruda. Requisitos, 2008

RESPONSABLE

Jefe de producción: Asegurarse de la calidad de la leche cruda realizando los respectivos análisis en los laboratorios para asegurar la calidad del producto terminado.

REALIZACIÓN DE PRUEBAS

Para asegurar la calidad del producto terminado la empresa deberá garantizar que la leche cruda sea de excelente calidad para lo cual se tendrá que hacer una serie de pruebas para determinar diferentes factores que puedan alterar en el proceso de elaboración del yogurt.

Entre los aspectos y requisitos más importantes que la empresa tomara en cuenta al momento de realizar las pruebas son:


	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-002
		VERSIÓN:	01
	CONTROL DE CALIDAD DE LA LECHE CRUDA	ELABORACIÓN:	12/10/2015
		PAGINA:	2

Tabla 4-10 Requisitos de la Prueba de Calidad de la Leche Cruda

MATERIA PRIMA	REQUISITOS
Leche cruda.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Color: Debe ser blanco opalescente o ligeramente amarillento. ○ Olor: Debe ser suave, lácteo característico, libre de olores extraños. ○ Aspecto: Debe ser homogéneo, libre de materias extrañas. ○ Temperatura: Max 18°C ○ Acidez: 0,13–0,17 % Fracción masa ○ Densidad: 28 – 32° Baume

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: INEN 09:2012 Leche Cruda Requisitos

De los requisitos presentados en la tabla podemos los tres primeros realizarlos mediante una simple observación como son el color, el olor y el aspecto, el cual se procederá a dar un análisis subjetivo por parte del observador de los requisitos.

Para el análisis de la temperatura se utilizara un termómetro en grados Celsius. El cual deberá indicar la temperatura de la leche cruda como máximo a 18°C.

Para el análisis de la acidez se utilizara un Acidómetro, pipeta de 100 ml, fenolftaleína, Hidróxido de Sodio al 10% Normal y vaso de precipitación. El resultado se mide en porcentaje o en grados Dornic (°D), siendo el valor ideal de la leche cruda de buena calidad de 13 a 17°D.

Para el análisis de la densidad se utilizara el termo lactodensímetro un recipiente de 1 a 2 litros una probeta de 500 ml y un agitador. En los resultados el valor ideal de la leche deberá ser 28 – 32° Baume.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


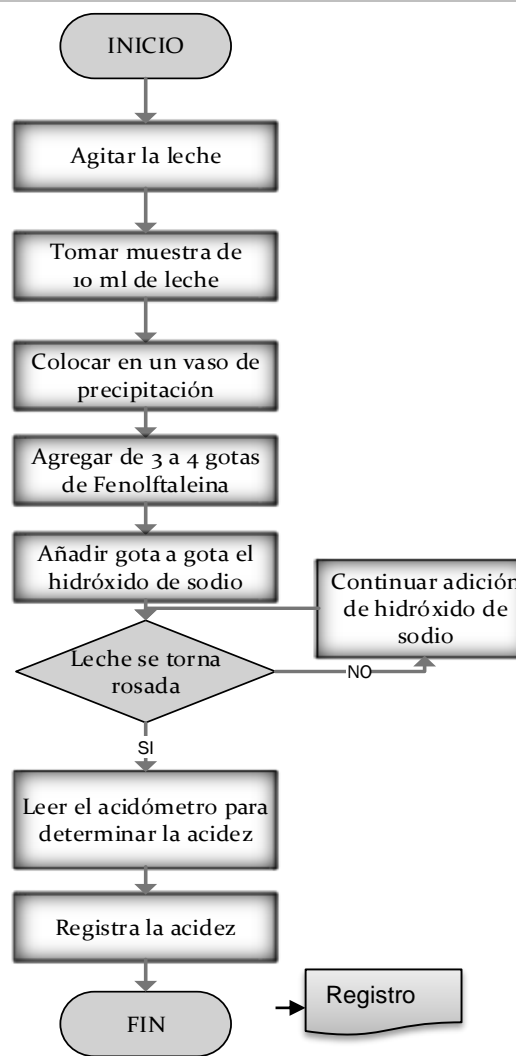
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-002
		VERSIÓN:	01
	CONTROL DE CALIDAD DE LA LECHE CRUDA	ELABORACIÓN:	12/10/2015
		PAGINA:	3

Tabla 4-11 Procedimiento para Determinar la Acidez de la Leche

Producto:	Leche Cruda	Área:	Control de Calidad
Responsable:	Operario	Frecuencia:	Diario
Inicia:	Tomar muestra	Finaliza:	Registro de Prueba.
DESCRIPCIÓN		DIAGRAMA DE FLUJO	
<p>Se comienza agitando la leche una vez homogenizada, con la ayuda de una pipeta, se toma una muestra de 10 ml de leche y se deposita en el vaso de precipitación, luego se añade de 3 a 4 gotas de fenolftaleína y con el acidómetro lleno de hidróxido de sodio, se procede a vaciar en el vaso de precipitación, que a su vez debe ser agitado constantemente. Cuando inicie el cambio de color de la leche a un tono rosado bajo, se debe detener la adición del hidróxido de sodio y se procede a leer el acidómetro y a tomar lectura el mismo que determina la acidez de la leche. Y luego anotamos en el registro de acidez de la leche cruda.</p>		 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[Agitar la leche] A --> B[Tomar muestra de 10 ml de leche] B --> C[Colocar en un vaso de precipitación] C --> D[Agregar de 3 a 4 gotas de Fenolftaleina] D --> E[Añadir gota a gota el hidróxido de sodio] E --> F{Leche se torna rosada} F -- NO --> G[Continuar adición de hidróxido de sodio] G --> E F -- SI --> H[Leer el acidómetro para determinar la acidez] H --> I[Registra la acidez] I --> FIN([FIN]) FIN --> REG[Registro] </pre>	

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


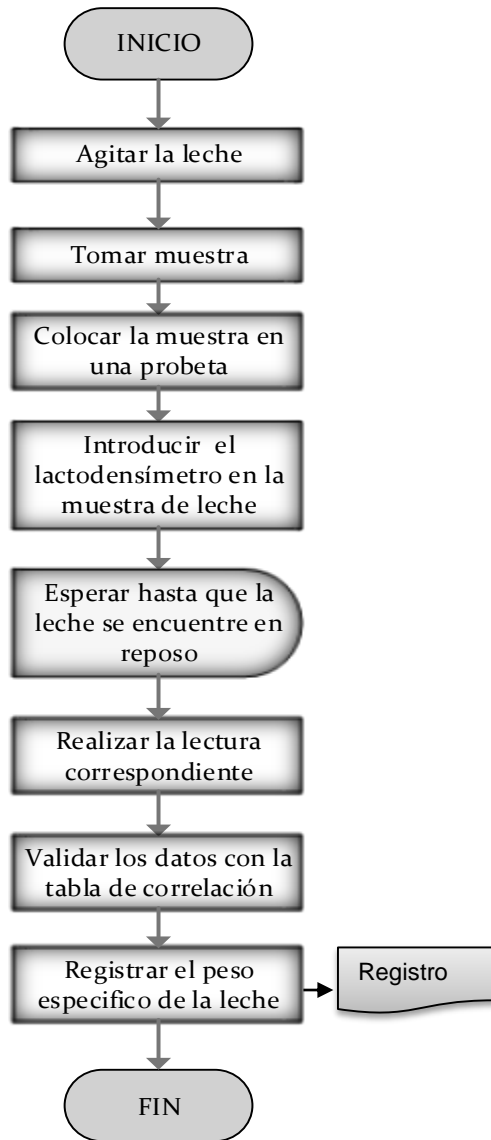
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-002
		VERSIÓN:	01
	CONTROL DE CALIDAD DE LA LECHE CRUDA	ELABORACIÓN:	12/10/2015
		PAGINA:	4

Tabla 4-12 Procedimiento para Determinar la Densidad de la Leche


Producto:	Leche Cruda	Área:	Control de Calidad
Responsable:	Operario	Frecuencia:	Diario
Inicia:	Tomar muestra	Finaliza:	Registro de Prueba.
DESCRIPCIÓN		DIAGRAMA DE FLUJO	
<p>Se comienza agitando la leche, del recipiente hasta que logre alcanzar una homogeneidad. Luego se procede a tomar una muestra de leche</p> <p>Con la ayuda de un recipiente se coge inmediatamente una muestra de la leche agitada y se coloca en la probeta. Luego de que se toma la muestra, se sumerge el termo lactodensímetro dentro de la probeta que contiene la leche, se deja en reposo hasta que se estabilice y luego se procede a leer en el termo lactodensímetro, los datos de la temperatura y el peso.</p> <p>Estos datos, de temperatura y peso específico, se validan con la tabla de correlación, que determina el peso específico real de la leche y se procede a registrar el dato obtenido.</p>		 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[Agitar la leche] A --> B[Tomar muestra] B --> C[Colocar la muestra en una probeta] C --> D[Introducir el lactodensímetro en la muestra de leche] D --> E[Esperar hasta que la leche se encuentre en reposo] E --> F[Realizar la lectura correspondiente] F --> G[Validar los datos con la tabla de correlación] G --> H[Registrar el peso específico de la leche] H --> I[Registro] I --> FIN([FIN]) </pre>	

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	

4.2.5.3 POE. (Bombeo y Filtración de la Leche Cruda).

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-003
		VERSIÓN:	01
	BOMBEO Y FILTRACIÓN DE LA LECHE CRUDA	ELABORACIÓN:	12/10/2015
		PAGINA:	1

OBJETIVO

Describir las actividades necesarias una vez que leche pasa los controles de calidad, lo que se procede a ser filtrada y a la vez mediante una bomba transportar la leche a las marmitas que se encuentran en el segundo piso de la fábrica, y también por ende asegurando las condiciones necesarias tanto de los operarios así como de la maquinaria para asegurar la inocuidad en el producto terminado.

ALCANCE

Este procedimiento es aplicable para el trabajador responsable del proceso de filtración de la leche, desde que la leche cruda pasa los controles de calidad hasta que se la deposita en las marmitas para su siguiente proceso.

NORMA DE REFERENCIA

- NTE INEN 9:2008 Leche Cruda. Requisitos, 2008.
- REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 076:2013.
- NTE INEN 10:2012 Leche Pasteurizada Requisitos.
- NTE INEN 2395:2011 Leche Fermentada Requisitos.

RESPONSABLE

Operarios.- Cumplir con las normas de higiene y verificar que los materiales a utilizarse estén limpios y garantizar que se cumpla el proceso de filtración de la leche cruda.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


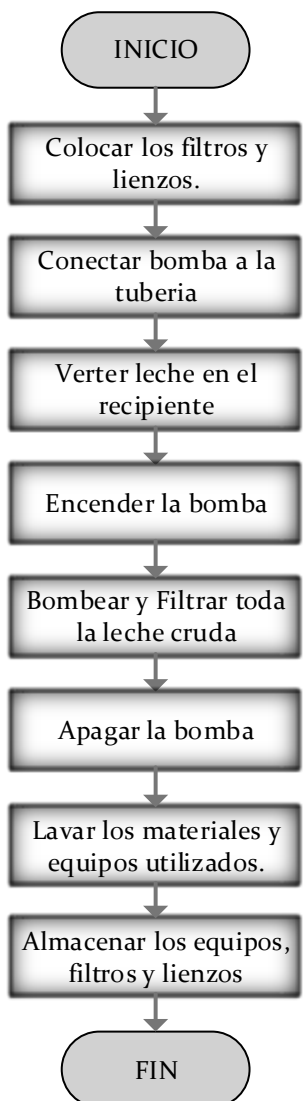
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-003
		VERSIÓN:	01
	BOMBEO Y FILTRACIÓN DE LA LECHE CRUDA	ELABORACIÓN:	12/10/2015
		PAGINA:	2

Tabla 4-13 Procedimiento de Bombeo y Filtración de Leche Cruda.


Producto:	Leche Filtrada	Área:	Producción
Responsable:	Operario	Frecuencia:	Diario
Inicia:	Preparar filtros	Finaliza:	Almacenar materiales.
DESCRIPCIÓN		DIAGRAMA DE FLUJO	
<p>Se comienza colocando los lienzos en la tubería y en la tina. Seguidamente el operador conecta la bomba a la tubería. Una vez hecho esto procede a verter la leche, que ha pasado el control de calidad en el proceso de recepción, en la tina y seguido enciende la bomba.</p> <p>La leche cruda se filtra a través de un lienzo ubicado sobre la tina de recepción, con el fin de eliminar algunas impurezas de la materia prima.</p> <p>Cuando se termina de pasar el último bidón de leche se procede a colocar agua en el recipiente con el fin de que se limpie la tubería. Y por último se apaga la bomba.</p> <p>Por último se procede a lavar todos los materiales y equipos utilizados para luego ser almacenados.</p>		 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[Colocar los filtros y lienzos.] A --> B[Conectar bomba a la tubería] B --> C[Verter leche en el recipiente] C --> D[Encender la bomba] D --> E[Bombear y Filtrar toda la leche cruda] E --> F[Apagar la bomba] F --> G[Lavar los materiales y equipos utilizados.] G --> H[Almacenar los equipos, filtros y lienzos] H --> FIN([FIN]) </pre>	

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	

4.2.5.4 POE. (Pasteurización del Yogurt).

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-004
		VERSIÓN:	01
	PASTEURIZACIÓN DEL YOGURT	ELABORACIÓN:	12/10/2015
		PAGINA:	1

OBJETIVO

Describir las actividades necesarias en el proceso de pasteurización de la leche, con el fin de eliminar todos los microorganismos patógenos que puedan estar presentes en la leche cruda. Y a la vez en este mismo proceso colocar la adición de endulzantes y conservantes. Tomando en cuenta todas las condiciones higiénicas por parte de los operadores así como también la limpieza de la máquina para asegurar la inocuidad del producto terminado

ALCANCE

Este procedimiento es aplicable para el trabajador responsable del proceso de filtración de la leche, desde que la leche cruda pasa los controles de calidad hasta que se la deposita en las marmitas para su siguiente proceso.

NORMA DE REFERENCIA

- NTE INEN 10:2012 Leche Pasteurizada Requisitos.
- NTE INEN 2395:2011 Leche Fermentada Requisitos.

RESPONSABLE

Operarios.- Asegurar que el proceso de pasteurización de la leche se cumpla de acuerdo a lo establecido de igual manera cumplir con las normas de higiene y verificar que los materiales a utilizarse estén limpios.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


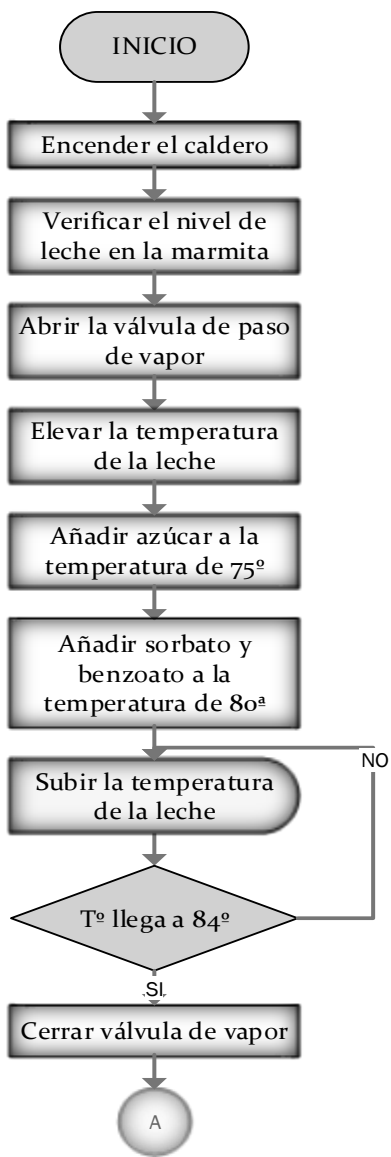

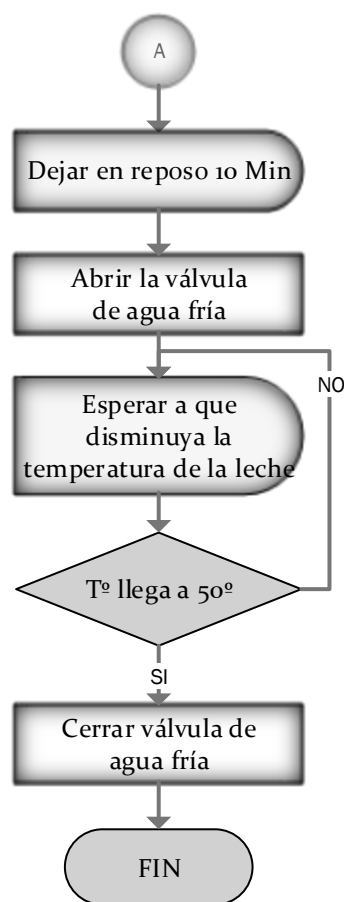
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-004
		VERSIÓN:	01
	PASTEURIZACIÓN DEL YOGURT	ELABORACIÓN:	12/10/2015
		PAGINA:	2

Tabla 4-14 Procedimiento de pasteurización del yogurt

Producto:	Leche pasteurizada	Área:	Producción
Responsable:	Operario	Frecuencia:	Diario
Inicia:	Encender caldero	Finaliza:	Cerrar válvula de agua.
DESCRIPCIÓN		DIAGRAMA DE FLUJO	
<p>Se comienza encendiendo el caldero, y se espera hasta que alcance la presión adecuada para iniciar con el proceso de pasteurización.</p> <p>Una vez que la leche cruda ha sido bombeada y filtrada se la deposita en las marmitas.</p> <p>Se verifica que el nivel de la leche sea el indicado y a continuación se procede a abrir la válvula de paso de vapor el vapor ingresa por medio de una tubería y a su vez sube la T° de la leche.</p> <p>A continuación se procede a añadir el azúcar cuando la temperatura de la leche este a 70° C y también se agrega el sorbato de potasio y el benzoato de sodio cuando la temperatura de la leche este a 80°C.</p> <p>Una vez que la temperatura de la leche llegue a 84°C se deja reposar durante 5 minutos.</p>		 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> Encender[Encender el caldero] Encender --> Verificar[Verificar el nivel de leche en la marmita] Verificar --> Abrir[Abrir la válvula de paso de vapor] Abrir --> Elevar[Elevar la temperatura de la leche] Elevar --> Azucar[Añadir azúcar a la temperatura de 75°] Azucar --> Sorbato[Añadir sorbato y benzoato a la temperatura de 80°] Sorbato --> Subir[Subir la temperatura de la leche] Subir --> Decidir{T° llega a 84°} Decidir -- NO --> Subir Decidir -- SI --> Cerrar[Cerrar válvula de vapor] Cerrar --> A((A)) </pre>	
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-004
		VERSIÓN:	01
	PASTEURIZACIÓN DEL YOGURT	ELABORACIÓN:	12/10/2015
		PAGINA:	3


Después de que el tiempo de reposo haya pasado se procede a abrir la válvula de agua fría la cual va a recorrer por la marmitta para que pueda enfriar la temperatura de toda la leche. Se espera hasta que la temperatura de la leche disminuya y llegue a una temperatura de 50°C. A continuación se procede a cerrar la válvula de agua fría.



Elaborado por: Jorge Flores
Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	

4.2.5.5 POE. (Inoculación e Incubación del Yogurt).

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-005
		VERSIÓN:	01
	INOCULACIÓN E INCUBACIÓN	ELABORACIÓN:	12/10/2015
		PAGINA:	1

OBJETIVO

Describir las actividades necesarias para la adición del cultivo en la leche, para que esta se fermente y se convierta en yogurt siguiendo el adecuado proceso de incubación del mismo. También se tomara en consideración las condiciones necesarias tanto de los operarios así como de la maquinaria para asegurar la inocuidad en el producto terminado.

ALCANCE

Este procedimiento inicia una vez que se haya acabado la pasteurización y de igual manera a la leche que se le agregado el azúcar y los conservantes correspondientes. Y finaliza cuando ha terminado el proceso de fermentación.

NORMA DE REFERENCIA

- NTE INEN 2395:2011 Leche Fermentada Requisitos.

RESPONSABLE

Operarios.- Cumplir con las normas de higiene y verificar que los materiales a utilizarse estén limpios y garantizar que se cumpla el proceso de Inoculación e Incubación del Yogurt.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


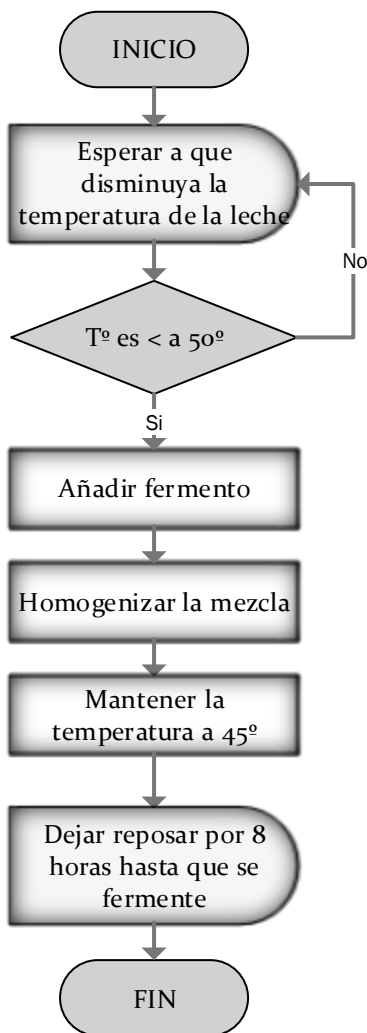
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-005
		VERSIÓN:	01
	INOCULACIÓN E INCUBACIÓN	ELABORACIÓN:	12/10/2015
		PAGINA:	2

Tabla 4-15 Procedimiento de Inoculación e Incubación


Producto:	Leche fermentada	Área:	Producción
Responsable:	Operario	Frecuencia:	Diario
Inicia:	Leche pasteurizada	Finaliza:	Leche fermentada
DESCRIPCIÓN		DIAGRAMA DE FLUJO	
<p>Se debe esperar que la temperatura de la leche sea menor a 50°C para poder añadir el cultivo.</p> <p>Una vez añadido el fermento se debe homogenizar la mezcla para que toda la leche se mezcle y tenga la misma acidez.</p> <p>Al momento de realizar la mezcla se debe verificar que la temperatura se encuentre a 45° una vez terminado este procedimiento se procede a cerrar las marmitas.</p> <p>Se deja reposar la leche durante un tiempo de 6 a 8 horas.</p>		 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> Esperar[Esperar a que disminuya la temperatura de la leche] Esperar --> Decisión{T° es < a 50°} Decisión -- No --> Esperar Decisión -- Si --> Añadir[Añadir fermento] Añadir --> Homogenizar[Homogenizar la mezcla] Homogenizar --> Mantener[Mantener la temperatura a 45°] Mantener --> Reposar[Dejar reposar por 8 horas hasta que se fermente] Reposar --> FIN([FIN]) </pre>	

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	

4.2.5.6 POE. (Saborización del Yogurt).

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-006
		VERSIÓN:	01
	SABORIZACIÓN	ELABORACIÓN:	12/10/2015
		PAGINA:	1

OBJETIVO

Describir las actividades necesarias para la adición de insumos con son los colorantes y saborizantes, con el fin de que el yogurt tome la coloración correcta y el sabor a la fruta deseada. También se tomara en consideración las condiciones necesarias tanto de los operarios así como de la maquinaria para asegurar la inocuidad en el producto terminado.

ALCANCE

Este procedimiento inicia una vez que se haya acabado el proceso de fermentación. Y finaliza cuando se ha añadido los saborizantes y colorantes correspondientes.

NORMA DE REFERENCIA

- NTE INEN 2395:2011 Leche Fermentada Requisitos.

RESPONSABLE

Operarios.- Cumplir con las normas de higiene y verificar que los materiales a utilizarse estén limpios y garantizar que se cumpla el proceso con las dosis exactas al momento de añadir los colorantes y saborizantes para que todo el proceso se realice de una manera correcta.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


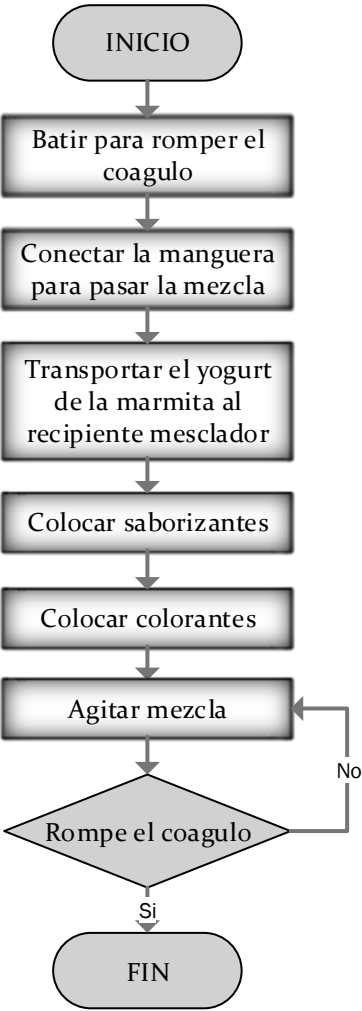
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-006
		VERSIÓN:	01
	SABORIZACIÓN	ELABORACIÓN:	12/10/2015
		PAGINA:	2

Tabla 4-16 Procedimiento de Saborización


Producto:	Leche saborizada	Área:	Producción
Responsable:	Operario	Frecuencia:	Diario
Inicia:	Leche fermentada	Finaliza:	Leche saborizada
DESCRIPCIÓN		DIAGRAMA DE FLUJO	
<p>Después de esperar el tiempo hasta que se fermente el yogurt se debe destapar las marmitas y se procede a mezclar para romper el coagulo y poder uniformizar la textura.</p> <p>A continuación se procede a conectar la manguera de la marmita al recipiente donde se realiza la mezcla.</p> <p>Se procede a colocar los saborizantes y los colorantes de acuerdo a la proporción indicada por el gerente de la empresa.</p> <p>Se procede a encender la máquina y a agitar la mezcla hasta que rompa el coagulo.</p> <p>Una vez homogenizada la mezcla se procede a apagar la máquina.</p>		 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> Batir[Batir para romper el coagulo] Batir --> Conectar[Conectar la manguera para pasar la mezcla] Conectar --> Transportar[Transportar el yogurt de la marmita al recipiente mezclador] Transportar --> ColocarSaborizantes[Colocar saborizantes] ColocarSaborizantes --> ColocarColorantes[Colocar colorantes] ColocarColorantes --> Agitar[Agitar mezcla] Agitar --> Rompe{Rompe el coagulo} Rompe -- No --> Agitar Rompe -- Si --> FIN([FIN]) </pre>	

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	

4.2.5.7 POE. (Envasado y Etiquetado del Yogurt).

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-007
		VERSIÓN:	01
	ENVASADO Y ETIQUETADO	ELABORACIÓN:	12/10/2015
		PAGINA:	1

OBJETIVO

Describir las actividades necesarias para el envasado del yogurt en las fundas plásticas de acuerdo a su sabor de igual manera el etiquetado del mismo para poder identificar a que lote pertenece, la fecha de elaboración y la fecha de caducidad con el fin de que los clientes no tengan ningún riesgo al momento de consumir el producto. También se tomara en consideración las condiciones necesarias tanto de los operarios así como de la maquinaria para asegurar la inocuidad en el producto terminado.

ALCANCE

Este procedimiento inicia una vez que se haya acabado el proceso de Saborización del yogurt. Y finaliza cuando el producto esta empacado en sus respectivas fundas.

NORMA DE REFERENCIA

- NTE INEN 2395:2011 Leche Fermentada Requisitos.

RESPONSABLE

Operarios.- Cumplir con las normas de higiene y verificar que los materiales a utilizarse estén limpios y garantizar que se cumpla el proceso con las dosis exacta al momento de realizar el empacado del yogurt y de igual manera colocar de una manera correcta la fecha de elaboración, fecha de caducidad y al lote que pertenece el producto.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


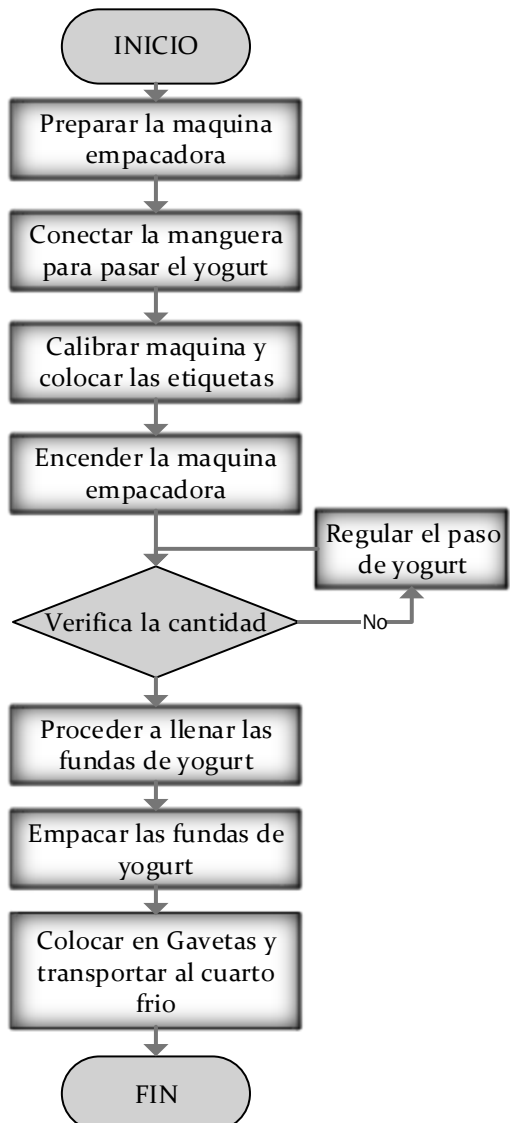
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-007
		VERSIÓN:	01
	ENVASADO Y ETIQUETADO	ELABORACIÓN:	12/10/2015
		PAGINA:	2

Tabla 4-17 Procedimiento de Envasado y Etiquetado


Producto:	Yogurt en fundas	Área:	Producción
Responsable:	Operario	Frecuencia:	Diario
Inicia:	Leche saborizada	Finaliza:	Fundas de yogurt
DESCRIPCIÓN		DIAGRAMA DE FLUJO	
<p>Una vez que se ha terminado de realizar el proceso de Saborización se procede a preparar la maquina empacadora realizando una limpieza de la misma a continuación se coloca la manguera desde la mezcladora hasta la maquina empacadora, se procede a calibrar la máquina y a colocar en la parte de atrás el número de lote y de igual manera la fecha de elaboración la fecha de vencimiento. Se enciende la máquina y se procede a llenar las fundas de yogurt, se controla que la cantidad en la funda sea la correcta caso contrario se regula el paso del fluido. Se procede a empacar las fundas de yogurt en una funda grande se 25 fundas de yogurt, se coloca en las gavetas y se procede a transportar al cuarto frio.</p>		 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[Preparar la maquina empacadora] A --> B[Conectar la manguera para pasar el yogurt] B --> C[Calibrar maquina y colocar las etiquetas] C --> D[Encender la maquina empacadora] D --> E{Verifica la cantidad} E -- No --> F[Regular el paso de yogurt] F --> E E --> G[Proceder a llenar las fundas de yogurt] G --> H[Empacar las fundas de yogurt] H --> I[Colocar en Gavetas y transportar al cuarto frio] I --> FIN([FIN]) </pre>	

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	

4.2.5.8 POE. (Almacenado y Distribuido).

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-008
		VERSIÓN:	01
	ALMACENADO Y DISTRIBUIDO	ELABORACIÓN:	15/10/2015
		PAGINA:	1

OBJETIVO

Describir las actividades necesarias para el almacenado del yogurt en el cuarto frio y de igual manera las actividades para el proceso de distribución del producto terminado a los respectivos clientes. También se tomara en consideración las condiciones necesarias tanto de los operarios así como de la maquinaria para asegurar la inocuidad en el producto terminado.

