

DISEÑO DE UN SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD  
PARA LA EMPRESA LACTEOS LA VICTORIA,  
UBICADA EN EL MUNICIPIO DE TANGUA NARIÑO.

WILSON ROMAN GUANCHA

NOHORA PATRICIA PANESSO GOMEZ

Trabajo de Grado para optar el título de Ingeniero de Alimentos.

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA  
UNAD.  
FACULTAD DE INGENIERIA.  
PROGRAMA INGENIERIA DE ALIMENTOS.  
SAN JUAN DE PASTO  
2003

DISEÑO DE UN SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD  
PARA LA EMPRESA LACTEOS LA VICTORIA,  
UBICADA EN EL MUNICIPIO DE TANGUA NARIÑO.

WILSON ROMAN GUANCHA  
Cod: 5.254.438

NOHORA PATRICIA PANESSO GOMEZ  
Cod: 59.830.810.

Trabajo de Grado para optar el título de Ingeniero de Alimentos.

Presidente: JOSE ANTONIO YELA CHAVEZ  
Ingeniero de Alimentos

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA  
UNAD.  
FACULTAD DE INGENIERIA.  
PROGRAMA INGENIERIA DE ALIMENTOS.  
SAN JUAN DE PASTO  
2003

## **NOTA DE ACEPTACION**

El presente estudio titulado DISEÑO DE UN SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PARA LA EMPRESA LACTEOS LA VICTORIA, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE TANGUA. NARIÑO, presentado por los estudiantes: Wilson Roman G y Patricia Panesso G, en cumplimiento de los requisitos exigidos para optar el titulo de Ingeniero de Alimentos; fue aprobado.

---

Firma del Director del Proyecto

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

San Juan de Pasto, Agosto de 2003.

*Dedico y doy gracias a Dios, por permitirme  
cumplir otra meta más en vida.  
De manera muy especial a Johana mi esposa,  
a mi hija Laura, a mis padres y hermanos, que  
quienes con su bendición y apoyo, ayudaron a  
culminar mi objetivo.*

*Wilson Roman G.*

*Dedico este triunfo:  
A mis padres y hermanos.  
A Mauricio Calvache, mi esposo,  
por su apoyo incondicional.  
A Maria Camila, mi hija.  
Personas maravillosas  
que contribuyeron a la  
realización de este anhelo.*

*Patricia Panesso G.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores de este estudio expresan sus agradecimientos:

A UNAD – Pasto y su Directora.

A Ing. Silvia Angélica Rodríguez, Coordinadora de la Facultad de Ingeniería De Alimentos.

Al Ing. José A. Chávez, Presidente de Tesis.

A LACTEOS LA VICTORIA y su gerente, MARIA FERNANDA PORTILLA.

A todas las personas que de una u otra manera hicieron posible la realización de este estudio.

## **TABLA DE CONTENIDO**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>INTRODUCCIÓN</b>   | <b>16</b> |
| <b>1. MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN</b>                                      | <b>17</b> |
| 1.1 TEMA  | 17        |
| 1.2 TITULO  | 17        |
| 1.3 PROBLEMA INVESTIGATIVO  | 17        |
| 1.4. JUSTIFICACION  | 21        |
| 1.5. OBJETIVOS  | 22        |
| <b>2. MARCO REFERENCIAL</b>   | <b>23</b> |
| 2.1. MARCO LEGAL  | 23        |
| 2.2. MARCO TEORICO  | 25        |
| <b>3. METODOLOGÍA</b>   | <b>36</b> |
| 3.1. TIPO DE ESTUDIO  | 36        |
| 3.2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN  | 36        |
| 3.3. FUENTES DE INFORMACIÓN   | 36        |
| 3.4. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN  | 36        |
| <b>4. DISEÑO DEL SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LACTEOS LA VICTORIA.</b> | <b>37</b> |
| 4.1. RESPONSABILIDAD GERENCIAL.   | 37        |
| 4.2. POLÍTICAS DE CALIDAD.  | 38        |
| 4.3. OBJETIVOS DE LA CALIDAD.   | 39        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>4.4. GESTION DE LOS RECURSOS</b>   | <b>39</b>  |
| <b>4.5. REVISIÓN DEL CONTRATO</b>   | <b>39</b>  |
| <b>4.6. PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO, DE LA PRODUCCIÓN Y LA PRESENTACIÓN DEL SERVICIO</b> | <b>39</b>  |
| <b>4.7. CONTROL DE PROCESOS</b>   | <b>40</b>  |
| <b>4.8. INSPECCIÓN Y ENSAYO</b>   | <b>40</b>  |
| <b>4.9. CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y MEDICION</b>   | <b>41</b>  |
| <b>4.10. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME</b>   | <b>42</b>  |
| <b>4.11. CONTROL DE PROVEEDORES. (MATERIA PRIMA E INSUMOS)</b>  | <b>42</b>  |
| <b>4.13. CONTROL DE LOS PRODUCTOS SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE.</b>                                       | <b>42</b>  |
| <b>4.14. ELEMENTOS DE LA CALIDAD</b>  | <b>43</b>  |
| <b>4.15. REGISTROS</b>  | <b>43</b>  |
| <b>4.2. PROGRAMA DE SANEAMIENTO.</b>  | <b>44</b>  |
| <b>4.3. MANUAL DE CALIDAD</b>   | <b>94</b>  |
| <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>   | <b>167</b> |
| <b>BIBLIOGRAFIA</b>   | <b>168</b> |
| <b>ANEXOS</b>   | <b>169</b> |



## LISTA DE TABLAS

|   |     |
|---|-----|
| TABLA 1. RUTA DE LA CALIDAD   | 26  |
| TABLA 2. 5 W / 1H   | 27  |
| TABLA. 3. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PARA LOGRAR LA CALIDAD EN LA INFORMACIÓN DEL MERCADO. | 30  |
| TABLA 4. MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DEL EQUIPO Y LA MAQUINARIA.                            | 33  |
| TABLA 5. AGENTES DESINFECTANTES   | 55  |
| TABLA 6. FICHA TÉCNICA DEL YOGURT   | 98  |
| TABLA 7. FICHA TÉCNICA DEL KUMIS  | 98  |
| TABLA 8. FICHA TÉCNICA DE QUESO CAMPESINO MOLIDO.   | 99  |
| TABLA 9. FICHA TÉCNICA DE CUAJADA.  | 99  |
| TABLA 10. FICHA TÉCNICA DE QUESO DOBLE CREMA.   | 100 |
| TABLA 11. FICHA TÉCNICA DE QUESADILLA   | 100 |
| TABLA 12. FICHA TÉCNICA DE QUESO HOLANDES   | 101 |
| TABLA 13. FICHA TÉCNICA DEL AREQUIPE  | 101 |
| TABLA 14. FICHA TÉCNICA DE MANTEQUILLA  | 102 |
| TABLA 15. FICHA TÉCNICA DE REFRESCO   | 102 |
| TABLA 16. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE AZÚCAR DE CAÑA. (SACAROSA).                       | 132 |
| TABLA 17. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE GLUCOSA.  | 133 |
| TABLA 18. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE BOCADILLO.  | 133 |
| TABLA 19. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE GELATINA SIN SABOR.                               | 134 |
| TABLA 20. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE MERMELADA.  | 135 |
| TABLA 21. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE ESENCIA DE FRESA.                                 | 136 |
| TABLA 22. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE ESENCIA DE MORA.                                  | 136 |
| TABLA 23. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE ESENCIA DE MELOCOTÓN.                             | 137 |
| TABLA 24. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE ESENCIA DE GUANÁBANA.                             | 137 |
| TABLA 25. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE ESENCIA DE CHICLE.                                | 138 |
| TABLA 26. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE COLORANTE ROSA BRILLANTE. (CHICLE).               | 138 |
| TABLA 27. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE COLORANTE ROSA BRILLANTE.                         | 139 |
| TABLA 28. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE COLORANTE AMARILLO YEMA DE HUEVO.                 | 139 |
| TABLA 29. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE COLORANTE ROJA MORA.                              | 140 |
| TABLA 30. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE COLORANTE ROJO FRESA.                             | 140 |
| TABLA 31. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE SORBATO DE POTASIO.                               | 141 |
| TABLA 32. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE NITRATO DE POTASIO.                               | 142 |
| TABLA 33. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE BICARBONATO DE SODIO.                             | 142 |
| TABLA 34. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE BENZOATO DE SODIO.                                | 143 |
| TABLA 35. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE CITRATO DE SODIO.                                 | 144 |
| TABLA 36. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE ÁCIDO CÍTRICO.                                    | 144 |
| TABLA 37. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE CONCENTRADO BASE.                                 | 145 |
| TABLA 38. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE SWEET.  | 146 |
| TABLA 39. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE SOBRECOPA HOJUELA AZUCARADA.                      | 147 |
| TABLA 40. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE MAXILACT.   | 148 |

|   |     |
|---|-----|
| TABLA 41. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE CULTIVOS.                             | 149 |
| TABLA 42. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE CULTIVOS.                             | 149 |
| TABLA 43. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE VASO YOGURT 150CC.                    | 150 |
| TABLA 44. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE ENVASE KUMIS BARRILITO.               | 150 |
| TABLA 45. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE ENVASE PLÁSTICO PEY.                  | 151 |
| TABLA 46. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE TAPA ENVASE PLÁSTICO PEY.             | 151 |
| TABLA 47. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE TAPA FOIL. 75. SIN IMPRESIÓN.         | 152 |
| TABLA 48. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE ENVASE PLÁSTICO TARRINA TAPA ROJA     | 153 |
| TABLA 49. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE ENVASE PLÁSTICO CON TAPA TRANSPARENTE | 153 |
| TABLA 50. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE ENVASE PLÁSTICO AREQUIPE IMPRESIÓN.   | 154 |
| TABLA 51. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE ETIQUETAS                             | 154 |
| TABLA 52. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE DELVOCID.                             | 155 |
| TABLA 53. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE SODA CÁUSTICA EN ESCAMAS.             | 156 |
| TABLA 54. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE JABÓN INDUSTRIAL.                     | 157 |

## LISTA DE CUADROS

|   |     |
|---|-----|
| CUADRO 1. REGISTRO DE ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE OPERARIOS.           | 50  |
| CUADRO 2. REGISTRO DE CONTROL DE ENFERMEDADES                         | 50  |
| CUADRO 3. REGISTRO DE SUPERVISIÓN DE HIGIENE PERSONAL                 | 54  |
| CUADRO 4. CLASIFICACIÓN DE ZONAS                                      | 60  |
| CUADRO 5. CLASIFICACION DE ZONAS                                      | 61  |
| CUADRO 6. VERIFICACIÓN DE LIMPIEZA                                    | 63  |
| CUADRO 7. VARIABLES CRÍTICAS A CONTROLAR.                             | 74  |
| CUADRO 8. PRODUCTOS UTILIZADOS EN LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN          | 77  |
| CUADRO 9. PROGRAMA DE ROTACIÓN DE DESINFECTANTES POR MES              | 81  |
| CUADRO 10. PROGRAMA CONTROL DE PLAGAS. LÁCTEOS LA VICTORIA.           | 91  |
| CUADRO 11. PARÁMETROS DE ACEPTACIÓN                                   | 111 |
| CUADRO 12. PARÁMETROS DENSIDAD  | 113 |
| CUADRO 13. T.R.A.M.   | 117 |
| CUADRO 14. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS                               | 120 |
| CUADRO 15. PRUEBAS MICROBIOLÓGICAS DE LECHE Y PRODUCTOS<br>TERMINADOS | 123 |
| CUADRO 16. PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS LECHE Y PRODUCTOS<br>TERMINADOS | 123 |
| CUADRO 17. ATENCIÓN AL CLIENTE  | 161 |
| CUADRO 18. ATENCIÓN AL CLIENTE  | 162 |
| CUADRO 19. ATENCIÓN AL CLIENTE  | 164 |
| CUADRO 20. PARÁMETROS DE DEVOLUCIÓN                                   | 166 |

## LISTA DE DIAGRAMAS

|   |     |
|---|-----|
| DIAGRAMA 1. ELABORACIÓN DE YOGURT VASO.       | 98  |
| DIAGRAMA 2. ELABORACIÓN DE YOGURT BOLSA.      | 98  |
| DIAGRAMA 3. ELABORACIÓN DE KUMIS.             | 98  |
| DIAGRAMA 4. ELABORACIÓN DE QUESO CAMPESINO.   | 99  |
| DIAGRAMA 5. ELABORACIÓN DE CUAJADA.           | 99  |
| DIAGRAMA 6. ELABORACIÓN DE QUESO DOBLE CREMA. | 100 |
| DIAGRAMA 7. ELABORACIÓN DE QUESADILLA.        | 100 |
| DIAGRAMA 8. ELABORACIÓN DE QUESO HOLANDES.    | 101 |
| DIAGRAMA 9. ELABORACIÓN DE AREQUIPE.          | 101 |
| DIAGRAMA 11.ELABORACIÓN DE MANTEQUILLA.       | 102 |
| DIAGRAMA 12.ELABORACIÓN DE REFRESCO.          | 102 |

## **LISTA DE ANEXOS**

**Anexo A.** Organigrama de Lácteos La Victoria.

169

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD  
PARA LA EMPRESA LÁCTEOS LA VICTORIA,  
UBICADA EN EL MUNICIPIO DE TANGUA NARIÑO.  
(Resumen Ejecutivo)**

**Introducción**

Los sistemas de aseguramiento de la calidad forman la base para construir, mejorar y fortalecer la calidad de los productos, lograda usando eficientemente los recursos que se posee y desarrollando una visión a largo plazo enfocada al crecimiento empresarial, por lo cual en Lácteos La Victoria se ha diseñado un plan de mejoramiento continuo, denominado Sistema de Aseguramiento de la Calidad de Lácteos La Victoria.

**Diagnóstico**

Lácteos La Victoria se encuentra actualmente en un proceso de crecimiento tanto físico como tecnológico, para asegurarse una posición en el mercado actual frente a la competencia en el sector de los derivados lácteos, para lograr esta meta es necesario contar con la documentación exigida por salud pública, haciéndose necesario la inversión en tecnología para fabricar productos inocuos, sanos y seguros, cumpliendo con las necesidades de los consumidores.

**Objetivo**

Diseñar el Sistema de Aseguramiento de la Calidad Para la Empresa Lácteos La Victoria, ubicada en el Km.15 vía al sur, en el municipio de Tangua.

**Modelo del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de Lácteos La Victoria**

- Compromiso y responsabilidad Gerencial.
- Políticas y Objetivos de Calidad.
- Documentación de Procedimientos.
- Actualización y verificación del sistema.
- Mantenimiento de Maquinaria y equipo.
- Control del Producto No Conforme.
- Atención al Cliente.
- Elaboración de Manuales y Registros
- Entrenamiento del Personal
- Auditorias.

**Tratamiento De La Información**

La información obtenida se organizará a manera de programas y manuales, que permitan visualizar y obtener un Sistema de Aseguramiento de la Calidad de Lácteos La Victoria, que se adapte a la solución de la problemática que presenta el sistema productivo de la planta.

## **Documentación**

En la elaboración de este estudio se obtuvieron dos documentos:

- Programa de Saneamiento:
  - Manual de Higiene Personal
  - Manual de Limpieza y Desinfección
  - Manual de Control de Plagas
  
- Manual de Calidad:
  - Manual de Procesos
  - Manual de Control de Calidad
  - Manual de Proveedores
  - Manual de atención al Cliente
  - Manual de Producto No Conforme

## **INTRODUCCIÓN**

En la actualidad los sistemas de producción de la sociedad son sobresalientes, estos sistemas forman la base para construir, mejorar la fortaleza y la vitalidad económica de una región y en consecuencia de un país.

La tarea de desarrollar y operar los sistemas de producción crece en complejidad; los cambios importantes en los productos, los procesos, la tecnología, los conceptos y la cultura, dan como resultado nuevos retos y necesidades.

El sector Industrial Nariñense no se aparta de esta realidad de cambio, sobre todo en el ambiente competitivo actual, es absolutamente necesario generar una cultura de organización, planeamiento y control administrativo de los procesos, que permiten ofrecer productos competitivos, con una calidad lograda usando eficientemente los recursos que posee y desarrollando una visión a largo plazo enfocada al crecimiento empresarial, por lo cual es deber de toda empresa diseñar planes de mejoramiento continuo.

Este proyecto se desarrolla en la modalidad de práctica empresarial en "Lácteos La Victoria", en su planta de procesamiento ubicada en el Km 15, vía al sur; municipio de Tangua; enfocándose precisamente en sustentar bases que permitan iniciar el camino al crecimiento de la empresa, mediante el diseño de un Sistema de Aseguramiento de la Calidad. El trabajo de diseño se describe y documenta con un marco legal, en el cual se nombran las normas bajo las cuales se realizó el presente estudio, un marco referencial sobre el cual se tomo bases para el diseño del sistema de aseguramiento y de los pasos del diseño, el cual consta de un programa de saneamiento, en el cual se incluye el manual de higiene personal, limpieza y desinfección y control de plagas, también se incluye el manual de calidad, que consta del manual de procesos, control de calidad, proveedores, atención al cliente y producto no conforme.



# 1. MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

## 1.1 TEMA

El área de conocimiento tratada en este trabajo es el diseño del sistema de aseguramiento de la calidad de Lácteos La Victoria, enfocada al mejoramiento continuo de los procesos que nos permiten obtener un producto de excelente calidad, haciendo uso eficiente de los recursos que posee la empresa.

## 1.2 TITULO

*DISEÑO DE UN SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PARA LA EMPRESA LACTEOS LA VICTORIA, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE TANGUA NARIÑO.*

## 1.3 PROBLEMA INVESTIGATIVO

**1.3.1. Descripción De La Empresa.** Lácteos La Victoria, es una empresa dedicada al procesamiento de la leche. Gracias a recursos propios y otros financiados, la empresa cuenta con una planta ubicada en el Km 15 vía al sur y varios puntos de venta: Punto de Venta Avenida Las Américas, Punto de Venta Chachagui y Punto de Venta Km 15 vía sur.

La capacidad tecnológica que posee la empresa le ha permitido establecerse de manera competitiva, no solo abasteciendo el mercado local, si no también el mercado conformado por otros municipios del departamento de Nariño. Es una empresa que desde sus inicios a tenido una proyección social, generando empleos directos e indirectos, favoreciendo principalmente al sector rural de la zona aledaña a la Coba Negra.

Los proveedores de la materia prima, (leche), son ganaderos del sector y el flujo básico de producción consiste en la recepción de leche, estandarizado, pasteurizado, procesamiento, empaque, refrigeración y distribución, procurando en cada etapa trabajar con calidad, para satisfacer las necesidades del cliente y de esta manera enfrentar la competencia que día a día crece en el mercado de los derivados lácteos.

Con respecto a el área de producción poco a poco se ha tratado de ir adecuando e innovando con tecnología para lo cual se ha hecho necesario, además del equipo con que se cuenta, la compra de implementos de laboratorio, planta eléctrica, compresor, pasteurizador lento, incubador, cuarto frío, empacadora neumática de yogur vaso, empacadora al vacío de quesos, para mayor eficiencia tanto en el trabajo como en tiempos de producción.

La planta cuenta con una capacidad instalada de proceso de 10.000 litros / día, para las diferentes líneas de producción: Quesos frescos y madurados, yogur, kumis, arequipe,

quesadilla, crema y mantequilla. Cada uno de ellos con registro sanitario y código de barras. La gestión realizada por la gerencia hace que la calidad de sus productos estén a la vanguardia en cuanto a presentación y empaque.

**1.3.2. Reseña Histórica.** La empresa Lácteos La Victoria, nace del esfuerzo de un gran hombre, con una amplia visión y proyección hacia el futuro, el señor Diomedes Portilla Vallejo. Quién, a los 12 años de edad comenzó con su empeño empresarial, con la elaboración y comercialización de queso.

En los años 70, inicia la elaboración en forma industrial de mantequilla, con la compra de una descremadora. El Sr. Diomedes Portilla, forma parte de la junta de Socios Fundadores de una cooperativa receptora de leche en la zona de Guachucal, llamada COPROLACTEOS.

En el año 1975, en una finca de su propiedad, se crea una pequeña fábrica ubicada en el municipio de Cumbal destinada a la elaboración de derivados lácteos, como quesos frescos (Campesino y prensado) y mantequilla, los cuales se comercializan en la Ciudad de Pasto.

Tiempo después, en la fábrica se crea una nueva línea de producción de quesos madurados, los cuales son comercializados en la ciudad de Cali, con la empresa RICA RONDO, por un periodo de diez años.

En el año 1985 se traslada la fábrica al Km 15 vía al sur, de la ciudad de Pasto, inaugurándose un punto de venta directo en la vía Panamericana sur. Se crean nuevas líneas de producción como quesos frescos, campesino, cuajada, queso doble crema y en el punto de venta se preparan postres elaborados con estos derivados lácteos. Se ve la necesidad de abrir un nuevo punto de venta directo en la ciudad, ubicado en la zona de la Avenida de las Américas en donde se hacen ventas por mayor y al detal. En la vía Norte, se crea un complejo Vacacional Refugio Coba Negra, generando una fuente más de empleo para la región.

Es de esta manera hoy en día "Lácteos La Victoria", es una consolidada empresa, gracias a la visión empresarial del señor Portilla; en la actualidad la empresa es manejada por sus hijos, quienes han seguido con esta labor, adecuando nueva tecnología y posesionándose en el mercado con una marca y prestigio reconocido.

**VISION:** Obtener productos de alta calidad y pureza, manteniendo estándares de producción, innovando tecnología y brindando nutrición alimentaria a toda la población a través del cubrimiento del mercado regional y nacional.

**MISIÓN:** Consolidar nuestra imagen con estándares de productos de alta calidad, pureza y nutrición, nos comprometemos a capacitar y motivar a nuestro recurso humano, brindar excelentes servicios de distribución, ofrecer precios económicos al alcance de

nuestros clientes, variedad e innovación en todos nuestros productos, aplicando alta tecnología en los procesos.

### **PRINCIPIOS Y VALORES:**

**Trabajo en Equipo:** Acabar con actitudes egoístas e individualistas, a través de la capacidad de los líderes de comunicar ideas y significados. Aprender de todo y de todos nos permite ser un eterno aprendiz.

**Perseverancia:** Aprender, confiar, innovar ha sido nuestra constante durante 20 años.

**Diversificación:** Conocer las necesidades de nuestros clientes y analizar la competencia nos ha permitido sobrevivir como líderes.

**Autovaloración:** Reconocer nuestras cualidades y las de nuestros compañeros, nos permite ser personas integras, sinceras, honestas y trabajadoras.

**Lealtad:** La capacidad de ser leal a la empresa y a sus compañeros nos compromete a ser excelentes.

**1.3.3. Diagnóstico De La Empresa:** Teniendo en cuenta el factor económico de nuestro país, el cual se encuentra caracterizado por la recesión que tiene repercusión directa en la demanda de los artículos y servicios, también las tendencias inflacionarias, la balanza de pagos, los intereses bancarios y las políticas fiscales en sectores determinados en la actividad económica han desarrollado en las organizaciones formales e informales y especialmente en la población colombiana condiciones de incertidumbre e inestabilidad que influyen en el comportamiento organizacional en la toma de decisiones frente a todos los recursos productivos de la empresa, por lo cual Lácteos La Victoria toma medidas preventivas, con relación a la tendencia de disminuir los costos y a la fijación de precios más competitivos.

Por la competencia existente en este sector, la empresa ha invertido en tecnología capaz de fabricar productos que cumplan con la exigencia y necesidades de los clientes y de estar a la par con empresas que brindan una excelente calidad de servicios. Lácteos La Victoria proporciona un servicio que comprende puntos de venta posicionados en lugares estratégicos dentro y fuera del casco urbano, que demuestran al cliente sus ventajas competitivas, además cuenta con un servicio puerta a puerta que proporciona a sus clientes los productos que estos necesitan en forma eficiente y a tiempo.

La empresa esta constituida por tres áreas fundamentales administrativa, comercial y producción. El área administrativa y comercial se encuentran localizada en la ciudad, en la Avenida de las Américas y el área de producción en el Km. 15 vía al sur.

La satisfacción en el trabajo es una variable que influye notablemente en la consecución de metas y objetivos tanto individuales como empresariales, dando como resultado

buenos niveles de desempeño en sus labores. El talento humano de la empresa esta realmente comprometido con las labores, sin ellos el resultado de la calidad en los procesos y servicios no se lograría, ya que la gente es quien hace que la calidad sea posible, recalcando el trabajo en equipo, ayuda mutua, haciendo que todos los empleados de la empresa se sientan orgullosos de pertenecer a esta. El bienestar del trabajador y sus condiciones saludables dentro de la organización son muy importantes ya que de ahí se deriva la actitud de ellos frente a la empresa, la cual protege a sus trabajadores proporcionando condiciones seguras frente al trabajo, bienestar físico y mental, afiliación a riesgos profesionales, contando con un programa de salud ocupacional. Los trabajadores de la planta de producción son personas residentes de los alrededores de la fabrica, con gran experiencia en los procesos de producción de lácteos, cuenta con un jefe de producción y un jefe de control de calidad, quienes cumplen a cabalidad sus funciones y se encuentran realmente comprometidos con la empresa al tener la capacidad de ser autónomos en las decisiones en cuanto a sus puestos de trabajo. Llegando a un acuerdo y contando con la voluntad de los responsables de la planta y la gerencia se toma la decisión estratégica de diseñar el sistema de aseguramiento de la calidad para cumplir con los requisitos.

La empresa Lácteos la Victoria se encuentra actualmente en un proceso de crecimiento tanto físico como tecnológico, para asegurarse una posición en el mercado actual frente a la competencia en el sector de los derivados lácteos, para lograr esta meta es necesario contar con los documentos exigidos por salud pública, entre ellos esta la descripción de los procesos, diagramas actualizados de los procesos, manuales y programas para garantizar la calidad de los procesos, haciéndose necesario la inversión paulatina en tecnología capaz de fabricar productos que cumplan con la necesidades de los consumidores y de la competencia del sector. La empresa cuenta con un departamento comercial, encargado de manejar todo lo referente a distribución y comercialización de todos los productos elaborados. Dentro de esta organización el concepto de motivación esta íntimamente ligado con la relación existente entre la persona y el puesto que desempeña, desarrollando así motivación, delegando responsabilidades, libertad de organización de su trabajo y la utilización plena de sus habilidades personales. Estos factores producen un efecto de satisfacción duradera así como un aumento en la productividad, muy importante, logrando en sus trabajadores sentimientos de realización personal, crecimiento y reconocimiento, los valores que en ellos sobresalen son la responsabilidad, empeño por realizar bien sus labores, apoyo mutuo y respeto hacia sus compañeros. Además se desarrollan otros tipos de motivación que rodean al individuo, relacionados con las condiciones físico-ambientales de trabajo.(Dotación, condiciones de limpieza y salubridad, descansos, fondo de empleados, dando apoyo económico y mejorando el clima de las relaciones obrero-patrón.)