ALCANCE

Este procedimiento inicia una vez que se haya acabado el proceso envasado y etiquetado del yogurt en las respectivas fundas y finaliza cuando el producto es almacenado en el cuarto frio para luego ser distribuido a los diferentes clientes que tienen la empresa.

NORMA DE REFERENCIA

- NTE INEN 2395:2011 Leche Fermentada Requisitos.

RESPONSABLE

Operarios.- Cumplir con las normas de higiene y verificar que el producto terminado sea almacenado de la forma correcta cumpliendo con el procedimiento y con la temperatura del cuarto frio de igual manera controlar que las gavetas a utilizarse estén limpias.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


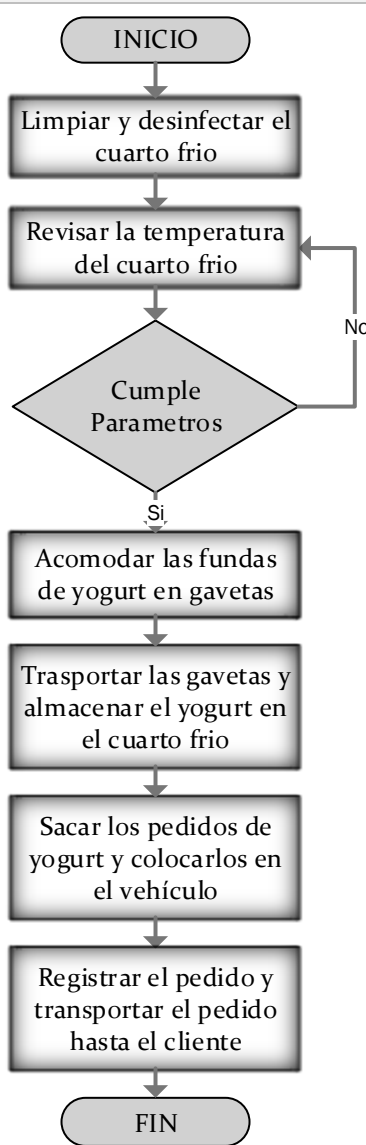
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-008
		VERSIÓN:	01
	ALMACENADO Y DISTRIBUIDO	ELABORACIÓN:	15/10/2015
		PAGINA:	2

Tabla 4-18 Procedimiento de Almacenado y Distribuido

Producto:	Fundas de yogurt.	Área:	Almacenamiento
Responsable:	Operario	Frecuencia:	Diario
Inicia:	Fundas de yogurt	Finaliza:	Distribución a clientes
DESCRIPCIÓN		DIAGRAMA DE FLUJO	
<p>Una vez que se termina de empacar el yogurt se procede a limpiar y desinfectar el cuarto frio y conjuntamente se revisa la temperatura este a 4°C.</p> <p>Las fundas de yogurt se colocan en las gavetas y se procede a transportar al cuarto frio.</p> <p>Se acomoda las diferentes gavetas en el cuarto frio y se procede a cerrar la puerta se almacena el yogurt hasta que haya un pedido por parte de los clientes.</p> <p>Para la distribución se procede a sacar la gavetas del cuarto frio de acuerdo al pedido del cliente se coloca las fundas en el vehículo se registra el pedido el número de fundas que salen y se procede a transportar el producto terminado hasta el lugar del cliente.</p>		 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[Limpiar y desinfectar el cuarto frio] A --> B[Revisar la temperatura del cuarto frio] B --> C{Cumple Parametros} C -- No --> B C -- Si --> D[Acomodar las fundas de yogurt en gavetas] D --> E[Transportar las gavetas y almacenar el yogurt en el cuarto frio] E --> F[Sacar los pedidos de yogurt y colocarlos en el vehículo] F --> G[Registrar el pedido y transportar el pedido hasta el cliente] G --> FIN([FIN]) </pre>	

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	

4.2.5.9 POE. (Funcionamiento del Caldero).



	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-009
		VERSIÓN:	01
	FUNCIONAMIENTO DEL CALDERO	ELABORACIÓN:	15/10/2015
		PAGINA:	1

Tabla 4-19 Procedimiento de Funcionamiento del Caldero

Objetivo:	Conocer cuál es el procedimiento para poner en funcionamiento el caldero con el objetivo de evitar contaminación y garantizar su correcto uso.
Responsable:	Operador
Ubicación:	Parte exterior de la empresa.
Información:	5 HP
Función:	Proveer de vapor a las marmitas de pasteurización.
Uso:	Diario.
Observaciones:	Controlar cuidadosamente la presión del caldero en el manómetro y de igual manera mantener en buen estado las válvulas de desfogue.

Gráfico y descripción de partes

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-009
		VERSIÓN:	01
	FUNCIONAMIENTO DEL CALDERO	ELABORACIÓN:	15/10/2015
		PAGINA:	2

Procedimiento de Uso del Caldero

1. Encender la bomba de agua.
2. Llenar el tanque de agua.
3. Verificar el nivel de agua en el tanque.
4. Apagar la bomba de agua.
5. Prender el quemador del caldero hasta que el manómetro marque 40Kpa.
6. Controlar la presión correcta en el manómetro.
7. Abrir la válvula de paso de vapor para utilizar en las marmitas.
8. Apagar el caldero.

Obligaciones del Operador de Turno.

- Accionar válvulas del caldero y de seguridad.
- Verificar constantemente el manómetro.
- Mantener el lugar del caldero en perfectas condiciones de aseo y orden.
- Verificar que no haya fugas de agua o vapor por las tuberías.
- Utilizar el Equipo de Protección Personal.
- Llenar el registro del mantenimiento del caldero.

Registro:

Mantenimiento y Lubricación de los Equipos/Instrumentos.

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	

4.2.5.10 POE. (Funcionamiento de las Marmitas).



	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-010
		VERSION:	01
	FUNCIONAMIENTO DE LAS MARMITAS	ELABORACIÓN:	15/10/2015
		PAGINA:	1

Tabla 4-20 Procedimiento del funcionamiento de las marmitas

Objetivo:	Conocer cuál es el procedimiento para poner en funcionamiento las marmitas y de igual manera evitar la contaminación y garantizar su correcto uso.
Responsable:	Operador
Ubicación:	Área de Producción
Información:	Capacidad 500l.
Función:	Pasteurizar la feche y fermentación del yogurt.
Uso:	Diario.
Observaciones:	Controlar cuidadosamente la limpieza de las marmitas ya que es en donde más tiempo pasa la leche y por lo tanto debe someterse al proceso de limpieza y desinfección diario.

Gráfico y descripción de partes

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-010
		VERSIÓN:	01
	FUNCIONAMIENTO DE LAS MARMITAS	ELABORACIÓN:	15/10/2015
		PAGINA:	2

Procedimiento de Uso de las Marmitas

1. Verificar al inicio del día que la marmita se encuentre limpia y desinfectada y en perfectas condiciones.
2. Verificar que se encuentren cerradas las válvulas de salida de vapor y leche.
3. Abrir la válvula de ingreso al paso de leche cruda.
4. Verificar el nivel de la leche cruda y procede a cerrar la válvula.
5. Abrir la válvula de vapor para pasteurizar la leche y esperar hasta que alcance la temperatura correcta.
6. Cuando se alcance la temperatura se procede a cerrar la válvula de vapor.
7. Disminuir rápidamente la temperatura abriendo la válvula de agua fría.
8. Esperar hasta que llegue a la temperatura deseada y se procede a cerrar la válvula de agua fría.
9. Abrir la válvula de desfogue para que salga el agua que está en el interior de la marmita.

Obligaciones del Operador de Turno.

- Accionar válvulas de las marmitas.
- Mantener el lugar de producción y las marmitas en perfectas condiciones de aseo, orden y limpieza.
- Verificar que no haya fugas de agua o vapor por las tuberías.
- Utilizar el Equipo de Protección Personal.

Registro:

Mantenimiento y Lubricación de los Equipos/Instrumentos.

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	

4.2.5.11 POE. (Funcionamiento de la Mezcladora).


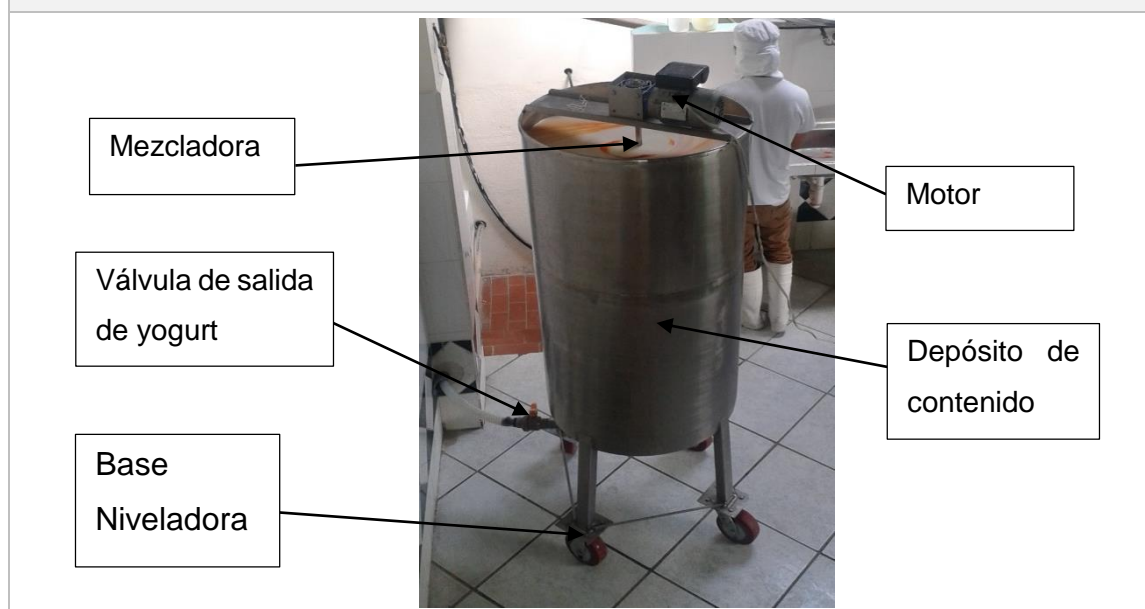
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-011
		VERSION:	01
	FUNCIONAMIENTO DE LA MEZCLADORA	ELABORACIÓN:	15/10/2015
		PAGINA:	1


Tabla 4-21 Procedimiento del funcionamiento de la mezcladora

Objetivo:	Conocer cuál es el procedimiento para poner en funcionamiento la maquina mezcladora y de igual manera evitar la contaminación y garantizar su correcto uso.
Responsable:	Operador
Ubicación:	Área de Producción
Información:	Capacidad 300l.
Función:	Mezclar los saborizantes y colorantes.
Uso:	Diario.
Observaciones:	Controlar cuidadosamente la limpieza de la mezcladora ya que es en donde se realiza la dosificación de los saborizantes y de los colorantes para el yogurt y por lo tanto debe someterse al proceso de limpieza y desinfección diario.

Gráfico y descripción de partes



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-011
		VERSIÓN:	01
	FUNCIONAMIENTO DE LA MEZCLADORA	ELABORACIÓN:	15/10/2015
		PAGINA:	2

Procedimiento de Uso de la Mezcladora

1. Verificar antes de colocar el yogurt que la maquina mezcladora se encuentre limpia, desinfectada y en perfectas condiciones.
2. Verificar que se encuentren cerrada la válvula de salida de yogurt.
3. Acercar la Maquina mezcladora hasta la parte inferior de la marmita abrir la válvula de la marmita de paso de yogurt y llenar la maquina mezcladora.
4. Conectar el cable de la luz y encender el motor para proceder a mezclar el contenido y homogenizar la mezcla.
5. Dosificar los saborizantes y los colorantes y colocar en la maquina mezcladora.
6. Esperar hasta que todo el contenido se mezcle.
7. Apagar el motor de la máquina.
8. Conectar la manguera a la válvula de salida de yogurt.
9. Abrir la válvula de salida de paso de yogurt.

Obligaciones del Operador de Turno.

- Accionar válvulas de la maquina mezcladora.
- Mantener el lugar de producción y la maquina mezcladora en perfectas condiciones de aseo, orden y limpieza.
- Dosificar de correcta manera los saborizantes y los colorantes.
- Verificar que no haya fugas de agua o vapor por las tuberías.
- Utilizar el Equipo de Protección Personal.

Registro:

Mantenimiento y Lubricación de los Equipos/Instrumentos.

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	

4.2.5.12 POE. (Funcionamiento de la Empacadora).


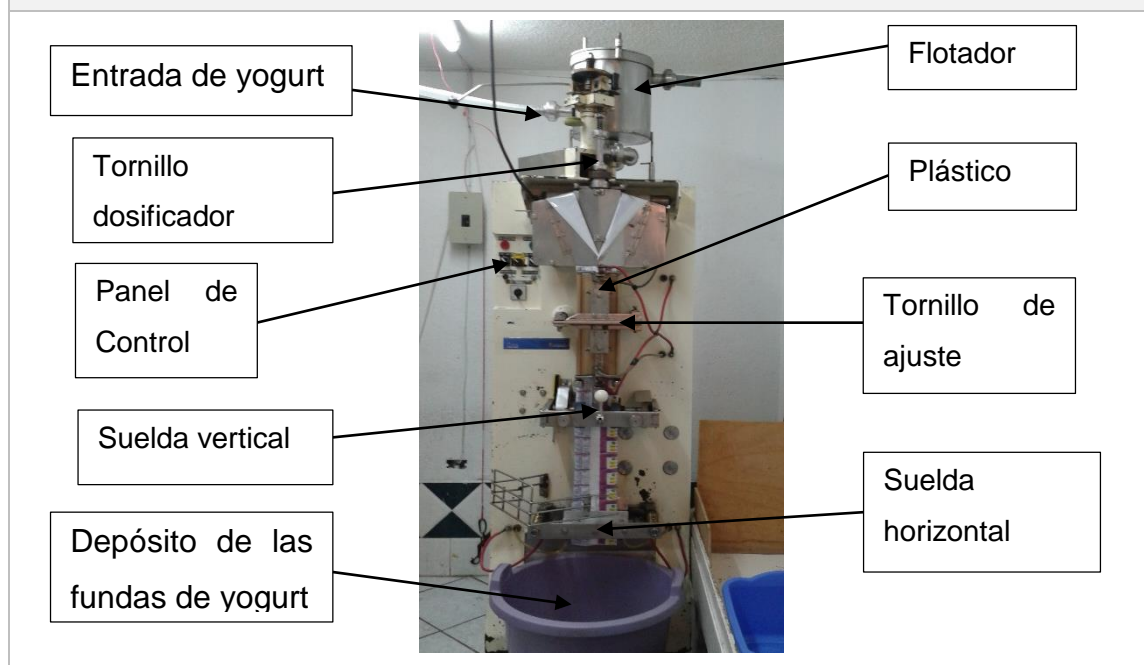

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-012
		VERSIÓN:	01
	FUNCIONAMIENTO DE LA EMPACADORA	ELABORACIÓN:	15/10/2015
		PAGINA:	1

Tabla 4-22 Procedimiento de funcionamiento de la Empacadora

Objetivo:	Conocer cuál es el procedimiento para poner en funcionamiento la maquina empacadora y de igual manera para evitar la contaminación y garantizar su correcto uso.
Responsable:	Operador
Ubicación:	Área de Producción
Información:	Fundas de yogurt de 90 gr.
Función:	Empacar el yogurt en las fundas plásticas.
Uso:	Diario.
Observaciones:	Controlar cuidadosamente la limpieza de la empacadora y el sellado de la misma por lo que la maquina debe someterse al proceso de Revisión, limpieza y desinfección diario.

Gráfico y descripción de partes

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO (POE)	CÓDIGO:	POE-012
		VERSIÓN:	01
	FUNCIONAMIENTO DE LA EMPACADORA	ELABORACIÓN:	15/10/2015
		PAGINA:	2

Procedimiento de Uso de la Empacadora

1. Verificar antes de conectar la manguera de yogurt que la maquina empacadora se encuentre limpia, desinfectada y en perfectas condiciones.
2. Conectar el enchufe a la corriente eléctrica.
3. Cambiar en la parte posterior de la maquina la fecha de elaboración fecha de vencimiento y lote.
4. Revisar el teflón horizontal y vertical de suelda y limpiar los rodillos con alcohol.
5. Colocar grasa de grado alimenticio en los resortes y rodillos.
6. Colocar en la parte posterior el rollo de plástico.
7. Colocar el recipiente para la caída de yogurt enfundado.
8. Conectar la manguera de la maquina mezcladora a la empacadora.
9. Regular tuerca de salida del producto de acuerdo al peso de la funda 90 gr.
10. Regular la temperatura del sellado tanto vertical como horizontal.
11. Encender la máquina.
12. Operar la máquina y controlar el peso de las fundas del yogurt.
13. Una vez terminado el enfundado se apaga la máquina.

Obligaciones del Operador de Turno.

- Accionar válvulas y controles de la maquina empacadora.
- Mantener el lugar de producción y la maquina empacadora en perfectas condiciones de aseo, orden y limpieza.
- Regular y controlar toda la maquina entes de entrar a funcionar.
- Controlar el peso periódicamente de las fundas de yogurt.
- Utilizar el Equipo de Protección Personal.

Registro:

Mantenimiento y Lubricación de los Equipos/Instrumentos.

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	

4.2.6 INSTRUCTIVOS.

Todos los trabajadores y personas visitantes que ingresen a la empresa LACTINOR deberán acatar las siguientes normas:

4.2.6.1 Reglas Básicas del Personal en Planta.



REGLAS BÁSICAS DEL PERSONAL EN PLANTA

1. Bañarse y afeitarse diariamente.
2. Mantenerse limpio físicamente.
3. Mantener el cabello corto, recogido, limpio y cubierto.
4. No usar perfumes o lociones corporales.
5. Mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte.
6. Usar el uniforme y calzado adecuado y limpio.
7. No portar anillos, joyas, relojes o cualquier objeto personal.
8. No fumar, comer, beber, salivar o escupir
9. Evita hábitos y acciones no sanitarias
10. Seguir las prácticas de limpieza de manos
11. Reportar en caso de enfermedad, lesiones o heridas cutáneas.
12. Concentrarse en el trabajo y evitar la contaminación de los alimentos

Código	Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Aprobado por:
INT-001	20-10-2015	Jorge Flores	Gerente General

Figura 4-3 Reglas Básicas del Personal en Planta

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"

4.2.6.2 Limpieza y Desinfección de las Manos.



LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MANOS

- Mójese las manos con agua.
- Aplique de 2 a 4 ml de jabón líquido en las manos.
- Haga movimientos firmes, de fricción, circulares para lavarse las palmas y la parte posterior de las manos, las muñecas y los antebrazos.
- Use un cepillo y jabón para restregar las uñas.
- Enjuagarse en agua.
- Cerrar el agua y secarse con papel toalla.
- Arrojar la toalla al basurero.
- Colóquese una solución desinfectante y frotarla entre las manos, dedos y muñecas.
- Frotar hasta que se evapore.



TIEMPO ÓPTIMO: 20 a 35 segundos

Código	Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Aprobado por:
INT-002	20-10-2015	Jorge Flores	Gerente General

Figura 4-4 Limpieza y desinfección de manos

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"

4.2.6.3 Política de Lavado de manos.



POLÍTICA DE LAVADO DE MANOS

1. Al iniciar y finalizar la jornada
2. Al ingresar a la planta
3. Al recoger objetos el piso
4. Al empezar una operación
5. Después de ir al baño
6. Después de comer, beber o fumar
7. Después de estornudar, toser o sonarse la nariz
8. Después de tocarse la cabeza, cabello, boca , nariz o el uniforme
9. Después de usar los artículos o sustancias de limpieza
10. Después de usar productos químicos
11. Antes y después de ingerir alimentos
12. Después de tocar la basura, el piso o utensilios sucios.



Código	Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Aprobado por:
INT-003	20-10-2015	Jorge Flores	Gerente General

Figura 4-5 Política de lavado de manos

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"

4.2.6.4 Ingreso de los Trabajadores a la Planta.



INGRESO DE LOS TRABAJADORES A LA PLANTA

- Ingresar a las instalaciones por la puerta de entrada de la planta.
- Mantener un correcto comportamiento en la planta, evitando interrumpir con las actividades de las demás personas que se encuentran laborando.
- Colocar la ropa que usa, joyas, celulares y otros accesorios en el casillero correspondiente.
- Cada operario deberá mantener la limpieza del sitio asignado, así como de sus pertenencias.
- No podrán ingresar con alimentos, bebidas alcohólicas, drogas u otras sustancias peligrosas o inflamables etc.
- Cambiarse y utilizar el uniforme correspondiente.
- Lavarse las manos como se indica en el procedimiento de lavado y desinfección de manos.
- Conservar el área de los vestidores limpia y en orden.
- Al ingresar a la planta deben pisar el pediluvio, al menos durante un tiempo mínimo de 10 seg.

Código	Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Aprobado por:
INT-004	20-10-2015	Jorge Flores	Gerente General

Figura 4-6 Ingreso de los trabajadores a la Planta

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"

4.2.6.5 Ingreso de Visitantes o Pasantes.



INGRESO DE VISITANTES O PASANTES

- Todas las personas que ingresan, al área de producción de la planta, deben cumplir con las normas establecidas por la empresa.
- Llenar el registro de Visitantes.
- Antes de ingresar al área de producción las visitas deben colocarse correctamente el mandil blanco, cofia, mascarilla y botas.
- Deben cumplir con el procedimiento de lavado y desinfección de las manos.
- Deben acatar las normas de comportamiento interno del personal.



Código	Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Aprobado por:
INT-005	20-10-2015	Jorge Flores	Gerente General

Figura 4-7 Ingreso de Visitantes o Pasantes

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"

4.2.6.6 Permiso de los Trabajadores.



PERMISO DE LOS TRABAJADORES

- El operario que necesite salir deberá pedir una autorización por escrito para poder abandonar las instalaciones.
- El trabajador antes de salir del área de producción debe realizar lo siguiente:
 - Dirigirse al área de los vestidores.
 - Colocarse la ropa normal.
 - Sacarse todos los implementos de trabajo y colocarlos en el lugar destinado.
 - Salir de la Planta.
 - Para incorporarse nuevamente a la planta debe seguir las instrucciones de ingreso.
 - Si el operario ha realizado algún esfuerzo físico durante el permiso solicitado deberá ducharse antes del ingreso a la planta.
 - El trabajador no podrá salir de la empresa con el uniforme de trabajo puesto.

Código	Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Aprobado por:
INT-006	20-10-2015	Jorge Flores	Gerente General

Figura 4-8 Permiso de los Trabajadores

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"

4.2.6.7 Salida de los Trabajadores de la Planta.



SALIDA DE LOS TRABAJADORES DE LA PLANTA

- Antes de finalizar la Jornada Laboral el trabajador deberá:
- Dejar siempre limpias, desinfectadas y en orden las áreas de trabajo, así como sus implementos máquinas y utensilios.
- Dirigirse al área de los vestidores.
- Sacarse todos los implementos de trabajo y depositarlos en el lugar correspondiente.
- Colocarse la ropa normal.
- Limpiar y ordenar el área de los vestidores.

Código	Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Aprobado por:
INT-007	20-10-2015	Jorge Flores	Gerente General

Figura 4-9 Salida de los Trabajadores de la Planta

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"

4.2.6.8 Enfermedades de los trabajadores.



ENFERMEDADES DE LOS TRABAJADORES

- De ser el caso que alguno de los trabajadores que se encuentran en el área de producción presente síntomas o algún malestar que denote alguna enfermedad, deberá informar al jefe de la empresa para tomar las medidas y acciones respectivas.
- Se deberá informar si el trabajador presenta alguno de estos síntomas:
 - Fiebre.
 - Dolor de la garganta.
 - Diarrea.
 - Malestar general o dolor del cuerpo.
 - Supuración de los ojos, oídos o nariz.
 - Lesiones de la piel.
- De ser el caso que el trabajador tenga que ausentarse de la empresa, seguir el procedimiento del instructivo de salida de los trabajadores de la planta.
- Para retornar de nuevo al trabajo y al área de las actividades de producción dentro de la empresa el trabajador debe someterse a un chequeo médico para asegurar el estado de salud del trabajador y el mismo deberá presentar el correspondiente certificado.

Código	Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Aprobado por:
INT-008	20-10-2015	Jorge Flores	Gerente General

Figura 4-10 *Enfermedades de los trabajadores*

Elaborado por: Jorge Flores

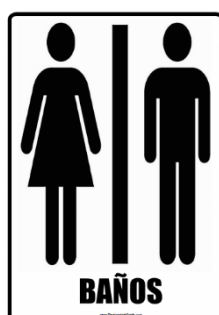
Fuente Empresa "LACTINOR"

4.2.6.9 Utilización de servicios higiénicos.



UTILIZACIÓN DE SERVICIOS HIGIÉNICOS

- Antes de utilizar los baños el personal debe sacarse el mandil en el área respectiva y de igual manera los EPP.
- Acercarse a los servicios higiénicos y hacer el uso de los mismos.
- Después de utilizar el baño el trabajador deberá lavarse y desinfectarse bien las manos de acuerdo al procedimiento establecido.
- Para ingresar de nuevo a la planta el trabajador deberá acercarse al pediluvio, y enjuagarse las botas, al menos durante el tiempo mínimo de 10 segundos.
- Al momento de ingresar de nuevo al área de producción el trabajador deberá colocarse el mandil y el EPP.
- Al terminar la jornada el trabajador deberá realizar la limpieza de los servicios higiénicos.



Código	Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Aprobado por:
INT-009	20-10-2015	Jorge Flores	Gerente General

Figura 4-11 Utilización de servicios higiénicos

Elaborado por: Jorge Flore

Fuente Empresa "LACTINOR"

4.2.6.10 Uso del equipo de protección personal.



USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Al ingresar al área de producción los trabajadores deberán utilizar el uniforme respectivo así como el equipo de protección personal, el cual consta de los siguientes implementos:
 - Overol.
 - Cofia.
 - Botas.
 - Mandil.
 - Guantes.
- El Overol se deberá utilizar durante toda la jornada laboral y este deberá cubrir todo el cuerpo desde las piernas, hasta los brazos.
- La cofia se deberá utilizar durante toda la jornada laboral y esta deberá cubrir todo el cabello del trabajador.
- Las botas se deberá utilizar durante toda la jornada laboral y estas deberán cubrir los pies hasta la parte de las rodillas, se deben mantener siempre limpias.
- El mandil se deberá utilizar durante toda la jornada laboral y este deberá cubrir la parte del pecho hasta los pies del trabajador.
- Los guantes se utilizaran de ser necesario y cuando el proceso lo requiera especialmente en las actividades críticas del proceso.

Código	Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Aprobado por:
INT-010	26-10-2015	Jorge Flores	Gerente General

Figura 4-12 *Uso del equipo de protección personal*

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"

4.2.6.11 Uso del botiquín de primeros auxilios.



USO DEL BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

- El botiquín de primeros auxilios es un recurso que tiene la empresa para la atención oportuna y adecuada en caso de una emergencia.
- El botiquín no ha de tener cerradura, de igual manera deberá estar ubicado en un sitio seguro, el mismo deberá estar ordenado y etiquetado todos los productos y de debe tener una lista de teléfonos de emergencia.
- Periódicamente se deberá revisar el botiquín y sustituir aquellos elementos que se encuentren sucios o vencidos.
- El uso del botiquín se deberá realizar cuando la situación lo amerite y el trabajador deberá ocupar los productos siempre y cuando lo necesite.
- En caso que deba administrar medicamentos deberá tenerse en cuenta las contraindicaciones para cada caso y en lo posible no auto medicarse, se debe consultar previamente al médico.
- Entre los elementos esenciales de un botiquín tenemos: Antisépticos, alcohol, agua oxigenada, material de curación, gasas, compresas, vendas en rollo, vendas adhesivas, hisopos, baja lenguas, telas de algodón, algodón, pinzas metálicas, tijeras, termómetro, guante de látex, medicamentos como para el dolor de cabeza, dolor de garganta, gripe, toz, malestar.



Código	Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Aprobado por:
INT-011	26-10-2015	Jorge Flores	Gerente General

Figura 4-13 *Uso del botiquín de primeros auxilios*
 Elaborado por: Jorge Flores
 Fuente Empresa "LACTINOR"

4.2.6.12 Que hacer en caso de un Incendio.



QUE HACER EN CASO DE UN INCENDIO

➤ Los trabajadores deberán tener en cuenta las siguientes indicaciones:

ANTES	 <p>Tenga siempre un extintor cerca.</p>	 <p>Procure instalar un detector de humo.</p>	 <p>Chequee constante llaves, uniones y cilindros que contengan cualquier tipo de gas inflamable.</p>	 <p>No sobrecargue las instalaciones eléctricas.</p>	
DURANTE	 <p>Si hay humo, agáchese y gatee.</p>	 <p>Siga las instrucciones que le indiquen los cuerpos de socorro.</p>	 <p>1 2 3</p> <p>Si su ropa arde, no corra, deténgase, agáchese y ruede en el piso para apagar el fuego.</p>		
DESPUÉS	 <p>Aléjese del incidente, y permita que los cuerpos de socorro concluyan con su labor.</p>	 <p>Si hay heridos, pida auxilio a los cuerpos de socorro.</p>			

Código	Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Aprobado por:
INT-012	26-10-2015	Jorge Flores	Gerente General

Figura 4-14 Que hacer en caso de incendio

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"

4.2.6.13 Que hacer en caso de un sismo.



QUE HACER EN CASO DE UN SISMO

➤ Los trabajadores deberán tener en cuenta las siguientes indicaciones:

ANTES	<p>Tenga siempre un botiquín de primeros auxilios, linternas, radio y baterías. Mantenga suministros de agua y comida.</p>	<p>Elabore un plan para saber qué hacer y dónde reunirse después de que haya dejado de temblar. Localice los lugares más seguros en su vivienda; bajo mesas sólidas, o bajo marcos de puertas.</p>	
	<p>Mantenga la calma. No corra. Aléjese de las ventanas de vidrio. Cóloquese al lado de columnas o en esquinas de la casa. Proteja su cabeza.</p>	<p>Agáchese, cúbrase la cabeza y sosténgase a una estructura fuerte, ejemplo: bajo una mesa, bajo el dintel de una puerta, etc.</p>	
DESPUÉS	<p>Si hay heridos, pida auxilio a los cuerpos de socorro.</p>	<p>Encienda la radio para escuchar las recomendaciones de las autoridades.</p>	<p>Manténgase lejos de postes, cables eléctricos o árboles.</p>

Código	Fecha de Elaboración:	Elaborado por:	Aprobado por:
INT-013	26-10-2015	Jorge Flores	Gerente General

Figura 4-15 Que hacer en caso de un sismo

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"

4.3 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES).