El mercado actual de la empresa comprende colegios, supermercados, tiendas, graneros y expandiéndose a municipios aledaños de nuestra región y a otros departamentos como el Putumayo e incursionando en pequeña medida al vecino país del Ecuador. Teniendo en cuenta el periodo escolar la empresa se ve afectada en época de vacaciones lo cual se refleja en la disminución de las ventas y por consiguiente de la producción, dando como resultado la subutilización de la maquinaria, trabajando a una capacidad instalada menor a

la disponible. La fabricación de subproductos de la leche involucran una calidad óptima desde la recepción de materia prima, en los procesos hasta los productos terminados. Analizando estos aspectos se concluye que es necesario diseñar un Sistema de Aseguramiento de la Calidad de Lácteos La Victoria acorde a las necesidades de la empresa.

#### **1.3.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

- **SITUACIÓN ACTUAL:** A pesar de ser una empresa sólida y de tener una planta tecnificada, en estos momentos la empresa experimenta una etapa de expansión y de incursión en nuevos productos, que se identifica con la adaptación al medio, a la competencia, buscando la eficiencia de los recursos con los que cuenta. La planta física cuenta con tecnología que garantiza una capacidad productiva alta, tratando de posesionar un lugar en el mercado, por lo cual es necesario realizar la documentación de los procesos con la creación de programas y manuales, ya que en la sede administrativa cuenta con un sistema de información eficiente que determinan un control accesible al personal encargado, lo cual se requiere implementar en la planta.
- **PRONÓSTICO:** El uso adecuado de los recursos físicos, tecnológicos y talento humano hacen que la empresa se encuentre rodeada del mejor ambiente para su crecimiento, mejoramiento y diseño de un sistema de aseguramiento de la Calidad.
- **CONTROL AL PRONOSTICO:** Es importante diseñar el Aseguramiento de la Calidad para poder obtener mayor control y mejoramiento continuo de los procesos, con el aprovechamiento de la capacidad tecnológica y el talento humano, contando con el compromiso de la empresa.

**1.3.5. Formulación Del Problema:** En la formulación del problema se debe determinar cuales son los requerimientos necesarios para el diseño del Aseguramiento de la Calidad, orientado hacia el mejoramiento continuo de la productividad de la planta de procesamiento Lácteos La Victoria.

#### **1.4. JUSTIFICACION**

Toda Industria o empresa debe diseñar un plan de Aseguramiento de la Calidad, ya que de esta manera establece sus fortalezas en el actual ambiente competitivo, creando oportunidades que la ubiquen a la vanguardia en el mercado de los derivados lácteos y detecta sus debilidades para superarlas. Actualmente existen muchas empresas en Nariño, dedicadas al procesamiento de derivados Lácteos, esto significa que Lácteos La Victoria, debe establecerse organizadamente, diseñando un plan de mejoramiento continuo, que solucione los problemas que se presenten, garantizando la manera de satisfacer al cliente en la adquisición de un producto de calidad, con un manejo eficiente de los recursos con los que cuenta la empresa.

El diseño del Sistema de aseguramiento de la Calidad, llevará consigo la toma de datos y observación permanente, que permitirá un análisis detallado de los productos, y esto a su vez mejorará el sistema productivo que se va a utilizar.

El trabajar en la Planta de procesamiento hará que se obtenga una investigación real, aplicable y que satisfaga las necesidades de la empresa, llegando a un acuerdo y contando con la voluntad de los responsables de la planta y la gerencia se toma la decisión estratégica de diseñar el sistema de aseguramiento de la calidad para cumplir con la documentación exigida por salud pública para garantizar de forma tangible la calidad con la que se elaboran los productos en la planta de procesamiento y a su vez obtener un producto inocuo, sano y seguro para el consumidor.

## **1.5. OBJETIVOS**

### **1.5.1. OBJETIVO GENERAL**

Diseñar el sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Empresa Lácteos La Victoria ubicada en el Km 15 vía al sur, municipio de Tangua.

### **1.5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Realizar el acuerdo de Políticas y de objetivos de la calidad para el aseguramiento de la calidad.
- Identificar los procesos necesarios, la secuencia e interacción para el sistema de aseguramiento de la calidad.
- Diseñar la documentación y registros necesarios para asegurar la eficiencia de los procesos. Describir el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos.
- Analizar la disponibilidad de recursos e información necesaria para apoyar las operaciones y seguimiento de los procesos.
- Diseñar la documentación y registros necesarios para asegurar la eficiencia del programa de saneamiento.
- Diseñar la documentación y registros necesarios para asegurar la eficiencia del control de Calidad.
- Diseñar las fichas técnicas necesarios para asegurar la calidad en los proveedores.
- Diseñar el tratamiento de control del producto no conforme.
- Describir el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la empresa.

## **2. MARCO REFERENCIAL**

### **2.1. MARCO LEGAL**

El Sistema de Aseguramiento de la Calidad de Lácteos La Victoria, promueve la adopción de un enfoque basado en procesos con el diseño del sistema de Calidad, para aumentar la satisfacción del cliente, mediante el cumplimiento de sus requisitos, basándose específicamente en el la Ley 09 de 1979, decreto 3075, capítulo 5, ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD, a continuación se citan algunos apartes<sup>1</sup>:

ARTICULO 22.- CONTROL DE LA CALIDAD.- Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento y distribución de los alimentos deben estar sujetas a los controles de calidad apropiados. Los procedimientos de control deben prevenir los defectos evitables y reducir los defectos naturales o inevitables a niveles tales que no represente riesgo para la salud. Estos controles variarán según el tipo de alimento y las necesidades de la empresa y deberán rechazar todo alimento que no sea apto para el consumo humano.

ARTICULO 23.- SISTEMA DE CONTROL . Todas las fábricas de alimentos deben contar con un sistema de control y aseguramiento de la calidad, el cual debe ser esencialmente preventivo y cubrir todas las etapas de procesamiento del alimento, desde la obtención de materias primas e insumos, hasta la distribución de productos terminados .

ARTICULO 24.- El sistema de control y aseguramiento de la calidad deberá, como mínimo, considerar los siguientes aspectos:

a. Especificaciones sobre las materias primas y productos terminados. Las especificaciones definen completamente la calidad de todos los productos y de todas las materias primas con los cuales son elaborados y deben incluir criterios claros para su aceptación y liberación o retención y rechazo.

b. Documentación sobre planta, equipos y proceso. Se debe disponer de manuales e instrucciones , guías y regulaciones donde se describen los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar productos. Estos documentos deben cubrir todos los factores que puedan afectar la calidad, manejo de los alimentos, del equipo de procesamiento, el control de calidad, almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio.

c. Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones y métodos de ensayo deberán ser reconocidos oficialmente o normalizados con el fin de garantizar o asegurar que los resultados sean confiables.

---

<sup>1</sup> Ley 09 de 1979, decreto 3075, capítulo 5, ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD

d. El control y el aseguramiento de la calidad no se limita a las operaciones de laboratorio sino que debe estar presente en todas las decisiones vinculadas con la calidad del producto.

ARTICULO 25.- Se recomienda aplicar el Sistema de Aseguramiento de la calidad sanitaria o inocuidad mediante el análisis de peligros y control de puntos críticos o de otro sistema que garantice resultados similares, el cual deberá ser sustentado y estar disponible para su consulta por la autoridad sanitaria competente.

En el diseño del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de Lácteos La Victoria, se tienen en cuenta también:

- NORMAS LEGALES COLOMBIANAS- Ley 9 DE ENERO 24/79: en los apartes:
  - ✓ Los Títulos Iii, V, Vi, Vii y Xi, Por El Cual Se Reglamentan Parcialmente Sobre Uso Y Manejo De Plaguicidas.
  - ✓ Resolución 02310 del 24 de febrero de 1986, en lo referente a procesamiento, composición, requisitos, transporte y comercialización de los Derivados Lácteos.
  - ✓ Resolución 7992 del 21 de Julio de 1991.Titulo V. Elaboración, conservación y comercialización de Jugos. Concentrados, Néctares, Pulpas, Pulpas Azucaradas y Refrescos de Frutas.
  - ✓ El decreto 2437 del 30 de agosto de 1983. Título V. Producción, Procesamiento, Transporte y Comercialización de la leche
  - ✓ El Artículo 29. Código Sanitario Nacional. Disposición de Residuos Sólidos y Líquidos.
- Algunos de los principios de Gestión de la Calidad enunciados en las normas ISO 9001 (Segunda actualización)
  - El decreto 60 del 18 de Enero de 2002. Sistema HACCP.
  - Decreto Numero 475 Del 10 Marzo de 1998. Agua Potable.
  - NTC 805. Título: Productos Lácteos. Leches fermentadas.
  - NTC 512 – 1 . Título: Industria Alimentaría. Rotulado o etiquetado. Parte 1 . Norma general.
  - NTC 512 – 2 . Título: Industria Alimentaría. Rotulado nutricional.
  - GTC - 78. Título: Microbiología de alimentos. Guía para la preparación y productos de medios de cultivo. Guía general para el Aseguramiento de la Calidad para la preparación de medios de cultivo en el laboratorio.



## 2.2. MARCO TEORICO

**2.2.1. Definición De Calidad:** Consiste en aquellas características del producto que satisfacen las necesidades de los clientes. La función de la calidad es el conjunto de actividades por las cuales se asegura y se logra la satisfacción del cliente sin importar donde se realicen estas actividades. Una función de calidad en toda la empresa surge del hecho de que la calidad del producto resulta del trabajo de todas las secciones, cada una de estas no solo tiene la responsabilidad de realizar su función especial sino que también tiene el compromiso de hacer su trabajo correctamente y hacer que sus productos cumplan sus funciones.<sup>2</sup>

**2.2.2. Calidad Total :** La calidad total, es un proceso planeado, permanente y sistemático, de educación y cambio organizacional, liderado según un enfoque gerencial participativo, humano y rentable, que permite diseñar, mejorar y asegurar el suministro de bienes y/o servicios a los clientes, (Internos y Externos), según sus necesidades y expectativas. Partiendo de la alta gerencia y liderado por ella directamente, confiere identidad, involucra, compromete y responsabiliza a todos los empleados en el cumplimiento de una misión común: La permanencia en la empresa y el logro de los beneficios económicos y sociales satisfactorios para los clientes, empleados, accionistas, distribuidores, proveedores, la comunidad y la sociedad en general.<sup>3</sup>

Las herramientas y técnicas utilizadas por la calidad total son:

- Control de Calidad.
- Aseguramiento de la calidad.
- Ingeniería para la confiabilidad.
- Sistema justo a tiempo.
- Desarrollo organizacional.
- Liderazgo para el mejoramiento.

Para lograr las finalidades que se tiene, es importante la medición, seguida de las mejoras continuas sin fin.

**2.2.3. Los Objetivos De La Calidad:** La calidad constituye una adecuada ideología, que a través de un buen manejo empresarial, agrega en distintas etapas, valores que vigorizan el espíritu de quienes participan de ella mediante un cambio de actitudes para conseguir la satisfacción del cliente, obtener lucros permanentes, mayor incursión en el mercado, aumento de utilidades por disminución de los costos y desarrollo de la productividad.

**2.2.4. La Importancia De La Calidad:** Su importancia radica por la ventaja competitiva que produce brindar a los clientes la calidad en bienes y servicios que ellos reciben como tal, por el elevado costo que implica hacer las cosas mal, repetir trabajos y

---

<sup>2</sup> [www.calidadtotal.org.ar](http://www.calidadtotal.org.ar).

<sup>3</sup> ISHIKAWA, K. ¿Qué es el control de la calidad?. Editorial Norma.SA. Bogotá 1996.

corregir errores continuos y por lo que significa lograr un mayor rendimiento de la inversión.

**2.2.5. El Control De La Calidad Y Sus Implicaciones Positivas:** Las implicaciones positivas del control de la calidad combinan los esfuerzos de todos los empleados logrando la participación y estableciendo un sistema cooperativo. Estableciendo el sistema de garantía de calidad para ganar la confianza de clientes y consumidores. Alcanzando la mejor calidad y desarrollo de nuevos productos, estableciendo así un sistema administrativo que asegure utilidades en momentos de crecimiento lento y que pueda afrontar diversas dificultades. Muestra respeto por la humanidad, cuida el talento humano, considera la felicidad de los empleados, suministra lugares de trabajo agradables y transmite sus conocimientos a nuevas generaciones.

**2.2.6. La Ruta De La Calidad:** Es una técnica administrativa que utilizan las organizaciones para resolver problemas de rutina diaria a nivel micro, para mejorar y mantener la calidad de los procesos. La filosofía de la ruta de la calidad es considerar el trabajo cotidiano como una inmensa gama de oportunidades para mejorar y a la vez seleccionar la mejor estrategia para lograr el éxito deseado, con el fin de conseguir este propósito esta técnica usa ocho fases importantes a seguir:

**Tabla 1. Ruta De La Calidad**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| 1. Determinar el proyecto.   | P |
| 2. Describir el problema.    |   |
| 3. analizar las causas.      |   |
| 4. Establecer contramedidas. |   |
| 5. Ejecutar contramedidas    | H |
| 6. Verificar los resultados  | V |
| 7. Estandarizar              | A |
| 8. Definir nuevos proyectos  |   |

Fuente: Instituto Técnico superior de Monterrey. Mexico.2000

- **Conformar El Equipo De Trabajo:** Deben conformarse por integrantes voluntarios, debe haber participación del jefe y se debe disponer de un tiempo semanal para reuniones.
- **Determinar El Problema:** Definir claramente el problema, las razones del por qué se escogió este problema y no otro, definir la meta, establecer la mejora que se persigue, teniendo en cuenta el beneficio de los clientes internos y externos. Para lo anterior se aplica el método 5 w / 1 H.<sup>4</sup>

**Tabla 2. 5 w / 1H**

|            |          |   |
|------------|----------|---|
| <b>5 W</b> | QUE?     | - Qué se esta haciendo?<br>- Qué debería hacerse?<br>- Qué otra cosa podría hacerse?                |
|            | QUIEN?   | - Quién lo está haciendo?<br>- Quién debería hacerlo?<br>- Quién otro podría hacerlo?               |
|            | CUANDO?  | - Cuándo se hará?<br>- Cuando debería hacerse?<br>- En que otra ocasión podría hacerse?             |
|            | POR QUE? | - Por qué se hace?<br>- Por que hacerlo ahora?<br>- Por qué hacerlo aquí?<br>- Por que hacerlo así? |
|            | DONDE?   | - Dónde se esta haciendo?<br>- Dónde debería hacerse?<br>- En que otro lugar podría hacerse?        |
| <b>1 H</b> | COMO?    | - Cómo se está haciendo?<br>- Cómo debería hacerse?<br>- Podrá hacerse de otro modo?                |

Fuente: GONZALEZ, Jairo. Compilador ruta de la Calidad Total. Pasto 1998.

- **Describir El Problema:** El objetivo es definir la situación actual del problema y reconocer sus características, recolectar la mayor información posible, observar el problema desde diferentes puntos de vista. Reconocer la correspondencia causa-efecto e identificar la causa principal. Esto se hace mediante.
  - La recolección de información que permita describir el problema actualmente.
  - Elaborar el diagrama de flujo para describir el proceso actual.
  - Definición del problema como un efecto.

<sup>4</sup> GONZALEZ, Jairo. Compilador ruta de la Calidad Total. Pasto 1998.

- **Analizar Las Causas:** El objetivo es identificar las causas que ocasionan el problema, identificar las causas principales, establecer hipótesis sobre las causas probables, verificar hipótesis, probar la relación causa-efecto, esto se hace mediante:
  - Lluvia de ideas. Se elabora el diagrama de "espina de pescado". (Herramienta estadística) y se definen posibles causas.
  - Recopilación de la información sobre causas seleccionadas.
- **Establecer Contramedidas:** El objetivo es determinar las acciones para eliminar o disminuir la causa raíz. Por lo tanto se debe:
  - Definir que se hará para eliminar o disminuir las causas y solucionar el problema.
  - Asignar responsables para ejecutar la contramedida.
- **Ejecutar Contramedidas :** Los objetivos son ejecutar las acciones que se han planeado y llevar el registro de los resultados. Para lo cual se debe:
  - Ejecutar fielmente las acciones planeadas.
  - Registrar la información sobre los resultados.
- **Verificar Resultados:** El objetivo es comprobar la efectividad de las acciones desarrolladas, en donde se debe:
  - Comprobar la situación anterior con la posterior a la aplicación de la contramedida.
  - Determinar el mejoramiento obtenido y expresarlo en dinero.
- **Mantener:** Los objetivos son estandarizar o normalizar el nuevo procedimiento obtenido y convertir los estándares en hábito, en una forma de pensar de los trabajadores para lo cual se los debe educar y entrenar. Para esto es necesario:
  - Expresar el proceso en términos de 5W/1H y convertirlo en estándar para el trabajo desde este momento.
  - Vigilar que los estándares se cumplan.
- **Definir Nuevos Proyectos:** El objetivo es revisar el proceso y los resultados obtenidos para enriquecer la memoria técnica que se utilizará en los nuevos proyectos:
  - Revisar el proceso, para evitar las experiencias negativas y utilizar las buenas experiencias en los nuevos proyectos de mejoramiento.
  - Continuar con el siguiente problema más grave y convertirlo en un nuevo proyecto.

**2.2.8. Aseguramiento De La Calidad:** Es el conjunto de las acciones planeadas y sistemáticas necesarias para generar una confianza adecuada, para que un producto o servicio pueda satisfacer las necesidades y requerimientos de calidad de los consumidores. Para este proceso se deben involucrar a todos los departamentos. El Aseguramiento de la Calidad surge como una idea para reforzar la producción del bien o servicio a todo lo largo del proceso, desde el proveedor hasta el consumidor final.

Existen dos enfoques:

- Desde el punto de vista de los compradores: Asegurarse que el fabricante cumpla con los niveles de calidad exigidos por los requerimientos del producto.
- Desde el punto de vista de los vendedores: lograra la satisfacción del cliente mediante las acciones de : investigación de mercado, planeación, diseño, producción, ventas y servicio o producto.

- **Aspectos Esenciales Dentro Del Aseguramiento De La Calidad**

**La Naturaleza del Aseguramiento:** El propósito es proteger la calidad realizando tareas que la garantizan o aseguran cuando hay dudas al respecto, cubriendo:

1. Producto o servicio: adecuados, específicos y acordados.
2. Proceso: concepción, operación y suministro.
3. Procedimientos: seguidos correctamente, que suministren información libre de riesgos de aquellas personas que puedan tener intereses creados.

**Los Informes de Calidad:** El objeto de estos informes es utilizarlos para controlar las operaciones informando a los ejecutivos, sin que estos tengan que dedicarse a este trabajo, pero si pueden saber que se tomó cierta acción correctiva especialmente para eliminar las causas especiales o asignables.

**El Concepto de Auditorias de Calidad:** Cuyos propósitos son evaluar la propia gestión de la empresa en cuanto a la calidad y evaluar como clientes a sus proveedores.

**El Tema de la Auditoria de Calidad:** En cada departamento de la organización se examinan: función de calidad, desarrollo, proveedores, manufactura, control del proceso, pruebas finales, desempeño de la práctica. El objeto del aseguramiento de la calidad es suministrar la seguridad necesaria y suficiente de que un producto responda a las necesidades de utilización y para mostrar, a quién lo solicite , las pruebas al respecto. Lo anterior se puede lograr mediante la realización de:

- a. **Inspección:** medidas establecidas por los estándares de calidad, separando unidades aceptables de las no aceptables.
- b. **Ciclo de Control:** medición para determinar la inaceptabilidad y las acciones correctivas.
- c. **Estándares o características de calidad:** se relaciona con las dimensiones, peso, cantidad, tolerancia, volumen, etc.
- d. **Métodos de control:** utilizando control estadístico mediante muestreo de la salida de un proceso para mantener el mismo en términos de control estadístico o mediante el muestreo de lotes de materiales para determinar si es aceptable el muestreo.
- e. **Control estadístico del proceso:** el cual ayuda a verificar la calidad conforme avanza el proceso o se detiene si deja de estar bajo control.

La calidad se hace visible a través de gráficas y diagramas, para lograr un adecuado aseguramiento dentro de un proceso es necesario cumplir con los estándares, responsabilizando a cada uno de los operarios de la calidad.

**2.2.9. Tipos De Calidad:** Se distinguen varios niveles de calidad, según las fases del ciclo productivo del producto.<sup>5</sup> Cuando se habla de un problema de calidad, es muy importante identificar de que nivel se trata:

- **Necesidades Y Requerimientos En El Uso Del Producto, Por Parte Del Cliente:** Esta información es obtenida por medio de encuestas en donde se de a conocer la opinión, necesidades y sugerencias del cliente. También se pueden obtener estos datos de un estudio de mercados.
- **Aseguramiento De La Calidad Para Lograr La Calidad En La Información Del Mercado.**

**Tabla. 3. Aseguramiento De La Calidad Para Lograr La Calidad En La Información Del Mercado.**

|                           |                             |   |
|---------------------------|-----------------------------|---|
| INFORMACIÓN DEL MERCADO   | <b>INFORMACIÓN Y ESTADO</b> | La demanda: Qué quiere el cliente?<br>Las quejas: De que se queja el cliente?   |
|                           | <b>ESTADO DE:</b>           | La garantía: En que grado se está cumpliendo la garantía?<br>Reparación: Calidad de la reparación del producto.<br>Mantenimiento: Preventivo y curativo.<br>Seguridad: Grado de seguridad en la operación del producto.<br>Calidad: del producto de la competencia. |
| INVESTIGACIÓN DEL MERCADO | IDENTIFICAR                 | Necesidades: del mercado.<br>De investigación y desarrollo.   |
|                           | ANALIZAR                    | Tendencias: delos clientes, de los consumidores y estado de la competencia.   |
|                           | INVESTIGAR                  | Mercado: Estado y análisis.   |
|                           | ESTABLECER                  | Proyecto: de investigación.   |

Fuente: GONZALEZ, Jairo. Módulo herramientas de la Calidad.

- **Aseguramiento De La Calidad Para Lograr La Calidad En La Investigación Y Desarrollo.**
  - a. **Decidir:** El proyecto y la meta a realizar.
  - b. **Asignar:** El presupuesto y el personal al proyecto.
  - c. **Ejecutar:** Realización.
  - d. **Controlar:** El proyecto.

<sup>5</sup> T. Asaka. Teorías de la Calidad.

- **Aseguramiento De La Calidad Para Lograr La Calidad En La Planeación Del Nuevo Producto:** Para el desarrollo de nuevos productos: Decidir el nivel de calidad: Desempeño, Función, Confiabilidad, Durabilidad, Mantenimiento, Seguridad, Establecer las especificaciones del nuevo producto, Decidir sobre la integración de nueva tecnología, Establecer las especificaciones de la prueba, Establecer las especificaciones de la prueba, Establecer el programa de desarrollo de los productos, Predecir las demandas de los productos, Comparar con otros productos de la competencia, Estimar el precio del mercado de los productos, Estimar el flujo de mercado de los productos, Estimar la demanda de los productos, Decidir la introducción de los productos en el mercado. Para el desarrollo de un producto convencional: Mejora de los productos convencionales: Desempeño, Función, Confiabilidad, Durabilidad, Mantenimiento, Seguridad, Mejora la reducción del costo, Mejora de la productividad, Mejora el proceso de producción.

- **Aseguramiento De La Calidad Para Lograr La Calidad En La Producción:** El aseguramiento de la calidad en la planeación de la producción, es la función clave para generar ganancias y satisfacer al cliente a través de procedimientos que generan calidad, estos procedimientos son:
  - Decisión de hacer o comprar.
  - Decisión de adquirir nueva maquinaria o modificar la existente.
  - Selección del proveedor adecuado.
  - Identificación de la capacidad del proceso para ajustarse: al equipo, a los proveedores locales.
  - Establecimiento de la cantidad y el calendario de producción.
  - Establecimiento de la asignación de personal.
  - Establecimiento de la curva de aprendizaje.

El aseguramiento de la calidad para lograr la calidad en la ingeniería de la producción, se ocupa de la preparación de la producción y de los manuales de operación, para cada proceso, para asegurar la calidad.

#### **Preparación del esquema:**

- Distribución de Planta, para asegurar el uso efectivo de los espacios.
- Instalación del equipo y la maquinaria para asegurar la efectividad del transporte y distribución del material.
- Esquema de distribución de energía para asegurar la efectividad de la conservación y la efectividad de la energía.

#### **Inversión en equipo y maquinaria:**

- Establecimiento del sistema de producción para la línea continua de producción en serie con velocidades acertadas.
- Selección de equipos y maquinaria en las operaciones de cada proceso para asegurar la calidad de. Costo, tiempo, cantidad y entrega.
- Instalación del nuevo equipo y modificación o modernización de la maquinaria, con base en una jerarquía de propiedades, para lograr uniformar: la calidad, el costo de producción y de entrega.

- **Aseguramiento De La Calidad Para Lograr La Calidad En La Operación Del Proceso.**

- Establecimiento del manual de operaciones: Procedimientos Estándares de Operación (POE´s).
- Distribución y especificación del trabajo por parte de los supervisores.
- Preparación de: material, componentes, herramientas y plantillas de operación.
- Establecimiento de las condiciones de arranque de las operaciones.
- Operación física, por los operadores mientras se hace seguimiento a los POE´s.
- Revisión que realizan los operadores sobre su propio trabajo.
- Inspección y registro por parte de los operadores sobre sus propias condiciones de operación.
- Revisiones diarias de la maquinaria, el equipo, las herramientas y las plantillas que se utilicen diariamente, antes y después del uso, por parte de los supervisores u operadores para asegurar:

- a. Calidad, cantidad, tiempo y costo del producto.
- b. Reducción del error en el proceso.
- c. Aumento de la productividad.
- d. Disminución del índice de rotación.
- e. Aumento de la disponibilidad.
- f. Reducción del tiempo muerto.
- g. Aumento de la satisfacción de los procesos.

- Establecimiento del horario de operación estandarizado:
  - a. Análisis de cada proceso para asegurar el mejoramiento de la productividad y de la calidad.
  - b. Medición del trabajo de cada operación por secuencias, para asegurar la efectividad del operador en cada una de ellas.
  - c. Establecimiento de un horario de operación estandarizado para asegurar: la calidad, el tiempo, la entrega, la cantidad y el costo.
  - d. Mejoramiento de las horas de trabajo y de la productividad para asegurar la reducción de las horas de trabajo.
  - e. Mejoramiento de los procedimientos del proceso para asegurar la efectividad de: la calidad, el tiempo, la entrega, la cantidad y el costo.
- Mantenimiento y calibración del equipo y la maquinaria.