4.3.1 INTRODUCCIÓN.

El nivel de la calidad de los productos terminados de la empresa LACTINOR dependen vitalmente de los procedimientos operativos estandarizados de sanitización (POES) que se basan en la limpieza y desinfección de todos los elementos que intervienen en el proceso de producción, teniendo en cuenta que se apliquen de manera efectiva y apropiada, con el fin de garantizar que las áreas, utensilios y estructuras permanezcan siempre limpios y se elimine cualquier tipo de contaminante en su totalidad para ofrecer al consumidor productos de excelente calidad y seguros para su consumo.

4.3.2 OBJETIVO.

Controlar la limpieza y desinfección en cada una de las áreas de la empresa, para evitar cualquier tipo de contaminación que afecte a la calidad e inocuidad de los productos terminados de la empresa LACTINOR.

4.3.3 ALCANCE.

Aplica para todas las áreas de la empresa LACTINOR en todas sus actividades de limpieza y desinfección de todos los procesos productivos.

4.3.4 TÉRMINOS Y DEFINICIONES.

Contaminante: Cualquier agente químico o biológico, materia extraña u otras sustancias agregadas no intencionalmente al alimento, las cuales pueden comprometer la seguridad e inocuidad del alimento. (Decreto 3253, 2002)

Desinfección: Es la reducción de microorganismos a un nivel que no dé lugar a contaminación de los alimentos que se elaboran mediante agentes químicos o métodos físicos adecuados. (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica ANMAT, 2013)

Desinfectantes: Sustancias que ocasionan la destrucción de los gérmenes patógenos, a excepción de algunas esporas bacterianas. (Arrufat, 2013)

Detergente: Detergente es una sustancia que tiene la propiedad química de disolver la suciedad o las impurezas de un objeto sin corroerlo. (Hidalgo, 2013)

Limpieza: Es la eliminación gruesa de la suciedad (tierra, restos de alimentos, polvo u otras materias objetables). Puede realizarse mediante raspado, frotado, barrido o pre-enjuagado de superficies y con la aplicación de detergente para desprender la suciedad. (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica ANMAT, 2013)




POES: Son práctica 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 y/o comercializan. (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica ANMAT, 2013)

Sanitización: Se refiere al tratamiento adecuado de superficies mediante un proceso efectivo de la destrucción de bacterias y otros microorganismos. (Decreto 3253, 2002), (Gozalo, 2013)

4.3.5 MÉTODOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

Con la finalidad de mantener la higiene a lo largo de los diferentes procesos de producción la empresa LACTINOR utilizara los siguientes métodos para la limpieza y desinfección de sus diferentes áreas, equipos y utensilios.

Tabla 4-23 Métodos de limpieza y desinfección

Métodos de Limpieza	Físicos	Mediante el calor, succión o el fregado. Este método se lo hace manualmente con la ayuda de unos guantes de látex y con la utilización principal de cepillos, esponjas, escobas, recogedores de basura, paños o mopas.	
	Químicos	Mediante la utilización de sustancias con principios químicos que facilitan la higienización, entre ellos están los desengrasantes, detergentes, limpiadores y desinfectantes.	
	Preventivos	Consiste en recoger rápidamente los desechos y retirarlos del área de producción a medida que se vayan generando para evitar que se adhieran a las superficies.	

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"

4.3.6 ACCESORIOS DE LIMPIEZA.

Entre los accesorios de limpieza que utilizara la empresa para la limpieza y desinfección será:

- Escobas
- Palas recogedoras de basura.

- Cepillos manuales.
- Esponjas de diversos tipos.
- Paños de limpieza.
- Haraganes.
- Guantes de látex.

4.3.7 SUSTANCIAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

En la empresa LACTINOR las sustancias que se utilizarán tanto para la limpieza como la desinfección deberán seleccionarse considerando los microorganismos que se desea eliminar y de acuerdo a el material o a la superficies que entran en contacto con el producto.

Se utilizará las siguientes sustancias químicas de limpieza y desinfección de grado alimenticio, que sean de fácil remoción y potentes contra gérmenes y bacterias.

Tabla 4-24 Sustancias de limpieza y desinfección

Jabón desengrasante	Cloro	Detergente	Desinfectante	Limpiador anti sarro
Este jabón limpia, desengrasa y desinfecta. Para uso en superficies, equipos y pisos, etc. En presencia tanto de grasas vegetales como animales.	El cloro se emplea como desinfectante de equipos y utensilios utilizados durante el proceso productivo, con la finalidad de eliminar bacterias, hongos y parásitos.	Esta sustancia es utilizada para disolver la suciedad o impurezas del uniforme de los trabajadores así como el piso de las áreas.	Limpiador líquido para pisos, y oficinas, con la finalidad de eliminar la suciedad, bacterias y brindar un agradable olor.	Este limpiador se lo utiliza para limpiar tanto baños como también superficies lisas como vidrios y reposterías.
				

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"

Con la ayuda de estos productos de limpieza así como también las sustancias se puede realizar una correcta limpieza y desinfección de las instalaciones, equipos utensilios y elementos.

Es de vital importancia utilizar una adecuada concentración de desengrasante y cloro, que garantice una limpieza y desinfección efectiva y no afecten la salud de los operarios o dañen la superficie de los equipos e instalaciones por lo que se debe tener mucho cuidado con la cantidad suministrada para realizar la respectiva limpieza, por lo que se debe tener en cuenta las instrucciones del producto.

Para el caso del cloro las concentraciones se muestran a continuación para limpiar las diferentes áreas o utensilios de la empresa, por lo que el trabajador que realice esta actividad deberá tener mucho cuidado al momento de dosificar el contenido para que no pueda ocasionar algún problema y de igual manera deberá utilizar todo el equipo de protección personal

Tabla 4-25 Preparación de solución de cloro

Hipoclorito de Sodio al 5 %				
Elemento	1 litro	5 litros	10 litros	15 litros
Equipos y utensilios	1,0 ml	5 ml	10 ml	15 ml
Instalaciones y superficies	2,0 ml	10 ml	20 ml	30 ml
Fregadero	2,0 ml	10 ml	20 ml	30 ml
Artículos de limpieza	2,0 ml	10 ml	20 ml	30 ml
Pediluvio	4,0 ml	20 ml	40 ml	60 ml
Baño, lavamanos, basureros	4,0 ml	20 ml	40 ml	60 ml

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Gerente propietario de la empresa

Para el resto de sustancias de deberá tomar en cuenta las indicaciones que viene en la parte posterior del producto.

4.3.8 POES: SUPERFICIES DE LA EMPRESA LACTINOR.


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANTIZACIÓN (POES).	CÓDIGO:	POES-001
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	28/10/2015
	PAREDES	PAGINA:	1

Tabla 4-26 Limpieza y desinfección de paredes

Área:	Producción	Superficie:	Paredes
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	1 vez cada semana.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de paredes, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en las mismas.		
Alcance:	Aplica para todas la paredes del área de producción.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Apagar y desconectar todos los equipos dentro del área a limpiar. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Detergente, desengrasante, cloro.		Escobas, mangueras, cepillos.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Retirar de la pared todos los materiales móviles. - Cubrir todos los tomacorrientes con plástico. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar los residuos existentes haciendo uno de una escoba y enjuagar rápidamente con agua a baja presión. - Limpiar con el desengrasante las superficies de las paredes que se encuentren sucias debido a la grasa de la leche. - Preparar la solución de detergente recomendado en el producto mezclarla completamente hasta obtener espuma. - Enjabonar completamente las paredes con una escoba plástica limpia. - Enjuagar con abundante agua, evitar residuos de detergente. - Conducir el exceso de agua hacia el sifón más cercano. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Rociar con un atomizador todas las paredes. - Dejar secar de forma natural. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES).	CÓDIGO:	POES-002
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	28/10/2015
	PISOS Y ESCALERAS	PAGINA:	1

Tabla 4-27 Limpieza y desinfección de pisos y escaleras

Área:	Producción	Superficie:	Pisos y escaleras
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	Diario.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de pisos y escaleras, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en las mismas.		
Alcance:	Aplica para todo el piso y escaleras del área de producción.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - No transitar por las áreas donde se está limpiando y desinfectando el piso. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Detergente, desengrasante, cloro.		Escobas, recogedor, mangueras, trapeador.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Apagar y desconectar todos los equipos del área de procesos. - Retirar todo equipo móvil del área de procesos. - Guardar todos los utensilios en los lugares asignados. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Recoger todos los desechos visibles de toda el área de producción y realizar un barrido previo haciendo uso de escobas y el recogedor. - Rociar con agua todas las áreas a limpiar haciendo uso de la manguera. - Preparar la solución de detergente recomendado en el producto mezclarla completamente hasta obtener espuma. - Enjabonar completamente los pisos con la ayuda de 1 escoba plástica limpia. - Enjuagar con abundante agua, todos los pisos y escaleras del área, asegurarse de que no queden residuos de detergente. - Conducir el exceso de agua hacia el sifón más cercano. - Con la ayuda de un haragán o trapeador limpiar el piso y quitar el exceso de agua. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Rociar con una manguera todo el piso y las escaleras. - Dejar secar de forma natural. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES).	CÓDIGO:	POES-003
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	28/10/2015
	TECHOS	PAGINA:	1

Tabla 4-28 Limpieza y desinfección de techos

Área:	Producción	Superficie:	Techos
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	Una vez cada mes
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de los techos, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en esta superficie.		
Alcance:	Aplica para todo el techo del área de producción.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Detergente, cloro.		Escobas, franelas, cepillos.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Apagar y desconectar todos los equipos del área de procesos. - Retirar todo equipo móvil del área de procesos. - Guardar todos los utensilios en los lugares asignados. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Tapar con un plástico los equipos que se encuentran bajo el área del techo. - Pasar una escoba limpia por toda la superficie del techo e ir limpiándolo suavemente. - Pasar un cepillo suave por los filos y uniones del techo y la pared e ir fregando por todas las uniones. - Eliminar todas las impurezas del techo como polvo, telarañas etc. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Rociar con un atomizador toda la superficie del techo. - Dejar secar de forma natural. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES).	CÓDIGO:	POES-004
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
	VENTANAS	PAGINA:	1

Tabla 4-29 Limpieza y desinfección de ventanas

Área:	Producción	Superficie:	Ventanas
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	Una vez al mes.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de las ventanas, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en esta superficie.		
Alcance:	Aplica para todas las ventanas de la empresa.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Detergente, desengrasante, cloro.		Cepillos, paño, franelas.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Proteger los equipos y utensilios que se encuentren cerca a las ventanas a limpiar. - Despejar las ventanas si existiera algún elemento en las mismas. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Tapar con un plástico los equipos que se encuentran cerca o bajo el área de las ventanas. - Pasar una escoba limpia y con cerdas suaves por toda la superficie de las ventanas e ir limpiando suavemente. - Pasar un cepillo suave y con la solución del jabón desengrasante e ir fregando por todas las ventanas. - Eliminar con abundante agua el resto del jabón y con la ayuda de una franela, asegurarse de que no queden residuos de detergente. - Conducir el exceso de agua hacia el sifón más cercano. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Rociar con un atomizador toda la superficie de las ventanas. - Dejar secar de forma natural. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES).	CÓDIGO:	POES-005
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
	PUERTAS	PAGINA:	1

Tabla 4-30 Limpieza y desinfección de puertas

Área:	Producción	Superficie:	Puertas
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	Una vez al mes.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de las puertas, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en esta superficie.		
Alcance:	Aplica para todas las puertas de la empresa.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Detergente, desengrasante, cloro.		Cepillos, paño, franelas.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Proteger los equipos y utensilios que se encuentren cerca a las puertas. - Despejar las puertas si existiera algún elemento u obstáculo que dificulte la limpieza. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Pasar una escoba limpia y con cerdas suaves por toda la superficie de las puertas e ir limpiando suavemente, para eliminar el polvo. - Pasar una franela suave y con la solución del jabón desengrasante e ir fregando suavemente por todas las puertas. - Eliminar con la ayuda de una lavacara de agua el resto del jabón y con el uso de una franela, asegurarse de que no queden residuos de detergente. - Conducir el exceso de agua hacia el sifón más cercano. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Rociar con un atomizador toda la superficie de las puertas. - Limpiar con un paño suave toda la superficie de la puerta. - Dejar secar de forma natural. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES).	CÓDIGO:	POES-006
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
	LAVABOS	PAGINA:	1

Tabla 4-31 Limpieza y desinfección de lavabos

Área:	Producción	Superficie:	Lavabos
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	Antes y después del proceso.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de lavabos, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en esta superficie.		
Alcance:	Aplica para todas los lavabos de la empresa.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Desengrasante, cloro.		Cepillos, esponjas abrasivas.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Despejar o quitar los materiales si se encontraran en el lavabo, ya que estos puede obstaculizar y dificultar la limpieza. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar los residuos presentes en el lavabo y enjuagar con abundante agua a baja presión. - Enjabonar y fregar vigorosamente con el uso del desengrasante haciendo uso de cepillos y esponjillas limpias. - Enjuagar con abundante agua y verificar que no queden residuos de detergente. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución anti sarro para 1 litro de agua y con ayuda de una esponja aplicar y dejar actuar por 5 min. - Enjuagar con abundante agua- - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Rociar con un atomizador toda la superficie de los lavabos. - Dejar secar de forma natural. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES). PEDILUVIOS	CÓDIGO:	POES-007
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
		PAGINA:	1

Tabla 4-32 Limpieza y desinfección de pediluvios

Área:	Entrada a las áreas.	Superficie:	Pediluvios
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	Al finalizar la jornada.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de los pediluvios, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en esta superficie.		
Alcance:	Aplica para todas los pediluvios de la empresa.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Detergente, desengrasante, cloro.		Escobas, cepillos.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Abrir el seguro para vaciar los pediluvios y eliminar cualquier resto de polvo o basura que se haya acumulado en el mismo. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Enjuagar el pediluvio con agua. - Aplicar la mezcla de detergente en el pediluvio. - Fregar con una escoba y con cepillos el pediluvio y asegurarse que se elimine todas las señales y marcas. - Enjuagar con abundante agua y verificar que no queden residuos de detergente. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Esparcir la solución en el pediluvio. - Dejar que se desinfecte de 15 a 20 segundos. - Ajustar el seguro. - Llenar con agua limpia hasta la mitad del pediluvio. - Colocar 30 ml de cloro en 15 litro de agua para desinfectar las botas. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES). DESAGÜES	CÓDIGO:	POES-008
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
		PAGINA:	1

Tabla 4-33 Limpieza y desinfección de desagües

Área:	Exterior de la planta.	Superficie:	Desagües
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	1 vez cada 15 días.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de desagües, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en esta superficie.		
Alcance:	Aplica para todas los desagües de la empresa.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Detergente, cloro.		Escobas, manguera.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Despejar o quitar los materiales si se encontraran en el desagüe, ya que estos puede obstaculizar y dificultar la limpieza. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Levantar las rejillas del desagüe. - Enjuagar el desagüe con la ayuda de una manguera. - Aplicar la solución con el detergente en el desagüe. - Fregar con una escoba todo el desagüe y asegurarse que se elimine todas las señales de suciedad. - Enjuagar con abundante agua y verificar que no queden residuos de detergente. - Colocar las rejillas en el desagüe, y de igual manera fregar con una escoba las rejillas. - Enjuagar con abundante agua las rejillas. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Esparcir la solución en las rejillas y el desagüe. - Dejar que se desinfecte de 15 a 20 minutos. - Enjuagar con abundante agua. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES).	CÓDIGO:	POES-009
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
	BAÑOS	PAGINA:	1

Tabla 4-34 Limpieza y desinfección de Baños

Área:	Baños.	Superficie:	Baños
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	1 vez cada 15 días.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de los baños, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en esta superficie.		
Alcance:	Aplica para los baños de la empresa.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Detergente, cloro.		Escobas, manguera.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar los residuos presentes en el área con la ayuda de una escoba. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Enjabonar y fregar vigorosamente las superficies, paredes, piso, sanitario, lavamanos, ducha, y toda la baldosa de los baños. - Enjuagar con abundante agua y verificar que no queden residuos de detergente. - Conducir el exceso de agua hacia el sifón más cercano. - Con la ayuda de un haragán o trapeador limpiar el piso y quitar el exceso de agua. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución anti sarro para 1 litro de agua y con ayuda de una esponja aplicar y dejar actuar por 5 min. - Enjuagar con abundante agua. - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Rociar con un atomizador toda la superficie de los lavabos. - Dejar secar de forma natural. - Equipar de todos los implementos de higiene personal, papel higiénico, toallas de papel, jabón líquido y desinfectante de manos. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES). BASUREROS	CÓDIGO:	POES-010
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
		PAGINA:	1

Tabla 4-35 Limpieza y desinfección de basureros

Área:	Toda la empresa.	Superficie:	Basureros.
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	1 vez a la semana.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de basureros, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en esta superficie.		
Alcance:	Aplica para todas los basureros de la empresa.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Detergente, cloro.		Cepillos, franelas, escobas, fundas basura.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Ubicar los basureros los lugares establecidos, evitando la mínima contaminación con el proceso. - Botar continuamente los residuos de basura y se organizara de acuerdo al horario establecido por el municipio, así como los días lunes, miércoles y viernes basura orgánica y los días martes y jueves basura inorgánica. - Los residuos se los clasificara de acuerdo a lo indicado en la tabla 4-4. - Una vez que estén llenos los basureros, amarrar la funda y retirar del bote. - Eliminar los residuos presentes en el área con la ayuda de una escoba. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Sacar los botes de basura afuera de la planta. - Remojar con abundante agua y fregarlos con el detergente y con la ayuda de una escoba o un cepillo. - Enjuagar con abundante agua 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Rociar con un atomizador toda la superficie de los basureros. - Dejar secar de forma natural. - Colocar las fundas nuevas de basura y colocarlos en el lugar correspondiente. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANTIZACIÓN (POES).	CÓDIGO:	POES-011
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
	BOTAS Y MANDIL PLÁSTICO	PÁGINA:	1

Tabla 4-36 Limpieza y desinfección de botas y mandil plástico

Área:	Vestidores	Superficie:	Botas y mandil plástico.
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	2 veces por semana.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de las botas y el mandil plástico, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en la vestimenta del trabajador.		
Alcance:	Aplica para las botas y mandil plástico que utilizan en personal de LACTINOR.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse el equipo de protección personal. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Detergente, desinfectante.		Esponja, cepillos.	
Acciones preliminares	- Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse.		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Enjuagar brevemente las botas y el mandil para retirar residuos de producto. - Preparar la solución con el detergente. - Empapar el cepillo con la solución preparada y fregar el mandil y las botas. - Enjuagar las botas y el mandil con abundante agua y verificar que no queden residuos de detergente. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Esparcir la solución en las botas y el mandil plástico. - Dejar que se desinfecte de 10 a 15 segundos. - Enjuagar las botas con abundante agua. - Dejar secar de forma natural. - Guardar las botas y el mandil en los vestidores respectivos. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES).	CÓDIGO:	POES-012
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
	UNIFORME	PAGINA:	1

Tabla 4-37 Limpieza y desinfección de uniformes

Área:	Vestidores.	Superficie:	Uniformes.
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	1 vez por semana.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección del uniforme, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en la vestimenta del trabajador.		
Alcance:	Aplica para el uniforme que utiliza el personal de LACTINOR.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse el equipo de protección personal. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Detergente, desinfectante.		Esponja, cepillos.	
Acciones preliminares	- Quitar de los uniformes algún material u objetos de los bolsillos.		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Depositar el uniforme en la lavadora. - Colocar la solución de detergente. - Encender la lavadora y dejar que realice la limpieza del uniforme. - Sacar los uniformes de la lavadora y colocar al sol para que se seque de forma natural. - Almacenar la ropa en los vestidores. 		
Procedimiento de desinfección			

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES). VESTIDORES	CÓDIGO:	POES-013
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
		PAGINA:	1

Tabla 4-38 Limpieza y desinfección de vestidores

Área:	Vestidores.	Superficie:	Vestidores
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	1 vez cada 15 días.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de los vestidores, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en esta superficie.		
Alcance:	Aplica para los vestidores de la empresa.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Detergente, cloro.		Escobas, manguera.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar los residuos presentes en el área con la ayuda de una escoba. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Enjabonar y fregar vigorosamente las superficies, paredes, piso y toda la baldosa de los vestidores. - Enjuagar con abundante agua y verificar que no queden residuos de detergente. - Conducir el exceso de agua hacia el sifón más cercano. - Con la ayuda de un haragán o trapeador limpiar el piso y quitar el exceso de agua. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Rociar con un atomizador en toda la superficie de los vestidores. - Dejar secar de forma natural. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES). BODEGAS	CÓDIGO:	POES-014
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
		PAGINA:	1

Tabla 4-39 Limpieza y desinfección de bodegas

Área:	Bodegas	Superficie:	Bodegas.
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	1 vez cada semana.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de las bodegas, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en esta superficie.		
Alcance:	Aplica para la bodega de la empresa.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Detergente, desinfectante.		Escobas, palas, paños, manguera.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar los residuos presentes en el área con la ayuda de una escoba. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Retirar todos los materiales de fácil movilidad del área de la bodega a limpiar. - Limpiar los residuos de polvo de las paredes y techos con la ayuda de una escoba suave. - Limpiar el piso con la ayuda de una escoba y un recogedor. - Pasar un paño húmedo sobre las superficies que se encontrasen en la bodega y que sean fáciles de limpiar como cartones y puertas. - Enjabonar y fregar vigorosamente el piso de las bodegas. - Enjuagar con abundante agua y verificar que no queden residuos de detergente. - Conducir el exceso de agua hacia el sifón más cercano. - Con la ayuda de un haragán o trapeador limpiar el piso y quitar el exceso de agua. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Rociar por el piso de la bodega, y dejar secar de forma natural. - Colocar las cosas de nuevo al área de bodega. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES).	CÓDIGO:	POES-015
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
	ESTANTERIAS	PAGINA:	1

Tabla 4-40 Limpieza y desinfección de estanterías

Área:	Bodegas	Superficie:	Estanterías.
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	1 vez cada semana.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de las estanterías, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en esta superficie.		
Alcance:	Aplica para las estanterías de la empresa.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Detergente, desinfectante.		Escobas, palas, paños, manguera.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar los residuos presentes en las estanterías con la ayuda de un cepillo. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Remojar las estanterías con agua. - Enjabonar y fregar vigorosamente todas las partes de las estanterías. - Enjuagar con abundante agua y verificar que no queden residuos de detergente. - Conducir el exceso de agua hacia el sifón más cercano. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Aplicar la solución por toda la superficie de las estanterías con la ayuda de un paño. - Dejar secar de forma natural. - Colocar las cosas en las estanterías. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES).	CÓDIGO:	POES-016
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
	RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	PAGINA:	1

Tabla 4-41 Limpieza y desinfección del área de recepción de materia prima

Área:	Recepción de materia prima	Superficie:	Pisos del área de recepción.
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	1 vez al día.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza del área de recepción de Materia prima, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en esta superficie.		
Alcance:	Aplica para el área de recepción de materia prima de la empresa.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Detergente, desinfectante.		Escobas, palas, paños, manguera.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar la suciedad acumulada en esta área con la ayuda de una escoba y un recogedor. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Rociar con agua todas las áreas a limpiar haciendo uso de la manguera. - Preparar la solución de detergente recomendado en el producto mezclarla completamente hasta obtener espuma. - Enjabonar completamente el piso con la ayuda de una escoba plástica. - Enjuagar con abundante agua, todo el piso, asegurarse de que no queden residuos de detergente. - Conducir el exceso de agua hacia el sifón más cercano. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Aplicar la solución por toda la superficie del piso del área de recepción de materia prima. - Dejar secar de forma natural. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	CÓDIGO:	POES-017
	ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES).	VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
	EXTERIORES DE LA PLANTA	PAGINA:	1

Tabla 4-42 Limpieza y desinfección de los exteriores de la planta

Área:	Exteriores de la planta.	Superficie:	Externa de la empresa.
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	1 vez a la semana.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza de los exteriores de la planta, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en esta superficie.		
Alcance:	Aplica para el área externa de la empresa.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Detergente, desinfectante.		Escobas, palas, paños, manguera, machete.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Cerciorarse que toda el área se encuentre sin ninguna hierba maliciosa de ser el caso con la ayuda del machete retirarla. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar la suciedad acumulada en esta área con la ayuda de una escoba y un recogedor. - Rociar con agua todas las áreas a limpiar haciendo uso de la manguera. - Preparar la solución de detergente recomendado en el producto mezclarla completamente hasta obtener espuma. - Enjabonar completamente el piso exterior con la ayuda de una escoba plástica. - Enjuagar con abundante agua, todo el piso, asegurarse de que no queden residuos de detergente. - Conducir el exceso de agua hacia el sifón más cercano. 		
Procedimiento de desinfección			

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES).	CÓDIGO:	POES-018
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
	OFICINAS	PAGINA:	1

Tabla 4-43 Limpieza y desinfección de Oficinas

Área:	Interior de la empresa.	Superficie:	Oficinas.
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	1 vez a la semana.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza de los exteriores de la planta, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en esta superficie.		
Alcance:	Aplica para el área externa de la empresa.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Detergente, desinfectante.		Escobas, palas, paños.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenar toda la documentación existente en la oficina. - Limpiar los residuos de polvo acumulado en el escritorio y muebles. - Vaciar el basurero que se encuentra en el área. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Limpiar el polvo que se encontrase en la oficina con un paño húmedo. - Limpiar el escritorio, muebles, estanterías, puerta etc. - Eliminar la suciedad acumulada en el piso con la ayuda de una escoba y un recogedor. - Colocar una nueva funda de basura en el basurero de la oficina. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Cerciorarse que toda la superficie de la oficina se encuentre limpia. - Aplicar desinfectante aromatizante en el área con la ayuda de un atomizador. - Limpiar con un trapeador la superficie del piso de la oficina. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANTIZACIÓN (POES).	CÓDIGO:	POES-019
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
	VEHICULO	PAGINA:	1

Tabla 4-44 Limpieza y desinfección del vehículo

Área:	Exterior.	Superficie:	Vehículo.
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	1 vez a la semana.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección del vehículo transportador de producto terminado como leche cruda, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en esta superficie y que se encuentre en buenas condiciones.		
Alcance:	Aplica para el vehículo de la empresa.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Retire todo el producto o materia prima que se encuentre dentro del vehículo. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Detergente, desinfectante.		Escobas, palas, paños.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Recoger todos los residuos sólidos visibles haciendo uso de una escoba y un recogedor. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Limpiar el polvo que se encontrase en el interior del vehículo con un paño seco. - Preparar la solución detergente y limpiar con la misma la parte externa del vehículo así como las moquetas mediante el uso de una escoba limpia. - Enjuagar rápidamente con una manguera de agua cerciorándose que no quede detergente en la superficie. - Retirar el exceso de agua y conducirlo al sifón más cercano. - Dejar secar por algunos minutos naturalmente. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Cerciorarse que toda la superficie del vehículo se encuentre limpia. - Con la ayuda de una aspiradora limpiar la parte interna del vehículo. - Aplicar desinfectante aromatizante en el vehículo y en la parte de atrás colocar la solución de cloro como lo indica en la tabla 4-25. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	

4.3.9 POES: MAQUINARIAS Y EQUIPOS.


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANTIZACIÓN (POES).	CÓDIGO:	POES-020
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	28/10/2015
	BOMBA DE LECHE	PAGINA:	1

Tabla 4-45 Limpieza y desinfección de la bomba de leche

Área:	Recepción de Materia Prima.	Superficie:	Bomba de leche
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	Antes y después de su uso.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de la bomba de leche, para remover y eliminar cualquier suciedad y no tener el riesgo de contaminación a la materia prima.		
Alcance:	Aplica para la bomba de leche de la empresa LACTINOR.		
Normas de seguridad:	- Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico.		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Desengrasante, cloro.		Escobas, cepillos, esponjas.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar que no haya residuos de leche en la bomba. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. - Armar la bomba. - Tener listo un tanque con agua limpia. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Colocar las soluciones que se realizó anteriormente con el desengrasante en un balde. - Jabonar y fregar con la solución desengrasante toda la bomba tanto por dentro como por fuera, con la ayuda de un cepillo o una esponja. - Limpiar con abundante agua la bomba de leche y verificar que no queden residuos de detergente. - Colocar el resto de la solución desengrasante en la bomba y accionar la bomba. - Dejar que la solución recorra las tuberías por 3 minutos, y luego colocar el agua fría. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Encender la bomba y enviar la solución y enseguida enjuagar con abundante agua fría. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES).	CÓDIGO:	POES-021
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
	MARMITAS	PAGINA:	1

Tabla 4-46 Limpieza y desinfección de las marmitas

Área:	Producción.	Superficie:	Marmitas.
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	Después del proceso.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de las marmitas, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en esta superficie.		
Alcance:	Aplica para todas las marmitas de la empresa LACTINOR.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Desengrasante, vapor agua caliente.		Cepillos, esponjas abrasivas.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Apagar el equipo. - Abrir la válvula de drenaje para eliminar algún residuo líquido. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar un barrido con agua fría, con la ayuda de una manguera, para evacuar por completo el producto presente en las tuberías y el tanque. - Preparar una solución de desengrasante en agua a una temperatura de 40 °C y 50 °C. - Realizar la limpieza de las marmitas al interior de los mismos cuidadosamente con la solución preparada. - Lavar interiormente el tanque con una esponja abrasiva o cepillo fregando las paredes y serpentines y los agitadores de los tanques. - Enjuagar los tanques con agua caliente a la temperatura de 65 °C a 75 °C y verificar que no quede residuos de desengrasante. - Evacuar el agua por la válvula de desfogue de cada tanque ubicada en parte de debajo de los mismos. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Esterilizar los tanques con agua caliente a una temperatura superior a los 75°C durante un tiempo de 5 minutos o más. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES).	CÓDIGO:	POES-022
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
	MEZCLADORA	PAGINA:	1

Tabla 4-47 Limpieza y desinfección de la mezcladora

Área:	Producción.	Superficie:	Mezcladora.
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	Después del proceso.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de la mezcladora de colorantes y saborizantes, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en esta máquina.		
Alcance:	Aplica para la maquina mezcladora de la empresa LACTINOR.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Desengrasante, vapor agua caliente.		Cepillos, esponjas abrasivas.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Apagar el equipo. - Abrir la válvula de drenaje para eliminar algún residuo líquido. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar un barrido con agua fría, con la ayuda de una manguera, para evacuar por completo el producto presente en las tuberías y el tanque. - Preparar una solución de desengrasante en agua a una temperatura de 40 °C y 50 °C. - Realizar la limpieza de la mezcladora tanto al exterior como al interior de los cuidadosamente con la solución preparada. - Enjuagar la mezcladora con agua caliente a la temperatura de 65 °C a 75 °C y verificar que no quede residuos de desengrasante. - Evacuar el agua por la válvula de desfogue de cada tanque ubicada en parte de debajo de los mismos. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Esterilizar la mezcladora con agua caliente a una temperatura superior a los 75°C durante un tiempo de 5 minutos o más. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES).	CÓDIGO:	POES-023
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
	EMPACADORA	PAGINA:	1