La calidad en la producción tiene un principio básico para el aseguramiento de la calidad, no consiste solamente en obtener el producto final sin fallas del total de la producción, sino integrar calidad en el producto terminado, en cada una de las operaciones del proceso.



**Tabla 4. Mantenimiento y calibración del equipo y la maquinaria.**

|   |  |                                      |   |  |
|---|--|--------------------------------------|---|--|
| E<br>S<br>T<br>A<br>B<br>L<br>E<br>C<br>I<br>M<br>I<br>E<br>N<br>T<br>O | P<br>R<br>O<br>G<br>R<br>A<br>M<br>A<br>S                      | S<br>I<br>S<br>T<br>E<br>M<br>A<br>S | ORGANIZACION  | Mantenimiento preventivo<br>Monitoreo del<br>mantenimiento<br>Mantenimiento correctivo |
|   |  |                                      | -Operadores del mantenimiento<br>-Implementación de las "5W + 1H"<br>-Análisis de datos del mantenimiento<br>-Auditoria interna para asegurar:<br>Reducción de tiempos muertos.<br>Mejoramiento de efectividad.<br>Aumento de la disponibilidad.<br>Reducción de índices de error.<br>Mejoramiento de la calidad del proceso.<br>Fomento de labores.<br>Creación de empleos.<br>Utilización de la estadística en el taller. |  |
|   | Control de la calibración de cada instrumento de las máquinas. |                                      |   |  |

Fuente: GONZALEZ, Jairo. Módulo herramientas de la Calidad.

El aseguramiento de la calidad en la pre-producción se lleva a cabo después de verificar la calidad de los ensayos se preparan los POE's para la producción en serie, sin embargo por ser la primera vez que se opera el proceso, será necesario antes, realizar una acción de eliminación de fallas que comprende:

- Estado de conformidad del calendario de pre-producción con el calendario previsto.
- Calidad en la eliminación de fallas para ser aplicada en la producción en serie.
- Investigación del mejoramiento de la producción.
- Estado continuo del análisis de los métodos y efectos de fallas.
- Análisis exhaustivo de los estándares establecidos para verificar su factibilidad.

El aseguramiento de la calidad dentro del proceso, sirve para evitar las desviaciones que pudieran causar los operadores, comprenden:

- a. Verificar diaria, semanal o mensualmente el estado de la producción para asegurar la calidad, cantidad y el costo de la producción.
- b. Identificación del estado del inventario, dentro del proceso para asegurar el estado del inventario dentro de bodega, vinculando el proceso.
- c. Identificar el estado de aprendizaje para asegurar el mejoramiento de las habilidades del operador y el control del estado de la producción.

- d. Identificar el estado de fallas en la calidad, para asegurar que tipo de acciones (preventivas o remediabiles) es necesario establecer.
  - e. Clarificar el estado de morosidad de la producción para asegurar la acción correctiva a aplicar.
  - f. Evaluación del nivel de educación o entrenamiento para la observación de problemas recurrentes.
  - g. Mejoramiento del estado de seguridad de la planta.
  - h. Mejoramiento del estado del buen manejo de la planta.
  - i. Evaluación del estado de las sugerencias y propuestas.
- **Aseguramiento De La Calidad Para Lograr La Calidad En El Proveedor:** Mediante la investigación de mercados se selecciona a los proveedores calificados, para la compra de materia primas e insumos, teniendo en cuenta:
    - Establecimiento de la política de adquisición.
    - Establecimiento de la Política de evaluación del costo.
    - Estrategias para asegurar el cumplimiento del proveedor.
    - Establecimiento de la política de apoyo financiero.
 Todo esto se realiza con el fin de asegurar la disposición de proveedores de calidad en cuanto a:
    - Proveedores con buena reputación
    - Actitud positiva hacia la calidad.
    - Control del costo.
    - Calidad de los insumos.
    - Cantidad suficiente.
    - Cumplimiento en la entrega.
    - Estandarización de insumos.
    - Desarrollo de nuevos productos.
  - **Aseguramiento De La Calidad Para Lograr La Calidad En El Control De Calidad :** La calidad en la inspección es llevada a cabo por inspectores profesionales, quienes se encargan del aseguramiento de la calidad para definir y controlar su responsabilidad.
    - Establecimiento de la estandarización para los diversos métodos de la inspección.
    - Establecimiento de los criterios para las pruebas y las inspecciones por escrito.
    - Desarrollo de la educación y entrenamiento específico, que se adecuen a las innovaciones, a las pruebas y el equipo de inspección.
    - Procedimientos de correlación para asegurar la consistencia y la exactitud de los inspectores y entre los mismos.
    - Independencia entre tecnología de aseguramiento y el nivel de calidad.
    - Sistemas de recuperación de la información de calidad.

- **Aseguramiento De La Calidad Para Lograr La Calidad En Las Ventas:** La función de ventas tiene una gran responsabilidad para hacer llegar los productos al cliente en los mercados locales, nacionales e internacionales. Por tanto es necesario un buen funcionamiento del aseguramiento de la calidad, para lograr la calidad en las ventas.

#### **Entrega y empaque:**

- Establecimiento del método de transporte, para asegurar la calidad del producto, durante su transportación, almacenamiento, entrega y el ahorro en el costo.
- Establecimiento de un programa de entrega "Justo a Tiempo" para asegurar la satisfacción del cliente.
- Establecimiento de un procedimiento adecuado de empaque y embalaje para asegurar la calidad del producto.

#### **Ventas:**

- Establecimiento de una organización de ventas para asegurar un actividad efectiva de promoción de ventas.
- Establecimiento de un sistema de entrega puntual, para asegurar la satisfacción del cliente.
- Establecimiento de un sistema de control de crédito, para el control de la rotación de los inventarios.

#### **Promoción de Ventas:**

- Establecimiento y organización de un sistema para la búsqueda de nuevos clientes, para asegurar la promoción en ventas.
- Establecimiento y organización para la investigación de nuevas demandas.
- Establecimiento y organización de un sistema para lograr la efectividad en la publicidad y en las relaciones publicas, para asegurar la efectividad en la inversión.
- Establecimiento de un sistema y un departamento para archivar la información sobre los clientes, para asegurar la evaluación de la reputación de la calidad del producto y el nivel de calidad en el mercado en cuanto a: calidad, costo y disponibilidad.

- **Aseguramiento De La Calidad Para Lograr La Calidad En El Servicio:** La calidad en el servicio consiste en tres tipos de calidades: Calidad en el Hardware, calidad en el software y calidad humana.

La calidad en el servicio se inicia en la identificación de la plena satisfacción del cliente, luego se procede a realizar: la estandarización de la operación básica y detalle del trabajo personal, sistema y organización adecuados, estandarización de la operación orientada al cliente y detalles del trabajo del personal.

- **Calidad De La Auditoria:** Calidad identificada por la auditoria de calidad, por la alta dirección, por la oficina de control total de la calidad y la oficina de aseguramiento de la calidad.

- **Calidad En El Manejo De Las Relaciones:** La calidad para la eficiencia o la efectividad del manejo de las relaciones de los reclamos o quejas del cliente.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1. TIPO DE ESTUDIO**

El tipo de estudio que se realiza es descriptivo, es necesario definir los motivos que intervienen dentro de la problemática del proceso de producción de Lácteos La victoria, siendo importante identificar elementos y características que influyen en cada una de las operaciones de los procesos, dando soluciones mediante el sistema de aseguramiento de la calidad de Lácteos La Victoria.

#### **3.2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

El método de investigación utilizado en este estudio es la observación, ya que los hechos se observan como lo presentan los diagramas de flujo de los procesos que se llevan a cabo en la planta.

Esta observación se realiza de manera sistemática, identificando los puntos críticos de control y los procesos productivos de la planta y de manera inductiva, porque va de la observación particular de los procesos, para determinar en un marco general un plan enfocado al seguimiento de calidad, para solucionar problemas que se presenten en cada proceso.

#### **3.3. FUENTES DE INFORMACIÓN**

- **Fuentes Primarias :** Las fuentes primarias de información utilizadas son la observación directa, formando parte activa y asumiendo responsabilidades que hacen parte de los procesos de producción. Otra fuente será la información obtenida gracias a la colaboración del personal, del jefe de control de calidad, jefe de producción y la gerencia.
- **Fuentes Secundarias:** Estas serán los libros relacionados con el tema a investigar, documentos, trabajos de grado, normas, revistas, Internet, etc.

#### **3.4. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

La información obtenida se organizará a manera de programas y manuales, que permitan visualizar y obtener un Sistema de Aseguramiento de la Calidad de Lácteos La Victoria, que se adapte a la solución de la problemática que presenta el sistema productivo de la planta.

#### **4. DISEÑO DE UN SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PARA LA EMPRESA LÁCTEOS LA VICTORIA.**

**Generalidades:** El diseño del Sistema de Aseguramiento de la Calidad fue una decisión estratégica en Lácteos La Victoria. El Sistema de Aseguramiento está influenciado por diferentes necesidades, objetivos, productos suministrados, procesos empleados, el tamaño y estructura de la fábrica. El Sistema promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de la Calidad, para aumentar la satisfacción del cliente, mediante el cumplimiento de sus requisitos.

El modelo para el desarrollo del Sistema de Aseguramiento de la Calidad Para la Empresa Lácteos La Victoria:

- Responsabilidad gerencial.
- Constitución de las Políticas del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de Lácteos la Victoria.
- Constitución de los Objetivos del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de Lácteos la Victoria
- Documentar procedimientos que se adapten al método de operación de la empresa y que cumplan con los requisitos de la calidad para su beneficio.
- Actualización y verificación del diseño, proceso de producción, control del producto, trazabilidad, servicio asociado, control de calidad, técnicas de inspección, ensayo y documentación aplicable.
- Identificación de requisitos de medición y mantenimiento de los existentes.
- Control del producto no conforme.
- Elaboración de Manuales para la implementación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de Lácteos La Victoria.
- Identificación y preparación de registros de calidad.
- Entrenamiento.
- Auditorías Internas.

##### **4.1. RESPONSABILIDAD GERENCIAL.**

◀ **Responsabilidad y Autoridad:** En el Anexo (A) se encontrará el organigrama de Lácteos La Victoria donde queda plasmado la organización y asignación de responsabilidades adoptado en la empresa.

El sistema Aseguramiento de la calidad de Lácteos La Victoria, deberá documentar las responsabilidades, la autoridad y las interrelaciones entre todo el personal que dirige, realiza y verifica cualquier tarea que incida en la calidad.

El responsable de velar por el cumplimiento del sistema de calidad es la gerente quién debe: Difundir el concepto de la política de calidad y sus requisitos, para que de esta manera se cumpla a cabalidad en toda la empresa y lograr los objetivos propuestos, con el apoyo de todos.

◀ **Recursos:** La Gerencia de Lácteos La Victoria procederá a la identificación de recursos necesarios para un mejor Aseguramiento del sistema de calidad, donde se

incluirá tanto el talento humano, material, dando la capacitación para la formación de las personas implicadas en el cumplimiento y desarrollo del sistema de Aseguramiento de calidad.

◀ **Representante de la gerencia:** La Gerente de la empresa es quien velará por el desarrollo del Sistema de Aseguramiento de La Calidad y que esté sea conforme a los necesidades de Lácteos La Victoria.

◀ **Revisión de la gerencia:** La Gerencia de Lácteos La Victoria debe ser la encargada de la revisión y cumplimiento de las políticas de calidad dentro de la empresa, a su vez recibe los informes de control de calidad presentados por el departamento de producción y de control de calidad.

## **4.2.POLÍTICAS DE CALIDAD.**

La política de calidad de Lácteos La Victoria gira en torno a la satisfacción de las necesidades de sus clientes con el fin de lograr el cumplimiento de la misión y visión planteada por la empresa. Lácteos La Victoria tratará de ceñirse al máximo a las especificaciones de los productos solicitados por el cliente y aceptados por él.

La dirección de la Empresa ha asegurado que las políticas de calidad se lleven a cabo teniendo en cuenta que:

- Sean adecuadas al propósito de la empresa.
- Es responsabilidad de la gerencia hacer cumplir las políticas de calidad.
- Realizar el acta de compromiso de cumplimiento con los requisitos.

Como Políticas de Calidad de la empresa se tienen:

- Mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de Lácteos La Victoria.
- Capacitar al personal en las técnicas necesarias para el mejor desempeño de sus labores.
- El personal que realice trabajos que afecten a la calidad del producto debe ser: competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencias apropiadas.
- La empresa debe proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto.
- El ambiente de trabajo debe ser el necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.
- Asegurar que se produzca la menor cantidad de producto no conforme en la fabricación de los derivados lácteos.
- Un servicio oportuno y eficaz a los clientes.
- Mantener una visión de actualización y mejoramiento del portafolio de productos y del sistema de fabricación.

### **4.3. OBJETIVOS DE LA CALIDAD.**

Los objetivos de la calidad deben ser medibles y coherentes con la política de la calidad. La dirección debe asegurarse que los objetivos, se establezcan en las funciones y niveles pertinentes dentro de la empresa.

Como objetivos primordiales de la empresa se tienen:

- Generar un producto de óptima calidad.
- Dar valor agregado al producto agropecuario.
- Participar en el mercado de mayor volumen.
- Crear empleo.
- Buscar beneficio económico.
- El mejoramiento continuo de la calidad humana y técnica de quienes colaboran con la empresa.

Para conseguir todo lo propuesto anteriormente, Lácteos La Victoria considera necesario y fundamental la motivación de todo su grupo de trabajo, a través de lo cual se conseguirá una mejora continua en la producción de productos. A la vez que se pretende hacer partícipe del sistema de calidad a todos sus trabajadores. La dirección de la empresa pretende que la política y Sistema de Aseguramiento de Calidad de Lácteos La Victoria, deben ser entendidos, implantados y mantenidos en todos los niveles de la empresa.

### **4.4. GESTION DE LOS RECURSOS**

La gestión de los recursos comprende la provisión de los recursos, el talento humano, infraestructura y ambiente de trabajo. Para lo cual en Lácteos La Victoria se debe diseñar el Sistema de Aseguramiento de la calidad y mejorar continuamente su eficacia y aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

### **4.5. REVISIÓN DEL CONTRATO**

◀ **Generalidades:** Establecer y mantener procedimientos documentados actualizados para la revisión del contrato.

◀ **Revisión:** El gerente general es el encargado de hacer los contratos y contactos con personal que labora para la empresa, con sus proveedores de materia prima e insumos y la revisión de contratos del personal y de cualquier actividad que tenga que ver con la capacidad de la empresa para cumplir los requisitos de cada producto.

◀ **Modificación al contrato:** El encargado de hacerle las modificaciones necesarias a los contratos es la gerente ya que tiene la plena autonomía para tomar decisiones para el mejor desarrollo de la empresa.

### **4.6. PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO, DE LA PRODUCCIÓN Y LA PRESENTACIÓN DEL SERVICIO**

En Lácteos La Victoria se planifica y desarrolla los procesos necesarios para la realización del producto, siendo esta coherente con los requisitos de los otros procesos del sistema de aseguramiento de la calidad.

Durante la realización del producto se debe determinar:

- Los objetivos de la calidad y requisitos del producto.
- La necesidad de establecer procesos, documentos y registros del producto.
- Realizar la verificación, validación, seguimiento, prueba y ensayos específicos para el producto.
- Determinar criterios para la aceptación del mismo.
- Documentar los procesos mediante registros diarios que evidencien el cumplimiento del Aseguramiento del producto.

#### **4.7. CONTROL DE PROCESOS**

En Lácteos La Victoria se identifica, planifica procesos y actividades que afecten directamente la calidad y se asegura que estos procesos se efectúen en condiciones controladas, las cuales son:

- Procedimientos documentados que definan la forma de producción desde su inicio hasta su final.
- Utilización del equipo y el ambiente de trabajo adecuado para cada producto elaborado en Lácteos La Victoria, asegurando de esta manera su calidad.
- Cumplimiento de normas, planes de calidad y/o procedimientos documentados.
- Seguimiento y control de los parámetros adecuados del proceso por medio de análisis y de las características del producto.
- Aprobación de procesos y equipo según como sea apropiado.
- Mantenimiento adecuado del equipo para asegurar la permanente capacidad del proceso.

◀ **Manejo:** Proporcionar métodos apropiados para el manejo de productos para evitar daño o deterioro.

◀ **Almacenamiento:** Utilizar áreas designadas de almacenamiento para evitar daños o deterioro de productos, pendiente de utilización y entrega.

◀ **Embalaje:** Controlar los procesos de empaque, embalaje y rotulado en el alcance necesario para asegurar el cumplimiento de requisitos especificados.

◀ **Conservación:** Mantener el buen estado desde la recepción de materia prima hasta la entrega del producto terminado.

◀ **Entrega:** Coordinar lo necesario para la protección de la calidad del producto después de la inspección. En los casos en que se especifique contractualmente la protección se debe extender para que incluya la entrega en el lugar de destino.

Establecer los procedimientos para el debido control y manejo de los registros de calidad. Todos los registros de calidad deben ser legibles, se deben almacenar y retener en tal forma que se puedan consultar con facilidad, en instalaciones que ofrezcan un ambiente adecuado para prevenir el deterioro o daño y para evitar la pérdida.

#### **4.8. INSPECCIÓN Y ENSAYO**

◀ **Generalidades:** Establecer los procedimientos para las actividades de inspección y ensayo, con el propósito de verificar que se cumplan los requisitos especificados del producto.



◀ **Inspección y ensayos de recepción:** Asegurar que el producto que entra a Lácteos La Victoria, no se utilice ni se procese sino después de inspeccionarlo o de verificar que cumpla con los requisitos especificados con las correspondientes pruebas y análisis a la materia prima.

◀ **Inspección y ensayo en proceso:** Inspeccionar y ensayar el producto en el proceso mediante los análisis físico- químicos necesarios para asegurar de esta manera la calidad del producto.

◀ **Inspección y ensayos finales:** Efectuar la inspección necesaria al producto terminado con el fin de garantizar su calidad para de esta manera lograr la satisfacción del cliente. Ningún producto se debe despachar sino cuando se hayan cumplido los análisis necesarios y la documentación esté aprobada.

◀ **Registros de inspecciones y ensayos:** Establecer y conservar los registros que suministren evidencia que el producto ha sido inspeccionado previamente antes de ser entregado y con la aprobación del responsable de la inspección.

En el caso de que el producto presente alguna inconformidad se deberán remitir a los procedimientos para el control del producto no conforme. Establecer los procedimientos adecuados para el control, calibración y mantenimiento del equipo de inspección y ensayo para demostrar que el producto cumple los requisitos especificados.

#### **4.9. CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y MEDICION**

La empresa debe determinar el seguimiento y la medición a realizar y los dispositivos de medición y seguimiento necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto, también debe establecer procesos para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse de una manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición. A demás se debe evaluar y registrar la validez de los resultados de las mediciones cuando se detecte que el equipo no esta conforme con los requisitos. La empresa debe tomar las acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier producto afectado, deben mantenerse los registros de los resultados de la calibración y la verificación.

◀ **Procedimientos de control:** Identificar el equipo de inspección y ensayo, realizarle el mantenimiento debido permanente ya que se pueden ver involucrados muchos factores externos que pueden afectar la calidad del producto.

Asegurar que las condiciones ambientales sean adecuadas para la calibración, inspección que se estén llevando a cabo.

Asegurar que el manejo, la preservación y la ubicación del equipo de inspección y ensayo sean de tal índole que se mantengan la exactitud y la aptitud para el uso correspondiente.

Identificar por un medio adecuado que indique la conformidad o no conformidad del producto en relación con la inspección efectuada, durante el proceso. En Lácteos La Victoria, la Gerente debe definir la manera mas apropiada para identificar los estados del producto de aceptación, rechazo o de nuevamente a revisión con respecto a las inspecciones realizadas en cada una de las actividades de elaboración de los productos.

#### **4.10. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME**

◀ **Identificación Y Trazabilidad De Los Servicios:** Establecer y mantener actualizados procedimientos documentados para identificar el producto por medios adecuados desde la recepción y durante las etapas de producción y al producto terminado. Los registros son análisis realizados por Producción y Control de Calidad diariamente.

◀ **Revisión y disposición de producto no conformes:** La responsabilidad para la revisión y la autoridad para la disposición de producto no conforme la tiene los departamentos de producción y de calidad.

El producto no conforme puede ser: reprocesado o rechazado y destinarlo a consumo animal. Cualquier decisión que se toma debe ser informado a gerencia.

#### **4.11. CONTROL DE PROVEEDORES. (MATERIA PRIMA E INSUMOS)**

◀ **COMPRAS: Generalidades:** Establecer y mantener procedimientos documentados para asegurar que el producto comprado cumpla con las especificaciones necesarias.

◀ **Evaluación de subcontratistas:** En el caso de la evaluación de los subcontratistas que proveen la materia prima para Lácteos La Victoria se realizan pruebas de análisis a la materia prima cada vez que ingresa a la planta para poder corroborar su calidad.

◀ **Datos sobre las compras:** En Lácteos La Victoria se maneja un formato que describen claramente la materia prima recibida y de quién procede.

#### **4.12. VERIFICACIÓN DEL PRODUCTO CONTRATADO**

◀ **Verificación por el proveedor en los locales del subcontratista:** En Lácteo La Victoria se realizan visitas a las fincas de los proveedores de la materia prima para realizar los análisis respectivos en el caso de haber encontrado alguna inconsistencia de ésta previamente.

◀ **Verificación por el cliente del producto subcontratado:** En Lácteos La Victoria los clientes mayoritarios tienen la opción de visitar la planta y observar el proceso de producción de los productos suministrados, con el fin de que obtenga mayor satisfacción.

#### **4.13. CONTROL DE LOS PRODUCTOS SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE.**

En Lácteos La Victoria se realizan las pruebas y análisis necesarios a la materia prima para poder llevar un efectivo control de calidad y de esta manera incorporarla a la producción de una manera segura.

◀ **Procesos Relacionados Con El Cliente:** La empresa debe determinar: Los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma. Debe revisar los requisitos relacionados con el producto, esta revisión debe efectuarse antes de que la organización se comprometa a

proporcionar un producto al cliente. La empresa debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes, relativos a:

- La información sobre el producto.
- Las consultas sobre, contratos o atención de pedidos.
- Retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas.

#### **4.14. ELEMENTOS DE LA CALIDAD**

◀ **Generalidades:** La elaboración e implementación del manual de calidad, (en el cual se incluye el manual de procedimientos, manual de proveedores, manual de atención al cliente y producto no conforme) y el programa de saneamiento, (en el cual se incluye el modulo de higiene personal, limpieza y desinfección, control de plagas y disposición de desechos), en la empresa para lograr un mejoramiento en el desarrollo de sus actividades, teniendo como base estos documentos para su respaldo.

◀ **Procedimientos:** Los elementos de calidad en Lácteos La Victoria son:

1. Normas impuestas por la misma empresa para informar la calidad del producto.
2. Las materias primas y demás insumos para la fabricación, así como las actividades de preparación, procesamiento, envasado y almacenamiento deben cumplir con todos los requisitos para garantizar la inocuidad y salubridad del producto.
3. Los trabajadores deberán realizar sus actividades bajo las normas de higiene y manipulación. El sistema de Aseguramiento de la Calidad de Lácteos La Victoria, será responsabilidad de la gerencia quien debe velar por su implementación, supervisión y cumplimiento con el respaldo de los manuales.

#### **4.15. REGISTROS**

◀ **Generalidades:** Establecer actualizados procedimientos documentados para controlar todos los documentos relacionados con los requisitos del sistema de Aseguramiento de la Calidad de Lácteos La Victoria.

◀ **Aprobación y edición de los Registros:** En Lácteos La Victoria antes de ser editados los documentos deben ser revisados y aprobados por la gerencia. Además se debe establecer los parámetros para asegurar:

- Un desempeño eficaz del sistema de aseguramiento de calidad donde se realicen operaciones esenciales.
- Documentos obsoletos y/o inválidos se deben retirar para evitar su uso no propuesto.
- Identificar cualquier elemento obsoleto para propósitos legales.

◀ **Cambios en los documentos y en los datos:** Los cambios en los documentos se preparan por las personas designadas pero la aprobación solo la puede realizar la gerente quién es la máxima autoridad. En los casos en que sea posible, en el documento se debe establecer la naturaleza del cambio. **Mejoras:** La empresa debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de aseguramiento de la calidad de Lácteos La Victoria, por medio de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorias, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección. Las mejoras son de manera correctiva, preventiva y continua.

## 4.2. PROGRAMA DE SANEAMIENTO.



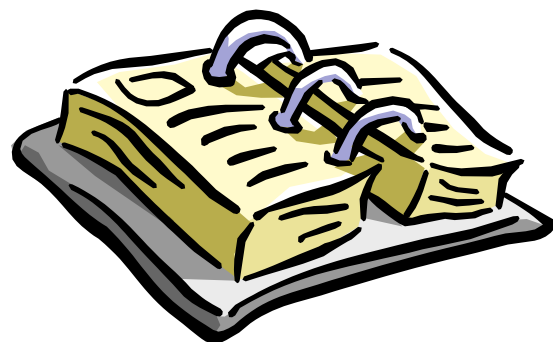
## PROGRAMA DE SANEAMIENTO



## PROGRAMA DE SANEAMIENTO

El presente PROGRAMA DE SANEAMIENTO se compone de tres manuales a saber:

1. Manual de Higiene Personal.
2. Manual Limpieza y Desinfección.
3. Manual de Control de Plagas.



## **INTRODUCCIÓN**

El manual de saneamiento es una herramienta para los manipuladores de alimentos, ya que desde la recepción de la leche, hasta su transformación, pueden ser un factor de contaminación para los derivados lácteos, evitando que el personal que labora y los visitantes sehan un foco de contaminación en la planta.

Se debe enfatizar en la importancia que tiene el personal en los procesos de elaboración de un producto, concientizar a los trabajadores de la planta de Lácteos La Victoria, sobre su papel primordial en la elaboración del alimento, de practicar la higiene en la manipulación de alimentos y en su vida cotidiana; para gozar de una buena salud, evitando enfermedades contagiosas o heridas, que no pueden estar en contacto con los alimentos elaborados en la planta y en general. Al practicar las normas de higiene, limpieza y desinfección; esta actitud es una señal de que la salud, la higiene y el respeto hacia los demás son comprendidos, practicados y exigidos entre los trabajadores de la planta, para garantizar una calidad alimentaria de los productos elaborados en Lácteos La Victoria.

## **JUSTIFICACIÓN**

Las personas que no mantienen un grado apropiado de aseo personal, los que padecen determinadas enfermedades, lesiones o aquellas que se comportan inapropiadamente pueden contaminar los alimentos y transmitir enfermedades a los consumidores. Este es el motivo por el cual se trabaja con el personal que labora en la planta, para que se concientice, capacite y practique los dictámenes que en este documento se exponen, ya que son la base operativa de la Planta de Lácteos La Victoria.