Tabla 4-48 Limpieza y desinfección de la empacadora

Área:	Producción.	Superficie:	Empacadora.
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	Antes y después de su uso.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de la empacadora de yogurt, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en esta máquina.		
Alcance:	Aplica para las maquinas empacadoras de yogurt de la empresa LACTINOR.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Desengrasante, desinfectante.		Fanelas, esponjas.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Apagar el equipo. - Despejar los materiales que estén cerca de la maquina ya que puede dificultar al momento de realizar la limpieza. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Retirar la válvula dosificadora. - Enjuagar la maquina envasadora y la válvula con agua tibia. - Limpiar con la ayuda de una esponja sumergida en la solución de desengrasante toda la máquina y de igual manera la válvula - Enjuagar la empacadora con agua caliente a la temperatura de 65 °C a 75 °C y verificar que no quede residuos de desengrasante. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar y cerciorarse que la superficie de la maquina se encuentre limpia. - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Rociar con un atomizador la superficie externa de la máquina. - Pasar una franela limpia por toda la superficie de la máquina. - Colocar en su lugar la válvula dosificadora. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES).	CÓDIGO:	POES-024
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
	CUARTO FRIO	PAGINA:	1

Tabla 4-49 Limpieza y desinfección del cuarto frío

Área:	Producción.	Superficie:	Cuarto frío.
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	Una vez a la semana.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección del cuarto frío, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en esta máquina.		
Alcance:	Aplica para el cuarto frío de la empresa LACTINOR.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Desengrasante, detergente.		Escobas, recogedor, trapeador.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar que no exista inventario de producto en el cuarto frío, de ser el caso que exista retirar y colocar en neveras hasta realizar la limpieza. - Revisar las fechas de caducidad de los productos y dar de baja o rematar los que estén próximos a caducarse. - Apagar el generador de frío. - Alistar todos los utensilios y soluciones a utilizarse en la limpieza. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Barrer con una escoba toda la superficie de las paredes y piso del cuarto frío, para eliminar residuos presentes en el mismo y recogerlos con la pala. - Colocar los desechos en una funda plástica para luego ir a colocar en el tacho respectivo. - Remojar las paredes, piso y techo con un paño húmedo sumergido en solución de jabón desengrasante. - Limpiar con la ayuda de una escoba el techo las paredes y el piso. - Enjuagar con abundante agua todas las superficies del cuarto frío, y verificar que no quede residuos de desengrasante. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Rociar por toda la superficie del cuarto frío y dejar actuar durante 5 min. - Enjuagar con abundante agua y secar con la ayuda de una franela - Ingresar el producto terminado ordenado y clasificado en las gavetas. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANTIZACIÓN (POES).	CÓDIGO:	POES-025
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
	CORTINAS PLASTICAS	PAGINA:	1

Tabla 4-50 Limpieza y desinfección de las cortinas plásticas

Área:	Producción.	Superficie:	Cortinas plásticas.
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	Una vez a la semana.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de las cortinas plásticas, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre.		
Alcance:	Aplica para las cortinas plásticas de la empresa LACTINOR.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Detergente, desinfectante.		Cepillos, manguera, recipientes.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Despejar el área de ser el caso si se encontrase algún material u objeto. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Remojar las cortinas con agua. - Preparar la solución de detergente y desengrasante en un recipiente. - Enjabonar completamente las cortinas a los dos lados. - Quitar la suciedad de las cortinas con la ayuda de cepillos. - Enjuagar con abundante agua y verificar que no quede residuos de detergente. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Rociar por toda la superficie de las cortinas y dejar actuar durante 5 min. - Enjuagar con abundante agua. - Dejar secar de forma natural. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES). REFRIGERADORA	CÓDIGO:	POES-026
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
		PAGINA:	1

Tabla 4-51 Limpieza y desinfección de la refrigeradora

Área:	Producción.	Superficie:	Refrigeradora.
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	Una vez a la semana.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de la refrigeradora, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en esta máquina.		
Alcance:	Aplica para la refrigeradora de la empresa LACTINOR.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Desengrasante, desinfectante.		Paños, esponjas.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Retirar todos los objetos o materiales que se encuentren en el interior de la refrigeradora. - Regular la temperatura del refrigerador o desconectar del enchufe. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Limpiar con un paño húmedo el interior de la refrigeradora. - Pasar una esponja con desengrasante por toda la superficie interna como externa de la refrigeradora, eliminando todo el rastro de suciedad. - Eliminar con un paño limpio y con agua todos los residuos de detergente, verificando que no quede residuos en la refrigeradora. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Rociar con un atomizador la superficie interna y externa de la refrigeradora y esperar unos 5 minutos. - Pasar una franela limpia por toda la superficie de la refrigeradora. - Ingresar el producto terminado ordenado y clasificado en la refrigeradora. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANTIZACIÓN (POES). TUBERIAS	CÓDIGO:	POES-027
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
		PAGINA:	1

Tabla 4-52 Limpieza y desinfección de tuberías

Área:	Producción.	Superficie:	Tuberías.
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	Después de cada proceso
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de las tuberías y mangueras, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre.		
Alcance:	Aplica para las tuberías y mangueras de la empresa LACTINOR.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Desengrasante, desinfectante.		Paños, recipientes.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Abrir las válvulas para eliminar los residuos líquidos que se encontrasen en las tuberías o mangueras. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Limpiar con un paño húmedo con la solución preparada, y pasar por la parte exterior de todas las mangueras y tuberías. - Pasar agua fría a través de las mangueras y tuberías, para remover todos los residuos de leche que pudieran haber. - Hacer circular agua caliente a una temperatura superior a 60°C en el interior de las tuberías durante un periodo mínimo de 3 minutos. - Verificar que no quede restos de agua en las tuberías o mangueras. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Pasar una franela empapada de la solución por toda la superficie externa de las mangueras y tuberías. - Proceder a la circulación de vapor durante un periodo de 10 minutos. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES).	CÓDIGO:	POES-028
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
	BIDONES Y TAPAS	PAGINA:	1

Tabla 4-53 Limpieza y desinfección de bidones y tapas

Área:	Producción.	Superficie:	Bidones y tapas.
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	Después de su uso.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de los bidones como las tapas, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre.		
Alcance:	Aplica para todos los bidones y tapas de la empresa LACTINOR.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Desengrasante, desinfectante.		Esponjas abrasivas.	
Acciones preliminares	- Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse.		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Remojar los bidones con agua. - Frotar muy bien la superficie interior y exterior del bidón, con la ayuda de esponjas o estropajos incluidos el cuello y la tapa, y luego se coloca de lado y se le da vueltas, de manera que la solución entre en contacto con toda la superficie interior como exterior. - Enjuagar con abundante agua y verificar que no quede residuos de detergente. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Colocar un poco de solución en cada bidón y colocar de lado y dar la vuelta para que la solución entre en contacto con toda la parte interna del bidón - Enjuagar con abundante agua el bidón como las tapas para sacar el resto del producto. - Ubicar los bidones en el área respectiva y colocarlos boca abajo. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANTIZACIÓN (POES). GAVETAS	CÓDIGO:	POES-029
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
		PAGINA:	1

Tabla 4-54 Limpieza y desinfección de las gavetas

Área:	Producción.	Superficie:	Gavetas.
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	Semanalmente.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de las gavetas, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en las mismas.		
Alcance:	Aplica para todos las gavetas de la empresa LACTINOR.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Desengrasante, desinfectante.		Esponjas abrasivas, cepillo.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Vaciar las gavetas que estas se encontrasen ocupadas con cualquier material que no sea fundas de yogurt. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Remojar las gavetas con agua. - Refregar con cepillo sumergido en la solución desengrasante y limpiar muy bien la superficie interior y exterior de las gavetas. - Enjuagar con abundante agua y verificar que no quede residuos de detergente. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Rociar con un atomizador la superficie interna y externa de las gavetas. - Dejar secar de forma natural. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES).	CÓDIGO:	POES-030
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
	MESONES Y MESAS	PAGINA:	1

Tabla 4-55 Limpieza y desinfección de mesones y mesas

Área:	Producción.	Superficie:	Mesones y mesas
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	Después de su uso.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de los mesones, para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en esta superficie.		
Alcance:	Aplica para todas las mesas y mesones de la empresa LACTINOR.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Desengrasante, desinfectante.		Esponjas abrasivas, cepillos.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar toda clase de restos almacenados en la mesa o los mesones. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Remojar con agua fría la mesa o los mesones. - Aplicar la solución desengrasante en las mesas o mesones con la ayuda de una esponja. - Fregar muy bien la superficie de la mesa como de los mesones con la ayuda de esponjas o estropajos. - Verificar que las superficies este limpia y no presente alguna suciedad. - Enjuagar con abundante agua y verificar que no quede residuos de detergente. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Rociar con un atomizador la superficie de la mesa o mesón y esperar unos 5 minutos. - Pasar una franela limpia por toda la superficie. - Dejar secar de forma natural. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES).	CÓDIGO:	POES-031
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
	PALAS Y AGITADORES	PAGINA:	1

Tabla 4-56 Limpieza y desinfección de palas y agitadores

Área:	Producción.	Superficie:	Palas y agitadores.
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	Después de su uso.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de las palas y agitadores de leche, para remover y eliminar cualquier suciedad y que pueda afectar la inocuidad del producto.		
Alcance:	Aplica para todas las palas y agitadores de la empresa LACTINOR.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Desengrasante.		Esponjas, baldes.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Reunir todas las palas y agitadores utilizados en el proceso y agruparlos en una sola área de limpieza. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Sumergir las palas y agitadores en agua caliente. - Preparar la solución con el jabón desengrasante en un balde de agua. - Aplicar la solución desengrasante en las palas y agitadores con la ayuda de una esponja. - Fregar muy bien la superficies tanto de las palas como de los agitadores con la ayuda de esponjas o estropajos. - Enjuagar con abundante agua y verificar que no quede residuos de detergente. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Sumergir tanto las palas como el agitador en la solución preparada y esperar uno 15 segundos. - Almacenar los utensilios en el lugar correspondiente. - Dejar secar de forma natural. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES). TINAS Y BALDES	CÓDIGO:	POES-032
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
		PAGINA:	1

Tabla 4-57 Limpieza y desinfección de tinas y baldes

Área:	Producción.	Superficie:	Tinas y baldes.
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	Después de su uso.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de las tinas y baldes, para remover y eliminar cualquier suciedad y que pueda afectar la inocuidad del producto.		
Alcance:	Aplica para todas las tinas y baldes de la empresa LACTINOR.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Desengrasante, desinfectante.		Esponjas, baldes.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Reunir todas las tinas y baldes utilizados en el proceso y agruparlos en una sola área de limpieza. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Enjuagar las tinas y baldes en agua caliente. - Preparar la solución con el jabón desengrasante en un balde de agua. - Aplicar la solución desengrasante en las tinas y baldes con la ayuda de una esponja. - Fregar muy bien la superficies tanto de las tinas como los baldes con la ayuda de esponjas o estropajos. - Enjuagar con abundante agua y verificar que no quede residuos de detergente. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución desinfectante con hipoclorito de sodio al 5% como se muestra en la tabla 4-25. - Limpiar con una franela limpia las tinas y baldes con la solución preparada y esperar uno 15 segundos. - Almacenar los utensilios en el lugar correspondiente. - Dejar secar de forma natural. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANTIZACIÓN (POES). CERNIDORES	CÓDIGO:	POES-033
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
		PAGINA:	1

Tabla 4-58 Limpieza y desinfección de las cernidores

Área:	Producción.	Superficie:	Cernidores.
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	Después de su uso.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de los cernidores para remover y eliminar cualquier suciedad y que pueda afectar la inocuidad del producto.		
Alcance:	Aplica para todas los cernidores de la empresa LACTINOR.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Desengrasante.		Esponjas, baldes.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Reunir todos los cernidores utilizados en el proceso y agruparlos en una sola área de limpieza. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Enjuagar los cernidores en agua tibia. - Preparar la solución con el jabón desengrasante en un balde de agua. - Aplicar la solución desengrasante en los cernidores, con la ayuda de una esponja. - Fregar muy bien las partes de los cernidores con la ayuda de esponjas o estropajos. - Enjuagar con abundante agua y verificar que no quede residuos de detergente. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Sumergir durante unos 15 segundos en agua caliente. - Almacenar los utensilios en el lugar correspondiente. - Dejar secar de forma natural. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES).	CÓDIGO:	POES-034
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
	INSTRUMENTOS DE LABORATORIO	PAGINA:	1

Tabla 4-59 Limpieza y desinfección de Instrumentos de Laboratorio

Área:	Producción.	Superficie:	Instrumentos de laboratorio.
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	Después de su uso.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de los instrumentos de laboratorio para remover y eliminar cualquier suciedad y que pueda afectar la inocuidad del producto.		
Alcance:	Aplica para todas los instrumentos de laboratorio de la empresa LACTINOR.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Desengrasante.		Esponjas, baldes.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Reunir todos los instrumentos de laboratorio utilizados en el proceso y agruparlos en una sola área de limpieza. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Enjuagar los instrumentos en agua tibia. - Preparar la solución con el jabón desengrasante en un balde de agua. - Aplicar la solución desengrasante en los instrumentos de laboratorio, con la ayuda de una esponja. - Frotar suavemente las partes de los instrumentos utilizados con la ayuda de una esponja. - Enjuagar con abundante agua y verificar que no quede residuos de detergente. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Sumergir durante unos 30 segundos en agua caliente. - Dejar secar de forma natural. - Almacenar los instrumentos de laboratorio en el lugar correspondiente. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN (POES).	CÓDIGO:	POES-035
		VERSIÓN:	01
		ELABORACIÓN:	04/11/2015
	BALANZA ELECTRÓNICA	PAGINA:	1

Tabla 4-60 Limpieza y desinfección de la balanza electrónica

Área:	Producción.	Superficie:	Balanza electrónica.
Responsable:	Trabajadores	Frecuencia:	Después de su uso.
Objetivo:	Describir el procedimiento de limpieza y desinfección de la balanza electrónica para remover y eliminar cualquier suciedad y que pueda afectar la inocuidad del producto.		
Alcance:	Aplica para todas las balanzas electrónicas de la empresa LACTINOR.		
Normas de seguridad:	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar los instructivos de preparación de soluciones. - Antes de empezar el proceso de limpieza y desinfección los trabajadores deberán colocarse guantes plásticos, mascarilla, cofia y mandil plástico. 		
Soluciones a utilizarse:		Utensilios de limpieza:	
Desengrasante.		Paño húmedo.	
Acciones preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Llevar la balanza electrónica hasta el mesón. - Alistar todos los utensilios a utilizar en la limpieza y de igual manera las soluciones a utilizarse. 		
Procedimiento de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> - Preparar la solución con el jabón desengrasante en un balde de agua. - Aplicar la solución desengrasante sobre la balanza electrónica, con la ayuda de un paño húmedo. - Frotar suavemente las partes de la balanza electrónica utilizando el paño. - Cambiar a un paño limpio húmedo y frotar sobre la balanza para eliminar los restos de la solución, verificar que no quede residuos de detergente. 		
Procedimiento de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Pasar un paño húmedo con una solución de desinfectante por la balanza. - Dejar secar de forma natural. - Almacenar la balanza en el lugar correspondiente. 		

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente: Empresa "LACTINOR"

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Entra en Vigencia a partir de:
Jorge Flores	Jefe de producción	Gerente General	


Código:		"LACTINOR"						Versión:	01
REGT-004								Pág.:	1
Vigencia:		REGISTRO DE ENTREGA DE UNIFORMES Y EPP.						Elaborado por:	Jorge Flores
15/11/2015								Aprobado por:	Felipe Chiriboga
Instrucciones:		Marque con una (X) el uniforme o EPP que se le entregó al trabajador							
Fecha	Nombre del Trabajador	Camisa y Pantalón	Mandil	Botas	Guantes	Cofia	Mascarila	Firma del Trabajador	Observaciones

Figura 4-19 Formato de registro de entrega de uniformes y EPP

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"


Código:		"LACTINOR"				Versión:	01
REGT-005						Pág.:	1
Vigencia:		REGISTRO DE ENFERMEDADES DEL PERSONAL				Elaborado por:	Jorge Flores
15/11/2015						Aprobado por:	Felipe Chiriboga
Fecha	Nombre del Trabajador	Enfermedades	Medico	Diagnostico	Tratamiento	Observaciones	

Figura 4-20 Formato de Registro de Enfermedades del Personal

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"



Código: REGT-008		“LACTINOR”				Versión:	01
Vigencia a partir de: 18/11/2015						Pág.:	1
		REGISTRO DE INSPECCION Y CHEQUEO EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL (SEMANAL) E INSTALACIONES			Elaborado por:	Jorge Flores	
					Aprobado por:	Felipe Chiriboga	
Área:	Turno:					Fecha:	
Puntos a Controlar:	Si	No	N/A	Parcialmente	Observacion	Posible Solución	
Todos los trabajadores de su área / turno están colocados el equipo de protección personal mientras realizan sus actividades.							
Los trabajadores tienen su equipo de protección personal limpio y en buen estado.							
Se encuentra el área de trabajo en orden, limpia, la señalética está en buen estado.							
Los medios de lucha contra incendio (extintores, gabinetes, alarmas, pulsadores, detectores de humo) se encuentran libres de obstáculos y en buen estado de funcionamiento.							
Los sanitarios del área se encuentran limpios, en buen estado, sin fugas y/o derrames							
Observaciones Generales:							
Nombre inspector o responsable de área / turno:				Firma inspector o responsable de área / turno:			

Figura 4-23 Formato de registro de Inspección de EPP e Instalaciones

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa “LACTINOR”

Código: REGT-009		“LACTINOR”		Versión:	01
Vigencia a partir de: 20/11/2015				Pág.:	1
		REGISTRO DE SOLICITUD DE PERMISO		Elaborado por:	Jorge Flores
				Aprobado por:	Felipe Chiriboga

FECHA:

NOMBRES Y APELLIDOS:

LUGAR: AREA: JEFE INMEDIATO:

SALIDA: IMPUTACION:

HORAS: CARGO A VACACIONES:

INGRESO:

Por medio de la presente solicito a usd permiso por:

ENFERMEDAD: CERTIFICADO IESS..... CERTIFICADO PARTICULAR

ASUNTO PERSONAL:

ATENCION MEDICA IESS:

CALAMIDAD DOMESTICA:

OTROS:

Trabajador
Jefe Inmediato
Gerente Propietario

Figura 4-24 Formato de registro de solicitud de permiso

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa “LACTINOR”


Código:		"LACTINOR"				Versión:	01	
REGT-010		REGISTRO DE VISITAS				Pág.:	1	
Vigencia:						Elaborado por:	Jorge Flores	
18/11/2015						Aprobado por:	Felipe Chiriboga	
Fecha	Nombres	Cédula	Institución de la que proviene	Motivo de la visita	Indumentaria proporcionada	Hora de Ingreso	Hora de Salida	Firma del Visitante

Figura 4-25 Formato de registro de visitantes

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"


Código:		"LACTINOR"					Versión:	01
REGL-003							REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DE EQUIPOS	
Vigencia:		Elaborado por:	Jorge Flores					
15/11/2015		Aprobado por:	Felipe Chiriboga					
Instrucciones:		Marque con una (X) las areas que cumplieron con la limpieza necesaria.						
Fecha	Responsable	Bomba de leche	Marmitas	Mezcladora	Embasadora	Refrigeradora	Observaciones	

Figura 4-36 Formato de registro de equipos

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"


Código:		"LACTINOR"							Versión:	01
REGL-004									REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DE UTENSILIOS	
Vigencia:		Elaborado por:	Jorge Flores							
15/11/2015		Aprobado por:	Felipe Chiriboga							
Instrucciones:		Marque con una (X) las areas que cumplieron con la limpieza necesaria.								
Fecha	Responsable	Palas	Aguitadores	Jarras	Cucharas	Cernideras	Instrumentos de laboratorio	Balanza electronica	Observaciones	

Figura 4-37 Formato de registro de utensilios

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"


Código:				"LACTINOR"			Versión:	01
REGL-007							Pág.:	1
Vigencia a partir de:				REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DEL ÁREA DEL CALDERO			Elaborado por:	Jorge Flores
18/11/2015							Aprobado por:	Felipe Chiriboga
Fecha	Hora Inicio	Hora Final	Soluciones Utilizadas	Materiales Utilizados	Responsable	Firma	Observaciones	
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						

Figura 4-40 Formato de registro del área del caldero

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"


Código:				"LACTINOR"			Versión:	01
REGL-008							Pág.:	1
Vigencia a partir de:				REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DE EXTERIORES DE LA PLANTA			Elaborado por:	Jorge Flores
18/11/2015							Aprobado por:	Felipe Chiriboga
Fecha	Hora Inicio	Hora Final	Soluciones Utilizadas	Materiales Utilizados	Responsable	Firma	Observaciones	
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						
:	:	:						

Figura 4-41 Formato de registro de los exteriores de la planta

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"


Código:		"LACTINOR"		Versión:	01
REGL-013				Pág.:	1
Vigencia a partir de:				REGISTRO DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS EN EL MANEJO DE PLAGAS	
20/11/2015	Aprobado por:	Felipe Chiriboga			
Fecha	Hora	Lugar de Aplicación	Tipo de plaga	Producto Utilizado	Responsable

Figura 4-46 Formato de registro de control de plagas

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"

4.4.4 MANTENIMIENTO.


Código:		"LACTINOR"				Versión:	01
REGM-001						Pág.:	1
Vigencia a partir de:		REGISTRO DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO				Elaborado por:	Jorge Flores
18/11/2015						Aprobado por:	Felipe Chiriboga
Fecha	Area	Equipo o maquina	Diagnostico del daño	Operación realizada	Responsable	Firma	Observaciones

Figura 4-47 Formato de registro de mantenimiento programado

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"


Código:		"LACTINOR"				Versión:	01
REGM-004						Pág.:	1
Vigencia a partir de:		REGISTRO DE ACCIONES CORRECTIVAS				Elaborado por:	Jorge Flores
18/11/2015						Aprobado por:	Felipe Chiriboga
Fecha	Area	Equipo o maquina	Diagnostico del daño	Operación realizada	Responsable	Firma	Observaciones

Figura 4-48 Formato de registro acciones correctivas

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"


Código:		“LACTINOR”											Versión:	01	
REGM-004													Pág.:	1	
Vigencia a partir de: 18/11/2015		REGISTRO DE INSPECCION DE EXTINTOES											Elaborado por:	Jorge Flores	
														Aprobado por:	Felipe Chiriboga
Codigo del extintor	Lugar del extintor	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Proxima Fecha de Recarga	Observaciones

Figura 4-51 Formato de registro de inspección de extintores

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa “LACTINOR”

CAPÍTULO V

5 ANÁLISIS FINANCIERO.

5.1 PRESUPUESTO DE LA INVERSIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.

La implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de lácteos LACTINOR requirió de una inversión, realizada por parte del gerente propietario, la cual consistió en el cambiar de lugar la planta e iniciar una nueva construcción de una nueva planta la misma que cumpla con todos los requisitos establecidos por la ley en lo que se refiere a infraestructura y de igual manera en algunos cambios de utensilios de trabajo. A continuación se detalla los valores de la inversión en la implementación de BPM.

Tabla 5-1 Presupuesto de implementación de BPM

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN DE LAS BPM EN LA EMPRESA LACTINOR					
Sección de las BPM	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario \$	Precio Total \$
Instalaciones	Compra de Materiales de construcción	u.	1	\$ 60.000,00	\$ 60.000,00
	Mano de Obra utilizada.	u.	1	\$ 40.000,00	\$ 40.000,00
	Compra de materiales para acabados	u.	1	\$ 75.000,00	\$ 75.000,00
	Instalaciones de la planta	u.	1	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00
	Adecuaciones de agua,luz,telefono,Internet	u.	1	\$ 16.000,00	\$ 16.000,00
	Señaletica para exteriores e interiores	u.	30	\$ 10,00	\$ 300,00
	Compra de Inmobiliario	u.	1	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00
	Compra de equipamiento basico.	u.	1	\$ 100,00	\$ 100,00
	Gastos adicionales	u	1	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
SUBTOTAL					\$ 206.400,00
Equipos y Utensilios	Adquisicion de equipos de laboratorio	u.	1	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
	Cambio de una mesa de acero inoxidable	u.	1	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00
	Compra de nuevos utensilios	u.	1	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
SUBTOTAL					\$ 4.500,00

Personal	Compra de uniformes	u.	2	\$ 100,00	\$ 200,00
	Compra de botas y delantal	u.	2	\$ 50,00	\$ 100,00
	Compra de un botiquin primeros auxil	u.	1	\$ 50,00	\$ 50,00
	Material para capacitaciones	u.	1	\$ 50,00	\$ 50,00
SUBTOTAL					\$ 400,00
Operaciones de producción	Traslado de equipos a la nueva planta	u.	1	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
	Documentacion de las BPM	u.	1	\$ 100,00	\$ 100,00
SUBTOTAL					\$ 1.100,00
Envasado emcapacado etiquetado	Adecuacion del lugar de envasado.	u.	1	\$ 400,00	\$ 400,00
	Realizacion del mantenimiento maqui	u.	1	\$ 200,00	\$ 200,00
SUBTOTAL					\$ 600,00
Almacenado distribución y transporte	Adecuacion del vehiculo.	u.	1	\$ 500,00	\$ 500,00
	Costos de Distribucion.	u.	1	\$ 300,00	\$ 300,00
	Mantenimeinto vehiculo	u.	1	\$ 200,00	\$ 200,00
SUBTOTAL					\$ 1.000,00
Aseguramiento del control de calidad	Compra de materiales de oficinas	u.	1	\$ 40,00	\$ 40,00
	Archivadores	u.	1	\$ 25,00	\$ 25,00
	Documentación de las POE	u.	1	\$ 30,00	\$ 30,00
	Documentación de los POES	u.	1	\$ 30,00	\$ 30,00
	Documentacion de los Instructivos	u.	1	\$ 30,00	\$ 30,00
	Realizacion analisis microbiologicos	u.	1	\$ 200,00	\$ 200,00
	Materiales de limpieza y desinfeccion	u.	1	\$ 120,00	\$ 120,00
SUBTOTAL					\$ 475,00
SUBTOTAL DE TODAS LAS SECCIONES DE LAS BPM					\$ 214.475,00
IMPREVISTOS 5%					\$ 10.723,75
TOTAL DE LA INVERSIÓN					\$ 225.198,75

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"

El total de la inversión para la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa LACTINOR es de \$ 225198,75 con el fin de cumplir cada uno de los requisitos que establece la norma.

5.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN.

A continuación se muestra el costo de producción por la elaboración de una funda de yogurt de 90 gr.

Tabla 5-2 Costos de producción LACTINOR

000

PRESUPUESTO DE COSTOS



COSTOS DE PRODUCCIÓN		
	Valor Mensual	Valor anual
Materia Prima Directa	\$ 16.615,20	\$ 199.382,40
Mano de Obra Directa	\$ 1.868,57	\$ 22.422,89
Costos Indirectos de Fabricación	\$ 4.100,40	\$ 49.204,81
TOTAL	\$ 22.584,18	\$ 271.010,10

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL DÍA	VALOR TOTAL MES (28 días)
MATERIA PRIMA DIRECTA					
Leche Cruda	Litros	1000	\$ 0,49	\$ 490,00	\$ 13.720,00
Azucar	kilos	84	\$ 0,80	\$ 67,20	\$ 1.881,60
Benzoato	Gramos	70	\$ 0,02	\$ 1,05	\$ 29,40
Sorbato	Gramos	140	\$ 0,03	\$ 4,20	\$ 117,60
Cultivo Lacteo	Gramos	5	\$ 3,60	\$ 18,00	\$ 504,00
Saborizantes	militros	175	\$ 0,05	\$ 8,75	\$ 245,00
Colorantes	militros	70	\$ 0,06	\$ 4,20	\$ 117,60
TOTAL=				\$ 593,40	\$ 16.615,20
MANO DE OBRA DIRECTA					
Operario 1	Personal	1	\$ 513,44	\$ 18,34	\$ 513,44
Operario 2	Personal	1	\$ 513,44	\$ 18,34	\$ 513,44
Jefe de Producción	Personal	1	\$ 841,70	\$ 30,06	\$ 841,70
TOTAL=				\$ 66,73	\$ 1.868,57
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN					
Materiales Indirectos					
Fundas de polietileno	Unidades	12000	\$ 0,01	\$ 84,00	\$ 2.352,00
Fundas plasticas	Unidades	500	\$ 0,03	\$ 15,00	\$ 420,00
SUBTOTAL=				\$ 99,00	\$ 2.772,00
Mano de obra Indirecta					
SUBTOTAL=				\$ -	\$ -
Costos Indirectos de Fabricación					
Agua Potable	mensual	1	\$ 1,43	\$ 1,43	\$ 40,04
Luz Electrica	Kilowatts	30	\$ 0,10	\$ 3,00	\$ 84,00
Combustible caldero	mensual	1	\$ 13,33	\$ 13,33	\$ 373,24
Trasporte P.T.	mensual	1	\$ 1,67	\$ 1,67	\$ 46,76
Mantenimiento del vehiculo	mensual	1	\$ 1,50	\$ 1,50	\$ 42,00
Depreciaciones	mensual			\$ 26,51	\$ 742,36
SUBTOTAL=				\$ 47,44	\$ 1.328,40
TOTAL=				\$ 146,44	\$ 4.100,40

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"

Los costos de producción constituyen las inversiones realizadas para transformar un bien primario en un artículo final o intermedio, utilizando diferentes recursos, tales como el dinero, infraestructura física, maquinaria, equipos, materiales, fuerza de trabajo y otros elementos

Entonces podemos decir que los costos de producción son todos los desembolsos de dinero que la empresa LACTINOR. Tendrá que realizar para obtener su producto final es decir el yogur:

El Costo de Producción está formado por:

- * Materia Prima y Materiales Directos
- * Mano de Obra Directa
- * Costos Indirectos de Fabricación

Tabla 5-3 *Resumen de Costos de Producción*

COSTOS DE PRODUCCIÓN		
	Valor Mensual	Valor anual
Materia Prima Directa	\$ 16.615,20	\$ 199.382,40
Mano de Obra Directa	\$ 1.868,57	\$ 22.422,89
Costos Indirectos de Fabricación	\$ 4.100,40	\$ 49.204,81
TOTAL	\$ 22.584,18	\$ 271.010,10

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"

5.3 GASTOS DE PRODUCCIÓN.

Los gastos implicarán un desembolso de dinero que puede ser en efectivo o bienes que la empresa tendrá que incurrir para empezar con sus actividades productivas.

Los Gastos, son egresos sin reembolso que se utilizan en la administración y venta del producto terminado, disminuye el poder económico de la empresa, dependiendo de los gastos realizados, en muchos de los casos, se determinan pérdidas y ganancias.

Entre los gastos que la empresa incurre tenemos a:

- * Gastos Administrativos
- * Gastos de Ventas
- * Gastos Financieros

Tabla 5-4 Presupuesto de Gastos de Producción

PRESUPUESTO DE GASTOS



GASTOS		
	Valor Mensual	Valor anual
Gastos Administrativos	\$ 1.607,23	\$ 19.286,80
Gastos de Ventas	\$ 72,80	\$ 873,60
Gastos Financieros	\$ -	\$ -
TOTAL	\$ 1.680,03	\$ 20.160,40

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL DÍA	VALOR TOTAL MES (28 días)
GASTOS ADMINISTRATIVOS					
Gerente General	Personal	1	\$ 1.402,83	\$ 50,10	\$ 1.402,83
Pago de Mantenimiento y Limpiez	Mensual	1	\$ 2,00	\$ 2,00	\$ 56,00
Luz Electrica	Kilowatts	3	\$ 0,10	\$ 0,30	\$ 8,40
Servicio telefonico	Mensual	1	\$ 1,00	\$ 1,00	\$ 28,00
Internet	Mensual	1	\$ 0,75	\$ 0,75	\$ 21,00
EPP	mensual	1	\$ 2,00	\$ 2,00	\$ 56,00
Utiles aseo	mensual	1	\$ 0,50	\$ 0,50	\$ 14,00
Suminitros de oficina	mensual	1	\$ 0,75	\$ 0,75	\$ 21,00
TOTAL=				\$ 57,40	\$ 1.607,23
GASTO DE VENTAS					
Publicidad	Personal	3	\$ 0,80	\$ 2,40	\$ 67,20
Propaganda Volante	Personal	10	\$ 0,02	\$ 0,20	\$ 5,60
TOTAL=				\$ 2,60	\$ 72,80
GASTOS FINANCIEROS					
					\$ -
					\$ -
TOTAL=				\$ -	\$ -

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"

5.4 DATOS ADICIONALES.

5.4.1 FINANCIAMIENTO.

El proyecto requiere un monto total de recursos de \$ 230.000,00 y será financiado por el dueño de la empresa en un 13,04% que corresponde a \$ 30.000,00., y además se espera realizar un crédito a quince años plazo para el 86,96% restante, el mismo que asciende a \$ 200.000,00 cuyo presupuesto de pagos se verá en el cuadro de Amortización del préstamo.

Tabla 5-5 *Financiamiento*

LACTEOS DEL NORTE



ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO		
DESCRIPCIÓN	MONTO	PORCENTAJE
Préstamo Bancario	\$ 200.000,00	86,96%
Dueño de la empresa	\$ 30.000,00	13,04%
TOTAL DEL FINANCIAMIENTO	\$ 230.000,00	100,00%

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"

5.4.2 SUELDO REAL DE LOS TRABAJADORES.

Se indica cual es el total que a la empresa le cuesta tener un tener un trabajador en el mes.

Tabla 5-6 *Sueldo real del Trabajador*

Tabla calcular sueldo Real del trabajador				
	1 Operario	2 Operario	Jefe de Producción	Gerente general
Sueldo	\$ 366,00	\$ 366,00	\$ 600,00	\$ 1.000,00
Decimo cuarto	\$ 30,50	\$ 30,50	\$ 30,50	\$ 30,50
Decimo Tercero	\$ 30,50	\$ 30,50	\$ 50,00	\$ 83,33
Fondos Reserva (8,3%)	\$ 30,38	\$ 30,38	\$ 49,80	\$ 83,00
Vacaciones	\$ 15,25	\$ 15,25	\$ 25,00	\$ 41,67
less (descuento)				
9,35% Trabajador	\$ 34,22	\$ 34,22	\$ 56,10	\$ 93,50
11,15% Empleador	\$ 40,81	\$ 40,81	\$ 66,90	\$ 111,50
Total cuesta empresa tener un trabajador al mes	\$ 513,44	\$ 513,44	\$ 822,20	\$ 1.350,00

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"

5.4.3 PRECIO DE VENTA UNITARIO.

Podemos observar cual es el costo de una funda de yogurt de 90gr.

Tabla 5-7 Precio de venta Unitario

COSTO DE PRODUCCIÓN	MPD+MOD+CIF	\$ 22.584,18
COSTO DE CONVERSIÓN	MOD+CIF	\$ 5.968,98
PRECIO DE VENTA UNITARIO	(CP+GAVF+UT)/#U	\$ 0,10

Utilidad de un 40%

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"

La funda de yogurt se vendiera a un costo de 0,10 centavos de dólar.

5.4.4 PROYECCIÓN DE VENTAS.

A continuación se muestra la tabla de proyección de ventas en los 15 años.

Tabla 5-8 Proyección de ventas

PROYECCIÓN DE VENTAS			
RUBRO	Precio	Cantidad	Ventas
Año 1	\$ 0,10	3845520,00	\$ 399.574,54
Año 2	\$ 0,11	3845520,00	\$ 416.476,54
Año 3	\$ 0,11	3845520,00	\$ 434.093,50
Año 4	\$ 0,12	3845520,00	\$ 452.455,66
Año 5	\$ 0,12	3845520,00	\$ 471.594,53
Año 6	\$ 0,13	3845520,00	\$ 491.542,98
Año 7	\$ 0,13	3845520,00	\$ 512.335,25
Año 8	\$ 0,14	3845520,00	\$ 534.007,03
Año 9	\$ 0,14	3845520,00	\$ 556.595,53
Año 10	\$ 0,15	3845520,00	\$ 580.139,52
Año 11	\$ 0,16	3845520,00	\$ 604.679,42
Año 12	\$ 0,16	3845520,00	\$ 630.257,36
Año 13	\$ 0,17	3845520,00	\$ 656.917,25
Año 14	\$ 0,18	3845520,00	\$ 684.704,85
Año 15	\$ 0,19	3845520,00	\$ 713.667,86

INFLACIÓN PROMEDIO 4,23%

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"

5.4.5 TABLA DE AMORTIZACIÓN.

En la tabla de amortización podemos ver cuál es la cuota anual y mensual que deberá pagar la empresa y de igual manera cual sería el pago del interés y el pago del Capital para el transcurso de los 15 años.

Tabla 5-9 Tabla de amortización

LACTEOS DEL NORTE



TABLA DE AMORTIZACIÓN				
Monto:	\$ 200.000,00			
Interes:	11%			
Plazo o tiempo	15	Años		
Pago anual:	\$ 27.813,05			
AÑOS (15)	PERIODO (180 meses)	PAGO INTERES	PAGO CAPITAL	SALDO
0				\$200.000,00
1	12 meses	\$ 22.000,00	\$ 5.813,05	\$194.186,95
2	12 meses	\$ 21.360,56	\$ 6.452,48	\$187.734,47
3	12 meses	\$ 20.650,79	\$ 7.162,26	\$180.572,21
4	12 meses	\$ 19.862,94	\$ 7.950,10	\$172.622,11
5	12 meses	\$ 18.988,43	\$ 8.824,62	\$163.797,49
6	12 meses	\$ 18.017,72	\$ 9.795,32	\$154.002,17
7	12 meses	\$ 16.940,24	\$ 10.872,81	\$143.129,36
8	12 meses	\$ 15.744,23	\$ 12.068,82	\$131.060,54
9	12 meses	\$ 14.416,66	\$ 13.396,39	\$117.664,15
10	12 meses	\$ 12.943,06	\$ 14.869,99	\$102.794,16
11	12 meses	\$ 11.307,36	\$ 16.505,69	\$ 86.288,47
12	12 meses	\$ 9.491,73	\$ 18.321,32	\$ 67.967,15
13	12 meses	\$ 7.476,39	\$ 20.336,66	\$ 47.630,49
14	12 meses	\$ 5.239,35	\$ 22.573,69	\$ 25.056,80
15	12 meses	\$ 2.756,25	\$ 25.056,80	\$ -
TOTAL			\$ 200.000,00	

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"

5.5 FLUJOS DE EFECTIVO.

Tabla 5-10 *Flujos de efectivo LACTINOR*

CONCEPTO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
INGRESOS		\$ 399.574,54	\$ 416.476,54	\$ 434.093,50	\$ 452.455,66	\$ 471.594,53	\$ 491.542,98	\$ 512.335,25	\$ 534.007,03	\$ 556.595,53	\$ 580.139,52	\$ 604.679,42	\$ 630.257,36	\$ 656.917,25	\$ 684.704,85	\$ 723.667,86
Ventas		\$ 399.574,54	\$ 416.476,54	\$ 434.093,50	\$ 452.455,66	\$ 471.594,53	\$ 491.542,98	\$ 512.335,25	\$ 534.007,03	\$ 556.595,53	\$ 580.139,52	\$ 604.679,42	\$ 630.257,36	\$ 656.917,25	\$ 684.704,85	\$ 713.667,86
Valor de rescate																\$ 10.000,00
EGRESOS	\$ 225.198,75	\$ 349.191,47	\$ 360.220,72	\$ 371.711,42	\$ 383.688,12	\$ 396.177,01	\$ 409.206,01	\$ 422.804,92	\$ 437.005,58	\$ 451.842,00	\$ 467.350,58	\$ 483.570,26	\$ 500.542,74	\$ 518.312,71	\$ 536.928,11	\$ 558.940,34
Materia Prima Directa		\$ 199.382,40	\$ 203.370,05	\$ 207.437,45	\$ 211.586,20	\$ 215.817,92	\$ 220.134,28	\$ 224.536,97	\$ 229.027,71	\$ 233.608,26	\$ 238.280,42	\$ 243.046,03	\$ 247.906,95	\$ 252.865,09	\$ 257.922,39	\$ 263.080,84
Mano de Obra Directa		\$ 22.422,89	\$ 24.374,17	\$ 26.495,26	\$ 28.800,93	\$ 31.307,24	\$ 34.031,66	\$ 36.993,16	\$ 40.212,38	\$ 43.711,74	\$ 47.515,62	\$ 51.650,52	\$ 56.145,25	\$ 61.031,12	\$ 66.342,16	\$ 72.115,39
Costos Indirectos de Fabricación		\$ 49.204,81	\$ 50.188,91	\$ 51.192,69	\$ 52.216,54	\$ 53.260,87	\$ 54.326,09	\$ 55.412,61	\$ 56.520,86	\$ 57.651,28	\$ 58.804,31	\$ 59.980,39	\$ 61.180,00	\$ 62.403,60	\$ 63.651,67	\$ 64.924,71
Gastos de administración		\$ 19.286,80	\$ 19.672,54	\$ 20.065,99	\$ 20.467,31	\$ 20.876,65	\$ 21.294,19	\$ 21.720,07	\$ 22.154,47	\$ 22.597,56	\$ 23.049,51	\$ 23.510,50	\$ 23.980,71	\$ 24.460,33	\$ 24.949,53	\$ 25.448,52
Gastos de ventas		\$ 873,60	\$ 891,07	\$ 908,89	\$ 927,07	\$ 945,61	\$ 964,52	\$ 983,82	\$ 1.003,49	\$ 1.023,56	\$ 1.044,03	\$ 1.064,91	\$ 1.086,21	\$ 1.107,94	\$ 1.130,09	\$ 1.152,70
Gastos financieros		\$ 22.000,00	\$ 21.360,56	\$ 20.650,79	\$ 19.862,94	\$ 18.988,43	\$ 18.017,72	\$ 16.940,24	\$ 15.744,23	\$ 14.416,66	\$ 12.943,06	\$ 11.307,36	\$ 9.491,73	\$ 7.476,39	\$ 5.239,35	\$ 2.756,25
Utilidades Trabajadores		\$ 12.960,61	\$ 14.492,89	\$ 16.101,37	\$ 17.789,20	\$ 19.559,67	\$ 21.416,18	\$ 23.362,26	\$ 25.401,58	\$ 27.537,97	\$ 29.775,39	\$ 32.117,96	\$ 34.569,98	\$ 37.135,92	\$ 39.820,44	\$ 42.628,42
Impuesto a la renta		\$ 18.360,86	\$ 20.531,59	\$ 22.810,27	\$ 25.201,37	\$ 27.709,53	\$ 30.339,58	\$ 33.096,53	\$ 35.985,58	\$ 39.012,12	\$ 42.181,80	\$ 45.500,44	\$ 48.974,13	\$ 52.609,22	\$ 56.412,30	\$ 62.890,26
Menos depreciaciones		\$ 1.113,54	\$ 1.113,54	\$ 1.113,54	\$ 1.113,54	\$ 1.113,54	\$ 1.113,54	\$ 1.113,54	\$ 1.113,54	\$ 1.113,54	\$ 1.113,54	\$ 1.113,54	\$ 1.113,54	\$ 1.113,54	\$ 1.113,54	\$ 1.113,54
INVERSIONES	\$ 225.198,75															
CAPITAL DE TRABAJO																
Pago deuda		\$ 5.813,05	\$ 6.452,48	\$ 7.162,26	\$ 7.950,10	\$ 8.824,62	\$ 9.795,32	\$ 10.872,81	\$ 12.068,82	\$ 13.396,39	\$ 14.869,99	\$ 16.505,69	\$ 18.321,32	\$ 20.336,66	\$ 22.573,69	\$ 25.056,80
TOTAL INGRESO	\$ -	\$ 399.574,54	\$ 416.476,54	\$ 434.093,50	\$ 452.455,66	\$ 471.594,53	\$ 491.542,98	\$ 512.335,25	\$ 534.007,03	\$ 556.595,53	\$ 580.139,52	\$ 604.679,42	\$ 630.257,36	\$ 656.917,25	\$ 684.704,85	\$ 723.667,86
TOTAL EGRESO	\$ 225.198,75	\$ 349.191,47	\$ 360.220,72	\$ 371.711,42	\$ 383.688,12	\$ 396.177,01	\$ 409.206,01	\$ 422.804,92	\$ 437.005,58	\$ 451.842,00	\$ 467.350,58	\$ 483.570,26	\$ 500.542,74	\$ 518.312,71	\$ 536.928,11	\$ 558.940,34
FLUJO NETO	\$ -225.198,75	\$ 50.383,07	\$ 56.255,83	\$ 62.382,09	\$ 68.767,54	\$ 75.417,52	\$ 82.336,97	\$ 89.530,33	\$ 97.001,45	\$ 104.753,53	\$ 112.788,94	\$ 121.109,16	\$ 129.714,62	\$ 138.604,53	\$ 147.776,74	\$ 164.727,52

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"

A continuación se presenta los resultados obtenidos.

Tabla 5-11 Resumen flujos efectivo

Flujos de efectivo		suma
0 años	\$ (225.198,75)	
1 año	\$ 50.383,07	\$ 50.383,07
2 año	\$ 56.255,83	\$ 106.638,90
3 año	\$ 62.382,09	\$ 169.020,98
4 año	\$ 68.767,54	\$ 237.788,52
5 año	\$ 75.417,52	\$ 313.206,04
6 año	\$ 82.336,97	\$ 395.543,02
7 año	\$ 89.530,33	\$ 485.073,35
8 año	\$ 97.001,45	\$ 582.074,80
9 año	\$ 104.753,53	\$ 686.828,33
10 año	\$ 112.788,94	\$ 799.617,27
11 año	\$ 121.109,16	\$ 920.726,43
12 año	\$ 129.714,62	\$ 1.050.441,05
13 año	\$ 138.604,53	\$ 1.189.045,58
14 año	\$ 147.776,74	\$ 1.336.822,32
15 año	\$ 164.727,52	\$ 1.501.549,84

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"

5.6 RESULTADOS.

Se indica a continuación cuales son los resultados obtenidos mediante el flujo de efectivo donde podemos determinar los siguientes indicadores Económicos.

Tabla 5-12 Indicadores Económicos

INDICADORES ECONOMICOS		
VALOR ACTUAL NETO (VAN)	\$ 391.336,08	VIABLE
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	31%	
TIEMPO DE REPAGO	3,24	años
RELACIÓN BENEFICIO COSTO(B/C)	1,12	VIABLE
VALOR ACTUAL DE INGRESOS	\$ 3.607.782,84	
VALOR ACTUAL DE EGRESOS	\$ 3.216.446,76	
TASA MÍNIMA ACEPTABLE DE RENTABILIDAD (TMAR)	11%	

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"

5.6.1 VALOR ACTUAL NETO (VAN)

El Valor Actual Neto es una herramienta fundamental para la evaluación y gerencia de proyectos, así como para la administración financiera y según este criterio el proyecto debe aceptarse si su valor actual neto es positivo.

El Valor Actual Neto es el primer indicador de rentabilidad y se lo define como:

“El Valor Actual Neto significa traer a valores de hoy los flujos futuros y se calculan sacando la diferencia entre todos los ingresos y los egresos o en su defecto el flujo neto de caja expresado en moneda actual a través de una tasa de descuento específica”.

Tabla 5-13 Toma de decisiones del VAN

INDICADOR	TOMA DE DECISION
VAN MAYOR A CERO	SE ACEPTA EL PROYECTO
VAN MENOR A CERO	NO SE ACEPTA EL PROYECTO
VAN IGUAL A CERO	ES INDIFERENTE SU EJECUCIÓN O NO

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"

Por lo que analizando nuestro dato obtenido tenemos un VAN de \$ 391336,08 por lo que nuestro proyecto de inversión es viable.

5.6.2 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

La TIR representa la tasa de interés más alta que un inversionista podría pagar sin perder dinero, si todos los fondos para el financiamiento de la inversión se tomaran prestados y el préstamo se pagara con las entradas en efectivo de la inversión a medida que se produzcan.

La Tasa Interna de Retorno para el desarrollo de la implementación del sistema de buenas prácticas de manufactura para el período total del proyecto, es decir 15 años, es de 31,00 %. Este es el rendimiento real de la inversión a lo largo de la duración del proyecto. Esta tasa se calcula utilizando el flujo de caja con financiamiento y las funciones que facilita Excel.

5.6.3 PERIODO DE RECUPERACIÓN

El período de recuperación de la Inversión para la empresa LACTINOR en implementación de las Buenas prácticas de manufactura se presenta en el transcurso del tercer año con tres meses, como se muestra en la tabla 5-11 donde se muestran los flujos acumulados y el porcentaje de recuperación de cada mes transcurrido.

5.6.4 BENEFICIO/COSTO (B/C)

La relación beneficio - costo compara el valor actual de los beneficios proyectados con el valor actual de los costos, incluida la inversión. Como se puede apreciar, existe un rendimiento de \$1.12 de los beneficios sobre los costos, lo que significa que por cada dólar en que el proyecto incurre en costos, se ha obtenido \$ 1.12 de beneficios para la empresa.

Por lo que decimos que el proyecto es viable.

CAPÍTULO VI

6 RESULTADOS OBTENIDOS.

6.1 IMPLEMENTACIÓN DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS.

La empresa invirtió en la construcción de una nueva edificación con miras al crecimiento del negocio y esta inversión incluye instalaciones básicas para la certificación en Buenas Prácticas de Manufactura. Con el diagnóstico inicial que se realizó a la empresa LACTINOR que fue a través de un formulario de verificación de BPM, calificando todos los ítems, se logró identificar los puntos que no cumplían con los requisitos, para lo cual se desarrollaron las acciones correctivas pertinentes, las mismas que ayudarán para que la empresa cumpla con las normativas establecidas se trabajó principalmente con el requisito de aseguramiento y control de la calidad ya que este es una parte esencial que establece las pautas para asegurar la inocuidad de los productos, así como también se trabajó en las instalaciones adecuando la edificación nueva a los requisitos de las BPM.

A continuación se indicaran las acciones que se realizaron para cumplir con el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura, en la empresa LACTINOR.

6.1.1 INSTALACIONES.

Para el cumplimiento de este requisito la empresa tuvo que realizar una fuerte inversión para cambiarse de lugar ya que la planta en la que labora actualmente estaba ubicada en la parte posterior de una casa por lo que no cuenta con todos los requisitos necesarios para la certificación de las BPM.

Se realizó la construcción de la nueva planta procesadora de yogurt por lo que se colaboró dando pautas a la gerencia para que hiciera la construcción de la manera más apropiada y de acuerdo con la norma, para cumplir con todos los requisitos que establece.

La distribución de la planta será distribuidos y señalizados siguiendo el principio de flujo hacia adelante, permitirá un apropiado mantenimiento, limpieza y desinfección.

Así también se realizó la señaléticas para la correcta identificación de las áreas, peligros, advertencias y prohibiciones en la empresa, la identificación de las tuberías, la adecuación en la nueva planta de un comedor baños y vestidores completamente equipados, la clasificación correcta de los desechos sólidos.

Después de realizar el segundo check-list de la situación final se obtuvo los siguientes resultados:



Figura 6-1 Situación Final Instalaciones

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"

El porcentaje inicial de las instalaciones fue de 42,67%, después de haber construido la planta y una vez realizado la segunda inspección se obtuvo 97,33%, por lo que hubo una mejora considerable.

A continuación se muestra las imágenes del antes y el después de las instalaciones de la empresa LACTINOR.



Figura 6-2 Antes y después de la implementación de superficies

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"

6.1.2 EQUIPOS Y UTENSILIOS.

Para el cumplimiento de este requisito se dio recomendaciones para que se cambien los utensilios que son de madera por unos de acero inoxidable.

Se crearon los diferentes procedimientos para la utilización de las maquinas así como también se elaboró los POES para los equipos y utensilios, se implementó los programas de mantenimiento para los equipos con su respectivo registro.

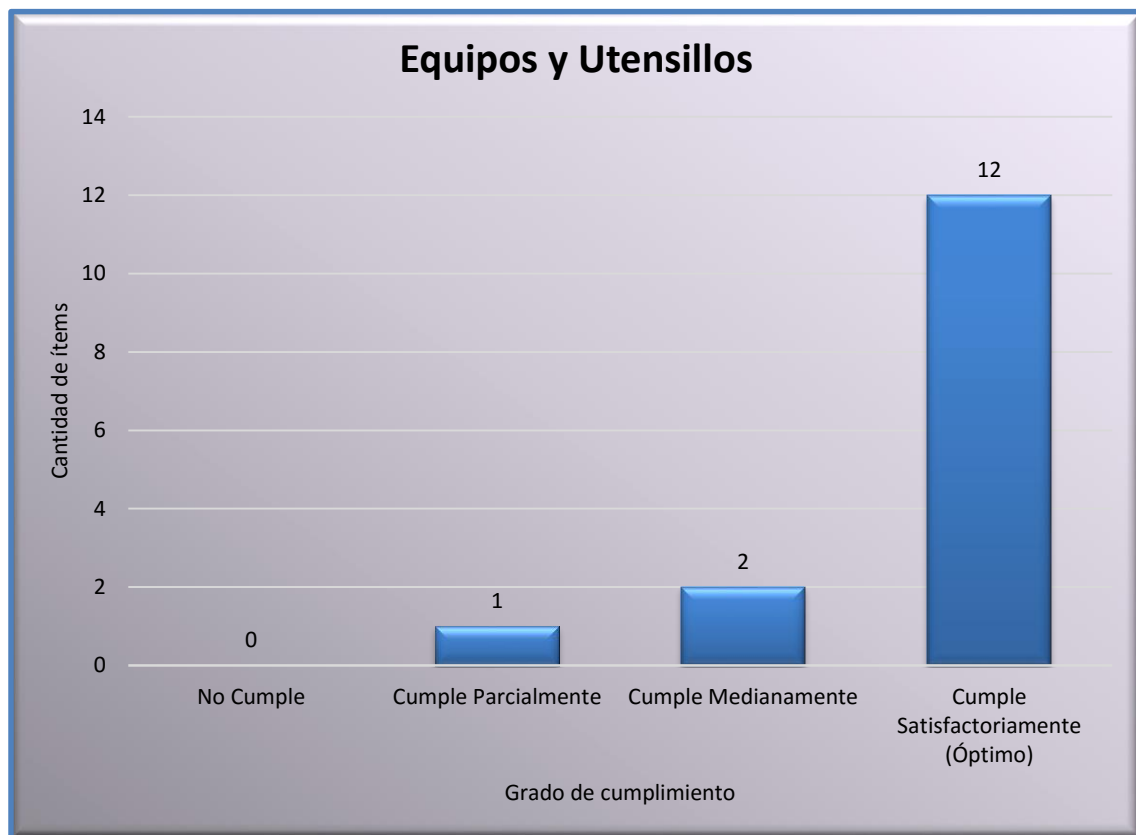


Figura 6-3 Situación Final Equipos y Utensilios

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"

El porcentaje inicial de los equipos y utensilios fue de 57,78%, después de haber realizado algunas mejoras así como también con la creación de los POE y de los POES se realizó una proyección de la segunda inspección en la que se obtuvo 91,11%, tomando en cuenta que hay algunas acciones que falta mejorar en este ITEM.

A continuación se muestra las imágenes del antes y el después de las instalaciones de la empresa LACTINOR.



Figura 6-4 Antes y después de la mejora de equipos y utensilios

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"

6.1.3 PERSONAL.

Para el cumplimiento de este requisito se dio a conocer a los trabajadores acerca de la importancia de la implementación de las BPM, así como también de la inocuidad de alimentos, la higiene del personal, la limpieza y desinfección de equipos y utensilios, enfermedades del personal se elaboró los diferentes instructivos para que los trabajadores sepan cual es el procedimiento para cualquier emergencia y cualquier actividad a desarrollar en la empresa.

Se dio a conocer a los trabajadores los respectivos registros así como también los procedimientos desarrollados como son los POE y los POES. Así como también se doto del respectivo uniforme para las actividades a desarrollar en la empresa.



Figura 6-5 Situación final del personal

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"

El porcentaje inicial del personal fue de 49,21%, después de haber realizado algunas mejoras como capacitaciones así como también con la creación de los POE, POES y de los instructivos se realizó una proyección segunda inspección se obtuvo 90,48%, con un porcentaje aceptable.

A continuación se muestra las imágenes del antes y el después de las instalaciones de la empresa LACTINOR.



Figura 6-6 Antes y después de la mejora del personal
Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"

6.1.4 MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.

Se realizó los POE de control de calidad de la leche en donde se define los requisitos y análisis que se debe realizar a la leche cruda según la norma. Se implantó un registró para la recepción de insumos y registro para el control de calidad de la leche para exista evidencia de la calidad de materia prima e insumos que se utiliza. Por último se identificó a los insumos con sus nombres respectivos, lo mismo se realizó con las etiquetas que utilizan para los envases de yogur esto con la finalidad de que no exista confusión al momento de utilizar cada insumo.

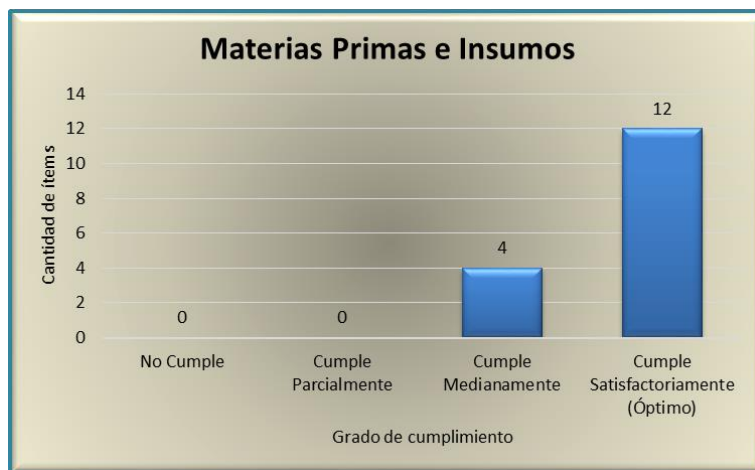


Figura 6-7 Situación final de las materias primas e insumos

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"

El porcentaje inicial del personal fue de 41,67%, después de haber realizado las mejoras se realizó la segunda inspección se obtuvo 91,67%, con un porcentaje aceptable para la empresa.



Figura 6-8 Antes y después de las materias primas e insumos

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"

6.1.5 OPERACIONES DE PRODUCCIÓN.

Se elaboró procedimientos para la fabricación del producto, y también se creó los POES para que las operaciones de producción se realicen con higiene, así como también se identificó los diagramas de flujo para cada operación, también se describió los controles en cada proceso como lo indica el manual de BPM, se elaboraron registros como para anotar la temperatura del cuarto frío, controlar la calidad de la leche así como también de cada uno de los diferentes procesos.



Figura 6-9 Situación final de las operaciones de producción

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"

El porcentaje inicial de las operaciones de producción fue de 42,59%, después de haber realizado las mejoras se realizó la segunda inspección y se obtuvo 90,74%, con un porcentaje aceptable para la empresa.



Figura 6-10 Antes y después de las operaciones de producción

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"

6.1.6 ENVASADO, EMPAQUETADO Y ETIQUETADO.

Se creó los POES y los registros para la limpieza e higiene del área a ser utilizada para este fin y para la desinfección de los envases para que envasado estén correctamente desinfectados.

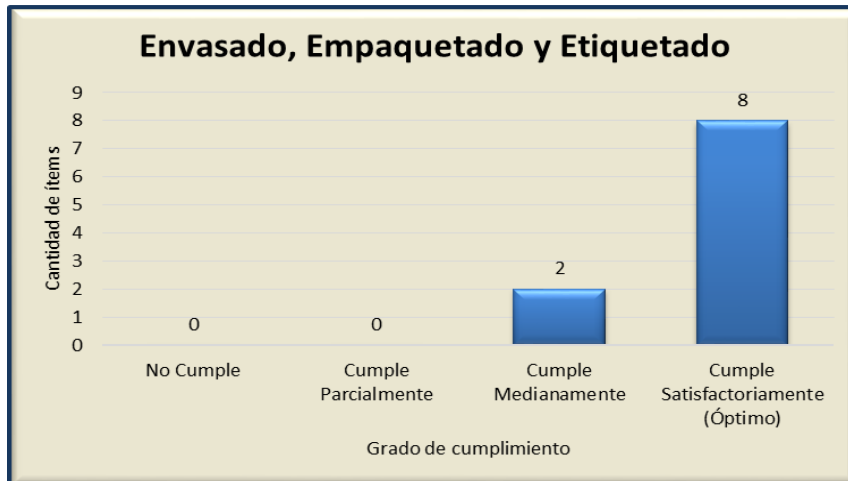


Figura 6-11 Situación final envasado, empaquetado y etiquetado
Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"

El porcentaje inicial del envasado, empaquetado y etiquetado fue de 63,33%, después de haber realizado las mejoras se realizó la segunda inspección y se obtuvo 93,33%, con un porcentaje aceptable para la empresa.

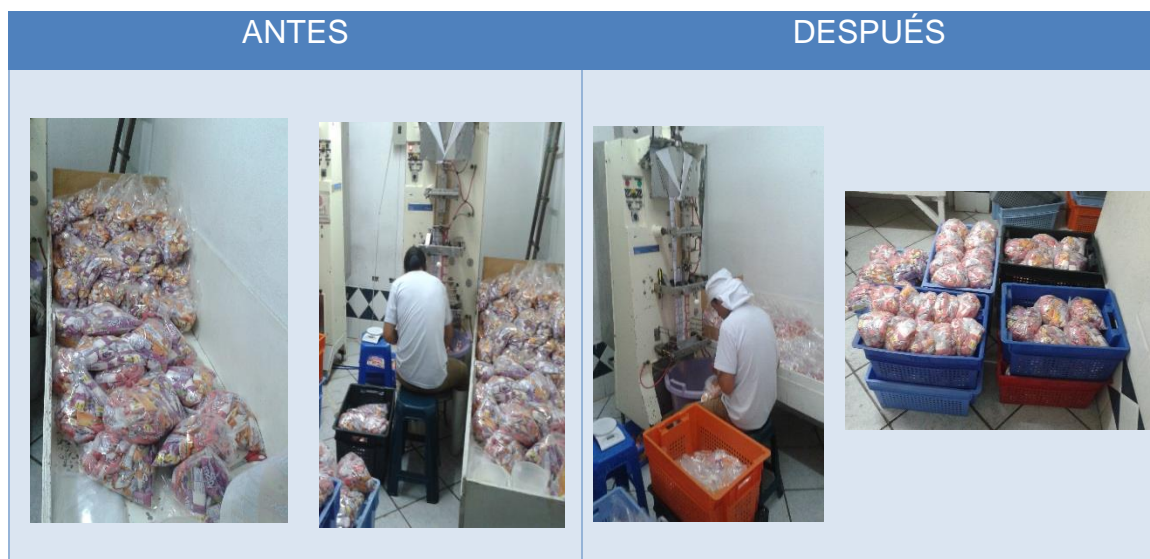


Figura 6-12 Antes y después de envasado, empaquetado y etiquetado

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"

6.1.7 ALMACENADO, DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE.

Para el control de las materias primas, productos en proceso y producto terminado se ha implementado un sistema de etiquetado que permite identificar cada producto según su condición ya sea retenido, aprobado o retenido; según el sistema FIFO, "Primeros en entrar, primeros en salir".