Las normas de higiene constituyen una serie de prácticas, que se deben llevar a cabo durante la elaboración de alimentos para evitar riesgos que pongan en peligro la salud del Consumidor. La correcta implementación de unas buenas prácticas de higiene permite la reducción de Costos de la *no calidad*, que son causados por el producto, debido a un mal manejo de este y a su vez causan el incremento en la Satisfacción del Cliente, este efecto se transforma en un aumento en las ventas.

## **OBJETIVO**

Proporcionar un Manual del Programa de Saneamiento al personal de la Planta, para concientizarlo y capacitarlo, de esta manera aplicar el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de Lácteos La Victoria, mediante la práctica diaria de procedimientos de higiene, aseo y desinfección del personal y de la planta en general.



## MANUAL DE HIGIENE PERSONAL

El presente manual se compone de cuatro módulos a saber:

1. Módulo de salud.
2. Módulo hábitos de higiene y conducta personal.
3. Módulo lavado de manos.
4. Recomendaciones Y responsabilidades del manipulador y el supervisor.



## **GENERALIDADES**

### **• HIGIENE DEL PERSONAL**

La Higiene del Personal se refiere a normas acerca de:

- Prohibiciones y normas en áreas de producción.
- Uso de uniformes y protección.
- Salud y capacitación.
- Servicios sanitarios.

### **• NORMAS Y PROHIBICIONES EN ÁREAS DE PRODUCCIÓN:**

- No comer, beber, masticar o fumar en áreas de producción.
- Usar dotación completa para ingresar al área de producción
- Lavarse y desinfectarse las manos antes y después de manipular producto.
- Disponer avisos sobre las prácticas y prohibiciones de higiene, lavado y desinfección.

### **• USO DE UNIFORMES Y PROTECCIÓN:**

- Uniformes exclusivos para el área de producción.
- No usar uniformes fuera de producción.
- Uniformes con broches o cremalleras en vez de botones.
- Cabello recogido con gorro.
- No usar maquillaje, anillos, aretes ni joyas. Si usa gafas, aseguradas a la cabeza.
- Calzado cerrado e impermeable. (Botas antideslizantes)

### **• SALUD Y CAPACITACIÓN:**

- Realizar reconocimiento médico previo al ingreso y después mínimo una vez al año:
- Reconocimiento médico general.
- Enfermedades infecciosas.
- Frotis de manos.
- No permitir manipulación de producto expuesto a personal con enfermedades infecciosas o heridas abiertas.
- Uñas cortas, limpias y sin esmalte.
- Entrenamiento permanente al personal sobre prácticas higiénicas e importancia de la buena higiene personal.

### **• SERVICIOS SANITARIOS:**

- Existencia de servicios sanitarios para hombres y mujeres.
- Uso de jabón líquido y toallas desechables o secador de aire.
- Existencia de avisos sobre método e importancia del lavado de manos.



## **1. MODULO DE SALUD**

Es de gran importancia para Lácteos La Victoria, verificar el estado de salud de las personas que laboran en la planta, de esta manera asegurar que no representen un riesgo tanto para el producto que se elabora, como a los consumidores que lo adquieran. Las personas enfermas o aquellas de las que se sospecha están enfermas o son portadoras de enfermedades trasmisibles por los alimentos, serán alejadas de las áreas de procesamiento de alimentos, si existiera la posibilidad de contaminación de los productos. El operario que se encuentre laborando en estas condiciones debe informar inmediatamente a su supervisor, en este caso al Jefe de Producción o al Jefe de Control de Calidad, sobre la enfermedad o los síntomas.

La legislación de salud pública exige exámenes médicos periódicos para los manipuladores de alimentos. Estos exámenes incluyen análisis físico, serológico, coprológico y de antígenos febriles, para detectar la presencia de microorganismos patógenos transmitidos por los operarios hacia los alimentos. En Lácteos La Victoria se exige estos exámenes a cualquier persona que ingrese a la planta antes de realizar su contrato laboral. Ya que el estado de salud es transitorio, Lácteos La Victoria realiza la práctica de estos exámenes a sus trabajadores, cada seis meses y/o después de que la persona presente una enfermedad. Es cierto el hecho de que los manipuladores de alimentos pueden transmitir patógenos a los alimentos, aún durante el periodo de incubación de una enfermedad, por medio de las manos, generalmente estos son indicadores de materia fecal, por lo cual se determina que esta persona posee hábitos de higiene inadecuados y necesita de capacitación, la cual será suministrada por el jefe de Control de Calidad, con su respectiva evaluación y seguimiento. La cual consiste en pruebas microbiológicas de frotis a peto y manos, llevando el registro respectivo. Cuadro No.1

En la planta de Lácteos La victoria, se evita que las personas que estuvieran enfermas o ser portadoras de enfermedades transmisibles hacia los alimentos trabajen en las áreas de manipulación de alimentos, por lo cual se ha implementado un registro de control de enfermedades, (Cuadro No.2), con el cual se realiza un seguimiento del estado de salud del operario y se determina las causas del porqué la repetición de los quebrantos de salud o accidentes de trabajo. El operario deberá informar a sus supervisores de que padece una enfermedad que puede ser transmitida a través de los alimentos y será trasladado a otra actividad donde el pueda trabajar en estas condiciones. Los operarios que tengan cortes o heridas no deben manipular alimentos o superficies que entren en contacto con los alimentos, a menos que esta lesión este completamente protegida por una venda curativa a prueba de agua. Entre los síntomas de estado de salud que los operarios deben comunicar, están: Ictericia, diarrea, vómitos, fiebre, dolor de garganta con fiebre, lesión visible de la piel, ( forúnculo, corte, etc.), supuración de los ojos, oídos o la nariz; para que se determine la necesidad de someter a la persona a exámenes médicos y cambiarla de sección a otra en donde no tenga contacto directo con los productos o excluirla de la manipulación de los productos. En la planta de Lácteos la Victoria se cuenta con un estuche de primeros auxilios disponible, para el caso de cortes, quemaduras, dolores musculares, de cabeza y abdominales y se ha capacitado a algunos operarios en primeros auxilios, los cuales están en capacidad de asistir a una persona en caso de que se requiera.

**Cuadro No. 1 Registro De Análisis Microbiológico De Operarios.**

| FECHA CONTROL | NOMBRE | SECCION | CONTROL |       | COLIFORMES |         | RECUENTO TOTAL | MOHOS LEVADURA | OBSERVACIONES |
|---------------|--------|---------|---------|-------|------------|---------|----------------|----------------|---------------|
|               |        |         | PETO    | MANOS | TOTALES    | FECALES |                |                |               |
|               |        |         |         |       |            |         |                |                |               |
|               |        |         |         |       |            |         |                |                |               |
|               |        |         |         |       |            |         |                |                |               |
|               |        |         |         |       |            |         |                |                |               |

Laboratorio Control de Calidad.  
Lácteos La Victoria.

Patricia Panesso

**INDICACIONES PARA EL REGISTRO DE CONTROL DE ENFERMEDADES**

La hoja de Registro de Control de Enfermedades debe ser llenada cada vez que alguna de las personas que labora en la planta presenta algún tipo de enfermedad o lesión. **Instrucciones:**

1. Anote la fecha en que se presentó la enfermedad o lesión.
2. Anote el nombre de la persona y puesto que desempeña.
3. Anote el tipo de enfermedad o lesión presentada por la persona, marque con una X en la casilla respectiva.
4. Anote la acción tomada con respecto a la enfermedad o lesión presentada.
5. Anote el nombre de la persona encargada de la planta a la hora que sucedió la lesión o enfermedad (supervisor).
6. Guarde y archive la hoja de registro en la carpeta destinada para tal fin.

**Cuadro No.2 Registro De Control De Enfermedades**

| Fecha | Nombre | Sección | AFECCIÓN         |              |         |        |      | Acción Tomada | Observación |
|-------|--------|---------|------------------|--------------|---------|--------|------|---------------|-------------|
|       |        |         | Gastrointestinal | Respiratoria | Alergia | Herida | Otra |               |             |
|       |        |         |                  |              |         |        |      |               |             |
|       |        |         |                  |              |         |        |      |               |             |
|       |        |         |                  |              |         |        |      |               |             |
|       |        |         |                  |              |         |        |      |               |             |

Control de Calidad. Lácteos La Victoria.

Fuente: Cámara de Comercio. Capacitación Manipulación de alimentos.2003.

## **2. MODULO HABITOS DE HIGIENE Y CONDUCTA PERSONAL**

### **2.1. ASEO PERSONAL**

Los manipuladores de alimentos deben tener un elevado grado de aseo y llevar puesto ropa protectora, cubrecabezas y calzado adecuado. El cabello debe estar limpio, corto y protegido por una cofia, la barba y patillas quedan estrictamente prohibidas para el personal que labora en la planta, se permite el uso de bigote pero no debe ser más ancho que alrededor del borde de la boca, no debe extenderse más allá de los lados de la boca y también debe estar cubierto y protegido, de preferencia estas características faciales deben ser evitadas por los manipuladores de alimentos.

Los operarios deben tomar un baño diariamente, cambiarse de ropa interior a diario, rasurarse diariamente, usar desodorante y talco para pies, lavarse el cabello periódicamente y lavarse los dientes, lavarse las manos frecuentemente para disminuir la probabilidad de contaminación. Las uñas deben estar cortas, sin esmalte y limpias, para evitar la presencia de microorganismos en ellas.

En el caso de contratación en el grupo de operarios a una mujer, el uso de pestañas postizas y maquillaje debe ser evitado por las operarias, debido a la alta probabilidad y contaminación a través de estos elementos.

### **2.2. DOTACIÓN**

La empresa será la responsable de entregar la dotación correspondiente a los trabajadores, en cantidad suficiente, tres veces al año y en el material adecuado a la tarea a desempeñar. Esta dotación es de uso personal.

- **GUANTES:**

El uso de guantes es restringido en la planta. Son recomendados para los operarios cuando son manipuladores de los productos en caliente, en este caso específico el queso Doble Crema, en el momento de fundición. Y para realizar el lavado de maquinaria, equipo y fumigaciones.

Los guantes deben ser hechos de material impermeable, deben mantenerse limpios y sin roturas, ni desperfectos, ser desechables y ser tratados con el mismo cuidado higiénico que las manos sin protección. Deben ser de uso específico para la tarea que se destinaron en un comienzo. Su uso no exime al operario de lavarse las manos.

Los guantes deben ser cambiados periódicamente, dependiendo del uso y siempre y cuando el operario cambie de actividad.

- **OVEROL:**

El overol debe ser de color claro (Blanco), sin bolsillos en la línea de la cintura o de existir estos deben estar por dentro, preferiblemente con cierre o cremalleras y/o broches, sin botones o de existir estos deben estar protegidos. El delantal de plástico es indicado cuando la actividad ejecutada ensucie o moje el overol muy rápidamente y debe permanecer atado al cuerpo. El overol debe mantenerse en buen estado, limpios y cambiarse diariamente o pasado un día, si la actividad que se ejecute lo permite. Los operarios de la planta no podrán usarlo fuera del área de la planta. El lavado del overol

debe incluir como etapa final, el uso de solución de hipoclorito para desinfectarlo y se guardará en una bolsa plástica o maletín en el casillero, para evitar que tenga contacto con el polvo y se encuentre separado de las botas y zapatos. Para transportarlo se debe proceder de igual manera, evitando el contacto con el suelo o cualquier otra superficie que lo ensucie.

- **BOTAS:**

Deben ser de color claro, de goma de plástico antideslizante u otro material impermeable, sin aberturas, tipo bota militar o similar. Para trabajar en lugares húmedos, las botas deben estar protegidos contra el deslizamiento, deben ser impermeables y de tacón bajo. Siempre mantenidas en buen estado y limpias.

- **TAPA BOCAS Y GORRO:**

Las bacterias de la cabeza, rostro y brazos, pueden llegar a los alimentos si estas zonas del cuerpo no están adecuadamente cubiertas. El cabello debe estar corto, cubierto con un gorro o cofia, antes de entrar en área de procesamiento de los productos. Estos deben ser de color blanco y deben mantenerse en buen estado, preferiblemente de tela, para poder lavarlos, el lavado diario debe incluir como etapa final, el uso de solución de hipoclorito para desinfectarlo. El tapabocas debe ser usado por los operarios y visitantes, aún en las áreas de calor excesivo o vapor. Deben cambiarse a diario y no podrán ingresar a las salas de proceso sin este requisito.

- **GAFAS Y PROTECTORES AURICULARES:**

Cuando sean usados, deben estar atados por un cordón atrás del cuello, para evitar que caigan en el producto. Son intransferibles y de uso personal. Deben guardarse en el casillero en una bolsa plástica o maletín. Los operarios o personal de la planta no podrán portar lapiceros, tarjetas de identificación o cualquier otro objeto, excepto en bolsillos cerrados debajo de la línea de la cintura. La ropa y objetos de uso personal deben ser mantenidos en los casilleros y no podrán guardar ningún tipo de alimento en los casilleros de los vestuarios, para no atraer insectos y roedores.

### **2.3. CONDUCTA PERSONAL**

El comportamiento personal de los operarios y personas involucradas en el procesamiento de los productos debe ser coherente y concientizado sobre la importancia de las Buenas Prácticas de Manufactura. Comportamientos que puedan causar contaminación de los alimentos deben ser evitados como lo son: fumar, escupir, mascar o comer, estornudar o toser sobre los alimentos, son actos inaceptables en la planta, pues aumentan la probabilidad de contaminación de la boca y labios para las manos o directamente sobre el alimento. Antes de toser o estornudar, el manipulador de alimentos debe alejarse, cubrirse la boca y la nariz con un pañuelo de papel y después lavarse y desinfectarse las manos antes de volver al trabajo para evitar la contaminación de los productos.

Objetos personales como joyas, relojes, aretes, cadenas, manillas y otros, no deben ser portados por los operarios en las salas de proceso, ya que estos artículos no pueden desinfectarse totalmente por la estructura que tienen, además existe el peligro de que

partes de los mismos puedan desprenderse o bien liberar óxidos y trazas de metales que contaminen los productos a elaborar. No deben ser usados o traídos a el área de manipulación de alimentos. Estos deben quedar guardados en los casilleros localizados en los vestuarios.

Mientras el personal manipula alimentos debe mantener una esmerada limpieza e higiene personal y aplicar buenas prácticas higiénicas en sus labores de manera que se evite la contaminación del alimento y de las superficies en contacto con el mismo.

Debe evitarse actos antihigiénicos como rascarse la cabeza u otras partes del cuerpo, tocarse la frente, introducir dedos a las orejas, ojos, nariz o boca, arreglarse el cabello, jalarse los bigotes, exprimir espinillas y otras prácticas inadecuadas como escupir. No meter los dedos en los alimentos sin lavarse previamente o utilizar guantes. No fumar, comer, beber o masticar chicles u otras golosinas.

Los almuerzos del personal deben ocupar lugares específicos y mantenerse en recipientes cerrados, por ningún motivo deben guardarse en lockers o casilleros. Las áreas de trabajo deben mantenerse limpias todo el tiempo, no colocar ropa sucia, materias primas, envases o utensilios que puedan contaminar los productos o áreas de trabajo.

La responsabilidad del cumplimiento, por parte del personal, de todos los requisitos señalados anteriormente, deberá ser labor de todos los trabajadores de la planta de Lácteos La Victoria, para lo cual se lleva a cabo, lo siguiente:

- Vigilar el cumplimiento del Programa de Higiene Personal.
- Llevar el registro de supervisión de higiene personal.(Cuadro No.3)
- Vigilar el estado y limpieza general del lugar.
- Vigilar el estado y limpieza de los uniformes.
- Facilitar medios de higiene para que el personal pueda cumplir con lo dispuesto.
- Definir y aplicar sanciones en caso de incumplimiento.
- Dar a conocer el manual a cada nuevo empleado.

#### **2.4. VISITANTES:**

Los visitantes de las zonas de elaboración, procesamiento o manipulación de alimentos, deben vestir uniforme o ropas protectoras y cumplir las reglas de higiene personal establecidas en este módulo.

#### **Frases Recordatorias Para Visitantes:**

- Quítese las alhajas antes de ingresar a las salas de proceso y/o comenzar a trabajar.
- Deje la ropa de calle en los vestuarios.
- Use ropa de trabajo adecuada, dotación completa (blusa, cofia, botas, tapa boca) antes de ingresar a las salas de proceso.
- Prohibido fumar, comer, escupir, masticar chicle, toser en las salas de proceso.
- Debe lavarse las manos.
- No tocar nada dentro del área de producción por seguridad y por contaminación.

**INDICACIONES PARA LA HOJA DE REGISTRO  
SUPERVISION HIGIENE PERSONAL**

1. Llene la casilla que corresponda a la persona evaluada con el nombre de la misma
2. Evalúe cada una de la disposiciones asignando valores de 1 o 0, según corresponda:
  - Si la persona cumple con la disposición, recibe 1 como calificación.
  - Si la persona no cumple con la disposición, recibe 0 como calificación.
3. Sume el total de puntos obtenidos por cada persona y llene la casilla que corresponde al total.
4. En el espacio correspondiente a Observaciones, anote cualquier aspecto relacionado con la Higiene Personal, que se considere importante.

| <b>Disposición Evaluada</b>                               | <b>Abreviatura</b> |
|---|--------------------|
| Delantal limpio, en buen estado                           | Delantal           |
| Zapatos cerrados  | Zapatos            |
| Uso correcto de la protección para el cabello             | Cabello            |
| Uso correcto de tapabocas, cubriendo boca nariz.          | Tapabocas          |
| Uñas cortas, limpias y libres de esmalte                  | Uñas               |
| Lavado de manos antes de empezar el trabajo               | Manos inicio       |
| Lavado de manos después de ir al servicio sanitario.      | Manos dSS          |
| Ausencia de joyas, relojes, adornos                       | Joyas              |
| Ausencia de consumo de confites o chicles.                | Golosinas          |
| Ausencia de heridas sin protección, sin curita ni guantes | Heridas            |



**Cuadro No.3 Registro De Supervisión De Higiene Personal  
FECHA**

| <b>NOMBRE OPERARIO</b> | <b>Peto</b> | <b>Overol</b> | <b>Botas</b> | <b>Tapa bocas</b> | <b>Gorro</b> | <b>Cabello</b> | <b>Uñas</b> | <b>Manos Inicio</b> | <b>Manos dSS</b> | <b>Heridas</b> | <b>Joyas</b> | <b>Total</b> |
|------------------------|-------------|---------------|--------------|-------------------|--------------|----------------|-------------|---------------------|------------------|----------------|--------------|--------------|
|                        |             |               |              |                   |              |                |             |                     |                  |                |              |              |
|                        |             |               |              |                   |              |                |             |                     |                  |                |              |              |
|                        |             |               |              |                   |              |                |             |                     |                  |                |              |              |
|                        |             |               |              |                   |              |                |             |                     |                  |                |              |              |
|                        |             |               |              |                   |              |                |             |                     |                  |                |              |              |

1= cumple disposición

0= incumple la disposición

**Observaciones:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
**Supervisor de personal**

### 3. MODULO LAVADO DE MANOS

El lavado de manos es eficiente para eliminar la suciedad por remoción física. Solamente el lavado es capaz de eliminar algunos patógenos penetrantes de las manos. Una combinación de la acción emulsificante de los jabones sobre los lípidos, otros aceites y grasas, más la acción abrasiva de la fricción en el estregado y el agua diseminarán, removiendo partículas que contienen estos microorganismos. El lavado de manos debe efectuarse antes y después de iniciar labores, antes de manipular productos, antes y después de comer, después de ir al servicio sanitario, después de toser, estornudar o tocarse la nariz, después de manipular basura y después de recibir dinero.

#### 3.1 USO DE ANTISÉPTICOS EN LAS MANOS

La remoción de microorganismos patógenos de las manos puede ser reforzada por el uso de sustancias antisépticas después del lavado. Las sustancias antisépticas más usadas en la planta son:

- *Jabones:* son casi ineficientes como antisépticos para la piel. La principal acción de los jabones es su actividad detergente, disminuyendo a las bacterias transitorias de las manos.
- *Compuestos de yodo:* Son considerados buenos agentes de limpieza y no son irritables para la piel, sin embargo, su acción antiséptica es moderada.
- *Hipoclorito:* soluciones de hipoclorito, son inhibidos por la presencia de materia orgánica. Esta sustancia en demasiada concentración produce irritación en la piel.

**Tabla 5. Agentes Desinfectantes**

| AGENTE             | CONCENTRACION                    | USO                                     | FRECUENCIA                |
|--------------------|----------------------------------|---|---------------------------|
| <b>HIPOCLORITO</b> | 200 p.p.m.                       | Desinfección equipo y utensilios        | Cada vez que se requiera. |
| <b>YODO</b>        | Según ficha técnica del Producto | Desinfección manos equipo y utensilios. | Cada vez que se requiera. |
| <b>JABON</b>       | Según ficha técnica del Producto | Lavado de manos, equipo y utensilios    | Cada vez que se requiera. |

Fuente: Este estudio.

#### 3.2 LAVADO DE MANOS

Los pasos para lavarse las manos son los siguientes:

- Humedezca con abundante agua desde las manos hacia los codos.
- Aplique jabón desinfectante.
- Frote, efectuando movimientos circulares por 15 a 20 segundos, luego de hacer abundante espuma realice movimientos ascendentes.
- Realice una limpieza más profunda con la ayuda de un cepillo suave para las zonas internas de los dedos y las uñas.
- Cepille cada uno de los dedos por la parte interna y externa, sin olvidar los pliegues, después el dorso empezando siempre por la punta de los dedos y terminando en el codo.
- Enjuague con suficiente agua potable.

- Escurra el agua residual.
- Aplique el compuesto de yodo.
- Enjuague con suficiente agua potable.
- Escurra el agua residual.
- Aplique hipoclorito.
- Enjuague con suficiente agua potable.
- Escurra el agua residual.
- Seque con toallas desechables o secador de manos, no use limpienes o toallas de tela.
- El cepillo debe colocarse en una solución desinfectante de cloro o yodo cuando no se este usando, cambiando la solución una o dos veces por turno. Si la solución utilizada después del lavado es bactericida, hay que recordar que esta solución solamente es efectiva si se usa después de lavar con abundante agua y jabón.

### **3.3 EL LAVADO DE MANOS DEBE EFECTUARSE**

- Antes y después de iniciar labores.
- Antes de manipular productos.
- Antes y después de comer.
- Después de ir al servicio sanitario.
- Después de toser, estornudar o tocarse la nariz.
- Después de manipular producto contaminado.
- Después de manipular basura.
- Después de recibir dinero.
- Todas las veces que las manos se conviertan en un factor contaminante.



En la planta de Lácteos La Victoria, se encuentran ubicados unos indicadores, localizados en los lavabos para recordarles al personal la manera de cómo lavarse las manos y adicional a esto se practica un control microbiológico (Cuadro No.1) que garantiza que se efectuó dicho lavado.

### **4. FUNCIONES DEL ENCARGADO DEL PROGRAMA DE HIGIENE PERSONAL**

El encargado del programa de higiene personal, debe cumplir con las siguientes actividades para garantizar el cumplimiento de lo estipulado en el manual.

- Vigilar el cumplimiento de lo estipulado en cuanto al control de enfermedades y llevar los registros pertinentes.
- Vigilar los hábitos de higiene en los operarios, de acuerdo a lo estipulado en este manual.
- Vigilar estado general de limpieza en la planta y el estado y limpieza de los uniformes.
- Vigilar el estado de las facilidades de higiene para los empleados, reportar y coordinar reparación de cualquier anomalía que se presente.
- Aplicar las sanciones definidas por la empresa en caso de que no exista cumplimiento de lo estipulado en el manual.
- Documentar las anomalías presentadas diariamente.
- Capacitar a cada nuevo empleado en las practicas de higiene que debe cumplir según sea la función que se le asigne.
- Controlar el cumplimiento de parámetros sobre el uso de casilleros.
- Controlar el cumplimiento de directrices sobre manejo de utensilios de trabajo.



## MANUAL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

El presente manual se compone de siete módulos a saber:

1. Módulo de Identificación De Áreas.
2. Módulo Métodos de Limpieza Y Desinfección.
3. Requisitos Para La Compra De Productos.
4. Productos Utilizados En La Limpieza Y Desinfección.
5. Módulo De Pruebas Microbiológicas Para La Evaluación Del Método De Limpieza Y Desinfección.
6. Programa De Rotación De Desinfectantes.



## **GENERALIDADES**

### **Programa de Sanitización = SANITIZACION = Limpieza + Desinfección**

El Saneamiento y la higiene son unos de los requerimientos básicos de las Buenas Prácticas de Manufactura para la fabricación de alimentos.

Con el saneamiento y la higiene se logran dos de los objetivos básicos de las BPM:

- EVITAR LA CONTAMINACIÓN relacionada con agentes microbiológicos.
- EVITAR LA CONTAMINACIÓN cruzada entre diferentes productos.

La implementación de un programa de saneamiento e higiene comprende una serie de actividades que varían en su complejidad y frecuencia dependiendo del nivel de limpieza del área:

◀ Procedimientos escritos y comprobados de limpieza de instalaciones, equipos y sistemas.

- Materiales (soluciones e implementos).
- Frecuencia.
- Método de limpieza.
- Tiempos de aplicación y/o enjuague.
- Formatos para REGISTRO.

◀ Procedimientos escritos y comprobados de desinfección de instalaciones, equipos, sistemas y personal.

- Soluciones a emplear.
- Método de aplicación.
- Frecuencia.
- Tiempos de aplicación y/o enjuague.
- Necesidad o no de enjuagues.
- Formatos para REGISTRO.

◀ Procedimientos escritos de preparación de las soluciones desinfectantes.

- Método de preparación.
- Tiempo máximo de uso de la solución preparada.
- Almacenamiento.
- Precauciones en manejo y preparación.
- IDENTIFICACION: Nombre, Concentración, Fecha de Preparación, Fecha Máxima Uso.

◀ Procedimiento escrito de evaluación de actividad microbiológica de soluciones desinfectantes.

- Cepas de referencia.
- Método a utilizar: Fenol, Pozos, titulación, etc.
- Criterios de aceptación.
- Frecuencia.
- REPORTE de resultados.

- ◀ Programa de Rotación de Soluciones Desinfectantes.
  - Soluciones a utilizar.
  - Uso de las soluciones seleccionadas.
  - Frecuencia de rotación.
  - Formatos para REGISTRO.
  
- ◀ Verificación de la Efectividad del Programa de Sanitización
  - Procedimientos escritos de verificación de limpieza de equipos e instalaciones.
  - Procedimientos escritos de Control Microbiológico:
    - Ambiental.
    - Superficies.
    - Personal.
    - Sistemas de Apoyo.

## 1. MODULO IDENTIFICACIÓN DE AREAS

Para la identificación de las zonas en la planta de Lácteos La Victoria, se tendrá en cuenta el grado de exposición y contaminación ambiental que estas tengan.

Tipos de Áreas en una Planta de Fabricación según Limpieza e Higiene

### Área Negra Nivel I

### Área Gris Nivel II

### Área Blanca Nivel III (Clases A Y B)

**Área Negra Nivel I:** Áreas que tiene contacto con el exterior, con características normales de limpieza y mantenimiento. Mantienen un programa de control de plagas (insectos y roedores). Pueden o no tener sistema de suministro de aire. El mayor grado de exposición a la contaminación (CONTAMINADO)

**Área Gris Nivel II:** Áreas cerradas, con características especiales de limpieza y uso de sustancias desinfectantes. Tienen sistema de suministro de aire, con diferenciales de presión y programas de control de plagas. El grado de exposición a la contaminación esta controlado. (CONTROLADO)

**Área Blanca Nivel III (Clase B):** Áreas cerradas con manejos de diferenciales de presión controlados, con control estricto de circulación de personal, materiales y productos y suministro de aire filtrado para controlar la carga bacteriana y las partículas. Los procesos de limpieza y desinfección son monitoreados (control microbiológico) y validados. Grado de exposición a la contaminación es nulo. (ESTERIL)

**Área Blanca Nivel III (Clases A):** Área Blanca con requisitos de carga bacteriana y frecuencias de control microbiológico exigentes. Grado de exposición a la contaminación es monitoreado y se aplica programas de saneamiento (DESINFECTADO).<sup>6</sup>

Para la identificación de las zonas en la planta se tendrá en cuenta el grado de exposición y contaminación ambiental que estas tengan, como se explica en el cuadro siguiente:

**Cuadro No.4 Clasificación De Zonas**

| ZONA   | CLASE | NIVEL | GRADO DE EXPOSICIÓN A LA CONTAMINACIÓN |
|--------|-------|-------|--|
| NEGRA  |       | 1     | CONTAMINADO                            |
| GRIS   |       | 2     | CONTROLADO                             |
| BLANCO | A     | 3     | DESINFECTADO                           |
| BLANCO | B     | 4     | ESTERIL                                |

Fuente: Cámara de Comercio. Capacitación Manipulación de alimentos. 2003.

<sup>6</sup> Cámara de Comercio. Capacitación Manipulación de alimentos. 2003.

La Planta de Lácteos La victoria cuenta con al siguiente distribución:

- RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA
- LABORATORIO FISICO-QUIMICO
- LABORATORIO MICROBIOLOGICO
- SALA DE PROCESO
- SALA DE EMPAQUE DE QUESOS
- SALA DE ENVASADO DE YOGURT
- SALA DE PASTERIZACIÓN
- SALA DE MADURACION
- SALA DE MAQUINAS
- CUARTO FRIO 1
- CUARTO FRIO 2
- BODEGA DE INSUMOS
- BODEGA DE ENVASES
- BODEGA DE QUÍMICOS – DESINFECTANTES
- CAFETERIA
- OFICINA
- BAÑOS

Las áreas se encuentran identificadas de la siguiente manera:

**Cuadro No.5 CLASIFICACION DE ZONAS**

| ZONA NEGRA                 | NIVEL | GRADO       |
|----------------------------|-------|-------------|
| RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA | 1     | CONTAMINADO |
| SALA DE MAQUINAS           |       |             |
| CAFETERIA                  |       |             |
| BAÑOS                      | 1     | CONTAMINADO |
| ZONA GRIS                  | NIVEL | GRADO       |
| BODEGA DE INSUMOS          | 2     | CONTROLADO  |
| BODEGA DE ENVASES          |       |             |
| SALA DE MADURACION         |       |             |

| ZONA BLANCA                | CLASE | NIVEL | GRADO        |
|----------------------------|-------|-------|--------------|
| LABORATORIO FISICO-QUIMICO | A     | 3     | DESINFECTADO |

| ZONA BLANCA                | CLASE | NIVEL | GRADO   |
|----------------------------|-------|-------|---------|
| LABORATORIO MICROBIOLOGICO | B     | 4     | ESTERIL |

| ZONA BLANCA                | CLASE | NIVEL | GRADO        |
|----------------------------|-------|-------|--------------|
| SALA DE PROCESO            | A     | 3     | DESINFECTADO |
| SALA DE EMPAQUE DE QUESOS  |       |       |              |
| SALA DE ENVASADO DE YOGURT |       |       |              |
| SALA DE PASTERIZACIÓN      |       |       |              |
| CUARTO FRIO 1 Y 2          |       |       |              |

Fuente: Este estudio.

## 2. MODULO METODO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

### 2.1 METODO DE LIMPIEZA

- **Definición Limpieza:** Eliminar partículas de suciedad por medios físicos y/o químicos.
- **Objetivo de los Procesos de Limpieza:** Siendo el objetivo en la Planta Lácteos La Victoria Controlar el nivel de partículas provenientes de la contaminación interna y externa.

Humedad + Calor + Suciedad = **Crecimiento Microbiológico** (Nutrientes)

La limpieza es el primer y más básico método para el control de crecimiento de microorganismos, en la planta se consideran todas las principales fuentes de origen de estas partículas y sus vehículos de transmisión:

- **Principales Fuentes De Origen De Las Partículas:**

- ◀ **Personal**

- Cabello
- Escamas de Piel: la piel humana comprende un área de 1,8 m<sup>2</sup> y se reemplaza completamente cada 21 días, en un solo día se pueden generar 10 millones de partículas por descamación de la piel.
- Ropas
- Contacto directo con áreas negras sin cambio de uniforme o protección.
- Falta de disciplina y hábitos higiénicos.
  - ◀ **Procesos:** Polvo, Montajes, Ajustes, Limpieza, Flujos entrecruzados.
  - ◀ **Maquinaria:** Corrosión, Deterioro físico, Funcionamiento defectuoso
  - ◀ **Instalaciones:** Pintura, Techos, Lámparas, Paredes y Pisos, Ausencia de superficies lisas, Lugares para acumulación de polvos, Falta de aislamiento del exterior.
  - ◀ **Sistemas De Apoyo:** Aire, Agua, Gases comprimidos.

- **Vehículos de transporte de partículas:**

Una vez generadas, las partículas requieren de un vehículo para llegar a las áreas de producción. Los principales vehículos de transporte de partículas son:

**Aire:** Es el principal vehículo de transporte de contaminantes. El aire actúa como vehículo de partículas cuando:

- Se presentan turbulencias.
- Circulación de aire proveniente de áreas menos limpias.

**Equipos:**

- Utilización de la misma máquina para fabricar productos diferentes.
- Insuficiente lavado.

**Agua:** Es el principal medio de crecimiento de microorganismos (Actividad Acuosa).

**Personal:** Es el principal medio de proliferación en la manipulación. Para lograr las políticas de calidad de la empresa, se ha adoptado un método de limpieza que cuenta con las siguientes etapas:

- **Etapas Método de Limpieza**

- 1) Remoción de sólidos / grasas o mugre grande

- 2) Prelavado - Agua Potable.
- 3) Lavado - Lavado Químico. Agregar jabón (Detergente) restregando vigorosamente.
- 4) Enjuague - Agua Potable.

Es muy importante en la limpieza no dejar residuos sólidos que interfieran con el desinfectante, inactivándolo y haciéndole perder sus propiedades. Los materiales con los cuales cuenta el personal de la planta para realizar el método de limpieza son los siguientes:

- **Materiales Método de Limpieza**

**Agentes de Limpieza:** Ácidos - Alcalinos - Aniónicos - Catiónicos.

**Sistemas de Apoyo Crítico:** Vapor - Agua Tratada.

**Herramientas:** Esponjas, Esponjillas metálicas, cepillos y abrasivos.

**Equipos:** Bomba de aspersión.

El Jefe de producción de La Planta de Lácteos La Victoria define el proceso de limpieza según la sustancia que se desea eliminar y con base en ella definir el nivel de limpieza. Es decir, algunos procesos de limpieza buscan eliminar residuos del producto anterior, otros residuos de actividades de mantenimiento, otros buscan disminuir la carga bacteriana y por tanto no es posible evaluar el nivel de limpieza utilizando los mismos criterios.

El Jefe de Control de Calidad de la Planta de Lácteos La Victoria, realiza la verificación y efectividad del método de limpieza que se utiliza en la planta, la verificación de la Limpieza, consiste en determinar si el proceso de lavado fue efectivo o no.

Métodos de Muestreo para Verificación de Limpieza:

**Frotis (*Swab*):** muestreo directo de superficies después de la limpieza.

Normalmente se realiza una extracción de la sustancia a evaluar del aplicador utilizando un solvente apropiado y se analiza microbiológicamente.

**Enjuague:** evaluación del solvente de último enjuague del proceso de limpieza.

### **Cuadro No.6. Verificación De Limpieza**

| <b>METODO</b>   | <b>VENTAJAS</b>   | <b>DESVENTAJAS</b>   |
|-----------------|---|--|
| <b>Frotis</b>   | Permite contacto directo con la superficie de muestreo            | Técnicas difíciles de estandarizar                             |
|                 | Posibilidad de seleccionar muestreo de puntos de difícil limpieza | Equipos con superficies inaccesibles                           |
|                 | Aceptable porcentaje de recuperación                              | Alto número de variables inherentes al proceso                 |
| <b>Enjuague</b> | Mayor contacto con la superficie del equipo a evaluar             | Poco recomendable en equipos con sistemas eléctricos expuestos |
|                 | Muestreo de la totalidad de los residuos presentes                | Alto consumo de solventes                                      |
|                 | Posibilidad de uso en sistemas cerrados                           |  |

Fuente: Cámara de Comercio. Capacitación Manipulación de alimentos. 2003.

## **2.2. METODO DE DESINFECCIÓN.**

- **Definición Desinfección:** Proceso posterior a la limpieza que tiene como objetivo la DISMINUCION de la carga bacteriana. Este se ha incluido dentro del proceso de limpieza.
- **Definición Agentes Desinfectantes:** Son las sustancias utilizadas para llevar a cabo los procesos de desinfección requeridos en las áreas de producción.

### ◀ **Métodos de Desinfección:**

- **Desinfección De Superficies:**

*Pisos:* aplicación por trapeado. Desinfectantes a usar: clorados, yodóforos.

*Paredes, mesones, máquinas, parte exterior de recipientes:* aplicación por aspersion.

Desinfectantes a usar: yodóforos, Clorados y germicidas (Germacert).

- **Desinfección De Equipos:**

*Piezas menores de equipos (desarmables):* inmersión. Desinfectantes a usar: clorados, yodados, germicidas.

*Equipos y líneas de distribución:* Circulación. Desinfectantes a usar: clorados, yodados, germicidas.

- **Desinfección De Ambientes:**

*Áreas de Fabricación:* aspersion con bomba, Desinfectantes a usar: Timsen, clorados y formol.

- **Desinfección Del Personal (Manos – Peto - Guantes):**

*Lavado:* jabones conteniendo yodóforos.

*Desinfección final:* yodo y/o cloro.

## **2.3 METODO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES LOCATIVAS Y EQUIPOS.**

### ◀ **ASEO GENERAL DE LA PLANTA**

#### **MATERIALES:**

Baldes Plásticos.

Cepillos.

Escobas.

Esponjillas.

Esponjillas metálicas.

Churruscos.

Jabón Industrial.

Desinfectantes.

Bomba de aspersion

- **PROCEDIMIENTOS:**

#### **LAVADO DE PISOS . PAREDES- PUERTAS – VENTANAS Y MESONES DE TRABAJO.**

- Humedecer la superficie con agua potable.
- Enjabonar y refregar con cepillo y/o escoba, especialmente en las uniones de las baldosas del piso.



- Enjuagar con abundante agua potable.
- Desinfectar con solución hipoclorosa la superficie lavada. . (Ver en productos utilizados).

- **FRECUENCIA:**

Antes de iniciar las labores y al finalizar las mismas según instrucciones dadas por el jefe de producción. Cada sábado de cada semana, al terminar la jornada de trabajo de la mañana, se realizará un aseo general de toda la planta.

- **RESPONSABLES:**

El personal operativo es responsable de efectuar el aseo general de cada una de las áreas a su cargo.

- ◀ **LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS DIFERENTES AREAS DE PROCESO**

- ◀ **RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA (Plataforma).**

- **MATERIALES:**

Baldes Plásticos

Cepillos.

Escobas.

Esponjillas.

Jabón Industrial líquido.

Desinfectantes.

Bomba de aspersión.

- ◀ **PROCEDIMIENTOS :**

- **LAVADO DE PISOS :**

- Levantar las lonas.
- Humedecer la superficie con agua potable.
- Enjabonar y refregar con cepillo y/o escoba, especialmente en las uniones de las baldosas del piso, para retirar los residuos de leche y crema.
- Enjuagar con abundante agua potable.
- Colocar las lonas.

- **LAVADO DE PAREDES Y MESONES DE TRABAJO:**

- Humedecer la superficie con agua potable.
- Enjabonar y refregar con cepillo y/o escoba, especialmente en las uniones de las baldosas del piso, para retirar los residuos de leche y crema.
- Enjuagar con abundante agua.

- **LAVADO DE TOLVA DE RECEPCIÓN:**

- Humedecer la superficie con agua potable.
- Enjabonar y refregar con cepillo y/o escoba, especialmente en las uniones, para retirar los residuos de leche y grasa.
- Utilizar churrusco para la tubería.
- Utilizar esponjilla para empaques y abrazaderas.
- Enjuagar con bastante agua potable.

- **LAVADO DE DESCREMADORA:**

- Desarmar completamente la descremadora
- Humedecer con agua potable.
- Enjabonar y refregar con esponjilla y cepillo de mano, cada uno de los platos, para retirar los residuos de material extraño e impurezas.
- Utilizar churruscos para la tubería.
- Enjuagar con abundante agua potable caliente para retirar el jabón.

- **FRECUENCIA:**

Se debe realizar diariamente sin excepción después de cada jornada de trabajo.

- **LAVADO DE CANTINAS Y TAPAS:**

- Enjuagar con abundante agua potable y caliente para retirar residuos de leche y grasa.
- Restregar interior y exteriormente con esponjilla y solución jabonosa la cantina, especialmente en los bordes de la base y el cuello de esta, para retirar los residuos de leche y grasa. La tapa se debe restregar con cepillo en toda sus superficies, especialmente en el reborde para remover los residuos de leche y grasa.
- Enjuagar con abundante agua tratada y caliente para retirar el jabón.

- **FRECUENCIA:**

Después de cada recolección de leche.

- **LAVADO DE CANASTILLAS:**

- Enjuagar con abundante agua potable para retirar residuos
- Restregar interior y exteriormente con cepillo, escoba y solución jabonosa, especialmente en los bordes de la base y las aristas, para retirar los residuos.
- Enjuagar con abundante agua tratada para retirar el jabón.
- Desinfectar según necesidades.

- **FRECUENCIA:**

Después de cada despacho.

- **RESPONSABLE:**

El operario encargado de plataforma es responsable de efectuar el aseo de esta área, los utensilios y equipo.

◀ **AREA DE PASTERIZACIÓN**

- **MATERIALES:**

**BALDES PLÁSTICOS.**

Cepillos.

Escobas.

Esponjillas.

Jabón Industrial líquido.

Churruscos

Desinfectantes.

Bomba de aspersión.

- **PROCEDIMIENTOS :**

- **LAVADO DE PISOS Y PAREDES :**

- Humedecer la superficie con agua potable.
- Enjabonar y refregar con cepillo y/o escoba, especialmente en las uniones de las baldosas del piso, para retirar los residuos de leche y cuajada.
- Enjuagar con abundante agua potable.
- Desinfectar con solución hipoclorosa la superficie lavada. (Ver en productos utilizados).
- Fumigar el ambiente dos veces por semana con Timsen o Formol.

- **LAVADO DE TINA DE CUAJADO:**

- Enjuagar la superficie con agua potable.
- Enjabonar y refregar con cepillo, especialmente en las uniones, para retirar los residuos de cuajada y suero.
- Utilizar churrusco para la tubería.
- Utilizar esponjilla para empaques y abrazaderas.
- Enjuagar con bastante agua potable.
- Desinfección con cloro.

- **LAVADO DE MARMITA:**

- Enjuagar con agua caliente inicialmente para retirar residuos.
- Enjabonar y refregar con esponjilla, especialmente en las uniones, en las paredes interiores, las tapas y en el fondo de la marmita.
- Utilizar churrusco en las tuberías de salida y las ranuras de las llaves.
- Las abrazaderas y llaves de salida deben lavarse con cepillo y jabón especialmente en los empaques.
- Enjuagar con bastante agua potable.
- Desinfectar todo el equipo con solución hipoclorosa de 10 minutos.
- Retirar residuos de desinfectante al cabo de 10 minutos de haber sido adicionado para su desinfección.

- **FRECUENCIA:**

Antes de iniciar las labores y al finalizar las mismas según instrucciones dadas por el jefe de producción.

- **RESPONSABLE:**

El operario encargado de pasterización es responsable de efectuar el aseo de esta área, los utensilios y equipo.

◀ **AREA DE EMPAQUE YOGURT VASO**

- **MATERIALES:**

Baldes Plásticos.

Cepillos.  
Escobas.  
Esponjillas.  
Jabón Industrial líquido.  
Churruscos  
Desinfectantes.  
Bomba de aspersión.

- **PROCEDIMIENTOS :**

- **LAVADO DE PISOS, PAREDES, PUERTAS Y VENTANAS:**

- Humedecer la superficie con agua potable.
- Enjabonar y refregar con cepillo y/o escoba, especialmente en las uniones de las baldosas del piso.
- Enjuagar con abundante agua potable.
- Desinfectar con solución hipoclorosa la superficie lavada. (Ver en productos utilizados).
- Fumigar el ambiente dos veces por semana con Timsen o formol.

- **LAVADO DE EQUIPOS :**

- **EMPACADORA DE YOGURT VASO:**

- Desarmar partes removibles del equipo: Tolva, tapa, dosificador, empaques, abrazaderas, pistón, cilindro.
- Enjuagar la superficie con agua potable.
- Enjabonar y refregar con esponjilla, especialmente en las uniones, en las paredes interiores, el fondo y la boca de salida, para retirar los residuos del producto.
- Las abrazaderas y llaves de salida deben lavarse con cepillo y jabón especialmente en los empaques.
- En la maquina empacadora de vaso, restregar con cuidado los espacios destinados para cada uno de los vasos sin dejar caer agua en la resistencia para su sellado, además de lavar el plato receptor de producto empacado.
- Enjuagar con bastante agua potable.

- **FRECUENCIA:**

Antes de iniciar las labores, entre cambios de sabor y al finalizar la jornada según instrucciones dadas por el jefe de producción.

- **RESPONSABLE:**

Operarios de la sala de empaque.

◀ **AREA DE EMPAQUE YOGURT BOLSA :**

- **MATERIALES:**

Baldes Plásticos  
Cepillos.  
Escobas.  
Esponjillas.

Jabón Industrial líquido.

Churruscos

Desinfectantes.

Bomba de aspersión.

- **PROCEDIMIENTOS :**

- **LAVADO DE PISOS, PAREDES, PUERTAS, VENTANAS:**

- Humedecer la superficie con agua potable.
- Enjabonar y refregar con cepillo y/o escoba, especialmente en las uniones de las baldosas del piso.
- Enjuagar con abundante agua potable.
- Desinfectar con solución hipoclorosa la superficie lavada. . (Ver en productos utilizados).
- Fumigar el ambiente dos veces por semana con Timsen o formol.

- **LAVADO DE EQUIPOS:**

- **EMPACADORA DE YOGURT BOLSA:**

- Enjuagar con agua caliente inicialmente para retirar residuos.
- Desarmar partes removibles del equipo: Tolva, tapa, dosificador, empaques, abrazaderas, pistón, cilindro.
- Enjuagar la superficie con agua potable.
- Enjabonar y refregar con esponjilla, especialmente en las uniones, en las paredes interiores, el fondo y la boca de salida, para retirar los residuos del producto.
- Las abrazaderas y llaves de salida deben lavarse con cepillo y jabón especialmente en los empaques.
- Enjuagar con bastante agua potable.
- Desinfectar todo el equipo con solución hipoclorosa de 10 minutos.

- **LAVADO DE TANQUE:**

- Enjuagar la superficie con agua potable.
- Enjabonar y refregar con cepillo, especialmente en las uniones, paredes internas y fondo para retirar los residuos.
- Utilizar churrusco para la tubería.
- Utilizar esponjilla para empaques y abrazaderas.
- Enjuagar con bastante agua potable.
- Desinfectar con solución hipoclorosa.

- **FRECUENCIA:**

Diariamente antes de iniciar las labores, al finalizar las mismas y en cada cambio de sabor, según instrucciones dadas por el jefe de producción.

- **RESPONSABLE:**

Operarios de la sala de empaque.

## ◀ **AREA DE PRODUCCIÓN DE QUESOS**

- **MATERIALES:**

Baldes Plásticos

Cepillos.  
Escobas.  
Esponjillas.  
Jabón Industrial líquido.  
Churruscos  
Desinfectantes.  
Bomba de aspersión.

- **PROCEDIMIENTOS :**

- **LAVADO DE PISOS, PAREDES Y MESONES DE TRABAJO:**

- Humedecer la superficie con agua potable.
- Enjabonar y refregar con cepillo y jabón, para retirar los residuos de leche y grasa, especialmente en las paredes.
- Enjuagar con abundante agua potable.
- Desinfectar con solución hipoclorosa la superficie lavada. . (Ver en productos utilizados).
- Fumigar el ambiente dos veces por semana con Timsen o formol.

- **LAVADO Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS:**

- **LAVADO DE TINA:**

- Enjuagar con agua caliente inicialmente para retirar residuos.
- Enjabonar y refregar con esponjilla, especialmente en las uniones, en las paredes interiores, el fondo de la tina.
- Las abrazaderas y llaves de salida deben lavarse con cepillo y jabón especialmente en los empaques.
- Utilizar churrusco en las tuberías de salida.
- Enjuagar con bastante agua potable.
- Desinfectar todo el equipo con solución hipoclorosa de 10 minutos.

- **LAVADO DE MARMITA :**

- Enjuagar con agua caliente inicialmente para retirar residuos.
- Enjabonar y refregar con esponjilla, especialmente en las uniones, en las paredes interiores, las tapas y en el fondo de la marmita.
- Utilizar churrusco en las tuberías de salida y las ranuras de las llaves.
- Las abrazaderas y llaves de salida deben lavarse con cepillo y jabón especialmente en los empaques.
- Enjuagar con bastante agua potable.
- Desinfectar todo el equipo con solución hipoclorosa de 10 minutos.
- Retirar residuos de desinfectante al cabo de 10 minutos de haber sido adicionado para su desinfección.

- **LAVADO DE MOLINO:**

- Desarmar el molino y proceder a lavar cada una de sus partes en forma individual
- Enjuagar con agua caliente inicialmente para retirar residuos.

- Enjabonar y refregar con esponjilla, especialmente en las uniones, en las paredes interiores y en el fondo de la tolva.
- Las partes deben lavarse con cepillo y jabón.
- Enjuagar con bastante agua potable.
- Sumergir en una solución de desinfectante que no sea corrosivo todo el equipo hasta antes de su uso. (Germacert)
- Al finalizar el molido, desarmar y realizar el aseo nuevamente.
- Antes de iniciar el molido lavar de la manera que se describió anteriormente.

- **LAVADO DE MOLDES:**

- Humedecer los moldes.
- Enjuagar con agua caliente inicialmente para retirar residuos.
- Enjabonar y refregar con esponjilla y cepillo,
- Enjuagar con bastante agua potable caliente.
- Desinfectar los moldes con solución hipoclorosa de 10 minutos.

- **FRECUENCIA:**

Diariamente antes de iniciar las labores y al finalizar las mismas según instrucciones dadas por el jefe de producción.

- **RESPONSABLE:**

Operarios de esta área.

◀ **AREA DE EMPAQUE DE QUESOS:**

- **MATERIALES:**

Baldes Plásticos

Cepillos.

Escobas.

Esponjillas.

Jabón Industrial líquido.

Churruscos

Desinfectantes.

Bomba de aspersión.

- **PROCEDIMIENTOS:**

- **LAVADO DE PISOS, PAREDES Y MESONES DE TRABAJO:**

- Humedecer la superficie con agua potable.
- Enjabonar y refregar con cepillo y jabón, para retirar los residuos de leche y grasa, especialmente en las paredes.
- Enjuagar con abundante agua potable.
- Desinfectar con solución hipoclorosa la superficie lavada. (Ver en productos utilizados).
- Fumigar el ambiente dos veces por semana con Timsen o formol.

- **LAVADO Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS:**

- **LAVADO EMPACADORA AL VACIO:**

- Con la ayuda de un escobillón fino retirar los residuos de queso depositados en el interior de la maquina.

- Con un paño absorbente impregnado de solución hipoclorosa frotar el interior de la maquina, además de su tapa y paredes externas.
- Individualmente y por fuera de la maquina restregar las láminas de apoyo del queso, enjuagar con abundante agua y frotar con un paño absorbente impregnado de solución hipoclorosa.

No adicionar directamente agua al equipo para evitar daños en los controles de mando.

- **LAVADO DE TAJADORA :**

- Enjuagar con agua caliente inicialmente para retirar residuos.
- Enjabonar y refregar con esponjilla, especialmente en las superficies de la cuchilla con especial cuidado.
- Enjuagar con bastante agua potable.
- Sumergir en solución desinfectante que no sea corrosivo, hasta su uso.
- Desarmar piezas, realizar aseo individual.

- **FRECUENCIA:**

Diariamente antes de iniciar las labores y al finalizar las mismas según instrucciones dadas por el jefe de producción.

- **RESPONSABLE:**

Operarios de esta área.

◀ **CUARTO FRIO**

- **MATERIALES:**

Baldes Plásticos

Cepillos.

Escobas.

Esponjillas.

Jabón Industrial líquido.

Churruscos

Desinfectantes.

Bomba de aspersión.

- **PROCEDIMIENTOS :**

- **LAVADO DE PISOS Y PAREDES:**

- Humedecer la superficie con agua potable.
- Enjabonar y refregar con cepillo y jabón, para retirar los residuos, especialmente en las paredes y mesones.
- Enjuagar con abundante agua potable.
- Desinfectar con solución hipoclorosa la superficie lavada. . (Ver en productos utilizados).
- Fumigar el ambiente dos veces por semana con Timsen o formol.

- **FRECUENCIA:**

Dos veces por semana retirando todo el producto almacenado.