Figura 6-13 Situación final de almacenamiento y comercialización

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"

El porcentaje inicial de almacenamiento, distribución, y transporte fue de 48,89%, después de haber realizado las mejoras se realizó la segunda inspección y se obtuvo 71,11%, con un porcentaje que se mejoró pero falta debía al vehículo.



Figura 6-14 Antes y después de almacenamiento y distribución

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"

6.1.8 ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD

Las acciones tomadas e implementadas en el aseguramiento y control de la calidad, fueron: Se creó toda la documentación necesaria para que la empresa LACTINOR garantice la inocuidad del producto, entre ellos están el manual de BPM, los POE, Instructivos, POES con sus respectivos registros.



Figura 6-15 Situación final del aseguramiento y control de la calidad

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"

El porcentaje inicial de almacenamiento, de aseguramiento y control de la calidad fue de 6,67%, después de haber realizado las mejoras y toda la documentación respectiva, se realizó la segunda inspección y se obtuvo 93,33%, con un porcentaje que se mejoró pero falta debía al vehículo



Figura 6-16 Antes y después de la garantía de calidad

Elaborado por: Jorge Flores

Fuente Empresa "LACTINOR"

6.2 COMPARACIÓN ENTRE LA SITUACIÓN INICIAL Y FINAL.

6.2.1 COMPARACION ENTRE EL DIAGNOSTICO INICIAL Y EL FINAL.

Después de implementar las acciones de mejora, se realizó un diagnóstico final de la empresa, para este diagnóstico se utilizó el mismo formulario de verificación de las BPM, con los mismos parámetros de calificación e ítems del formulario.

* **Ver Anexo 4:** Check- List para de la situación final de LACTINOR.

Los resultados obtenidos del diagnóstico final en la empresa fueron:

Tabla 6-1 Resultados del diagnóstico final de LACTINOR

RESULTADOS DE LA INSPECCION FINAL			
ITEMS	Puntaje LACTINOR	Puntaje OPTIMO	% FINAL
A. De las Instalaciones	146	150	97,33
B. De los equipos y utensilios	41	45	91,11
C. Personal	57	63	90,48
D. Materias Primas e Insumos	44	48	91,67
E. Operaciones de Producción	49	54	90,74
F. Envasado, Empacado y Etiquetado	28	30	93,33
G. Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización	32	45	71,11
H. Garantía de la calidad	28	30	93,33
TOTAL	425	465	
PORCENTAJE	89,89%	100,00%	100%

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"

Después de comparar los resultados del diagnóstico inicial con los del diagnóstico final, podemos observar que el nivel de cumplimiento de los ítems referentes a Buenas Prácticas de Manufactura aumentó considerablemente, gracias a las mejoras realizadas principalmente por la construcción de la nueva planta industrial y también a las acciones correctivas puestas en marcha.

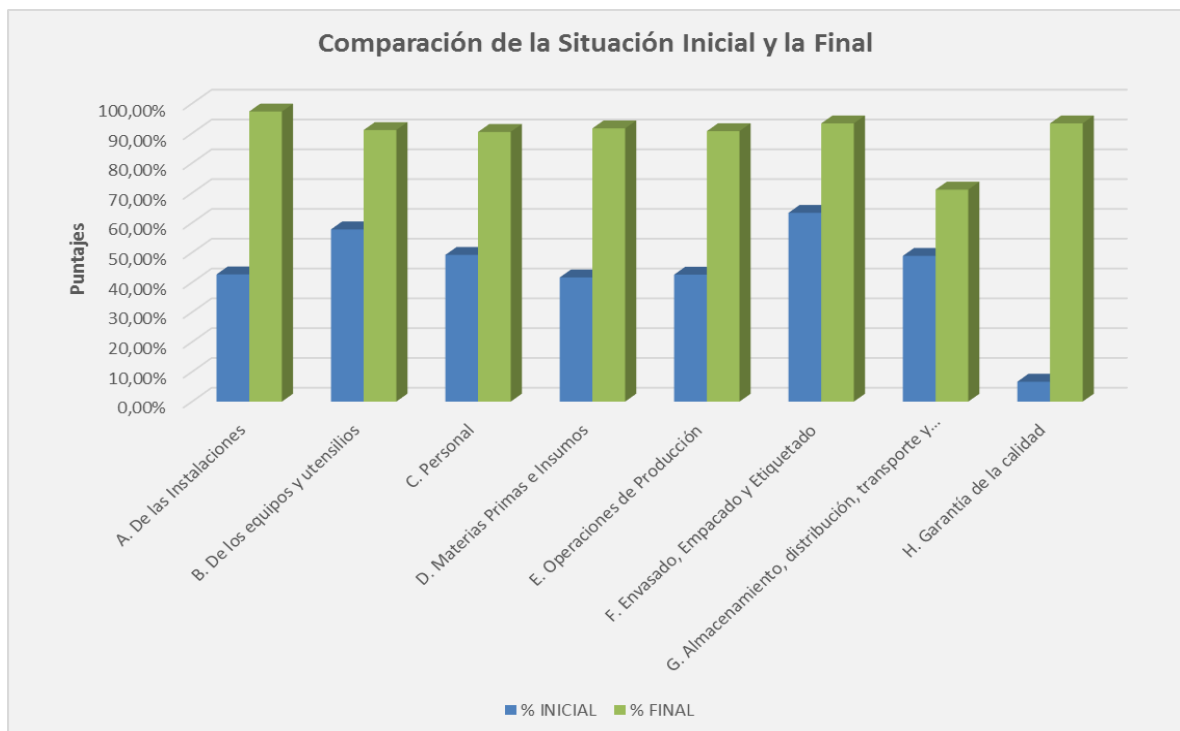
A continuación se presenta un cuadro resumen de la comparación:

Tabla 6-2 Comparación entre la situación inicial y la final

COMPARACIÓN DE RESULTADOS		
ITEMS	% INICIAL	% FINAL
A. De las Instalaciones	42,67%	97,33%
B. De los equipos y utensilios	57,78%	93,33%
C. Personal	49,21%	93,33%
D. Materias Primas e Insumos	41,67%	91,67%
E. Operaciones de Producción	42,59%	91,11%
F. Envasado, Empacado y Etiquetado	63,33%	90,74%
G. Almacenamiento, distribución, trans	48,89%	90,48%
H. Garantía de la calidad	6,67%	71,11%
PORCENTAJE	44,10%	89,89%

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"

Después de observar los resultados, vemos que la empresa LACTINOR incrementó su porcentaje de cumplimiento en un 44,10%, obteniendo así un 89,89% para su calificación final que le permitiría lograr la certificación en Buenas Prácticas de Manufactura.

**Figura 6-17** Comparación entre la situación Inicial y la Final

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"

6.3 LAYOUT FINAL DE LA EMPRESA.

A continuación se muestra el Layout final de la nueva planta que construyo LACTINOR, en la cual cuenta con todos los requisitos que establece la norma de Buenas Prácticas de manufactura y lo que le servirá a la empresa para poder pasar y aprobar con el certificado de BPM.

Se muestra el segundo piso de la empresa teniendo en cuenta que esta nueva planta cuenta con el flujo necesario del proceso.

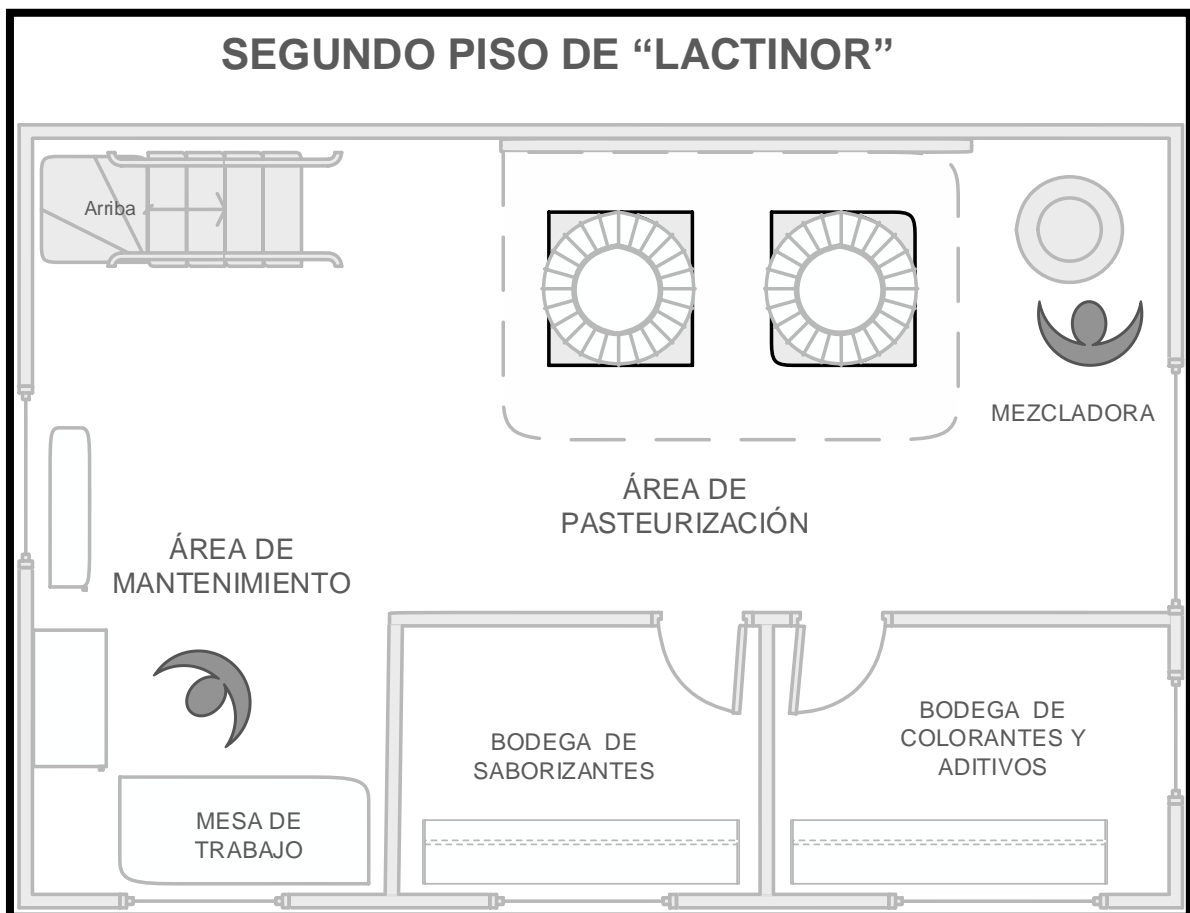


Figura 6-18 Layout final 2 piso de la empresa LACTINOR

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"

PLANTA BAJA DE "LACTINOR"

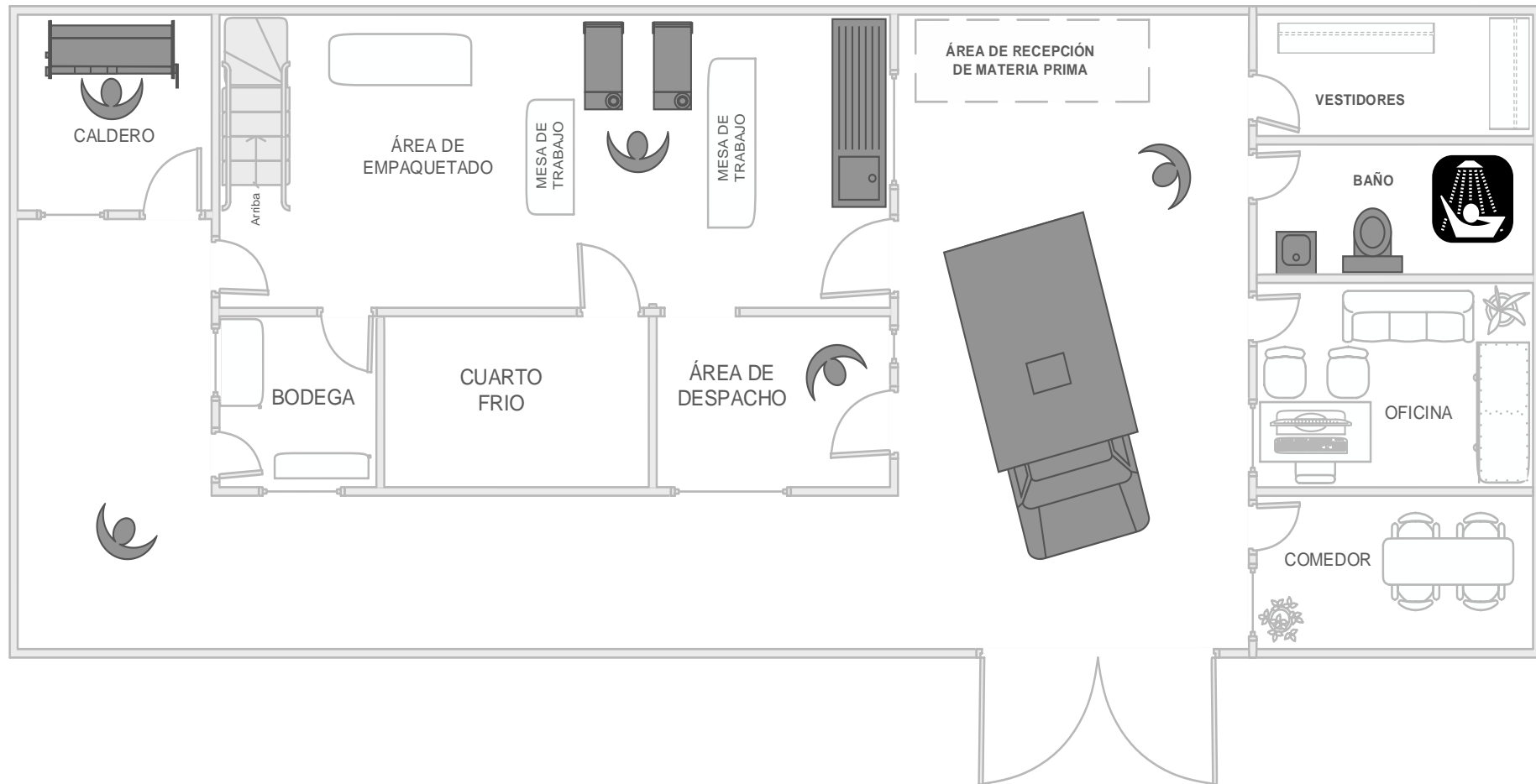


Figura 6-19 Layout final planta baja de LACTINOR

Elaborado por: Jorge Flores
Fuente Empresa "LACTINOR"

CONCLUSIONES.

- Se logró determinar las bases teóricas y legales que sustentan el desarrollo del sistema de Buenas Prácticas de Manufactura, en el cual se encuentran la definición de los términos como: seguridad alimentaria, peligros alimentarios, higiene del personal y normas y reglamentos que utilizaremos en la investigación entre otros.
- Se obtuvo una descripción general de la empresa y se identificaron las operaciones de producción las mismas que se representaron mediante un gráfico SIPOC y diagrama de flujo, además se desarrolló el diagnóstico de la situación inicial de la empresa mediante una lista de verificación de las BPM, con lo que se determinó el porcentaje de cumplimiento de cada uno de los ítems.
- Mediante los análisis microbiológicos desarrollados para el producto que realiza la empresa, se determinó que el yogurt es apto para el consumo humano ya que carece de bacterias como: coliformes, escherichia coli, estafilococos, mohos, salmonella y levaduras.
- Se identificó que los requisitos de aseguramiento de la calidad, materias primas e insumos, operaciones de producción e instalaciones tuvieron un porcentaje de cumplimiento menos del 50% con relación al requerido, es decir no contaban con documentación, procedimientos como POE y POES, instructivos por lo que se realizó un plan para trabajar primero con estos ítems.
- Los documentos que se elaboraron para la empresa LACTINOR entre ellos: Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, POE, Instructivos, POES y registros han sido desarrollados e implementados desde inicios de Enero del 2016 en la empresa y a la vez usados diariamente por todos los empleados, por lo que se ha mejorado considerablemente el puntaje de los ítems según el reglamento de BPM.

- Con la construcción de una nueva planta y las adecuaciones en los otros ítems la empresa está en condiciones para una certificación en BPM por lo que es necesario llegar a tener un 80% de requisitos cumplidos según el Ministerio de Salud Publico, con la ayuda de la inversión realizada \$ 25000,00 se pudo obtener una infraestructura moderna y también organizar los procesos de manera correcta.
- Con la implementación del Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura se proyecta obtener un porcentaje de cumplimiento del 89.89%, en base al check list de la situación actual, observando una mejora considerable en comparación al 44.10% de cumplimiento inicial. Lo que nos quiere decir que la empresa cumple satisfactoriamente con los requisitos establecidos en el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura y gracias a este porcentaje que permite alcanzar la certificación en BPM.

RECOMENDACIONES.

- La empresa debe trabajar con la nueva norma técnica sustitutiva de BPM para alimentos procesados el que se aprobó en el registro oficial el día 30 de julio del 2015. La cual tiene estrecha relación con la que se trabajó en esta investigación.
- Que la gerencia se comprometa a asignar los recursos necesarios al sistema de buenas prácticas de manufactura para que el mismo sea eficiente y poder ofrecer a los clientes un producto seguro y de calidad.
- Dotar a la empresa de un laboratorio que permita realizar los análisis microbiológicos necesarios para determinar las condiciones adecuadas tanto de materias primas, como de productos en proceso y terminados, o mandar a realizar análisis a un laboratorio externo por lo menos cada 3 meses.
- Dar a conocer al personal de la empresa LACTINOR los beneficios que trae la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura, mediante capacitaciones continuas con el objetivo de que se involucren en dicho proceso, ya que gracias a ellos podremos obtener los resultados buscados.
- Revisar por lo menos cada 4 meses la documentación creada para cumplirla, evaluarla y llegar un control de que se está realizando de la mejor manera cada uno de los ítems que establece las BPM.
- Realizar y actualizar los procedimientos operativos estándar, procedimientos operativos estándares de sanitización e instructivos al menos una vez al año, por cualquier cambio que se realice en los procesos de producción o se adquiera nueva maquinaria.
- Solicitar una auditoría diagnóstico al Ministerio de Salud Pública del Ecuador o al ARCSA (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria), con la finalidad de que estos organismos constaten las acciones desarrolladas por la empresa y se puedan verificar los niveles de cumplimiento, para recibir posibles sugerencias por parte de estas entidades públicas.

BIBLIOGRAFÍA

- Administración Nacional de Medicamentos , Alimentos y Tecnología Médica. (s.f.). *Cuida tus alimentos*. Obtenido de [http://anmat.gob.ar/Cuida tus alimentos](http://anmat.gob.ar/Cuida_tus_alimentos)
- Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica ANMAT. (2013). *Enfermedades transmitidas por alimentos*. Obtenido de Enfermedades transmitidas por alimentos: Recuperado de http://www.anmat.gov.ar/Cuida_Tus_Alimentos/eta.htm
- ANMAT . (25 de Marzo de 2014). *Guía de Interpretación de Resultados Microbiológicos de Alimentos*. Obtenido de Administración Nacional de Medicamentos Alimentos y Tecnología Médica: http://www.anmat.gov.ar/alimentos/Guia_de_interpretacion_resultados_microbiologicos.pdf
- Aranceta, J. &. (2008). *Leche, Lacteos y Salud*. Madrid: Editorial Medica Panamericana.
- Arrufat, T. (2013). Taller: Esterilización de Material Sanitario de Atención Primaria. *Taller: Esterilización de Material Sanitario de Atención Primaria*, 23. España, Aragon: Aragon.
- Campos, M. S. (2008). *Guía de aplicación de las Buenas Practicas de Manufactura en Bodegas*. Argentina.
- Carrascal, A. F. (2005). *Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para microempresas lácteas*. Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.
- Chiriboga, T. F. (12 de 3 de 2015). Reseña historica LACTINOR. (J. Flores, Entrevistador)
- Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico. (s.f.). *Junta de Andalucía*. Recuperado el 24 de 11 de 2013, de Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico: http://www.juntadeandalucia.es/empleo/recursos2/material_didactico/especialidades/materialdidactico_manipulacion_alimentos/PDF/Manual_Comun.pdf

- Conteras, F. Y. (2005). *Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la microempresa láctea*. Bogotá: Pontífica Universidad Javeriana.
- Decreto 3253. (2002). *Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados*.
- Decreto 3253. (2002). *Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados*.
- Díaz, A., & Uría, R. (2009). *Buenas Prácticas de Manufactura: una guía para pequeños y medianos agroempresarios*. San José, Costa Rica: Serie de Agronegocios , Cuadernos de Exportación.
- Dominguez, L. A., & Oliver, C. R. ("2007). *MANIPULADOR DE ALIMENTOS "La importancia de la higiene en la elaboración y servicio de comidas*. España: IdeasPropias.
- Education and Culture Lifelong Learning Programe. (s.f.). Microorganismos y alimentos. *In Food Quality*, 2-15.
- ELIKA Fundación Vasca para la Seguridad Alimentaria. (s.f.). *Control de residuos*.
Obtenido de http://www.elika.net/datos/formacion_documentos/Archivo20/17.Control%20de%20residuos.pdf
- Ganaderia, M. d. (2000). *Analisis de peligros y puntos criticos de control*. Quito.
- Garcia, M. Q. (2004). *Biotecnología Alimentaria*. Mexico D.F.: Limusa S.A.
- GENERALITAT VALENCIANA. (2001). *Guía del Manipulador de Alimentos*. Valencia: CONSELLERIA DE SANITAT.
- Generalitat Valenciana. (s.f.). *Guía del Manipulador de Alimentos*. Valencia: Dirección General per a la Salut Pública.
- Gestión de procesos*. (s.f.). Obtenido de <http://www.gestion-calidad.com/gestion-procesos.html>

- Gestión por procesos.* (s.f.). Obtenido de Excelencia Empresarial:
http://web.jet.es/amozarrain/Gestion_procesos.htm
- Gómez, E. d. (2002). *Higiene en Alimentos y Bebidas*. México: Trillas S.A.
- Gómez, G. A. (2001). *Guía para la Elaboración de Procedimientos y Registros de Establecimientos que Procesan Alimentos*. México D.F: Secretaría de Salud México.
- Gonzalo, B. B. (2013). Manual del Curso Manipulador de Alimentos .
coformacion.com, 7.
- Gozalo, B. B. (2013). Manual del Curso Manipulador de Alimentos.
coformacion.com, 7.
- Hidalgo, M. (2013). *Control de calidad de detergentes*. Obtenido de Control de calidad de detergentes: <http://www.monografias.com/trabajos82/control-calidad-detergentes/control-calidad-detergentes2.shtml>
- INEN Ecuador. (s.f.). *Codex Alimentarius Ecuador* . Obtenido de <http://codex.inen.gob.ec>
- INESCAM. (s.f.). Obtenido de <http://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r90720.PDF>
- Instituto de Salud Pública de Chile. (s.f.). *Inocuidad Alimentaria*. Obtenido de <http://www.ispch.cl>
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2010). NTE INEN1 338:2010. Quito.
- Instituto Nacional de Alimentos - El Boletín . (s.f.). Clase del mes: Mantenga e Higiene. *La Gacetilla del Inspector Bromatológico*, 3-7.
- Integrar Sistemas* . (s.f.). Obtenido de Excelencia Empresarial:
http://web.jet.es/amozarrain/sistemas_gestion.htm
- Madigan, M. &. (2003). *Biología de los microorganismos*. Madrid: Prentice Hall.

- Medina, I. F. (2012). Las Buenas Prácticas de Manufactura . Una necesidad o un requisito en la industria de alimentos? *Alimentarya*, 26 - 27.
- Moss, D. (2006). *Microbiología de alimentos*. España: Acribia S.A.
- Mundo Alimentario. (2009). Control de Residuos en la Industria Alimentaria. *Panorama*, 25-26.
- NHS Choices. (2008). Intoxicación alimentaria. *Food Poisoning*, 1.
- Normalización, I. E. (2012). *Control microbiológico de los alimentos, mohos y levaduras viables. Recuento en placa por siembra en profundidad NTE INEN 1229-10*. Quito: INEN.
- Nova. (s.f.). *Nova, Visión Empresarial*. Recuperado el 28 de enero de 2013, de Noticias y Perspectivas: http://www.novavision.com.co/noticia2_gestion_por_proyectos.html
- NTE INEN, 2. (2011). *Leches fermentadas. Requisitos*. Quito: INEN.
- Núcleo S.A. (s.f.). Obtenido de SIMATH - Desarrollo Administrativo y Operativo: <http://nucleocorp.com/cphva.html>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2005). *Sistemas de Calidad e Inocuidad de los Alimentos*. Madrid.
- Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). *Pan American Health Organization*. Recuperado el 04 de 11 de 2013, de http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=3482&gid=23417&lang=en
- Organización Panamericana de la Salud. (Volumen 1). *Salud de las Américas*. Miami - USA.
- Ortiz, M. P. (s.f.). *GESTIÓN POR PROCESOS: Herramienta para la mejora de centros educativos*. Obtenido de <http://www.educarchile.cl/Userfiles/P0001/File/Gesti%C3%B3n%20por%20procesos.pdf>

PONTEC Control de Plagas. (s.f.). *PONTEC Control de Plagas*. Recuperado el 10 de Diciembre de 2013, de <http://www.pontec.com.mx/site/index.php/servicios/tipos-de-plagas>

Registro Oficial 839. (2012). *Registro Oficial 839*. Quito.

Sanz, J. L. (2012). *Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos*. Madrid: Paraninfo .

SENASICA Consejo Mexicano de la Carne. (2008). *Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y Procedimientos Operacionales para la Industria Empacadora no TIF de Carnes frías y embutidos*. México.

Synapsis. (16 de 07 de 2010). *Todo sobre la gestión por procesos*. Recuperado el 28 de 01 de 2013, de Synapsis: <http://www.sinapsis.com/es/content/todo-sobre-la-gestion-por-procesos-parte-i>

World Health Organization, Food Safety Team. (2009). *Inocuidad de los alimentos y mundialización del comercio de productos alimenticios : un desafío para el sector de la salud pública*. (O. M. Salud, Ed.) Recuperado el 12 de 01 de 2014, de WHO IRIS: <http://www.who.int/iris/handle/10665/63875>

ZARATIEGUI, J. R. (s.f.). *La gestión por procesos: Su papel e importancia en la empresa*. Obtenido de <http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/330/12jrza.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1.

LISTA DE VERIFICACIÓN INICIAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS BPM.

CHECK LIST DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA LACTINOR				
A. De las Instalaciones				
1.- Instalaciones y localización				
Items	Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación	
1.1	El riesgo de contaminación y alteración es mínimo.	1	3	El flujo de proceso no es el adecuado.
1.2	El diseño y distribución de las áreas de trabajo permiten un mantenimiento, limpieza y desinfección efectivo.	1	3	El diseño y la distribución no permiten una fácil limpieza.
1.3	Las superficies y materiales que están en contacto con los alimentos, no son tóxicos y fáciles de mantener, limpiar y desinfectar.	1	3	Existen algunas superficies oxidadas.
1.4	Existe un control efectivo de plagas, que dificulte el acceso y refugios de las mismas.	2	3	Se identifico ventanas abiertas sin malla y agujeros en el techo
1.5	El establecimiento se encuentra protegido de focos de insalubridad que representen riesgos de contaminación.	3	3	
2.- Diseño y Construcción				
Items	Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación	
2.1	Ofrezca protección contra polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves y otros elementos del ambiente exterior y que mantenga las condiciones sanitarias	1	3	Se encontró ventanas abiertas sin malla, agujeros en el techo, cañerías abiertas.
2.2	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.	1	3	La distribución de la planta no es la adecuada
2.3	Brinde facilidades para la higiene personal	1	3	La facilidades no son adecuadas.
2.4	Las áreas de producción deben dividirse en zonas según el nivel de higiene que requieran y dependiendo de los riesgos de contaminación.	0	3	No existe un distribución lineal, habiendo riesgos de contaminación del proceso.
3.- Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios				
Items - Distribución de Areas.	Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación	
3.1	Las diferentes áreas o ambientes deben ser distribuidos y señalizados siguiendo de preferencia el principio de flujo hacia adelante, esto es, desde la recepción de las materias primas hasta el despacho del alimento terminado, de tal manera que se evite confusiones y contaminaciones.	1	3	El area de recepción de leche se cruza con el area de almacenamiento de producto terminado, garaje, cuarto de máquinas, herramientas estan en dentro del area de proceso.