- **RESPONSABLE:**

Operario de esta área.



◀ **BODEGA (INSUMOS – ENVASE)**

• **MATERIALES:**

Baldes Plásticos  
Escobas.  
Jabón Industrial líquido.  
Desinfectantes.  
Trapeador  
Bomba de aspersión.

• **PROCEDIMIENTOS :**

• **LAVADO DE PISOS Y PAREDES:**

- Retirar todo lo que se encuentra en el piso.
- Humedecer la superficie con agua potable.
- Enjabonar y refregar con cepillo y jabón, para retirar los residuos, especialmente en las paredes.
- Enjuagar con abundante agua potable.
- Con la ayuda de un trapeador secar el piso.
- Desinfectar con solución hipoclorosa la superficie lavada. . (Ver en productos utilizados).
- Fumigar el ambiente semanalmente con Timsen o formol. Según Programación.

• **FRECUENCIA:**

Una vez por semana.

• **RESPONSABLE:**

Operario de esta área.

◀ **LABORATORIO:**

• **MATERIALES:**

Baldes Plásticos  
Cepillos.  
Escobas.  
Esponjillas.  
Jabón Industrial líquido.  
Churruscos  
Desinfectantes.  
Bomba de aspersión.

• **PROCEDIMIENTOS**

• **LAVADO DE PISOS, PAREDES Y MESONES DE TRABAJO:**

- Humedecer la superficie con agua potable.
- Enjabonar y refregar con cepillo y jabón, para retirar suciedad, especialmente en las paredes.
- Enjuagar con abundante agua potable.
- Desinfectar con solución hipoclorosa la superficie lavada. . (Ver en productos utilizados).

- Fumigar el ambiente semanalmente con Timsen o formol. Según Programación.

• **LAVADO Y ESTERILIZACIÓN DE MATERIAL DE LABORATORIO**

- El material de vidrio (cajas de petri, tubos de ensayo) debe ser autoclavado.
- Retirar el material contaminado.
- Con ayuda de esponjilla y solución jabonosa refregar cajas de petri, pipetas, tubos de ensayo, etc.
- Envolver en papel Kraft individualmente.
- Colocar el material envuelto en el horno a 160°C durante dos horas.
- Guardar en un lugar seco y cerrado sin quitar el papel, para su uso posterior.
- Fumigar el ambiente semanalmente con Timsen o formol. Según Programación.

• **PROCESOS DE ESTERILIZACION**

**Esterilización por Calor Húmedo (Autoclave ).**

**Modo de Acción:** Desnaturalización de proteínas.

**Usos:** Productos líquidos, materiales de vidrio, metal y plásticos resistentes, materias primas, reactivos de microbiología.

**Cuadro. No.7 Variables críticas a controlar.**

| VARIABLE                   | VALOR OPTIMO  |
|----------------------------|---|
| Temperatura Esterilización | 121°C - 125°C   |
| Presión de Esterilización  | 15 psi - 20 psi   |
| Tiempo                     | Mínimo 15 minutos a 121°C   |
| Aire en la Cámara          | Vacío inicial   |
| Calidad del Vapor          | WFI si hay contacto con producto o materiales de fabricación y/o envase |

Fuente: Cámara de Comercio. Capacitación Manipulación de alimentos. 2003.

**Calor Seco (Hornos).**

**Modo de Acción:** Desnaturalización de material orgánico.

**Usos:** metales y material de vidrio principalmente

**Cuadro No.7.1 Variables críticas a controlar:**

| <b>VARIABLE</b>              | <b>VALOR OPTIMO</b> |
|------------------------------|---------------------|
| Temperatura Esterilización   | 160°C - 170°C       |
| Tiempo de Esterilización     | 2 horas a 160°C     |
| Temperatura Depirogenización | 250°C - 270°C       |
| Tiempo de Depirogenización   | 1 hora a 250°C      |

Fuente: Cámara de Comercio. Capacitación Manipulación de alimentos. 2003.

• **LAVADO DE BUTIROMETROS:**

- Una vez terminada la lectura de grasa, sumergir en agua caliente.
- Con ayuda de un escobillón y solución jabonosa refregar
- Enjuagar con abundante agua y dejar escurrir.
- Colocar en la gradilla para su uso posterior.

• **LAVADO DE NEVERA:**

- Con una toalla tela absorbente impregnado de solución jabonosa refregar el interior de la nevera, puertas y paredes externas.
- Restregar con suficiente agua y dejar escurrir.
- Enjuagar con abundante agua potable.
- Frotar con un paño absorbente, impregnado de solución hipoclorosa la superficie lavada. (Ver en productos utilizados).
- Descongelar periódicamente.

• **FRECUENCIA:**

Diariamente antes de iniciar las labores y al finalizar las mismas.

• **RESPONSABLE:**

Control de Calidad.

### **3. REQUISITOS PARA LA COMPRA DE PRODUCTOS.**

#### **3.1. CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LOS AGENTES DE LIMPIEZA:**

Uno de los puntos clave para asegurar una buena limpieza con el costo más adecuado, es la selección de los agentes de limpieza. El agente de limpieza más básico y económico es el agua. El orden de complejidad es así:

- Agua tratada
- Detergentes (agentes químicos).

Los criterios que en la planta se tienen en cuenta para la selección de los agentes de limpieza son:

- Remoción del contaminante.
  - Solubilidad o degradación del contaminante a remover.
  - pH del medio y del agente.
- Nivel de residuos generados por el agente durante la limpieza.
- Formación de poca espuma.
- Compatible con materiales de construcción de áreas / equipos.
- No perjudicial o peligroso.
- Que su uso no afecte el producto.
- Económico y Tipo de aplicación: Limpieza Manual.

### **3.2 SELECCIÓN DE AGENTES DESINFECTANTES**

Teniendo en cuenta que no existe el desinfectante perfecto pero si puede escogerse el más apropiado para una aplicación en específico. Los criterios que en la planta se tienen en cuenta para seleccionar un agente desinfectante son:

- Que su uso no afecte el producto final.
- Que sea de amplio espectro.
- No sea tóxico para el hombre en las dosis usadas.
- No sea corrosivo.
- Apto para trabajar con aguas duras.
- Estable a temperaturas altas.
- Acción rápida (bajo tiempo de contacto).
- Que no se inactive por materia orgánica.
- pH del desinfectante VS el medio donde va a actuar.

También se han tenido en cuenta una serie de precauciones para garantizar que el agente desinfectante escogido se use adecuadamente.

### **3.3 PRECAUCIONES EN EL USO DE AGENTES DESINFECTANTES**

- Definir vida útil del agente químico a utilizar.
- Elaborar y seguir procedimiento estándar de preparación de soluciones (concentración, tipo de agua).
- Condiciones adecuadas de almacenamiento: Recipiente y Ambiente.
- Realizar controles microbiológicos a la solución.
- Esta solución tiene duración de un día.

#### 4. PRODUCTOS UTILIZADOS EN LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

**Cuadro No.8 Productos Utilizados En La Limpieza Y Desinfección**

| TIPO                        | EMPLEADO  | USOS   |
|-----------------------------|---|--|
| <b>Clorados</b>             | Hipoclorito de Sodio  | Desinfección por inmersión, desinfección de pisos, superficies y tuberías                        |
|                             | Dióxido de Cloro (ClO <sub>2</sub> )  |  |
| <b>Compuestos de Yodo</b>   | Yodóforos   | Desinfección por inmersión, desinfección de manos, desinfección de pisos, superficies y tuberías |
| <b>Germicida</b>            | Fosfato trisodico<br>Tetroacetato<br>Etilendiaminotetrapotasico.<br>(Germacert) | Lavado (limpieza), desinfección atmosférica (nebulización), desinfección superficies             |
| <b>Amonios Cuaternarios</b> | Cloruros de di-metil-bencil amonio – clorado (Timsen)                           | Lavado (limpieza), desinfección atmosférica (nebulización), desinfección superficies             |

Fuente: Cámara de Comercio. Capacitación Manipulación de alimentos. 2003.

#### **CLORADOS:**

**Modo de Acción:** Producen oxidación de proteínas y muerte celular.

**Dosis de Uso:** 100 ppm. – 200 ppm sin enjuague.

#### **Ventajas**

- ✓ Alta efectividad y espectro.
- ✓ Bajo costo.
- ✓ Facilidad de aplicación.

#### **Desventajas**

- ✓ Altamente corrosivo en superficies, aún de acero inoxidable.
- ✓ Produce problemas de irritación de mucosas.
- ✓ Inestabilidad de soluciones por evaporación.

#### • **Yodóforos:**

**Modo de Acción:** Producen oxidación de proteínas y muerte celular.

**Dosis de Uso:** 25 ppm – 75 ppm de Yodo libre.

#### **Ventajas**

- ✓ Amplio espectro y actividad contra hongos.
- ✓ Pocos problemas de resistencia bacteriana.
- ✓ Requieren poco tiempo de contacto.

#### **Desventajas**

- ✓ Colorea superficies.
- ✓ Espectro más reducido que los clorados.

- **Amonios Cuaternarios:**

**Modo de Acción:** Tenso activos catiónicos que reducen la tensión superficial de la membrana citoplasmática, afectando la permeabilidad y el intercambio de sustancias y nutrientes entre el interior y el exterior.

**Dosis de Uso:** 200 ppm sin enjuague

**Ventajas**

- ✓ Propiedades tenso activas, por lo que pueden usarse para lavado.
- ✓ Amplio espectro: Gram+, Gram-, hongos y virus.
- ✓ Buen efecto residual.
- ✓ Baja toxicidad a las dosis de uso, por lo no requieren enjuague.
- ✓ Amplia experiencia en su uso.
- ✓ No causan olor, color ni sabor.
- ✓ Estables a las temperaturas.

**Desventajas**

- ✓ Costo alto.
- ✓ No tiene poder esporicida.
- ✓ Generan espuma (problema en algunas aplicaciones).
- ✓ Puede generarse resistencia bacteriana.

- **Germicida:**

**Modo de Acción:** Tenso activos que reducen la tensión superficial de la membrana citoplasmática, afectando la permeabilidad y el intercambio de sustancias y nutrientes entre el interior y el exterior.

**Dosis de Uso:** Según etiqueta, sin enjuague .

**Ventajas**

- ✓ Amplio espectro: Gram+, Gram-, hongos y virus.
- ✓ Buen efecto residual, NO corrosivo
- ✓ Baja toxicidad a las dosis de uso, por lo no requieren enjuague.
- ✓ Amplia experiencia en su uso, no requiere enjuague.
- ✓ No causan olor, color ni sabor. Desodoriza y desinfecta
- ✓ Estables a las temperaturas.

**Desventajas**

- ✓ Costo alto.
- ✓ Generan espuma (problema en algunas aplicaciones).
- ✓ Puede generarse resistencia bacteriana.

## 5. MODULO DE PRUEBAS MICROBIOLÓGICAS PARA LA EVALUACIÓN DEL METODO UTILIZADO EN LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

La planta se encuentra dotada con un laboratorio microbiológico en el cual el jefe de control de calidad, debe realizar un CONTROL MICROBIOLÓGICO COMO EVALUACION DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN, en el cual debe definir para cada control:

- Métodos de Muestreo
- Frecuencias de Muestreo
- Método de Análisis
- Límites

**Nivel de Acción:** Nivel microbiano que si es excedido requiere seguimiento inmediato e implementación de acciones correctivas para evitar problemas graves de contaminación.

**Nivel de Alerta:** Nivel microbiano que indica tempranamente una precaución sobre un desvío de las condiciones normales de operación, el cual no requiere necesariamente la implementación de acciones correctivas pero si requiere investigación y seguimiento. El Nivel de Alerta siempre es más bajo que el Nivel de Acción.

Los tipos de controles internos que se llevan en la planta son:

- Control Microbiológico Ambiental
- Control Microbiológico De Superficies Y Equipos
- Control Microbiológico Del Personal
- Control Microbiológico De Sistemas De Apoyo Crítico

### 5.1. CONTROL MICROBIOLÓGICO AMBIENTAL

#### **Métodos De Muestreo:**

**Estático:** exposición de placas de petri al ambiente por 10 min. Los límites y resultados se expresan en UFC / placa.

#### **FRECUENCIAS DE MUESTREO: SEGÚN OPERACIONES Y LIMPIEZA DEL ÁREA.**

**Area Estéril:** Semanal.

**Area Blanca:** Semanal.

**Areas Grises:** Mensual.

#### **MÉTODO DE ANÁLISIS:**

**Bacterias:** incubación a 30°C – 35°C por 48 h -72 h.

**Hongos:** incubación a 20°C - 25°C por 5-7 días para control de hongos.

#### **LÍMITES:**

**Nivel Acción:** Cuando los límites permitidos se han pasado. Intensificar las fumigaciones, utilizar como agente desinfectante Timsen o formol y realizar el seguimiento cada dos días.

**Nivel de Alerta:** Realizar dos controles en la semana.  
Realizar seguimiento, verificar cual es la causa del aumento microbiológico del ambiente y diligenciar el registro de control de ambiente.

## 5.2. CONTROL MICROBIOLOGICO DE SUPERFICIES Y EQUIPOS

### MÉTODOS DE MUESTREO:

**Swabs (Frotis):** aplicadores estériles, incubados en 5 mL de TSB. Los límites y resultados se expresan como Presencia o Ausencia.

### FRECUENCIAS DE MUESTREO:

Area Estéril : Semanal.

Area Blanca : Mensual.

**Equipos:** Validar proceso de desinfección y tomar muestra semestral.

### MÉTODO DE ANÁLISIS: INCUBACIÓN A 30°C – 35°C POR 48 H -72 H.

### LÍMITES:

**Nivel Acción:** Cuando los limites permitidos se han sobrepasado, se debe rectificar con el operario la forma de limpieza y desinfección que se utilizado en la superficie o equipo y realizar el seguimiento cada dos días, hasta que no se presente la anomalía.

**Nivel de Alerta:** Realizar dos controles en la semana.

Realizar seguimiento, verificar cual es la causa del aumento microbiológico del Equipo y/o superficie y diligenciar el registro de control.

## 5.3. CONTROL MICROBIOLOGICO DEL PERSONAL

### MÉTODOS DE MUESTREO:

**Impresión de Placas:** Se realiza impresión de las manos sobre las placas con TSA. Los límites y resultados se expresan en UFC / placa. Las manos y/o guantes se deben limpiar y desinfectar tras tomar la muestra.

**Swabs (Frotis):** Se usan para cara, brazos y peto. El aplicador luego se raya en una placa de petri. Los límites y resultados se expresan en UFC / placa.

### FRECUENCIAS DE MUESTREO: SEMANAL.

**Método de Análisis:** incubación de placas a 30°C – 35°C por 48 h -72 h.

### LÍMITES:

**Nivel Acción:** Cuando los limites permitidos se han sobrepasado, se debe rectificar con el operario la forma de limpieza y desinfección que esta utilizado en el lavado de



manos y peto, dar una charla a manera de recordatorio y realizar el seguimiento cada dos días, hasta que no se presente la anomalía.

**Nivel de Alerta:** Realizar dos controles en la semana.

Realizar seguimiento, verificar y corregir la higiene del operario y diligenciar el registro de control.

#### 5.4. CONTROL MICROBIOLÓGICO DE SISTEMAS DE APOYO CRÍTICO

##### Métodos de Muestreo y Ensayo:

**Aguas:** Conteo en placa.

##### Frecuencias de Muestreo:

**Agua Purificada:** 2 veces por semana (después de la validación).

**Agua Potable:** 2 veces por semana (después de la validación).

##### Límites:

**Nivel Acción:** Cuando los límites permitidos se han sobrepasado, se debe programar un tratamiento de limpieza para los tanque de almacenamiento y realizar el seguimiento cada dos días, hasta que no se presente la anomalía.

**Nivel de Alerta:** Realizar controles diarios. Realizar seguimiento, verificar cual es la causa del aumento microbiológico del Sistema de apoyo y diligenciar el registro de control.

#### 6. PROGRAMA DE ROTACIÓN DE DESINFECTANTES

La rotación de agentes desinfectantes es usada principalmente para las soluciones empleadas en la desinfección de ambientes y superficies. Tiene como objetivo prevenir la creación de resistencia en los microorganismos a la acción del desinfectante. El principio de la rotación es utilizar agentes con diferentes composición química y modo de acción para evitar que se produzcan mutaciones en las cepas creando resistencia. Las normas a tener en cuenta entonces para la rotación de desinfectantes son:

**SELECCIONAR LOS AGENTES A UTILIZAR: DIFERENTE GRUPO QUÍMICO Y MODO DE ACCIÓN. EL MÁS ADECUADO DE ACUERDO AL ÁREA Y/O EQUIPO. DEFINIR EL INTERVALO DE ROTACIÓN: VIGENCIA DEL PRODUCTO. PREVENIR CREACIÓN DE RESISTENCIA BACTERIANA.**

**Cuadro No. 9 Programa De Rotación De Desinfectantes Por Mes**

| NUMERO DE SEMANA EN EL MES | DE EN | CLORADOS (HIPOCLORITO DE SODIO) | YODADOS (YODO) | GERMICIDA (Germecert) | TIMSEN (DIMETIL BENCIL AMONIO CLORADO) |
|----------------------------|-------|---------------------------------|----------------|-----------------------|--|
| 1                          |       |                                 |                |                       |  |
| 2                          |       |                                 |                |                       |  |
| 3                          |       |                                 |                |                       |  |
| 4                          |       |                                 |                |                       |  |

Fuente: Este estudio.

En la primera semana de cada mes se inicia con soluciones cloradas (Hipoclorito de Sodio), la segunda semana con solución yodada ( Yodo), la tercera semana se repite la solución de cloro y se finaliza el mes con una solución de germicida (Germacert). Para el saneamiento general de la planta se utiliza Timsen (Dimetil Bencil amonio clorado) dos veces por semana por aspersión.

### **6.1 FUNCIONES DEL ENCARGADO DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN:**

Supervisar los alrededores de la zona de proceso

- Realizar una identificación de los panoramas de riesgo
- Plantear un programa de control de infestación por aves, roedores e insectos
- Esquematizar medidas sobre el control de polvo y malos olores
- Estructurar un programa de control y disposición de desechos (sólidos y líquidos)
- Vigilar el estado general del espacio físico y en particular de las puertas y ventanas del lugar de almacenamiento y de proceso
- Control de acumulación de materiales en desuso.
- Vigilar el estado de las vías de acceso

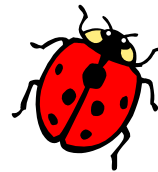
Supervisar dentro de la planta o zona de almacenamiento

- El estado de los pisos, paredes, ventanas, baños y servicios sanitarios
- El estado higiénico general de la planta de proceso
- Los procedimientos de limpieza y desinfección que se manejan
- Los métodos de limpieza de los medios de transporte, entrega de materia prima y envío de producto terminado: camiones, cajas, etc.
- Vigilar el estado de las vías de circulación interna de la planta.
- Controlar el cumplimiento de directrices sobre la provisión de jabón, toallas, lavamanos, basureros, etc.

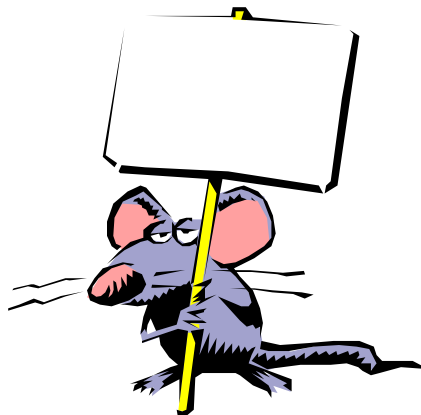
## MANUAL DE CONTROL DE PLAGAS



El presente manual se compone de cuatro módulos a saber:



1. Modulo de Control Integrado De Plagas.
2. Modulo de Etapas De Un Programa De Control Integrado De Plagas
3. Modulo de Formulaciones Y Técnicas De Aplicación
4. Saneamiento del Medio
5. Programa De Control De Plaga



## **GENERALIDADES**

El control de plagas tiene como objetivo evitar la proliferación de:

- Roedores
- Insectos:
  - 1.Rastreros (hormigas, cucarachas).
  - 2.Artrópodos (arañas).
  - 3.Voladores (moscas).

En este sentido se considera una especie como plaga cuando se encuentra en una proporción o densidad que puede llegar a dañar o constituir una amenaza para el hombre o su bienestar.

El fin que persigue el control de plagas en la industria de alimentos es:

- Economía.
- Salud Pública.
- Bienestar de la Población.

Desde el punto de vista técnico teórico y práctico el control de las plagas en la industria de alimento se orienta hacia el Control Integrado de Plagas, que combinan los tratamientos químicos, con los sistemas físicos, métodos ecológicos y técnicas de control biológico, junto a medidas de saneamiento del medio y preventivas.

En la industria de alimentos, si es posible cumplir con exigencias de tener una especie no deseable erradicada de un producto o de un área, sin embargo el objetivo del control que prevenga y proteja las áreas del ingreso o aparición de la plaga y evite los daños que puedan generarse por su presencia.

La estrategia del control de plagas en la industria de alimento esta basada en unos principios fundamentales.

- Control sin perjuicios.
- Prevenir antes que curar.
- Programar antes que actuar.

Los grupos de plagas sobre los cuales se tiene que trabajar, van dirigidos a cuatro (4 ) líneas de acción:

◀ **DES RATIZACION:** Dirigido al control de roedores.

### **Actividades Básicas en el Control de Roedores**

- Identificar trampas.
- Elaborar plano de ubicación de trampas.
- Inspeccionar trampas periódicamente.

### **Ubicación de Trampas para Roedores:**

1. Areas externas (Negras) junto a los accesos a la planta de producción (áreas Grises y Blancas).
2. Areas internas con alta probabilidad de proliferación de roedores (Bodegas).
3. Areas de Disposición de desechos.

## **Tipos de Trampas para Roedores**

### **Cebos**

- Venenos tipo cumarinas (warfarina, Bradifacuoma).
- Secan al roedor, impidiendo descomposición y mayor contaminación.
- Uso preferible en áreas externas.

### **Gomas**

- Atrapan al roedor sin matarlo.
- Requieren inspección diaria.
- Observar precauciones al retirar el roedor de la goma.
- Preferible para uso en áreas internas.

◀ **DESINFECCIÓN:** Su objetivo es la eliminación de microorganismos nocivos. Tema tratado en el manual de Limpieza y Desinfección.

◀ **DESINSECTACION:** Orientada al control de insectos.

## **Actividades Básicas Control de Insectos Rastreros**

- Evacuación permanente de desechos en áreas de fabricación.
- Superficies lisas y sin rincones en paredes y pisos.
- Limpieza permanente de paredes y pisos.
- Control de proliferación de telarañas en áreas de almacenamiento.
- Fumigación periódica con insecticidas tipo piretrinas / piretroides.

## **Actividades Básicas Control de Insectos Voladores**

- Protección de puertas, ventanas y ductos de aire con mallas y/o rejillas finas.
- Control y Evacuación de basuras y desechos.
- Fumigaciones periódicas (donde sea posible).

◀ **SANEAMIENTO DEL MEDIO:** Conjunto de medidas aplicadas al medio ambiente incluyendo los alrededores con el objetivo de ejercer presión sobre las plagas para evitar su expansión. Incluye higiene de alimentos, manejo de basuras, control de desechos, aguas residuales, etc.

## **Manejo de Residuos Sólidos**

### **Orgánicos:**

- Residuos de baños
- Residuos de alimentación
- Residuos de procesamiento de alimentos.

**Disposición:** deben ser evacuados diariamente. Si no es posible, deben ser conservados en un recipiente con tapa evitando su descomposición.

### **Reciclables:**

- Papel, cartón, madera, vidrio.

**Disposición:** destruir para evitar reutilización y enviar a centros de reciclaje.

**No Reciclables:**

- Plásticos (RECIRCULABLES), cauchos, mezclas de materiales.

**Disposición:** recolección industrial de basuras para traslado a rellenos sanitarios. (EMAS). Los plásticos no reciclables deberán ser perforados para evitar su reutilización. (Canecas de Formol, desinfectantes, etc.)

**Residuos Ensayos Microbiológicos:**

**Disposición:** previamente se esterilizan y se desechan en bolsas identificadas como material biológico.

**1. MODULO DE CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS.**

En la planta Lácteos La Victoria, se estableció un programa de Control Integrado de Plagas, con el objetivo de garantizar la eficiencia, eficacia y efectividad de los controles.

**FACTORES RELACIONADOS CON EL CONTROL DE PLAGAS**

Se tendrán en cuenta los siguientes factores:

- ✓ INSTALACIÓN
- ✓ PROCESO
- ✓ ESPECIE
- ✓ CONTROL

**INSTALACIONES:**

Algunos factores o características que tendrán en cuenta para la selección del lugar donde va a quedar la instalación, el uso y manejo de esta, características de los materiales, equipos instalados y la clase de proceso. La planta se encuentra ubicada en el Km 15 via sur, rodeada de vegetación de arbusto y árboles, los cuales sirven de barrera natural para la protección contra viento, polvo, insectos, etc.

Aun que en este ambiente tiende a crecer maleza, por lo cual cada mes se da mantenimiento a los arbusto, por tal motivo hay existencia de roedores, insectos en los alrededores. La inspección se hace semanal en los alrededores y a diario en el interior de la planta.

**PROCESO:**

El tipo de proceso o destino de la instalación esta en relación directa con las exigencias o normas sanitarias que deben mantenerse para asegurar la calidad del producto, como también permite definir las actividades preventivas de control, técnicas de aplicación de los plaguicidas, periodicidad de los controles, clase de monitoreo y previsión de problemas sanitarios más frecuentes. ( Ver Programa de Control de Plagas).

**ESPECIE DE PLAGA:**

Cuando se hace un estudio análisis de una problemática sanitaria con cualquiera de las plagas (roedores, insectos, microorganismos, etc.), hay que considerar todos los aspectos relacionados con ellos: Biología de la especie, ecología, riesgo para el proceso, equipos instalaciones y salud.

## **1. MODULO DE ETAPAS DE UN PROGRAMA DE CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS:**

Para reconocer un servicio efectivo de manejo integrado de plagas, éste debe cumplir un programa de 12 puntos. Estos son un grupo de componentes y estrategias que interactúan entre sí, con el fin de lograr el éxito del servicio.

**Educación:** Esta debe ser la primera pieza angular de nuestro programa. Se trata de algo más que conocer las diferencias entre las variedades de hormigas y cucarachas. Continuamente debemos aprender algo más en ésta área de trabajo pero también es importante la experiencia de campo que proporciona el conocimiento que no se encuentra en los libros. Continuamente informamos y capacitamos a nuestros empleados que juegan un papel importante en el programa de manejo de plagas.