3.2	Los ambientes de las áreas críticas, deben permitir un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección y desinfección y minimizar las contaminaciones cruzadas por corrientes de aire, traslado de materiales, alimentos o circulación de personal	1	3	El proceso no es lineal, se almacena materia prima, ingredientes y empaque en la misma bodega, existen ventanas abiertas y parte del techo sobre el area de proceso descubierta.
3.3	Elementos inflamables estarán ubicados en una área alejada de la planta, la cual será de construcción adecuada y ventilada. Debe mantenerse limpia, en buen estado y de uso exclusivo.	1	3	El ubicación de los elemntos inflamables no es la adecuada.
Items - Pisos, paredes, techos y drenajes		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
3.4	Los pisos, paredes y techos tienen que estar contruidos de tal manera que puedan limpiarse adecuadamente, mantenerse limpios y en buenas condiciones.	0	3	El piso es de baldosa con uniones que permiten la acumulación de humedad, las paredes no son lavables y el techo no es el adecuado.
3.5	Las cámaras de refrigeración o congelación, deben permitir una fácil limpieza, drenaje y condiciones sanitarias.	2	3	El piso es de baldosa con uniones que permiten la acumulación de humedad, desechos.
3.6	Los drenajes del piso deben tener la protección adecuada y estar diseñados de forma tal que se permita su limpieza. Donde sea requerido, deben tener instalados el sello hidráulico, trampas de grasa y sólidos, con fácil acceso para la limpieza.	1	3	No es de facil limpieza los drenajes del piso.
3.7	En las áreas críticas, las uniones entre las paredes y los pisos, deben ser cóncavas para facilitar su limpieza.	0	3	Las uniones son rectas en toda las areas de proceso.
3.8	Las áreas donde las paredes no terminan unidas totalmente al techo, deben terminar en ángulo para evitar el depósito de polvo.	1	3	No son rectas y se encutra presencia de polvo.
3.9	Los techos, falsos techos y demás instalaciones suspendidas deben estar diseñados y contruidos de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos, el desprendimiento superficial y además se facilite la limpieza y mantenimiento.	1	3	El techo es de asbesto (material contaminante) y vigas de madera que no permiten la limpieza. El area de recepcion y entrega no tiene techo.
3.10	Existe un programa escrito a seguir para la limpieza de pisos, paredes, techos y drenajes.	0	3	No existe ningun programa de limpieza

Items - Ventanas, Puertas y Otras Aberturas.		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
3.11	En áreas donde el producto esté expuesto y exista una alta generación de polvo, las ventanas y otras aberturas en las paredes se deben construir de manera que eviten la acumulación de polvo o cualquier suciedad. Las repisas internas de las ventanas (alféizares), si las hay, deben ser en pendiente para evitar que sean utilizadas como estantes.	1	3	Se observó que ventanas se mantienen abiertas y se también hay acumulación de polvo en las repisas de las ventanas.
3.12	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.	0	3	Las ventanas del área de proceso no están protegidas no tiene malla ni película protectora
3.13	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. De preferencia los marcos no deben ser de madera.	1	3	Se observó que ventanas se mantienen abiertas y se también hay acumulación de polvo en las repisas de las ventanas.
3.14	En caso de comunicación al exterior, tener sistemas de protección a prueba de insectos, roedores, aves y otros animales	0	3	Las ventanas no están protegidas no tiene malla ni película protectora.
3.15	Las áreas en las que los alimentos de mayor riesgo estén expuestos, no deben tener puertas de acceso directo desde el exterior.	0	3	Todas las áreas son de acceso directo una sola entrada principal.
Items - Escaleras, Elevadores y Estructuras		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
3.16	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	0	3	Las gradas se encuentran en medio del proceso son de baldosa, las uniones entre baldosas no son de fácil limpieza.
3.17	Deben ser de material durable, fácil de limpiar y mantener	1	3	Baldosa y las uniones no son de fácil limpieza.
3.18	En caso de 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	3	3	
Items - Instalaciones Eléctricas y Redes de Agua.		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
3.19	La red de instalaciones eléctricas, de preferencia debe ser abierta y los terminales adosados en paredes o techos. En las áreas críticas, debe existir un procedimiento escrito de inspección y limpieza.	1	3	Se observó cables colgantes en el techo no están adosados a la pared

3.20	En caso de no ser posible que esta instalación sea abierta, en la medida de lo posible, se evitará la presencia de cables colgantes sobre las áreas de manipulación de alimentos.	1	3	Se observó cables colgantes en el techo y en algunas partes del proceso.
3.21	Las líneas de flujo 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	0	3	No están identificadas las tuberías.
Ítems - Iluminación		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
3.22	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.	3	3	
3.23	Las fuentes de luz artificial que estén suspendidas por encima de las líneas de elaboración, envasado y almacenamiento de los alimentos y materias primas, deben ser de tipo de seguridad y deben estar protegidas para evitar la contaminación de los alimentos en caso de rotura.	1	3	Las luminarias no están protegidas
Ítems - Calidad de aire y ventilación		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
3.24	Se debe disponer de medios adecuados de ventilación natural o mecánica, directa o indirecta y adecuado para prevenir la condensación del vapor u otros residuos.	1	3	Las ventanas se mantienen abiertas no existe una ventilación natural adecuada.
3.25	Se debe disponer de medios adecuados de ventilación natural o mecánica, directa o indirecta y adecuado para prevenir la condensación del vapor.	1	3	Existe una abertura en el techo por donde ingresa fácilmente polvo, área de preparación del yogurt
3.26	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.	N/A	N/A	
3.27	Las aberturas para circulación del aire deben estar protegidas con mallas de material no corrosivo y deben ser fácilmente removibles para su limpieza.	0	3	No está protegido por mallas
3.28	Cuando la ventilación es inducida por ventiladores o equipos acondicionadores de aire, el aire debe ser filtrado y mantener una presión positiva en las áreas de producción donde el alimento esté expuesto, para asegurar el flujo de aire hacia el exterior.	N/A	N/A	
3.29	El sistema de filtros debe estar bajo un programa de mantenimiento, limpieza o cambios.	N/A	N/A	

Items - Control de temperatura Instalaciones Sanitarias		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
3.30	Deben existir mecanismos para controlar la temperatura y humedad del ambiente, cuando ésta sea necesaria para asegurar la inocuidad del alimento.	1	3	No se realiza un control periodico de la temperatura del cuarto frio.
3.31	Instalaciones sanitarias tales como servicios higiénicos, duchas y vestuarios, en cantidad suficiente e independientes para hombres y mujeres.	1	3	No hay duchas ni vestidores para los trabajadores..
3.32	Ni las áreas de servicios higiénicos, ni las duchas y vestidores, pueden tener acceso directo a las áreas de producción	3	3	
3.33	Los servicios sanitarios deben estar dotados de todas las facilidades necesarias, como dispensador de jabón, implementos desechables etc, y recipientes preferiblemente cerrados para depósito de material usado	1	3	No dispone de jabon líquido en el baño, implementos de secado de manos y basurero con tapa
3.34	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.	3	3	
3.35	Las instalaciones sanitarias deben mantenerse permanentemente limpias, ventiladas y con una provisión suficiente de materiales.	1	3	No dispone de jabon líquido en el baño, implementos de secado de manos y basurero con tapa
3.36	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.	3	3	
4.- Servicios de planta - Facilidades				
Items - Suministro de Agua		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
4.1	Se dispondrá de un abastecimiento y sistema de distribución adecuado de agua potable así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y control.	3	3	
4.2	El suministro de agua dispondrá de mecanismos para garantizar la temperatura y presión requeridas en el proceso, la limpieza y desinfección efectiva	3	3	
4.3	Se permitirá el uso de agua no potable para aplicaciones como control de incendios, generación de vapor, refrigeración; y otros propósitos similares, y en el proceso, siempre y cuando no sea ingrediente ni contamine el alimento.	N/A	N/A	

4.4	Los sistemas de agua no potable deben estar identificados y no deben estar conectados con los sistemas de agua potable.	N/A	N/A	
Items - Suministro de Vapor		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
4.5	En caso de contacto directo de vapor con el alimento, se debe disponer de sistemas de filtros para la retención de partículas, antes de que el vapor entre en contacto con el alimento y se deben utilizar productos químicos de grado alimenticio para su generación.	N/A	N/A	
Items - Disposición de Desechos Líquidos		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
4.6	Las plantas procesadoras de alimentos deben tener, individual o colectivamente, instalaciones o sistemas adecuados para la disposición final de aguas negras y efluentes industriales	3	3	
4.7	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.	2	3	Los drenajes estan descubiertos no son de facil limpieza.
Items - Disposición de Desechos Sólidos		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
4.8	Cuenta con procedimientos de limpieza y desinfeccion en areas y residuos solidos y liquidos	0	3	No cuenta con procedimientos
4.9	Se debe contar con un sistema adecuado de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basuras. Esto incluye el uso de recipientes con tapa y con la debida identificación.	1	3	No existe la identificación necesaria y hay solo un tipo de basureros.
4.10	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.	3	3	
4.11	Las áreas de desperdicios deben estar ubicadas fuera de las de producción y en sitios alejados de la misma.	3	3	
PUNTAJE TOTAL		64	150	
% DE CUMPLIMIENTO		42,67%	100%	

		Nº	%
0	No Cumple	11	22%
1	Cumple Parcialmente	25	50%
2	Cumple Medianamente	3	6%
3	Cumple Satisfactoriamente (Óptimo)	11	22%
Total de Items		50	100%

CHECK LIST DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA LACTINOR				
B. De los equipos y utensilios				
1.- Equipos y Utensilios				
	Items	Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
1.1	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.	3	3	
1.2	Evitarse el uso de madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, a menos que se tenga la certeza de que su empleo no será una fuente de contaminación indeseable y no represente un riesgo físico.	2	3	Se encontró materiales de madera (mesas) en el area de empaque
1.3	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.	3	3	
1.4	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,	3	3	
1.5	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 para la inocuidad del alimento.	3	3	
1.6	Las superficies exteriores de los equipos deben ser construidas de manera que faciliten su limpieza.	1	3	Las superficies exteriores de la empacadora estan oxidadas
1.7	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. Las tuberías fijas se limpiarán y desinfectarán por recirculación de sustancias previstas para este fin.	3	3	
1.8	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.	1	3	El flujo del proceso no es lineal, el area de recepción de leche y despacho de producto terminado se cruzan.
1.9	Todo el equipo y utensilios que puedan entrar en contacto con los alimentos deben ser de materiales que resistan la corrosión y las repetidas operaciones de limpieza y desinfección.	3	3	

2.- Monitoreo de los equipos				
Items		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
2.1	La instalación de los equipos debe realizarse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.	3	3	
2.2	Toda maquinaria o equipo debe estar provista de la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para su operación, control y mantenimiento. Se contará con un sistema de calibración que permita asegurar que, tanto los equipos y maquinarias como los instrumentos de control proporcionen lecturas confiables.	1	3	No se cuenta con un control adecuado de mantenimiento y calibración de equipos.
2.3	Procedimientos Mantenimiento de maquinaria y equipos (Preventivo y Correctivo)	0	3	No existen procedimientos escritos
2.4	Procedimientos de Operación de maquinarias y Equipos.	0	3	No existen procedimientos escritos
2.5	Procedimientos de Limpieza y Desinfección de maquinarias y Equipos.	0	3	No existen procedimientos escritos
2.6	Distribución en planta (Lay Out)	0	3	No existen procedimientos escritos
PUNTAJE TOTAL		26	45	
% DE CUMPLIMIENTO		57,78%	100%	

		Nº	%
0	No Cumple	4	27%
1	Cumple Parcialmente	3	20%
2	Cumple Medianamente	1	7%
3	Cumple Satisfactoriamente (Óptimo)	7	47%
Total de Items		15	100%

CHECK LIST DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA LACTINOR				
C. Personal				
1.- Consideraciones generales, educación, capacitación y estado de salud.				
Items		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
1.1	Se han definido los requisitos a cumplir en cada área de trabajo.	0	3	No se han identificados que requisitos debe tener el personal cada área de trabajo.
1.2	Se mantiene la higiene y el cuidado personal.	2	3	Falta mejorar.
1.3	El personal se encuentra capacitado para su trabajo y asumir la responsabilidad que le cabe en su función de participar directa e indirectamente en la fabricación de un producto.	1	3	El personal no ha recibido capacitaciones formales
1.4	Se cuenta con un plan de capacitación continuo y permanente para todo el personal sobre la base de BPM.	0	3	El personal no ha recibido capacitaciones formales
1.5	El personal manipulador de alimentos debe someterse a un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Así mismo, debe realizarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario.	1	3	No existen registros de acciones correctivas tomadas en caso de enfermedad del personal
1.6	El personal tiene el conocimiento de como atender posibles emergencias y ademas dispone de los implementos necesarios.	2	3	El personal no ha recibido capacitaciones.
1.7	La dirección de la unidad de lácteos debe tomar las medidas necesarias para que no se permita manipular los alimentos, al personal enfermo o que presente heridas infectadas o irritaciones cutáneas.	3	3	
2.- Higiene y medidas de protección - Comportamiento del personal				
Items		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
2.1	El personal utiliza delantales o vestimenta, que permitan visualizar su limpieza.	2	3	Solo utiliza un trabajador.
2.2	Cuando sea necesario deben utilizar, otros accesorios como guantes, botas, gorros, mascarillas, limpios y en buen estado.	2	3	Solo utiliza un trabajador.
2.3	El calzado deberá ser cerrado, antideslizante e impermeable.	3	3	
2.4	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.	2	3	No dispone de los insumos de limpieza en el baño, y lavamanos de la planta
2.5	Es obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifique.	1	3	No se observa que se realice la desinfección de manos.

2.6	El personal que labora en las áreas de proceso, envase, empaque y almacenamiento debe acatar las normas establecidas que señalan la prohibición fumar y consumir alimentos o bebidas en estas áreas.	2	3	
2.7	Se ha prohibido fumar y consumir alimento en áreas de producción.	0	3	No existe señáletica de prohibido fumar, beber o comer en el area de producción.
2.8	Debe mantener el cabello cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo para ello; debe tener uñas cortas y sin esmalte; no deberá portar joyas o bisutería; debe laborar sin maquillaje, así como barba y bigotes al descubierto durante la jornada de trabajo.	2	3	Solo lo realiza un trabajador
2.9	En caso de llevar barba, bigote o patillas anchas, debe usar protector de boca y barba según el caso.	3	3	
2.10	Existe un mecanismo que impida el acceso de personas extrañas a las áreas de procesamiento, sin la debida protección y precauciones.	3	3	
2.11	Existe un sistema de señalización y normas de seguridad, ubicados en sitios visibles para conocimiento del personal de la planta y personal ajeno a ella.	1	3	No existe una señálerica en la planta.
2.12	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 en los artículos precedentes.	1	3	No se lo realiza siempre.
2.13	Procedimientos de elaboración de descripciones y perfiles del personal.	0	3	No existen procedimientos escritos
2.14	Procedimientos del estado de salud del personal, de higiene y buenos hábitos, uniformes y equipos de protección personal.	0	3	No existen procedimientos escritos
PUNTAJE TOTAL		31	63	
% DE CUMPLIMIENTO		49,21%	100%	

		Nº	%
0	No Cumple	5	24%
1	Cumple Parcialmente	5	24%
2	Cumple Medianamente	7	33%
3	Cumple Satisfactoriamente (Óptimo)	4	19%
Total de Items		21	100%

CHECK LIST DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA LACTINOR				
D. Materias Primas e Insumos				
1.- Materia Prima e Insumos				
Items	Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación	
1.1	Se mantiene un documento escrito de los requisitos necesarios para las materias primas e insumos.	0	3	No existen procedimientos escritos
1.2	No se aceptarán materias primas e ingredientes que contengan parásitos, microorganismos patógenos, sustancias tóxicas, ni materias primas en estado de descomposición o extrañas y cuya contaminación no pueda reducirse a niveles aceptables mediante la operación de tecnologías conocidas para las operaciones usuales de preparación.	2	3	No se dispone de un procedimiento o archivo de resultado de analisis de leche cruda y materia prima
1.3	Las materias primas e insumos deben someterse a inspección y control antes de ser utilizados en la línea de fabricación. Deben estar disponibles hojas de especificaciones que indiquen los niveles aceptables de calidad para uso en los procesos de fabricación.	1	3	No dispone de hojas de especificaciones técnicas para materia prima
1.4	La recepción de materias primas e insumos debe realizarse en condiciones de manera que eviten su contaminación, alteración de su composición y daños físicos. Las zonas de recepción y almacenamiento estarán separadas de las que se destinan a elaboración o envasado de producto final	2	3	Falta mejorar algunas condiciones.
1.5	Las materias primas e insumos deberán almacenarse en condiciones que impidan el deterioro, eviten la contaminación y reduzcan al mínimo su daño o alteración; además deben someterse, si es necesario, a un proceso adecuado de rotación periódica.	2	3	Algunos Insumos se encuentra en contenedores abiertos, en contacto directo con el piso
1.6	Los recipientes, contenedores, envases o empaques de las materias primas e insumos deben ser de materiales no susceptibles al deterioro o que desprendan sustancias que causen alteraciones o contaminaciones	3	3	
1.7	Se encuentran claramente identificados los envases internos y externos de las materias primas e insumos	2	3	Falta por identificar algunos envases.
1.8	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.	N/A	N/A	

1.9	Los insumos utilizados como aditivos alimentarios en el producto final, no rebasarán los límites establecidos en base a los límites establecidos en el Codex Alimentario, o normativa internacional equivalente o normativa nacional.	1	3	No existe un registro de peso de aditivos utilizados en el producto
1.10	Se lleva un registro de la vida útil y existencias de las materias primas e insumos.	0	3	No se lleva un registro
1.11	Se dispone de un procedimiento para ingresar ingredientes en áreas susceptibles de contaminación y que se prevenga los riesgos para afectar la inocuidad del alimento.	0	3	No se cuenta con procedimientos escritos.
1.12	Se cuenta con procedimiento para selección de proveedores.	0	3	No se cuenta con procedimientos escritos.
1.13	Se cuenta con procedimiento de inspección de recepción.	0	3	No se cuenta con procedimientos escritos.
1.14	Se cuenta con las Fichas técnicas de los insumos.	1	3	No se cuenta con procedimientos escritos.
2.- Agua				
	Items	Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
2.1	Sólo se podrá utilizar agua potabilizada de acuerdo a normas nacionales o internacionales	3	3	
2.2	El hielo debe fabricarse con agua potabilizada, o tratada de acuerdo a normas nacionales o internacionales.	N/A	N/A	
2.3	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	3	3	
2.4	Se cuenta con procedimiento de la calidad del agua.	0	3	No se cuenta con procedimientos escritos.
PUNTAJE TOTAL		20	48	
% DE CUMPLIMIENTO		41,67%	100%	

		Nº	%
0	No Cumple	6	38%
1	Cumple Parcialmente	3	19%
2	Cumple Medianamente	4	25%
3	Cumple Satisfactoriamente (Óptimo)	3	19%
Total de Items		16	100%

CHECK LIST DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA LACTINOR				
E. Operaciones de Producción				
1.- Operaciones de producción				
Items		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
1.1	La organización de la producción debe ser concebida de tal manera que el alimento fabricado cumpla con las normas establecidas en las especificaciones correspondientes; 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.	3	3	
1.2	La elaboración de un alimento debe efectuarse según procedimientos validados, en locales apropiados, con áreas y equipos limpios y adecuados, con personal competente, con materias primas y materiales conforme a las especificaciones, según criterios definidos, registrando en el documento de fabricación todas las operaciones efectuadas	1	3	El local no es apropiado, es una vivienda no contruida para este propósito, no se registra todas las operaciones efectuadas- No se dispone de un registro de control de pasteurización de la leche.
1.3	La limpieza y el orden deben ser factores prioritarios en estas áreas.	3	3	
1.4	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.	3	3	
1.5	Los procedimientos de limpieza y desinfección deben ser validados periódicamente.	0	3	No se cuenta con procedimientos ni registros de limpieza y desinfección
1.6	Las cubiertas de las mesas de trabajo deben ser lisas, con bordes redondeados, de material impermeable, inalterable e inoxidable, de tal manera que permita su fácil limpieza.	1	3	Las mesas en el area de empaque son de madera.
1.7	Se realiza correctamente la limpieza del área según procedimientos establecidos y que la operación se confirme y se mantengan los registros.	0	3	No se cuenta con procedimientos ni registros.
1.8	Todos los protocolos y documentos relacionados con la fabricación estén disponibles.	0	3	No se cuenta con los registros.
1.9	Se cumplan las condiciones ambientales tales como temperatura, humedad, ventilación.	0	3	No se cuenta con los registros.
1.10	Que los aparatos de control estén en buen estado de funcionamiento; se registrarán estos controles así como la calibración de los equipos de control.	0	3	No se cuenta con los registros.
1.11	Se ha tomado todas las precauciones para manipular las sustancias toxicas de acuerdo a los procedimientos establecidos.	0	3	No se cuenta con registros

1.12	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.	3	3	
1.13	El proceso de fabricación debe estar descrito claramente en un documento donde se precisen todos los pasos a seguir de manera secuencial	2	3	Falta el diagrama de flujo de procesos.
1.14	Control de condiciones de operación necesarias para reducir m/o, Control de factores como: tiempo, temperatura, humedad, Aw, pH, presión, velocidad de flujo. Control de condiciones de fabricación tales como: congelación y otros factores no contribuyan a la descomposición o contaminación del alimento.	1	3	Falta los registros.
1.15	Donde el proceso y la naturaleza del alimento lo requiera, 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.	N/A	N/A	
1.16	Deben registrarse las acciones correctivas y las medidas tomadas cuando se detecte cualquier anomalía durante el proceso de fabricación.	0	3	No existe registros de acciones correctivas.
1.17	El llenado o envasado de un producto debe efectuarse rápidamente, a fin de evitar deterioros o contaminaciones que afecten su calidad.	3	3	
1.18	Los alimentos elaborados que no cumplan las especificaciones técnicas de producción, podrán reprocesarse o utilizarse en otros procesos, siempre y cuando se garantice su inocuidad; de lo contrario deben ser destruidos o desnaturalizados irreversiblemente.	3	3	
1.19	Los registros de control de la producción y distribución, deben ser mantenidos por un período mínimo equivalente al de la vida útil del producto.	0	3	No existen registros, ni muestras de respaldo por lote de producto
PUNTAJE TOTAL		23	54	
% DE CUMPLIMIENTO		42,59%	100%	

		Nº	%
0	No Cumple	8	44%
1	Cumple Parcialmente	3	17%
2	Cumple Medianamente	1	6%
3	Cumple Satisfactoriamente (Óptimo)	6	33%
Total de Ítems		18	100%

CHECK LIST DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA LACTINOR				
F. Envasado, Empacado y Etiquetado				
1.- Operaciones de producción				
Items		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
1.1	Todos los alimentos deben ser envasados, etiquetados y empaquetados de conformidad con las normas técnicas y reglamentación respectiva.	3	3	
1.2	El diseño y los materiales de envasado deben ofrecer una protección adecuada de los alimentos para reducir al mínimo la contaminación, evitar daños y permitir un etiquetado de conformidad con las normas técnicas respectivas.	3	3	
1.3	En caso de 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 correctamente inspeccionada, a fin de eliminar los envases defectuosos.	N/A	N/A	
1.4	Cuando se trate de material de vidrio, debe existir procedimientos establecidos para que cuando ocurran roturas en la línea; se asegure que los trozos de vidrio no contaminen a los recipientes adyacentes.	N/A	N/A	
1.5	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.	3	3	
1.6	Antes de iniciar las operaciones de envasado y empaçado debe verificarse y registrarse	0	3	No existen registros de control
1.7	Que el área de envasado debe cumplir con la limpieza e higiene para este fin.	0	3	No existen registros de control y las mesas de trabajo no son las apropiadas
1.8	Que los alimentos a empacar, correspondan con los materiales de envasado y acondicionamiento, conforme a las instrucciones escritas al respecto.	3	3	
1.9	Que los recipientes para envasado estén correctamente limpios y desinfectados, si es el caso.	3	3	
1.10	Los alimentos en sus envases finales, en espera del etiquetado, deben estar separados e identificados convenientemente.	3	3	

1.11	Las cajas múltiples de embalaje de los alimentos terminados, podrán ser colocados 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.	1	3	No esta ubicados sobre palles las gabetas de los yogures.
1.12	El personal debe ser particularmente entrenado sobre los riesgos de errores inherentes a las operaciones de empaque.	0	3	No existe registros de capacitaciones
PUNTAJE TOTAL		19	30	
% DE CUMPLIMIENTO		63,33%	100%	

		Nº	%
0	No Cumple	3	30%
1	Cumple Parcialmente	1	10%
2	Cumple Medianamente	0	0%
3	Cumple Satisfactoriamente (Óptimo)	6	60%
Total de Items		10	100%

CHECK LIST DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA LACTINOR				
G. Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización				
1.- Operaciones de producción				
Items		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
1.1	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.	3	3	
1.2	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.	1	3	No existe registros de control de temperatura en el cuarto frío
1.3	Para la colocación de los alimentos deben utilizarse estantes o tarimas ubicadas a una altura que evite el contacto directo con el piso.	2	3	Existe aun el contacto de las bagetas con el piso.
1.4	Los alimentos se almacenan de manera que se facilite el libre ingreso del personal para el aseo y mantenimiento del área.	3	3	
1.5	En caso de que el alimento se encuentre en las bodegas del fabricante, se utilizarán métodos apropiados para identificar las condiciones del alimento: cuarentena, aprobado.	1	3	Todo el producto terminado se despacha sin ningun analisis previo.
1.6	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	2	3	Falta el registro de control de temperatura del cuarto frío.
1.7	Los alimentos y materias primas deben ser transportados manteniendo, cuando se requiera, las condiciones higiénico - sanitarias y de temperatura establecidas para garantizar la conservación de la calidad del producto.	0	3	No dispone de tranporte con sistema de refrigeración para distribución de producto terminado.
1.8	Los vehículos destinados al transporte de alimentos y materias primas serán adecuados a la naturaleza del alimento y construidos con materiales apropiados y de tal forma que protejan al alimento de contaminación y efecto del clima, y en buenas condiciones sanitarias	0	3	No dispone de tranporte con sistema de refrigeración para distribución de producto terminado.
1.9	Para los alimentos que por su naturaleza requieren conservarse en refrigeración o congelación, los medios de transporte deben poseer esta condición.	0	3	No dispone de tranporte con sistema de refrigeración para distribución de producto terminado.
1.10	El área del vehículo que almacena y transporta alimentos debe ser de material de fácil limpieza, y deberá evitar contaminaciones o alteraciones del alimento.	1	3	No dispone de tranporte con sistema de refrigeración para distribución de producto terminado.

1.11	No se permite transportar alimentos junto con sustancias consideradas tóxicas, peligrosas o que por sus características puedan significar un riesgo de contaminación o alteración de los alimentos.	3	3	
1.12	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.	1	3	Solo se revisa empíricamente sin llevar ningún registro.
1.13	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.	1	3	No es el vehículo adecuado para transportar el producto terminado. Rompe la cadena de frío
1.14	La comercialización o expendio de alimentos deberá realizarse en condiciones que garanticen la conservación y protección de los mismos.	1	3	No es el vehículo adecuado para transportar el producto terminado. Rompe la cadena de frío
1.15	Se dispone de neveras o congeladores para los productos que requiere condiciones de refrigeración o congelación	3	3	
PUNTAJE TOTAL		22	45	
% DE CUMPLIMIENTO		48,89%	100%	

		Nº	%
0	No Cumple	3	20%
1	Cumple Parcialmente	6	40%
2	Cumple Medianamente	2	13%
3	Cumple Satisfactoriamente (Óptimo)	4	27%
Total de Items		15	100%

CHECK LIST DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA LACTINOR				
H. Garantía de la calidad				
1.- Aseguramiento y Control de la calidad				
Items		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
1.1	Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado, almacenamiento y distribución de los alimentos deben estar sujetas a los controles de calidad apropiados.	0	3	No se dispone de registros o procedimientos de control de calidad del proceso
1.2	Se cuenta con un sistema de control y aseguramiento de la inocuidad, el cual debe ser preventivo y cubrir todas las etapas de procesamiento del alimento.	0	3	No se dispone de registros o procedimientos de control de calidad del proceso
1.3	Las especificaciones definen completamente la calidad de todos los alimentos y de todas las materias primas con los cuales son elaborados.	1	3	No se cuenta con especificaciones escritas de materias primas.
1.4	Existe documentación sobre la planta, equipos y procesos.	0	3	No se cuenta con la documentación
1.5	Existen manuales e instructivos, actas y regulaciones donde se describan los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar alimentos.	0	3	No se dispone de manuales, instructivos, actas y regulaciones de equipos, procesos y procedimientos
1.6	Se dispone de un laboratorio de pruebas y ensayos de control de calidad el cual puede ser propio o externo acreditado.	0	3	No se cuenta con un laboratorio de pruebas.
1.7	Se lleva un registro individual escrito correspondiente a la limpieza, calibración y mantenimiento preventivo de cada equipo o instrumento.	1	3	No se lleva el registro adecuado.
1.8	Se encuentran descritos los métodos de limpieza y desinfección, los procedimientos a seguir, así como las concentraciones y formas de uso de los implementos y equipos requeridos.	0	3	No se dispone de un registro de proceso de limpieza.
1.9	Se lleva un registro de las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección, así como la validación de los procedimientos.	0	3	No se dispone de registros de limpieza
1.10	Existe un sistema de control de plagas, entendidas como insectos, aves, roedores sea directamente por la empresa o por un servicio tercerizado.	0	3	No existe un procedimiento para el control de plagas ni registros pertinentes.
PUNTAJE TOTAL		2	30	
% DE CUMPLIMIENTO		6,67%	100%	

		Nº	%
0	No Cumple	8	80%
1	Cumple Parcialmente	2	20%
2	Cumple Medianamente	0	0%
3	Cumple Satisfactoriamente (Óptimo)	0	0%
Total de Items		10	100%

ANEXO 2.

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DEL YOGURT.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN 002 – CONEA – 2010 – 129 – DC.
Resolución No. 001 – 073 – CEAACES – 2013 – 13

FICAYA

Laboratorio de Análisis Físicos, Químicos y Microbiológicos

Informe N°:	020 - 2015
Análisis solicitado por:	LACTINOR
Empresa:	LACTINOR
Muestreado:	Propietario
Fecha de recepción:	30 de marzo de 2015
Fecha de entrega informe:	06 de abril de 2015
Ciudad:	Ibarra
Provincia:	Imbabura

#	Muestra	Codificación o # de Lote
1	Bebida de yogur sabor artificial a mora	2403

Información Nutricional

Parámetro Analizado	Unidad	Resultado	Método de ensayo
Recuento de coliformes	UFC/ g	0	AOAC 989.10
Recuento de E. coli	UFC/ g	0	
Recuento de mohos	UFC/ g	120	AOAC 997.02
Recuento de levaduras	UFC/ g	80	
Salmonella (presencia/ausencia)	-----	ausencia	AOAC 967.26

Los resultados obtenidos pertenecen exclusivamente para las muestras analizadas

Atentamente:

Bioq. José Luis Moreno
Técnico de Laboratorio



Visión Institucional

La Universidad Técnica del Norte en el año 2020, será un referente en ciencia, tecnología e innovación en el país, con estándares de excelencia institucionales.

Av. 17 de Julio 9-21 y José María
Córdova. Barrio El Olivo.
Teléfono: (06)2997800
Fax: Ext: 7711.
Email: utn@utn.edu.ec
www.utn.edu.ec
Ibarra - Ecuador

ANEXO 3.

GUÍA DE CÓDIGOS.

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
Código	Contenido
MBPM-001	Manual de Buenas prácticas de manufactura

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS	
Código	Contenido
POE-001	Recepción y transporte de Materia Prima.
POE-002	Control de calidad de la leche cruda.
POE-003	Bombeo y filtración de la leche cruda.
POE-004	Pasteurización del yogurt.
POE-005	Inoculación e incubación del yogurt.
POE-006	Saborización del yogurt.
POE-007	Envasado y etiquetado del yogurt.
POE-008	Almacenado y distribuido.
POE-009	Funcionamiento del caldero.
POE-010	Funcionamiento de las marmitas.
POE-011	Funcionamiento de la mezcladora.
POE-012	Funcionamiento de la empacadora.

INSTRUCTIVOS	
Código	Contenido
INT-001	Reglas básicas del personal en planta.
INT-002	Lavado de manos.
INT-003	Política de lavado de manos.
INT-004	Ingreso de los trabajadores a la planta.
INT-005	Ingreso de visitantes o pasantes.
INT-006	Permiso de los trabajadores.
INT-007	Salida de los trabajadores de la planta.

INSTRUCTIVOS	
Código	Contenido
INT-008	Enfermedades del personal.
INT-009	Utilización de servicios higiénicos.
INT-010	Uso del equipo de protección personal.
INT-011	Uso del botiquín de primeros auxilios.
INT-012	Que hacer en caso de incendio.
INT-013	Que hacer en caso de sismo.

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN	
SUPERFICIES	
Código	Contenido
POES-001	Limpieza y desinfección de paredes.
POES-002	Limpieza y desinfección de pisos y escaleras.
POES-003	Limpieza y desinfección de techos.
POES-004	Limpieza y desinfección de ventanas.
POES-005	Limpieza y desinfección de puertas.
POES-006	Limpieza y desinfección de lavabos.
POES-007	Limpieza y desinfección de pediluvios.
POES-008	Limpieza y desinfección de desagües.
POES-009	Limpieza y desinfección de baños.
POES-010	Limpieza y desinfección de basureros.
POES-011	Limpieza y desinfección de botas y mandil plástico.
POES-012	Limpieza y desinfección del uniforme.
POES-013	Limpieza y desinfección de los vestidores.
POES-014	Limpieza y desinfección de bodegas.
POES-015	Limpieza y desinfección de estanterías.
POES-016	Limpieza y desinfección de recepción de materia prima.
POES-017	Limpieza y desinfección de exteriores de la planta.
POES-018	Limpieza y desinfección de oficinas.
POES-019	Limpieza y desinfección del vehículo.