**Inspección:** Es la segunda piedra angular en el cimiento de nuestro programa. Para llevar a cabo una inspección efectiva, el inspector debe tener el conocimiento, para poder "buscar el origen" de una infestación y encontrar la verdadera ruta de entrada. Debe identificar los diferentes tipos de plagas por los desechos o marcas que dejan. Esta inspección identifica factores que puedan influenciar directamente todas las fases de un programa de control, pautas de entrada de la plaga, la necesidad de mejorar la salubridad, la localización exacta de los puntos que necesitan reparación mecánica, los resultados de trapeo de plagas y la necesidad de controles físicos.

**Exclusión:** Es la tercer pieza angular y se enfoca en los esfuerzos por mantener las plagas en el exterior. Las plagas que no pueden entrar a los interiores nunca son un problema. Como adultos, los insectos pueden volar y son atraídos hacia los edificios por varias razones: el calor, la luz, los olores, la comida, el agua y albergue. Como profesionales, debemos ayudar a controlar todos los aspectos que de otra forma pueden atraer plagas a la estructura. Es nuestra responsabilidad el diseñar sistemas y medios con los cuales los insectos no son atraídos hacia las estructuras.

**Cooperación:** Es fundamental la cooperación entre el cliente, el personal, y el operador. Ellos deben de convertirse en parte de nuestro sistema de detección, pero debemos educarlos para que puedan proporcionarnos el tipo de información que necesitamos cada vez que se encuentran con insectos o roedores.

**Trampas para plagas:** Son sumamente importantes para un efectivo y verdadero servicio. Son parte del control mecánico de la mayoría de los programas. La mayoría de las trampas trabajan 24 h. al día y pueden proporcionarnos importante información acerca del tipo de plaga y sus actividades. Existen tres tipos comunes de trampas: de ferormonas, alimento y luz. Algunas de éstas trampas son específicamente para insectos voladores, mientras que otras son para insectos rastreros. Los insectos en cualquier tipo de trampa deben ser recolectados e identificados. Estos proporcionan una importante información sobre el tipo de plagas presentes en el lugar.

**Salubridad:** También conocida como modificación de hábitos o limpieza, es sumamente importante tanto en interiores como exteriores. Muchas plagas, particularmente

cucarachas toman ventajas de una mala salubridad. Los trabajadores necesitan mantener sus áreas tan limpias como sea posible. La limpieza de áreas exteriores también es importante, especialmente para el control más efectivo de pájaros, cucarachas y roedores; ya que pueden encontrar albergue en maderos viejos, basura o materiales de construcción. En éstos casos, primero es necesario controlar la infestación de la plaga antes de limpiar el lugar. Si la limpieza se realiza antes de controlar la plaga, ésta se disemina a las áreas adyacentes si sus "hogares" son destruidos a través del proceso de limpieza.

**Mecánica:** La mecánica se enfoca en las reparaciones efectivas de equipo y estructuras. Dichas actividades incluyen entre otras: sellado de uniones, reparaciones mecánicas en general, mosquiteros, barreras bajo puertas, etc. El sellar o rellenar uniones, grietas o hendiduras es una forma de "estresar" a las poblaciones de plagas, es parte de nuestra estrategia atacar el "triángulo de vida" eliminando el hábitat de éstas.

**El Componente Físico:** Incluye luces, temperaturas, humedad relativa o manejo de niveles de gases tales como O<sub>2</sub>, Nitrógeno (N<sub>2</sub>) u Oxígeno (O<sub>2</sub>). Estos son los aspectos inertes o abióticos que influyen en el comportamiento de la plaga y en el crecimiento de la población.

**Técnicos del Servicio:** Una presentación o imagen positiva, la habilidad, experiencia y conocimiento profesionales de los técnicos trabajando en zonas urbanas y en todas las áreas de riesgo, deben de satisfacer los estándares mínimos de requisitos y experiencia.

**Pesticidas:** Los pesticidas son utilizados, pero deben ser seleccionados y aplicados correctamente con el equipo adecuado al momento apropiado y en cantidad necesaria. Los productos químicos no deben ser nunca la primera forma de defensa; sólo los pesticidas seleccionados con la cooperación del operario deben ser utilizados. Para su aplicación en áreas de riesgo, el técnico debe recordar siempre que los pesticidas actúan por cuatro vías: oral, respiratoria, ocular y dérmica.

Nota: En caso de intoxicación llame inmediatamente al médico, y/o consultar al hospital

**Control de Calidad:** Es el proceso de evaluación sobre como se está desarrollando todo el programa de Manejo Integrado de Plagas. Es conducido por el técnico inspector, esto implica un trabajo de equipo. Este trabajo facilita la interacción abierta y positiva entre el servicio y el cliente. Además de visitas posteriores los lugares tratados para chequear las necesidades actuales del cliente, estas revisiones deben incluir evaluaciones de los reportes, datos sobre las trampas y utilización de químicos. La frecuencia de estas inspecciones depende de los problemas recientes y la naturaleza de los materiales que se producen.

**La Documentación:** Debe incluir toda la información relacionada con los detalles específicos del trabajo de servicio. Se utilizan libros registro en el cual se guardan todas las etiquetas, hojas de información de seguridad de materiales, mapas y planos del área, registros de servicio, reportes del personal sobre actividad de las plagas. A lo largo del



tiempo, esta serie de documentos forman la "historia de la infestación" de la planta. Se debe registrar la información sobre químicos y equipo utilizado. También se lleva registro de quién hizo que, desde cuando, por qué y cómo en cada una de las inspecciones.

### **3. MODULO DE PRODUCTOS, FORMULACIONES Y TÉCNICAS DE APLICACIÓN**

#### **o TEGO 51 (MERK)**

##### **COMPOSICIÓN QUÍMICA**

Tensoactivo Anfóteros, microbicidas en solución acuosa. Mezcla de Dodecil Dietilendiaminoglicina y Dodecilamino. Propiglicina, propilenglicol y alcohol bencílico.

##### **PROPIEDADES:**

Bactericida, funguicida, inactiva ciertos tipos de virus, compatibles con los materiales, desodorante, atóxica en la solución de empleo y biodegradable.

##### **MODO DE EMPLEO:**

##### **DESINFECCIÓN:**

De mesas de trabajo, utensilios, máquinas, recipientes de todo tipo, paredes, suelos y tuberías.

Limpiar con detergentes adecuados.

Mezclar con agua. En solución al 1%

Tiempo de acción por 15 minutos.

##### **PREVENCIONES**

Evitar contacto con los ojos y piel.

No mezclar con otro producto químico.

#### **o Solfac EC 50**

##### **COMPOSICIÓN QUÍMICA**

Cyflutrin cianógeno (4 fluoruro – 3 fenoxifenil), Metil 3 (2.2 diclorofenil), 2-2 Dimetil ciclopropano – carboxilato.

##### **PROPIEDADES:**

Insecticida piretroide, actúa por contacto e ingestión, se caracteriza por un efecto rápido, y residual. No tiene olor, ni color. Efectivo para insectos voladores y mosquitos, en insectos rastreros como hormigas, grillos, cucarachas, etc.

##### **MODO DE EMPLEO:**

##### **Insectos Voladores (Mosca Domestica – Mosquitos):**

Mezclar con un litro de agua en 6 mililitros de solución. Por aspersion 50ml por metro cuadrado.

##### **Insectos Rastreros ( Hormigas, grillos, etc):**

Mezclar con un litro de agua en 8 mililitros de solución. Por aspersion 50ml por metro cuadrado.

**Instalaciones:**

Mezclar con un litro de agua en 8 mililitros de solución. Por aspersion 50ml por metro cuadrado.

**PREVENCIONES**

Utilizar dotación completa ( Overol, botas, guantes , casco y mascarilla).

Evitar contacto con los ojos y piel.

No mezclar con otro producto químico.

**o RODILON (BAYER)****COMPOSICIÓN QUÍMICA**

(1RS, 3RS; 1RS, 3RS)-(bromo-4'-bifenililo-4)-3-tetrahidro 1,2,3,4-naftil)-3-hidroxi-4-1-benzotilino-uno-2.

**PROPIEDADES:**

Polvo incoloro no inflamable, con muy baja presión de vapor, con una poderosa actividad antivitamínica K, la cual impide la reducción del epóxido de Vit. K en la vit. K reducida, llevando a la muerte al roedor. Altamente eficiente.

**MODO DE EMPLEO: (CEBO)**

**Rata ( de alcantarilla y de techo): 25 mg/kg**

**Ratón domestico: 5mg/kg**

**PREVENCIONES.**

No ingerir.

Evitar contacto con los ojos y piel.

No mezclar con otro producto químico.

**Cuadro No.10 Programa Control De Plagas. Lácteos La Victoria.**

| AREA  | FRECUENCIA                      | PLAGAS   | PLAGUICIDA                                     | PREPARACION   | APLICACION   | OBSERVACIÓN   |
|---|---------------------------------|--|--|---|--|---|
| <b>Recepción<br/>Materia Prima</b>                    | Semanal                         | Insectos<br>rastreros y<br>voladores   | SOLFAC   | 50 g/lt de agua a<br>20°C                                       | Aspersión. Por<br>orillas de las<br>paredes, sifones,<br>ranuras y<br>alrededores de<br>equipos. | Utilizar implementos<br>De bioseguridad:<br>Guantes, botas, overol.<br>Realizar esta operación<br>en ausencia del personal.   |
| <b>Producción</b>                                     | Dos en Semana                   | Hongos y<br>Bacterias  | TIMSEM<br>FORMOL                               | Solución al 1%  | Aspersión  | Utilizar implementos de<br>protección.  |
| <b>Bodega de<br/>Insumos<br/>Bodega de<br/>envase</b> | Dos en semana<br><br>Trimestral | Insectos<br>rastreros y<br>voladores,<br>hongos y<br>bacterias<br><br>Roedores | SOLFAC<br><br>TEGO 51<br>FORMOL<br><br>RODILON | 50 g/lt de agua a<br>20°C<br>Solución al 1%<br><br>Directamente | Aspersión<br><br>Colocar bolsas de<br>polietileno con 25g<br>En sitios sin<br>corriente de aire  | No atomizar directamente<br>sobre el producto, m.p.<br>material de embalaje y<br>demás elementos que<br>entren en contacto con el<br>producto<br>Inspeccionar y reponer<br>rodenticida. |
| <b>Alrededores</b>                                    | Semanal                         | Insectos<br>rastreros y<br>voladores.  | SOLFAC   | 50 g/lt de agua a<br>20°C                                       | Aspersión. Por<br>orillas de las<br>paredes, sifones,<br>ranuras y<br>alrededores de<br>equipos. | Utilizar implementos<br>de protección. Mascarilla,<br>guantes, botas, overol.<br>Realizar esta operación<br>en ausencia del personal.   |
| <b>Basureros</b>                                      | Semanal                         | Insectos<br>rastreros y<br>voladores   | SOLFAC   | 50 g/lt de agua a<br>20°C                                       | Aspersión.   | Efectuar una limpieza<br>previa para remover<br>residuos.   |
| <b>Cuarto Frió</b>                                    | Semanal                         | Hongos y<br>Bacterias  | TIMSEM<br>FORMOL                               | Solución al 1%  | Aspersión. Por<br>paredes, piso,<br>mesones, etc.  | Utilizar implementos de<br>protección.  |
| <b>Desagües y<br/>tuberías</b>                        | Mensual                         | Insectos<br>rastreros y<br>voladores.<br><br>Roedores                          | SOLFAC<br><br>RODILON                          | 50 g/lt de agua a<br>20°C<br>Solución al 1%<br>Directamente     | Aspersión<br><br>Sitio estratégico   | Efectuar una limpieza<br>previa para remover<br>residuos.   |

**Fuente:** Este estudio.

#### **4. SANEAMIENTO DEL MEDIO:**

Lácteos La Victoria creará, mantendrá, y mejorará un ambiente seguro y saludable para todos los trabajadores y vecinos aledaños a la planta de elaboración de derivados lácteos. La disposición adecuada de residuos químicos es esencial para la salud y seguridad de los trabajadores de la Empresa y la comunidad circundante. La disposición responsable de los residuos químicos también reduce presentes y futuras amenazas sobre el medio ambiente. De esta manera, resulta imperativa la disposición de todos los residuos químicos de una manera segura, eficiente, legal y de costo adecuado. En Lácteos La Victoria las cantidades utilizadas de sustancias peligrosas son mínimas.

En Lácteos La Victoria existe un gran compromiso y responsabilidad en el cuidado del medio ambiente, se desarrollan políticas y directrices para el manejo de los residuos producidos en la planta, bajo la ley 9 de Enero 24/79, Decreto 3075 del 97. Código Sanitario Nacional.

#### **Programa de Disposición de Residuos Sólidos y Líquidos:**

Lácteos La Victoria se encuentra el sector de Marquesa en el Municipio de Tangua, posee servicios públicos básicos únicamente de acueducto y energía eléctrica. La planta por estar ubicada en una zona netamente rural cuenta con limitantes en cuanto a cobertura y calidad en la prestación de los mismos, principalmente en la evacuación de aguas por esta razón la empresa asumió directamente la responsabilidad de cubrir este tipo de requerimientos. Particularmente en lo referente a suministro de agua y tratamiento de residuos líquidos.

#### **Disposición De Deshechos Líquidos:**

Los DESHECHOS LÍQUIDOS se producen en el área de recepción (Plataforma), en el lavado de cantinas, maquinaria y equipos.

Las facilidades de aseo de los equipos son óptimas, por estar estos construidos en acero inoxidable, siendo las superficies atóxicas, inalterables y lisas; permitiendo la eliminación de impurezas como proteínas, grasa, etc. Procedentes de la leche y agua. La esterilización se realiza por medio de la utilización de químicos y temperaturas de pasteurización después que estas superficies se hayan lavado completamente. Los residuos líquidos son: Agua - jabón biodegradable, agua - leche, sólidos lácteos y grasas.

Los detergentes utilizados en el lavado se almacenan en bodega en sus envases originales, llevando un control de la fecha de vencimiento y manejo adecuado, estos procedimientos se describen en el manual de limpieza y desinfección.

El sistema de evacuación dentro de las instalaciones es separado: Las aguas residuales domésticas son transportadas a una letrina, las aguas industriales antes de ser descargadas a la quebrada, en donde se encuentra ubicada la fábrica se realiza un previo tratamiento primario y secundario.

En cuanto a residuos de laboratorio son usualmente Ácido Sulfúrico y Soda Cáustica, cuyo volumen no es significativo. (1 lt por mes) Estos residuos son recolectados en recipientes plásticos para luego ser mezclados y por ende neutralizados, diluyéndose en una gran cantidad de agua, para su posterior evacuación por la tubería de salida al tratamiento de aguas residuales.

**Disposición De Deshechos Sólidos:**

Las etapas del manejo de los residuos sólidos son: Recolección, transporte, y almacenamiento temporal de residuos desde las áreas de acumulación, en donde se realiza el Reciclaje respectivo, utilizando en tanques de lámina con su respectiva tapa y marcados con su respectivo letrero donde se señala: PAPEL y PLASTICO, en los cuales se deposita la basura recolectada en bolsas plásticas para disponerse en los botes según el material sin afectar el medio ambiente y se transporta directamente al relleno sanitario de la ciudad de Pasto, con una frecuencia de dos a tres veces por semana.

Con el reciclaje se obtiene la recuperación selectiva de galones plásticos y cajas de cartón para su venta. Para ejecutar esta actividad se planeó charlas educativas para el personal de la planta para llevar a cabo una correcta clasificación y organización de residuos sólidos.

En esta zona se realiza una de limpieza y fumigación, para el control de plagas. La fumigación se realiza con Solfac.

### **4.3. MANUAL DE CALIDAD**



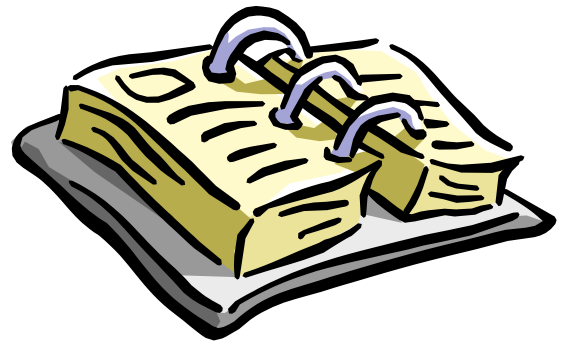
## **MANUAL DE CALIDAD**



## MANUAL DE CALIDAD

El presente MANUAL DE CALIDAD se compone de cuatro manuales a saber:

1. Manual de Procesos.
2. Manual de Control de la Calidad.
3. Manual de Proveedores.
4. Manual de Atención al cliente y producto no conforme.



## **INTRODUCCIÓN**

El *Manual de Calidad* es una herramienta que apoya en el mejoramiento y desarrollo de cada uno de los departamentos de Lácteos La victoria, para así conseguir un óptimo desempeño.

La calidad en un producto hoy en día es indispensable para lograr principalmente la satisfacción total del cliente y lograr un gran posicionamiento en el mercado.

El Manual de calidad tiene por objetivo el desarrollo del Sistema de Aseguramiento de la calidad de Lácteos La Victoria para obtener productos inocuos. En él se describen las disposiciones generales para la calidad en sus procesos, así como prevenir la aparición de productos no conformes y aplicar las acciones precisas para evitar su repetición.

Aplicar el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de Lácteos La Victoria basándose en las necesidades de la planta, es una decisión basada en el modelo para el mejoramiento continuo en producción, instalación y servicio asociado.

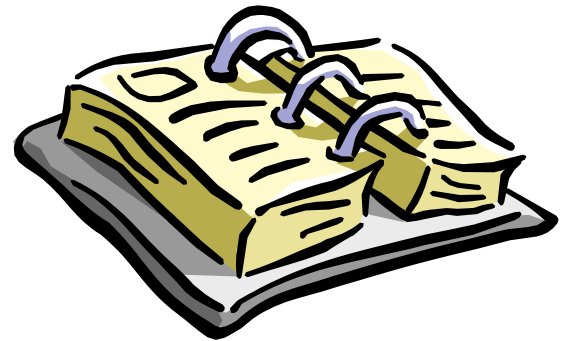




## MANUAL DE PROCESOS

El presente MANUAL DE PROCESOS  
se compone de dos módulos a saber:

1. Módulo de Descripción de Procesos.
2. Módulo de Maquinaria y Equipo.



## 1. MODULO DE DESCRIPCIÓN DE PROCESOS.

Para la fabricación de los diferentes derivados lácteos en la Planta de Lácteos La Victoria, se clasifica leche de primera calidad, libre de antibióticos, inhibidores, conservantes, etc. (Referirse al manual de control de calidad). Para la elaboración de los productos se tiene en cuenta las etapas de procesamiento en el diagrama de flujo y su respectivo registro de control.

### < ELABORACIÓN DE YOGURT:

**Tabla 6. Ficha Técnica Del Yogurt**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Nombre                             | YOGURT   |
| Descripción física                 | Bebida fermentada láctea con o sin adición de frutas   |
| Ingredientes                       | Leche pasteurizada, azúcar, fermento láctico, preservantes, frutas, saborizantes y colorantes. |
| Características sensoriales        | Propias.   |
| Características físico             | Viscoso – Acidez 75°D.   |
| Características Microbiológicas    | Coliformes Totales <3, Hongos y Levaduras <1.  |
| Forma de consumo                   | Directo  |
| Empaque y Presentaciones           | Bolsa 150cc, Vaso 150cc, Garrafas 1750 y 4000 cc.  |
| Instrucciones en la Etiqueta       | Consérvese refrigerado y agítese antes de consumir.  |
| Vida útil                          | 28 días a partir de fecha de producción.   |
| Condiciones de distribución manejo | Refrigerado  |
| Conservación                       | 3 – 4°C  |

Fuente: Esta investigación.

### **Diagrama 1. Elaboración De Yogurt Vaso.**

### **Diagrama 2. Elaboración De Yogurt Bolsa.**

### < ELABORACIÓN DE KUMIS:

**Tabla 7. Ficha Técnica Del Kumis**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Nombre                             | KUMIS  |
| Descripción física                 | Bebida fermentada láctea.                                    |
| Ingredientes                       | Leche pasteurizada, azúcar, fermento láctico y preservantes. |
| Características sensoriales        | Propias.   |
| Características físico             | Viscoso – Acidez 75°D.                                       |
| Características Microbiológicas    | Coliformes Totales <3, Hongos y Levaduras <1.                |
| Forma de consumo                   | Directo  |
| Empaque y Presentaciones           | Barrilito 200cc, Garrafas 1750 y 4000 cc.                    |
| Instrucciones en la Etiqueta       | Consérvese refrigerado y agítese antes de consumir.          |
| Vida útil                          | 28 días a partir de fecha de producción.                     |
| Condiciones de distribución manejo | Refrigerado  |
| Conservación                       | 3 – 4°C  |

Fuente: Esta investigación.

### **Diagrama 3. Elaboración De Kumis.**

◀ **ELABORACIÓN DE QUESO CAMPESINO MOLIDO:**

**Tabla 8. Ficha Técnica De Queso Campesino Molido.**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Nombre                             | QUESO CAMPESINO   |
| Descripción física                 | QUESO FRESCO MOLIDO.  |
| Ingredientes                       | Leche pasteurizada, cuajo, cloruro de calcio y sal.                   |
| Características sensoriales        | Propias.  |
| Características físico             | Sólido.   |
| Características Microbiológicas    | Coliformes Totales <3, Coliformes Fecales <1 y Hongos y Levaduras <1. |
| Forma de consumo                   | Directo   |
| Empaque y Presentaciones           | 350g y 700g.  |
| Instrucciones en la Etiqueta       | Consérvese refrigerado.   |
| Vida útil                          | 14 días a partir de fecha de producción.                              |
| Condiciones de distribución manejo | Refrigerado   |
| Conservación                       | 3 – 4°C   |

Fuente: Esta investigación.

**Diagrama 4. Elaboración De Queso Campesino.**

◀ **ELABORACIÓN DE CUAJADA:**

**Tabla 9. Ficha Técnica De Cuajada.**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Nombre                             | CUAJADA   |
| Descripción física                 | QUESO FRESCO.   |
| Ingredientes                       | Leche pasteurizada, cuajo y cloruro de calcio.                        |
| Características sensoriales        | Propias.  |
| Características físico             | Sólido.   |
| Características Microbiológicas    | Coliformes Totales <3, Coliformes Fecales <1 y Hongos y Levaduras <1. |
| Forma de consumo                   | Directo   |
| Empaque y Presentaciones           | 450g.   |
| Instrucciones en la Etiqueta       | Consérvese refrigerado.   |
| Vida útil                          | 7 días a partir de fecha de producción.                               |
| Condiciones de distribución manejo | Refrigerado   |
| Conservación                       | 3 – 4°C   |

Fuente: Esta investigación.

**Diagrama 5. Elaboración De Cuajada.**

## < ELABORACIÓN DE QUESO DOBLE CREMA:

**Tabla 10. Ficha Técnica De Queso Doble Crema.**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Nombre                             | QUESO DOBLE CREMA   |
| Descripción física                 | QUESO FRESCO HILADO.  |
| Ingredientes                       | Leche pasteurizada, cuajo y sal.                                      |
| Características sensoriales        | Propias.  |
| Características físico             | Sólido.   |
| Características Microbiológicas    | Coliformes Totales <3, Coliformes Fecales <1 y Hongos y Levaduras <1. |
| Forma de consumo                   | Directo   |
| Empaque y Presentaciones           | 350g , 1000g y 2000g.   |
| Instrucciones en la Etiqueta       | Consérvese refrigerado.   |
| Vida útil                          | 24 días a partir de fecha de producción.                              |
| Condiciones de distribución manejo | Refrigerado   |
| Conservación                       | 3 – 4°C   |

Fuente: Esta investigación.

## **Diagrama 6. Elaboración De Queso Doble Crema.**

## < ELABORACIÓN DE QUESADILLA:

**Tabla 11. Ficha Técnica De Quesadilla**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Nombre                             | QUESADILLA  |
| Descripción física                 | QUESO FRESCO HILADO CON BOCADILLO DE GUAYABA.                         |
| Ingredientes                       | Leche pasteurizada, cuajo y sal.                                      |
| Características sensoriales        | Propias.  |
| Características físico             | Sólido.   |
| Características Microbiológicas    | Coliformes Totales <3, Coliformes Fecales <1 y Hongos y Levaduras <1. |
| Forma de consumo                   | Directo   |
| Empaque y Presentaciones           | 80g.  |
| Instrucciones en la Etiqueta       | Consérvese refrigerado.   |
| Vida útil                          | 3 días a partir de fecha de producción.                               |
| Condiciones de distribución manejo | Refrigerado   |
| Conservación                       | Refrigerado   |

Fuente: Esta investigación.

## **Diagrama 7. Elaboración De Quesadilla.**

## ◀ ELABORACIÓN DE QUESO HOLANDES

**Tabla 12. Ficha Técnica De Queso Holandes**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Nombre                             | QUESO HOLANDES  |
| Descripción física                 | QUESO MADURADO.   |
| Ingredientes                       | Leche pasteurizada, cultivo, cuajo, cloruro de calcio, nitrato de potasio y colorante (annato). |
| Características sensoriales        | Propias.  |
| Características físico             | Sólido.   |
| Características Microbiológicas    | Coliformes Totales <3, Coliformes Fecales <1 y Hongos y Levaduras <1.                           |
| Forma de consumo                   | Directo   |
| Empaque y Presentaciones           | 250g, 500g y 1000g.   |
| Instrucciones en la Etiqueta       | Consérvese en anaquel o refrigerado.  |
| Vida útil                          | 90 días a partir de fecha de producción.  |
| Condiciones de distribución manejo | Refrigerado   |
| Conservación                       | 5 – 13°C  |

Fuente: Esta investigación.

## **Diagrama 8. Elaboración De Queso Holandes.**

## ◀ ELABORACIÓN DE AREQUIPE

**Tabla 13. Ficha Técnica Del Arequipe**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Nombre                             | AREQUIPE DE LECHE                                      |
| Descripción física                 | Concentración de leche viscosa.                        |
| Ingredientes                       | Leche, azúcar, bicarbonato de sodio, enzima y glucosa. |
| Características sensoriales        | Propias.   |
| Características físico             | Viscoso, color canela y dulce.                         |
| Características Microbiológicas    | Coliformes Totales <3, Hongos y Levaduras <1.          |
| Forma de consumo                   | Directo  |
| Empaque y Presentaciones           | 50g, 250g y 1000g.                                     |
| Instrucciones en la Etiqueta       | Consérvese refrigerado o en anaquel.                   |
| Vida útil                          | 45 días a partir de fecha de producción.               |
| Condiciones de distribución manejo | Refrigerado o en anaquel                               |
| Conservación                       | 5 – 15°C   |

Fuente: Esta investigación.