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANITIZACIÓN	
EQUIPOS Y UTENSILIOS	
Código	Contenido
POES-020	Limpieza y desinfección de la bomba de leche.
POES-021	Limpieza y desinfección de las marmitas.
POES-022	Limpieza y desinfección de la mezcladora.
POES-023	Limpieza y desinfección de las empacadoras.
POES-024	Limpieza y desinfección del cuarto frío.
POES-025	Limpieza y desinfección de las cortinas.
POES-026	Limpieza y desinfección de la refrigeradora.
POES-027	Limpieza y desinfección de las tuberías.
POES-028	Limpieza y desinfección de bidones y tapas.
POES-029	Limpieza y desinfección de gavetas.
POES-030	Limpieza y desinfección de mesas y mesones.
POES-031	Limpieza y desinfección del palas y agitadores.
POES-032	Limpieza y desinfección de tinas y baldes.
POES-033	Limpieza y desinfección de cernideros.
POES-034	Limpieza y desinfección de instrumentos de laboratorio.
POES-035	Limpieza y desinfección de la balanza electrónica.

FORMATO DE REGISTROS	
PERSONAL DE LA EMPRESA LACTINOR	
Código	Contenido
REGT-001	Formato de registro de asistencia del personal.
REGT-002	Formato de registro de control de uso del uniforme.
REGT-003	Formato de registro de control de higiene del personal.
REGT-004	Formato de registro de dotación de uniformes y EPP.
REGT-005	Formato de registro de enfermedades del personal.
REGT-006	Formato de registro de accidentes del personal.
REGT-007	Formato de registro de capacitaciones a los trabajadores.
REGT-008	Formato de registro de inspección de EPP e instalaciones.

FORMATO DE REGISTROS	
PERSONAL DE LA EMPRESA LACTINOR	
Código	Contenido
REGT-009	Formato de registro de solicitud de permiso.
REGT-010	Formato de registro de visitantes.

FORMATO DE REGISTROS	
PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA LACTINOR	
Código	Contenido
REGP-001	Formato de registro de semanal de actividades de producción
REGP-002	Formato de registro de control de calidad de la materia prima
REGP-003	Formato de registro de pasteurización.
REGP-004	Formato de registro de producción de yogurt
REGP-005	Formato de registro de control de temperatura del cuarto frío.
REGP-006	Formato de registro de control de proveedores.
REGP-007	Formato de registro de control de inventarios.
REGP-008	Formato de registro de recepción de insumos.

FORMATO DE REGISTROS	
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA EMPRESA LACTINOR	
Código	Contenido
REGL-001	Formato de registro del área de recepción de materia prima.
REGL-002	Formato de registro de superficies 1.
REGL-003	Formato de registro de equipos.
REGL-004	Formato de registro de utensilios.

FORMATO DE REGISTROS	
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA EMPRESA LACTINOR	
Código	Contenido
REGL-005	Formato de registro del área de cuarto frío.
REGL-006	Formato de registro del área de bodega.
REGL-007	Formato de registro del área del caldero.
REGL-008	Formato de registro de los exteriores de la planta.
REGL-009	Formato de registro de los baños.
REGL-010	Formato de registro de los vestidores.
REGL-011	Formato de registro de la oficina.
REGL-012	Formato de registro del vehículo.
REGL-013	Formato de registro de control de plagas.

FORMATO DE REGISTROS	
MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA LACTINOR	
Código	Contenido
REGM-001	Formato de registro de operaciones mantenimiento programad
REGM-002	Formato de registro de calibración de balanza.
REGM-003	Formato de registro de frecuencia de calibración de equipos.
REGM-004	Formato de registro de inspección de extintores.

ANEXO 4.

LISTA DE VERIFICACIÓN FINAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS BPM.

CHECK LIST DE LA SITUACIÓN FINAL DE LA EMPRESA LACTINOR				
A. De las Instalaciones				
1.- Instalaciones y localización				
Items		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
1.1	El riesgo de contaminación y alteración es mínimo.	3	3	
1.2	El diseño y distribución de las áreas de trabajo permiten un mantenimiento, limpieza y desinfección efectivo.	3	3	
1.3	Las superficies y materiales que están en contacto con los alimentos, no son tóxicos y fáciles de mantener, limpiar y desinfectar.	2	3	
1.4	Existe un control efectivo de plagas, que dificulte el acceso y refugios de las mismas.	3	3	
1.5	El establecimiento se encuentra protegido de focos de insalubridad que representen riesgos de contaminación.	3	3	
2.- Diseño y Construcción				
Items		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
2.1	Ofrezca protección contra polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves y otros elementos del ambiente exterior y que mantenga las condiciones sanitarias	3	3	
2.2	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.	3	3	
2.3	Brinde facilidades para la higiene personal	3	3	
2.4	Las áreas de producción deben dividirse en zonas según el nivel de higiene que requieran y dependiendo de los riesgos de contaminación.	3	3	
3.- Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios				
Items - Distribución de Areas.		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
3.1	Las diferentes áreas o ambientes deben ser distribuidos y señalizados siguiendo de preferencia el principio de flujo hacia adelante, esto es, desde la recepción de las materias primas hasta el despacho del alimento terminado, de tal manera que se evite confusiones y contaminaciones.	3	3	

3.2	Los ambientes de las áreas críticas, deben permitir un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección y desinfección y minimizar las contaminaciones cruzadas por corrientes de aire, traslado de materiales, alimentos o circulación de personal	3	3	
3.3	Elementos inflamables estarán ubicados en una área alejada de la planta, la cual será de construcción adecuada y ventilada. Debe mantenerse limpia, en buen estado y de uso exclusivo.	3	3	
Items - Pisos, paredes, techos y drenajes		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
3.4	Los pisos, paredes y techos tienen que estar contruidos de tal manera que puedan limpiarse adecuadamente, mantenerse limpios y en buenas condiciones.	3	3	
3.5	Las cámaras de refrigeración o congelación, deben permitir una fácil limpieza, drenaje y condiciones sanitarias.	3	3	
3.6	Los drenajes del piso deben tener la protección adecuada y estar diseñados de forma tal que se permita su limpieza. Donde sea requerido, deben tener instalados el sello hidráulico, trampas de grasa y sólidos, con fácil acceso para la limpieza.	2	3	Falta la instalacione de los sellos hidraulicos
3.7	En las áreas críticas, las uniones entre las paredes y los pisos, deben ser cóncavas para facilitar su limpieza.	3	3	
3.8	Las áreas donde las paredes no terminan unidas totalmente al techo, deben terminar en ángulo para evitar el depósito de polvo.	3	3	
3.9	Los techos, falsos techos y demás instalaciones suspendidas deben estar diseñados y contruidos de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos, el desprendimiento superficial y además se facilite la limpieza y mantenimiento.	3	3	
3.10	Existe un programa escrito a seguir para la limpieza de pisos, paredes, techos y drenajes.	3	3	

Ítems - Ventanas, Puertas y Otras Aberturas.		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
3.11	En áreas donde el producto esté expuesto y exista una alta generación de polvo, las ventanas y otras aberturas en las paredes se deben construir de manera que eviten la acumulación de polvo o cualquier suciedad. Las repisas internas de las ventanas (alféizares), si las hay, deben ser en pendiente para evitar que sean utilizadas como estantes.	3	3	
3.12	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.	2	3	
3.13	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. De preferencia los marcos no deben ser de madera.	3	3	
3.14	En caso de comunicación al exterior, tener sistemas de protección a prueba de insectos, roedores, aves y otros animales	3	3	
3.15	Las áreas en las que los alimentos de mayor riesgo estén expuestos, no deben tener puertas de acceso directo desde el exterior.	3	3	
Ítems - Escaleras, Elevadores y Estructuras		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
3.16	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	3	3	
3.17	Deben ser de material durable, fácil de limpiar y mantener	3	3	
3.18	En caso de 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	3	3	
Ítems - Instalaciones Eléctricas y Redes de Agua.		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
3.19	La red de instalaciones eléctricas, de preferencia debe ser abierta y los terminales adosados en paredes o techos. En las áreas críticas, debe existir un procedimiento escrito de inspección y limpieza.	3	3	

3.20	En caso de no ser posible que esta instalación sea abierta, en la medida de lo posible, se evitará la presencia de cables colgantes sobre las áreas de manipulación de alimentos.	3	3	
3.21	Las líneas de flujo 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	3	3	
Ítems - Iluminación		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
3.22	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.	3	3	
3.23	Las fuentes de luz artificial que estén suspendidas por encima de las líneas de elaboración, envasado y almacenamiento de los alimentos y materias primas, deben ser de tipo de seguridad y deben estar protegidas para evitar la contaminación de los alimentos en caso de rotura.	3	3	
Ítems - Calidad de aire y ventilación		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
3.24	Se debe disponer de medios adecuados de ventilación natural o mecánica, directa o indirecta y adecuado para prevenir la condensación del vapor u otros residuos.	3	3	
3.25	Se debe disponer de medios adecuados de ventilación natural o mecánica, directa o indirecta y adecuado para prevenir la condensación del vapor.	3	3	
3.26	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.	N/A	N/A	
3.27	Las aberturas para circulación del aire deben estar protegidas con mallas de material no corrosivo y deben ser fácilmente removibles para su limpieza.	2	3	No esta protegido por mallas
3.28	Cuando la ventilación es inducida por ventiladores o equipos acondicionadores de aire, el aire debe ser filtrado y mantener una presión positiva en las áreas de producción donde el alimento esté expuesto, para asegurar el flujo de aire hacia el exterior.	N/A	N/A	
3.29	El sistema de filtros debe estar bajo un programa de mantenimiento, limpieza o cambios.	N/A	N/A	

Items - Control de temperatura Instalaciones Sanitarias		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
3.30	Deben existir mecanismos para controlar la temperatura y humedad del ambiente, cuando ésta sea necesaria para asegurar la inocuidad del alimento.	3	3	
3.31	Instalaciones sanitarias tales como servicios higiénicos, duchas y vestuarios, en cantidad suficiente e independientes para hombres y mujeres.	3	3	
3.32	Ni las áreas de servicios higiénicos, ni las duchas y vestidores, pueden tener acceso directo a las áreas de producción	3	3	
3.33	Los servicios sanitarios deben estar dotados de todas las facilidades necesarias, como dispensador de jabón, implementos desechables etc, y recipientes preferiblemente cerrados para depósito de material usado	3	3	
3.34	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.	3	3	
3.35	Las instalaciones sanitarias deben mantenerse permanentemente limpias, ventiladas y con una provisión suficiente de materiales.	3	3	
3.36	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.	3	3	
4.- Servicios de planta - Facilidades				
Items - Suministro de Agua		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
4.1	Se dispondrá de un abastecimiento y sistema de distribución adecuado de agua potable así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y control.	3	3	
4.2	El suministro de agua dispondrá de mecanismos para garantizar la temperatura y presión requeridas en el proceso, la limpieza y desinfección efectiva	3	3	
4.3	Se permitirá el uso de agua no potable para aplicaciones como control de incendios, generación de vapor, refrigeración; y otros propósitos similares, y en el proceso, siempre y cuando no sea ingrediente ni contamine el alimento.	N/A	N/A	

4.4	Los sistemas de agua no potable deben estar identificados y no deben estar conectados con los sistemas de agua potable.	N/A	N/A	
Items - Suministro de Vapor		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
4.5	En caso de contacto directo de vapor con el alimento, se debe disponer de sistemas de filtros para la retención de partículas, antes de que el vapor entre en contacto con el alimento y se deben utilizar productos químicos de grado alimenticio para su generación.	N/A	N/A	
Items - Disposición de Desechos Líquidos		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
4.6	Las plantas procesadoras de alimentos deben tener, individual o colectivamente, instalaciones o sistemas adecuados para la disposición final de aguas negras y efluentes industriales	3	3	
4.7	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.	3	3	
Items - Disposición de Desechos Sólidos		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
4.8	Cuenta con procedimientos de limpieza y desinfección en áreas y residuos sólidos y líquidos	3	3	
4.9	Se debe contar con un sistema adecuado de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basuras. Esto incluye el uso de recipientes con tapa y con la debida identificación.	3	3	
4.10	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.	3	3	
4.11	Las áreas de desperdicios deben estar ubicadas fuera de las de producción y en sitios alejados de la misma.	3	3	
PUNTAJE TOTAL		146	150	
% DE CUMPLIMIENTO		97,33%	100%	

		Nº	%
0	No Cumple	0	0%
1	Cumple Parcialmente	0	0%
2	Cumple Medianamente	4	8%
3	Cumple Satisfactoriamente (Óptimo)	46	92%
Total de Items		50	100%

CHECK LIST DE LA SITUACIÓN FINAL DE LA EMPRESA LACTINOR				
B. De los equipos y utensilios				
1.- Equipos y Utensilios				
Items		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
1.1	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.	3	3	
1.2	Evitarse el uso de madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, a menos que se tenga la certeza de que su empleo no será una fuente de contaminación indeseable y no represente un riesgo físico.	2	3	
1.3	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.	3	3	
1.4	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,	3	3	
1.5	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 para la inocuidad del alimento.	3	3	
1.6	Las superficies exteriores de los equipos deben ser construidas de manera que faciliten su limpieza.	1	3	
1.7	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. Las tuberías fijas se limpiarán y desinfectarán por recirculación de sustancias previstas para este fin.	3	3	
1.8	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.	3	3	
1.9	Todo el equipo y utensilios que puedan entrar en contacto con los alimentos deben ser de materiales que resistan la corrosión y las repetidas operaciones de limpieza y desinfección.	3	3	

2.- Monitoreo de los equipos				
Items		Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
2.1	La instalación de los equipos debe realizarse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.	3	3	
2.2	Toda maquinaria o equipo debe estar provista de la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para su operación, control y mantenimiento. Se contará con un sistema de calibración que permita asegurar que, tanto los equipos y maquinarias como los instrumentos de control proporcionen lecturas confiables.	2	3	
2.3	Procedimientos Mantenimiento de maquinaria y equipos (Preventivo y Correctivo)	3	3	
2.4	Procedimientos de Operación de maquinarias y Equipos.	3	3	
2.5	Procedimientos de Limpieza y Desinfección de maquinarias y Equipos.	3	3	
2.6	Distribución en planta (Lay Out)	3	3	
PUNTAJE TOTAL		41	45	
% DE CUMPLIMIENTO		91,11%	100%	

		Nº	%
0	No Cumple	0	0%
1	Cumple Parcialmente	1	7%
2	Cumple Medianamente	2	13%
3	Cumple Satisfactoriamente (Óptimo)	12	80%
Total de Items		15	100%

CHECK LIST DE LA SITUACIÓN FINAL DE LA EMPRESA LACTINOR				
C. Personal				
1.- Consideraciones generales, educación, capacitación y estado de salud.				
	Ítems	Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
1.1	Se han definido los requisitos a cumplir en cada área de trabajo.	3	3	
1.2	Se mantiene la higiene y el cuidado personal.	2	3	Falta mejorar.
1.3	El personal se encuentra capacitado para su trabajo y asumir la responsabilidad que le cabe en su función de participar directa e indirectamente en la fabricación de un producto.	2	3	
1.4	Se cuenta con un plan de capacitación continuo y permanente para todo el personal sobre la base de BPM.	3	3	
1.5	El personal manipulador de alimentos debe someterse a un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Así mismo, debe realizarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario.	2	3	
1.6	El personal tiene el conocimiento de como atender posibles emergencias y ademas dispone de los implementos necesarios.	2	3	
1.7	La dirección de la unidad de lácteos debe tomar las medidas necesarias para que no se permita manipular los alimentos, al personal enfermo o que presente heridas infectadas o irritaciones cutáneas.	3	3	
2.- Higiene y medidas de protección - Comportamiento del personal				
	Ítems	Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
2.1	El personal utiliza delantales o vestimenta, que permitan visualizar su limpieza.	3	3	
2.2	Cuando sea necesario deben utilizar, otros accesorios como guantes, botas, gorros, mascarillas, limpios y en buen estado.	3	3	
2.3	El calzado deberá ser cerrado, antideslizante e impermeable.	3	3	
2.4	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.	3	3	
2.5	Es obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifique.	2	3	

2.6	El personal que labora en las áreas de proceso, envase, empaque y almacenamiento debe acatar las normas establecidas que señalan la prohibición defumar y consumir alimentos o bebidas en estas áreas.	2	3	
2.7	Se ha prohibido fumar y consumir alimento en áreas de producción.	3	3	
2.8	Debe mantener el cabello cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo para ello; debe tener uñas cortas y sin esmalte; no deberá portar joyas o bisutería; debe laborar sin maquillaje, así como barba y bigotes al descubierto durante la jornada de trabajo.	3	3	
2.9	En caso de llevar barba, bigote o patillas anchas, debe usar protector de boca y barba según el caso.	3	3	
2.10	Existe un mecanismo que impida el acceso de personas extrañas a las áreas de procesamiento, sin la debida protección y precauciones.	3	3	
2.11	Existe un sistema de señalización y normas de seguridad, ubicados en sitios visibles para conocimiento del personal de la planta y personal ajeno a ella.	3	3	
2.12	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 en los artículos precedentes.	3	3	
2.13	Procedimientos de elaboración de descripciones y perfiles del personal.	3	3	
2.14	Procedimientos del estado de salud del personal, de higiene y buenos hábitos, uniformes y equipos de protección personal.	3	3	
PUNTAJE TOTAL		57	63	
% DE CUMPLIMIENTO		90,48%	100%	

		Nº	%
0	No Cumple	0	0%
1	Cumple Parcialmente	0	0%
2	Cumple Medianamente	6	29%
3	Cumple Satisfactoriamente (Óptimo)	15	71%
Total de Ítems		21	100%

CHECK LIST DE LA SITUACIÓN FINAL DE LA EMPRESA LACTINOR				
D. Materias Primas e Insumos				
1.- Materia Prima e Insumos				
	Items	Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
1.1	Se mantiene un documento escrito de los requisitos necesarios para las materias primas e insumos.	3	3	
1.2	No se aceptarán materias primas e ingredientes que contengan parásitos, microorganismos patógenos, sustancias tóxicas, ni materias primas en estado de descomposición o extrañas y cuya contaminación no pueda reducirse a niveles aceptables mediante la operación de tecnologías conocidas para las operaciones usuales de preparación.	2	3	Falta mejorar algunas condiciones.
1.3	Las materias primas e insumos deben someterse a inspección y control antes de ser utilizados en la línea de fabricación. Deben estar disponibles hojas de especificaciones que indiquen los niveles aceptables de calidad para uso en los procesos de fabricación.	3	3	
1.4	La recepción de materias primas e insumos debe realizarse en condiciones de manera que eviten su contaminación, alteración de su composición y daños físicos. Las zonas de recepción y almacenamiento estarán separadas de las que se destinan a elaboración o envasado de producto final	3	3	
1.5	Las materias primas e insumos deberán almacenarse en condiciones que impidan el deterioro, eviten la contaminación y reduzcan al mínimo su daño o alteración; además deben someterse, si es necesario, a un proceso adecuado de rotación periódica.	3	3	
1.6	Los recipientes, contenedores, envases o empaques de las materias primas e insumos deben ser de materiales no susceptibles al deterioro o que desprendan sustancias que causen alteraciones o contaminaciones	3	3	
1.7	Se encuentran claramente identificados los envases internos y externos de las materias primas e insumos	2	3	Falta por identificar algunos envases.
1.8	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.	N/A	N/A	

1.9	Los insumos utilizados como aditivos alimentarios en el producto final, no rebasarán los límites establecidos en base a los límites establecidos en el Codex Alimentario, o normativa internacional equivalente o normativa nacional.	2	3	Falta mejorar algunas condiciones.
1.10	Se lleva un registro de la vida útil y existencias de las materias primas e insumos.	3	3	
1.11	Se dispone de un procedimiento para ingreso de ingredientes en áreas susceptibles de contaminación y que se prevenga los riesgos para afectar la inocuidad del alimento.	3	3	
1.12	Se cuenta con procedimiento para selección de proveedores.	3	3	
1.13	Se cuenta con procedimiento de inspección de recepción.	3	3	
1.14	Se cuenta con las Fichas técnicas de los insumos.	2	3	Falta diseñar algunas fichas técnicas.
2.- Agua				
	Ítems	Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
2.1	Sólo se podrá utilizar agua potabilizada de acuerdo a normas nacionales o internacionales	3	3	
2.2	El hielo debe fabricarse con agua potabilizada, o tratada de acuerdo a normas nacionales o internacionales.	N/A	N/A	
2.3	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	3	3	
2.4	Se cuenta con procedimiento de la calidad del agua.	3	3	
PUNTAJE TOTAL		44	48	
% DE CUMPLIMIENTO		91,67%	100%	

		Nº	%
0	No Cumple	0	0%
1	Cumple Parcialmente	0	0%
2	Cumple Medianamente	4	25%
3	Cumple Satisfactoriamente (Óptimo)	12	75%
Total de Ítems		16	100%

CHECK LIST DE LA SITUACIÓN FINAL DE LA EMPRESA LACTINOR				
E. Operaciones de Producción				
1.- Operaciones de producción				
	Items	Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
1.1	La organización de la producción debe ser concebida de tal manera que el alimento fabricado cumpla con las normas establecidas en las especificaciones correspondientes; 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.	3	3	
1.2	La elaboración de un alimento debe efectuarse según procedimientos validados, en locales apropiados, con áreas y equipos limpios y adecuados, con personal competente, con materias primas y materiales conforme a las especificaciones, según criterios definidos, registrando en el documento de fabricación todas las operaciones efectuadas	3	3	
1.3	La limpieza y el orden deben ser factores prioritarios en estas áreas.	3	3	
1.4	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.	3	3	
1.5	Los procedimientos de limpieza y desinfección deben ser validados periódicamente.	3	3	
1.6	Las cubiertas de las mesas de trabajo deben ser lisas, con bordes redondeados, de material impermeable, inalterable e inoxidable, de tal manera que permita su fácil limpieza.	2	3	Las mesas en el area de empaque son de madera.
1.7	Se realiza correctamente la limpieza del área según procedimientos establecidos y que la operación se confirme y se mantengan los registros.	3	3	
1.8	Todos los protocolos y documentos relacionados con la fabricación estén disponibles.	3	3	
1.9	Se cumplan las condiciones ambientales tales como temperatura, humedad, ventilación.	3	3	
1.10	Que los aparatos de control estén en buen estado de funcionamiento; se registrarán estos controles así como la calibración de los equipos de control.	3	3	
1.11	Se ha tomado todas las precauciones para manipular las sustancias toxicas de acuerdo a los procedimientos establecidos.	1	3	Falta realizar algunas registros.

1.12	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.	3	3	
1.13	El proceso de fabricación debe estar descrito claramente en un documento donde se precisen todos los pasos a seguir de manera secuencial	3	3	
1.14	Control de condiciones de operación necesarias para reducir m/o, Control de factores como: tiempo, temperatura, humedad, Aw, pH, presión, velocidad de flujo. Control de condiciones de fabricación tales como: congelación y otros factores no contribuyan a la descomposición o contaminación del alimento.	2	3	Falta mejorar algunas condiciones.
1.15	Donde el proceso y la naturaleza del alimento lo requiera, 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.	N/A	N/A	
1.16	Deben registrarse las acciones correctivas y las medidas tomadas cuando se detecte cualquier anomalía durante el proceso de fabricación.	3	3	No existe registros de acciones correctivas.
1.17	El llenado o envasado de un producto debe efectuarse rápidamente, a fin de evitar deterioros o contaminaciones que afecten su calidad.	3	3	
1.18	Los alimentos elaborados que no cumplan las especificaciones técnicas de producción, podrán reprocesarse o utilizarse en otros procesos, siempre y cuando se garantice su inocuidad; de lo contrario deben ser destruidos o desnaturalizados irreversiblemente.	3	3	
1.19	Los registros de control de la producción y distribución, deben ser mantenidos por un período mínimo equivalente al de la vida útil del producto.	2	3	
PUNTAJE TOTAL		49	54	
% DE CUMPLIMIENTO		90,74%	100%	

		Nº	%
0	No Cumple	0	0%
1	Cumple Parcialmente	1	6%
2	Cumple Medianamente	3	17%
3	Cumple Satisfactoriamente (Óptimo)	14	78%
Total de Items		18	100%

CHECK LIST DE LA SITUACIÓN FINAL DE LA EMPRESA LACTINOR				
F. Envasado, Empacado y Etiquetado				
1.- Operaciones de producción				
Items	Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación	
1.1	Todos los alimentos deben ser envasados, etiquetados y empaquetados de conformidad con las normas técnicas y reglamentación respectiva.	3	3	
1.2	El diseño y los materiales de envasado deben ofrecer una protección adecuada de los alimentos para reducir al mínimo la contaminación, evitar daños y permitir un etiquetado de conformidad con las normas técnicas respectivas.	3	3	
1.3	En caso de 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 correctamente inspeccionada, a fin de eliminar los envases defectuosos.	N/A	N/A	
1.4	Cuando se trate de material de vidrio, debe existir procedimientos establecidos para que cuando ocurran roturas en la línea; se asegure que los trozos de vidrio no contaminen a los recipientes adyacentes.	N/A	N/A	
1.5	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.	3	3	
1.6	Antes de iniciar las operaciones de envasado y empacado debe verificarse y registrarse	3	3	
1.7	Que el área de envasado debe cumplir con la limpieza e higiene para este fin.	3	3	
1.8	Que los alimentos a empacar, correspondan con los materiales de envasado y acondicionamiento, conforme a las instrucciones escritas al respecto.	3	3	
1.9	Que los recipientes para envasado estén correctamente limpios y desinfectados, si es el caso.	3	3	
1.10	Los alimentos en sus envases finales, en espera del etiquetado, deben estar separados e identificados convenientemente.	3	3	

1.11	Las cajas múltiples de embalaje de los alimentos terminados, podrán ser colocados 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.	2	3	
1.12	El personal debe ser particularmente entrenado sobre los riesgos de errores inherentes a las operaciones de empaque.	2	3	Falta mejorar algunas condiciones.
PUNTAJE TOTAL		28	30	
% DE CUMPLIMIENTO		93,33%	100%	

		Nº	%
0	No Cumple	0	0%
1	Cumple Parcialmente	0	0%
2	Cumple Medianamente	2	20%
3	Cumple Satisfactoriamente (Óptimo)	8	80%
Total de Ítems		10	100%

CHECK LIST DE LA SITUACIÓN FINAL DE LA EMPRESA LACTINOR				
G. Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización				
1.- Operaciones de producción				
	Items	Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación
1.1	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.	3	3	
1.2	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.	3	3	
1.3	Para la colocación de los alimentos deben utilizarse estantes o tarimas ubicadas a una altura que evite el contacto directo con el piso.	2	3	
1.4	Los alimentos se almacenan de manera que se facilite el libre ingreso del personal para el aseo y mantenimiento del área.	3	3	
1.5	En caso de que el alimento se encuentre en las bodegas del fabricante, se utilizarán métodos apropiados para identificar las condiciones del alimento: cuarentena, aprobado.	2	3	
1.6	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	3	3	
1.7	Los alimentos y materias primas deben ser transportados manteniendo, cuando se requiera, las condiciones higiénico - sanitarias y de temperatura establecidas para garantizar la conservación de la calidad del producto.	1	3	No dispone de transporte con sistema de refrigeración para distribución de producto terminado.
1.8	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, y en buenas condiciones sanitarias	1	3	No dispone de transporte con sistema de refrigeración para distribución de producto terminado.
1.9	Para los alimentos que por su naturaleza requieren conservarse en refrigeración o congelación, los medios de transporte deben poseer esta condición.	1	3	No dispone de transporte con sistema de refrigeración para distribución de producto terminado.
1.10	El área del vehículo que almacena y transporta alimentos debe ser de material de fácil limpieza, y deberá evitar contaminaciones o alteraciones del alimento.	3	3	

1.11	No se permite transportar alimentos junto con sustancias consideradas tóxicas, peligrosas o que por sus características puedan significar un riesgo de contaminación o alteración de los alimentos.	3	3	
1.12	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.	2	3	Solo se revisa empíricamente sin llevar ningún registro.
1.13	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.	1	3	No es el vehículo adecuado para transportar el producto terminado. Rompe la cadena de frío
1.14	La comercialización o expendio de alimentos deberá realizarse en condiciones que garanticen la conservación y protección de los mismos.	1	3	No es el vehículo adecuado para transportar el producto terminado. Rompe la cadena de frío
1.15	Se dispone de neveras o congeladores para los productos que requiere condiciones de refrigeración o congelación	3	3	
PUNTAJE TOTAL		32	45	
% DE CUMPLIMIENTO		71,11%	100%	

		Nº	%
0	No Cumple	0	0%
1	Cumple Parcialmente	5	33%
2	Cumple Medianamente	3	20%
3	Cumple Satisfactoriamente (Óptimo)	7	47%
Total de Items		15	100%

CHECK LIST DE LA SITUACIÓN FINAL DE LA EMPRESA LACTINOR				
H. Garantía de la calidad				
1.- Aseguramiento y Control de la calidad				
Ítems	Puntaje (0-3)	Óptimo	Observación	
1.1	Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado, almacenamiento y distribución de los alimentos deben estar sujetas a los controles de calidad apropiados.	3	3	
1.2	Se cuenta con un sistema de control y aseguramiento de la inocuidad, el cual debe ser preventivo y cubrir todas las etapas de procesamiento del alimento.	3	3	
1.3	Las especificaciones definen completamente la calidad de todos los alimentos y de todas las materias primas con los cuales son elaborados.	3	3	
1.4	Existe documentación sobre la planta, equipos y procesos.	3	3	
1.5	Existen manuales e instructivos, actas y regulaciones donde se describan los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar alimentos.	3	3	
1.6	Se dispone de un laboratorio de pruebas y ensayos de control de calidad el cual puede ser propio o externo acreditado.	1	3	No se cuenta con un laboratorio de pruebas.
1.7	Se lleva un registro individual escrito correspondiente a la limpieza, calibración y mantenimiento preventivo de cada equipo o instrumento.	3	3	
1.8	Se encuentran descritos los métodos de limpieza y desinfección, los procedimientos a seguir, así como las concentraciones y formas de uso de los implementos y equipos requeridos.	3	3	
1.9	Se lleva un registro de las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección, así como la validación de los procedimientos.	3	3	
1.10	Existe un sistema de control de plagas, entendidas como insectos, aves, roedores sea directamente por la empresa o por un servicio tercerizado.	3	3	
PUNTAJE TOTAL		28	30	
% DE CUMPLIMIENTO		93,33%	100%	

		Nº	%
0	No Cumple	0	0%
1	Cumple Parcialmente	1	10%
2	Cumple Medianamente	0	0%
3	Cumple Satisfactoriamente (Óptimo)	9	90%
Total de Ítems		10	100%

ANEXO 5.

FOTOS.

Área de recepción de Materia Prima



Área de pasteurizado.



Área de mezclado.



Área de envasado.



Área de Cuarto frío.



Transporte de Producto terminado.



Empresa LACTINOR.



Nuevas Instalaciones LACTINOR.