## **Diagrama 9. Elaboración De Arequipe.**

## < ELABORACIÓN DE MANTEQUILLA:

**Tabla 14. Ficha Técnica De Mantequilla**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Nombre                             | MANTEQUILLA   |
| Descripción física                 | Emulsión de agua en grasa.  |
| Ingredientes                       | Crema y cultivo.  |
| Características sensoriales        | Propias.  |
| Características físico             | Semi-Sólido.  |
| Características Microbiológicas    | Coliformes Totales <3, Coliformes Fecales <1 y Hongos y Levaduras <1. |
| Forma de consumo                   | Directo   |
| Empaque y Presentaciones           | 250g y 500g.  |
| Instrucciones en la Etiqueta       | Consérvese refrigerado.   |
| Vida útil                          | 30 días a partir de fecha de producción.                              |
| Condiciones de distribución manejo | Refrigerado   |
| Conservación                       | 3 – 4°C   |

Fuente: Esta investigación.

## **Diagrama 11 Elaboración De Mantequilla.**

## < ELABORACIÓN DE REFRESCO:

**Tabla 15. Ficha Técnica De Refresco**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Nombre                             | REFRESCO VIKO   |
| Descripción física                 | BEBIDA REFRESCANTE.   |
| Ingredientes                       | Agua tratada pasterizada, azúcar, concentrado cítrico, ácido cítrico, benzoato y sorbato. |
| Características sensoriales        | Propias.  |
| Características físico             | Líquido agridulce.  |
| Características Microbiológicas    | Coliformes Totales <3, mesófilos <10, seudomonas negativo y Hongos y Levaduras <1.        |
| Forma de consumo                   | Directo   |
| Empaque y Presentaciones           | 150cc   |
| Instrucciones en la Etiqueta       | Consérvese refrigerado o en anaquel.  |
| Vida útil                          | 60 días a partir de fecha de producción.  |
| Condiciones de distribución manejo | Refrigerado o en anaquel  |
| Conservación                       | 5 – 15°C  |

Fuente: Esta investigación.

## **Diagrama 12. Elaboración De Refresco.**

## **2. MODULO DE DESCRIPCIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO.**

La Planta de Lácteos La Victoria esta equipada con la tecnología adecuada para la realización de los derivados lácteos de óptima calidad, realizando un mantenimiento preventivo y control por medio de registro. Descripción de maquinaria y equipo:

### **< DESCREMADORA:**

Especificaciones: Automática, desarmable de 69 discos, en acero inoxidable.

Marca: SCREMAC

Voltios: Trifásica

Capacidad:1100 lt/hora

6.000 RPM.

Mantenimiento: Se realiza cambio de aceite dos veces por año. (1 galón aceite No.40),

### **< TANQUE DE RECEPCIÓN DE LECHE:**

Especificaciones: Tanque rectangular en acero inoxidable y provisto de tamiz en acero inoxidable.

Capacidad: 350 lt

Dimensiones:

Alto: 67 cm

Ancho: 46 cm

Largo: 125 cm

### **< MOTO BOMBA:**

Especificaciones: Motobomba centrífuga en acero inoxidable para alimentos, se utiliza para el bombeo de la leche por medio de una tubería de 1 pulgada en acero inoxidable.

Marca: GUTELL

Voltios: Trifásica.

HP: ...

3.600 RPM.

Capacidad: 200lt/hora

### **< TANQUE CILINDRICO:**

Especificaciones: Con camisa inferior para calentamiento con vapor, destinado para elaboración del queso doble crema.

Capacidad: 520lt

Dimensiones: Alto:53 cm

Diámetro:1.15mt

### **< MARMITA DE FUNDICIÓN:**

Especificaciones: Marmita en acero inoxidable doble camisa cónica, destinada para la fundición del queso doble crema.

Capacidad: 20 Kl.

Dimensiones: Diámetro:110 cm

Alto: 30 cm

◀ **TANQUE RECTANGULAR DE DOBLE CAMISA:**

Especificaciones: Tanque en acero inoxidable de doble camisa, provisto de una válvula de bola de 1 | pulgada, en acero inoxidable, con entradas y salidas en 1 pulgada para vapor y agua fría.

Capacidad: 1000lt

Dimensiones: Alto: 60 cm

Ancho:121 cm

Largo: 172 cm

◀ **MOLINO:**

Especificaciones: Desarmable en acero inoxidable de

Capacidad: 500kl/hora

Motor : 1HP

1.750CC RPM.

KW: 2.2

◀ **MESA:**

Especificaciones: En acero inoxidable, destinada para la elaboración de queso campesino.

Dimensiones: Ancho:1.6 mt.

Largo: 3 mt

◀ **MESA:**

Especificaciones: En acero inoxidable, destinada para la elaboración de quesadilla.

Dimensiones: Ancho:1.0 mt

Largo:1.20 mt

◀ **MARMITA:**

Especificaciones: En acero inoxidable, cilíndrica vertical con fondo cónico, agitador vertical superior concéntrico tipo ancla con raspadores en teflón. Destinado para la elaboración de arequipe.

Potencia: Motor Reductor. 1 HP .

Capacidad:200 lt

◀ **EMBUDO PARA LLENADO:**

Especificaciones: En acero inoxidable doble camisa, cónico, llave de bola de — de pulgada.

Marca: IMAGRO

Capacidad: 60 lt.

◀ **MARMITA:**

Especificaciones: En acero inoxidable, doble camisa, provista de una llave de bola de acero inoxidable de 1 | pulgada, cilíndrica vertical con fondo cónico, agitador vertical superior concéntrico tipo ancla con raspadores en teflón. Destinado para pasterización de leche.

Motor Reductor. 1 HP

Capacidad:1000 lt

Diámetro: 1.37



Alto: 1.15 mt.

Capacidad calórica: 15 – 90°C en una hora.

◀ **MARMITA:**

Especificaciones: En acero inoxidable, doble camisa, provista de una llave de bola de acero inoxidable de 1 | pulgada cilíndrica vertical, agitador vertical superior concéntrico tipo aletas. Destinado para pasterización de leche.

Motor Reductor. 1 HP

Capacidad: 500 lt

Diámetro: 1.9 mt

Alto: 60 cm.

Capacidad calórica: 15 – 90°C en una hora.

◀ **TANQUE DE CUAJADO:**

Especificaciones: Tanque en acero inoxidable de doble camisa, provisto de una válvula de bola de 1 | pulgada, en acero inoxidable, con entradas y salidas en 1 pulgada para vapor y agua fría.

Capacidad: 800 lt

Dimensiones:

Alto: 60 cm

Ancho: 1.15 cm

Largo: 1.20 cm

◀ **EMPACADORA YOGUR VASO NEUMÁTICA:**

Especificaciones: Máquina en acero inoxidable y base de lámina de hierro. Eléctrica y neumática.

Marca: DINOX

Presión: 120 PSI

Capacidad Disco: 8 unidades.

Voltaje: 220 voltios. Monofásica.

Velocidad: 30 unidades x minuto.

◀ **EMPACADORA YOGUR BOLSA:**

Especificaciones: Máquina en acero inoxidable y base de lámina de hierro. Eléctrica y neumática.

Marca: ROSDAN LTDA.

Modelo: Super-Pack 1000

Velocidad: 50 unidades por minuto.

Voltaje: 110-120 voltios. Monofásica.

Presión: 120 PSI

◀ **MESA:**

Especificaciones: En acero inoxidable, destinada para empaque yogurt bolsa por pack.

Ancho: 1 mt

Largo: 2 mt

◀ **TANQUE RECTANGULAR:**

Especificaciones: Tanque en acero inoxidable, con salidas en 1 pulgada. Destinado para la saborización del yogurt.

Capacidad: 400lt

Dimensiones:

Alto: 60 cm

Ancho: 62 cm

Largo: 125 cm

◀ **MOTO BOMBA:**

Especificaciones: Motobomba positiva de lóbulos en acero inoxidable para alimentos.

Marca: CREPACO.

Voltios: Trifásica.

HP: 1

280 RPM.

Capacidad: 1080lt/hora

◀ **EMPACADORA LA VACIO:**

Especificaciones:

Marca: MULTIVAC

Modelo: A 300/16

Rendimiento: Entre 2 y 3 ciclos por minuto..

Potencia Nominal: 0.75 KW.

Presión Final:3 milibares.

Bomba de Vacío Integrada: 21 m<sup>3</sup>/h.

Dimensiones: Alto: 275 mm

Ancho: 560 mm

Profundidad: 520 mm

◀ **BATIDORA DE MANTEQUILLA:**

Especificaciones:

Marca: ELBA

Motor: 1 HP

Voltaje: Trifásico

Capacidad:20 lt.

◀ **CUARTO FRIO 1:**

Especificaciones: Dotado de una unidad condensadora y compresor en paredes de concreto. Temperatura de 2 a 4°C.

Capacidad: 5.000lt

Dimensiones: Alto:1.95 mt

Ancho:2.90 mt

Largo:5.20 mt

◀ **CUARTO FRIO 2 TERMOKING:**

Especificaciones: Dotado de una unidad condensadora y compresor, furgón en lámina de aluminio, doble pared y aislamiento en poliuretano.

Marca: TERMOKING

Capacidad: 8.000 kg.

Motor: 2 HP

Dimensiones: Alto: 2.10 mt

Ancho: 2.25 mt

Largo: 5.28 mt

◀ **PLANTA ELECTRICA:**

Especificaciones: Accesorio estándar. Silenciador. Tanque de combustible de 6 gls. Acople directo mediante discos flexibles.

Modelo: P30/P40.

Motor: PERKINS Ingles.

Generador STANFORD de 30 Kw.

1800 RPM. Trifásico.

◀ **CALDERA VERTICAL:**

Especificaciones:

Marca: COLMAQUINAS.

Modelo: CV 20/150 Serie: B599

Tipo: Pirotubular.

HP: 20.

Capacidad: 150 PSI.

Motor marca: Maratón NPE52E34D449E

Quemador modelo: FM WAYNE

HP: 50

3450<sub>RPM</sub>.

Consumo ACPM: 6 galones/hora

Mantenimiento: Se realiza un drenaje diario, una limpieza superficial semanal y semestralmente una descarbonada interna de la caldera.

◀ **CALDERA VERTICAL:**

Especificaciones:

Marca: JCT.

Modelo: 20 V 1-150 ACPM Tipo

BHP: 20

Presión de diseño: 150 PSI

Producción de vapor: 690 Lb.Vapor/hora.

Consumo Combustible ACPM: 6 gl/hora

Mantenimiento: Se realiza un drenaje diario, una limpieza superficial semanal y semestralmente una descarbonada interna de la caldera.

COMPRESOR:

Marca: SFM

HP: 5  
RPM: 1000  
PSI: 120  
Cilindro: 2  
Voltios: 220  
MOTOR:  
HP:7.5  
RPM: 1745.

◀ **EQUIPO DE LABORATORIO**

◀ **ENCUBADORA:**

Especificaciones: Estufa de cultivos para laboratorio microbiológico. Doble puerta, termómetro digital y regulador electrónico.

Modelo: BE-200

Marca: MEMMERT

◀ **BALANZA ELECTRÓNICA:**

Especificaciones: De presión digital.

Referencia: SPO 51

Marca: SCALTEC Alemana.

Capacidad: 210g.

Modelo: Con calibración externa.

Resolución: 0.01g.

◀ **BAÑO SEROLÓGICO CON ADAPTACIÓN BAÑO MARIA.**

Especificaciones: Control de temperatura microprocesado e indicador de temperatura.

Marca: MERMET Alemán.

Referencia: WB-7

Capacidad: 7 litros con gradillas de 56 tubos.

◀ **HORNO PARA SECADO**

Especificaciones: Secado de material de laboratorio microbiológico, puerta metálica con selector de temperatura.

Marca: HACEB

◀ **CENTRÍFUGA**

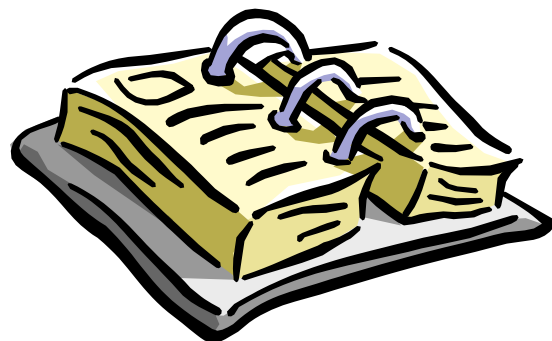
Especificaciones: para análisis de grasas en las pruebas físico-químicas.

Marca: GERBER.

## MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD

El presente MANUAL DE CONTROL DE LA CALIDAD se compone de módulos a saber:

1. Módulo de Control de la calidad de Materia Prima.
2. Módulo de Control de la calidad de Productos.



## **INTRODUCCION**

Lácteos La Victoria pretende ofrecer productos que sean inocuos, con determinadas características que atraigan al consumidor y que cumplan con los requisitos mínimos que exige Salud Pública, por este motivo es indispensable un control de calidad en la fábrica.

Un control de calidad efectivo incluye el manejo cuidadoso, la evaluación y selección tanto de la materia prima como del proceso y del producto final. Es por tanto indispensable la participación de todas las personas que de alguna manera intervienen en la producción, empaque, distribución y mercadeo de los productos con el fin de garantizar la calidad de los mismos.

En la organización del Control de Calidad lo primero que se realiza es adoptar normas o especificaciones, estas deben ser controladas mediante análisis organolépticos, físico-químicos y microbiológicos, los cuales se realizan en la planta. Las pruebas mínimas de laboratorio para determinar el buen estado de la materia prima, producto terminado y de esta forma garantizar así al consumidor un alimento inocuo.

La calidad de los productos esta relacionada con la producción de la materia prima a nivel predial, la recolección y el transporte de la leche, la recepción en la planta, el proceso de elaboración de los productos, el empaque y el almacenamiento, la forma de distribución, el manejo del producto en los puntos de venta y a nivel del consumidor.

Con este manual se pretende orientar al personal encargado del control y calidad de la empresa en cuanto a los análisis a realizar a los productos lácteos tales como yogur, kumis, quesos, arequipe, mantequilla etc. y describir las técnicas y los procedimientos a tener en cuenta en cada análisis.

## 1. MODULO DE CONTROL DE LA CALIDAD DE LA MATERIA PRIMA.

### ◀ REQUISITOS GENERALES PARA LA MATERIA PRIMA EN LA ELABORACIÓN DE DERIVADOS LACTEOS.

En la elaboración de derivados lácteos de calidad es requisito indispensable contar con materia prima de calidad. Debe provenir de vacas sanas, su contenido de microorganismos patógenos debe ser bajo y su composición debe ser normal, sin aditivos, conservantes, neutralizantes, etc.

Para Lácteos La victoria los requerimientos de la leche cruda son los siguientes:

#### **Cuadro No.11 Parámetros De Aceptación**

| PARAMETRO      | MINIMO   | MAXIMO  |
|----------------|----------|---------|
| DENSIDAD       | 1.028    | 1.032   |
| % GRASA        | 3.4      | 4.3     |
| ACIDEZ °D      | 1.4      | 1.6     |
| REDUCTAZA      | 3 HORAS  | 8 HORAS |
| ALCOHOLIMETRIA | NEGATIVO |         |
| ANTIBIÓTICOS   |          |         |
| NEUTRALIZANTES |          |         |
| ADULTERANTES   |          |         |
| CONSERVANTES   |          |         |

Fuente: Lácteos La Victoria. Área de Plataforma.

### ◀ ANALISIS FISICOQUIMICOS DE LA LECHE

#### • CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA LECHE

##### • COLOR:

El color varia de blanco ópalo a blanco amarillento, debido a la refracción de la luz, por los glóbulos grasos emulsionados y por otros componentes de la leche en estado coloidal. La crema es de color amarillento y la leche descremada es de color blanco azulado.

##### • SABOR:

El sabor normal de la leche es dulzaina, a veces pronunciado, pero es común encontrar sabores como: Salado: Pueden indicar enfermedad o la vaca en producción de calostro. Pútrido: Es debido a el Bacillus Faetidus Lactis. La leche es rechazada en la planta.

##### • OLOR:

Cuando el olor es apenas, perceptible que recuerda corrientemente el alimento predominante que se da a las vacas, la leche es normal. No es rara que las leches se impregnen de olor del medio ambiente y de las vasijas donde se depositen.

##### • OPACIDAD:

La leche tiene un color opaco, inclusive cuando se observa en débil espesor, es debido a la presencia de caseína en suspensión de los glóbulos grasos.

Las pruebas son de resultados inmediatos y sirven para decidir sobre la aceptación o rechazo de la leche. En Lácteos La Victoria se le practica a la materia prima los siguientes análisis:

- o Alcoholumetría.
- o Densidad.
- o Acidez titulable.
- o Determinación de materia grasa.

- o Sólidos Totales.
- o Tiempo de Reducción de azul de metileno.
- o Determinación de adulterantes.
  - Harinas y almidones.
  - Sacarosa.
  - Cloruros.
- o Determinación de Conservantes.
  - Formaldehído.
  - Agua oxigenada.
  - Hipoclorito y cloraminas.
- o Determinación de Neutralizantes.
- o Determinación de Ácido Benzoico y Benzoatos.
- o Ácido Salicílico – Silicatos
- o Presencia de Orina
- o Determinación de antibióticos.

## **1. TOMA DE LA MUESTRA**

- **Materiales:**

Agitador

Toma Muestras

Frascos

- **Procedimiento:**

Como la crema se separa fácilmente de la leche, debe tenerse mucho cuidado al tomar la muestra para el análisis, para así estar seguros que es representativa del lote a analizar. Se debe agitar uniformemente y se procede a realizar el muestreo en las cantinas, la muestra se deposita en un frasco (estéril si la prueba lo requiere), provisto de tapa y rotulado. Todo el material utilizado debe ser preferiblemente en acero inoxidable o cualquier otro que no altere las características propias de la leche.

## **2. PRUEBAS REALIZADAS EN EL AREA DE PLATAFORMA.**

- **ALCOHOLIMETRIA**

- **Materiales:**

Agitador

Dosificador Néurex.

- **Procedimiento:**

La leche en cada cantina se mezcla vigorosamente con el agitador y se toma la muestra directamente con el dosificador y se determina la prueba de alcohol a toda la recepción diariamente, es importante aclarar que se debe tomar muestras de cada una de las cantinas sin excepción. El operario de plataforma es el encargado de realizar esta prueba. Se procede a rechazar la leche cuando se formen grumos al contacto con el alcohol. Se debe confirmar con prueba de ebullición y titulación.

- **DENSIDAD**

- **Materiales:**

Probeta 250 ml.

Termolactodensímetro.



- **Procedimiento:**

Se determina con el lactodensímetro de Quevenne que tiene una escala graduada en 25 partes iguales que se extienden entre marcas 15 y 40, correspondientes a las gravedades específicas 1,015 y 1.040 y provisto de un termómetro.

Agitar la mezcla y realizar la prueba preferiblemente a 15°C. Si no practicar la corrección en la lectura del resultado, añadiendo o restando 0.2 a los grados leídos en el instrumento por cada grado superior o inferior a 15°C respectivamente.

Colocar 240 cm<sup>3</sup> de leche en la probeta. Limpiar cuidadosamente el lactodensímetro e introducirlo con suavidad en el líquido. La lectura dada por el lactodensímetro corresponde a la segunda y tercera cifra decimal de la expresión de densidad.

### **Cuadro No.12 Parámetros Densidad**

| <b>DENSIDAD</b>  | <b>PARÁMETRO</b> |
|------------------|------------------|
| <b>NORMAL</b>    | <b>1.030</b>     |
| <b>DESNATADA</b> | <b>1.035</b>     |
| <b>CON AGUA</b>  | <b>1.026</b>     |

**Fuente:** Manual de Recepción y Tratamiento de la Leche.1994 FAO.

La densidad de la leche puede bajar por adición de grasa, por aumento de la temperatura. La densidad de la leche puede aumentar por adición de fécula y disminución de la temperatura.

- **ACIDEZ TITULABLE**

La determinación de la acidez es importante para evaluar la leche como materia prima y durante el proceso de elaboración de productos como el queso campesino, doble crema, cuajada, yogur etc. Se lleva a cabo ejecutando una volumetría de neutralización con NaOH al 0.1N. Los resultados se expresan en gramos de ácido láctico por litro de leche en grados Dornic. La acidez se expresa como porcentaje de ácido láctico. Grados Dornic son los mililitros de hidróxido de sodio, necesarios para neutralizar 100 ml de muestra; o lo que es igual, los ml de soda 0.1N necesarios para neutralizar 9 ml de leche multiplicados por 10.En presencia de fenolftaleína como indicador.

- **Materiales**

- Pipeta de 9 ml
- Bureta de Titulación rápida tipo Dornic.
- Beaker de 50 ml

- **Reactivos**

- Solución estandarizada de hidroxido de sodio 0.1N
- Indicador de fenolftaleína al 1%

- **Procedimiento**

Medir exactamente 9 ml de la muestra en el Beaker, adicionar tres o cuatro gotas de fenolftaleína y agregar lentamente el hidroxido de sodio titulado desde la bureta, agitando constantemente la muestra. Cuando aparezca un tono rosa pálido relativamente

permanente, leer en la bureta para determinar los ml. de soda gastados. Efectuar los cálculos para expresar la acidez según se desee.

Grados Thorner (°Th): Son los mililitros de NaOH 0.1N necesarios para neutralizar la leche.

Grados Dornic (°D): Son los ml de NaOH 0.1N, necesarios para neutralizar 100 ml de muestra a los ml de NaOH 0.1N necesarios para neutralizar 9 ml de leche o muestras multiplicado por 10.

Para convertir en porcentaje de acidez como ácido láctico:

Formula: % Acidez A. Láctico: 
$$\frac{V \times N \times 0.090 \times 100}{9 \text{ ml}}$$

°Th = Multiplicar por 0.009

°D = Dividir por 100.

#### • **DETERMINACION DE MATERIA GRASA.**

Es importante conocer el contenido de materia grasa en la leche no solo por conocer si esta no ha sido adulterada, sino también para saber como la podemos manejar para estandarizar su contenido y obtener productos uniformes. En Lácteos La Victoria el método que se utiliza es el de Gerber, esta técnica se basa en la reacción del ácido sulfúrico sobre los componentes de la leche, diferentes a las grasas. La grasa es separada por centrifugación y se mide en la columna del butirometro. Se agrega alcohol amílico para ayudar a la separación de la grasa.

##### • **Reactivos**

- Ácido sulfúrico concentrado de densidad 1.825 a 15°C. Se debe rebajar a esta concentración por medio de agua.
- Alcohol Amílico.

##### • **Materiales Y Equipos**

- Butirometros para leche
- Pipeta de 11 ml
- Pipeta de seguridad de 10 ml para ácido.
- Pipeta de 1 ml para el alcohol
- Baño maría a 65°C
- Centrifuga Gerber

##### • **Preparación De La Muestra**

Mezclar la muestra de leche completamente para asegurar una distribución homogénea de la grasa, sin provocar la formación de espuma o la solidificación de la grasa. Dejar la leche por 3 a 4 minutos en reposo después de la agitación para permitir que las burbujas de aire afloren; a partir de este punto, es necesario proseguir sin ninguna interrupción.

##### • **Procedimiento**

Medir 10 ml de ácido sulfúrico al butirometro. No mojar el cuello del butirometro con ácido. Pipetear la leche a una temperatura de cerca de 20°C al butirometro de la siguiente manera: Usando el dosificador estándar. Vaciar apoyando la punta en el cuello del butirometro, lentamente sobre la pared del butirometro. Medir 1 ml de alcohol amílico en el dosificador estándar. Tapar el butirometro firmemente sin revolver el contenido. Tomar el butirometro por el cuello y agitar por rotación de la mano, hasta que el contenido este completamente mezclado y no se observe partículas blancas. Invertir dos o tres veces al

final del proceso. Centrifugar el butirometro inmediatamente después de la agitación, con la tapa hacia el extremo inferior. Cuando la centrifuga haya alcanzado la velocidad necesaria, continuar la centrifugación al menos durante 4 minutos. Sacar el butirometro de la centrifuga, ajustando la tapa, si es necesario para llevar la columna de grasa a la escala. Colocarlo con la tapa hacia abajo en el baño maría por lo menos tres minutos y no mas de 10 minutos. Mantener el nivel del agua por sobre el nivel mas alto de la columna de grasa en el butirometro.

Antes de leer, ajustar la posición de la columna de grasa para llevar al extremo inferior de la columna a una marca de graduación principal. Anotar la lectura de la escala correspondiente al punto mas bajo del menisco de grasa de la interfase de la grasa y ácido y la lectura correspondiente al menisco superior amarillo.

• **SÓLIDOS TOTALES. DETERMINACIÓN DE EXTRACTO SECO DESENGRASADO (E.S.D) Ó SÓLIDOS NO GRASOS (S.N.G.)**

El E.S.D está representado por todos los constituyentes sólidos de la leche, exceptuando la materia grasa. Su determinación se puede hacer por dos métodos Directos como por ejemplo:

Se determina gravimétricamente sobre una cantidad medida de leche, la cual se evapora a sequedad sobre un baño maría a una temperatura inferior a 80°C. La desecación se termina en una estufa a 90°C y llevando la muestra hasta peso constante. Hay que trabajar con todo cuidado para evitar la caramelización de la lactosa, la cual se aprecia por el oscurecimiento del residuo.

Como en las leches naturales los constituyentes están presentes en una relación prácticamente constante, se han establecido formulas para determinar los sólidos totales por calculo, partiendo de la densidad y el porcentaje de grasa.

Para esto se utiliza la siguiente formula de Hehner y Richmond:

$$\text{E.S.D} = [ (\text{densidad} - 1) \times 250 ] + [ \% \text{grasa} \times 0.2 + 0.14 + \% \text{grasa} ]$$

en donde; E.S.D. = Extracto seco desengrasado.

$$\text{E.S.T} = \text{Extracto seco desengrasado} + \text{grasa.}$$

en donde; E.S.T. = Extracto seco Total.

El valor del E.S.D esta determinado en el Decreto 617, en 8.8% m/m para la leche cruda entera, para consumo directo o bien para proceso o elaboración de derivados, como mínimo.

El lactómetro es un instrumento idóneo para saber si la leche analizada está adulterada con adición de agua, la cual es considerada como tal cuando su contenido de E.S.D. es inferior al mínimo de la zona ( el valor de E.S.D. es una constante bien definida para cada región y se puede determinar fácilmente los valores máximos y mínimos como punto de referencia para el control de la calidad de la leche.) También es útil conocer la riqueza de la leche en E.S.D., para calcular el rendimiento en el queso o bien buscar un pago de la leche según la calidad con base en este valor.

- **DETERMINACION DEL INDICE LACTOMETRICO (°L).**

Lactómetro de Bertuzzi:

Es un refractómetro previsto de dos prismas; uno fijo y uno móvil. Posee además un ocular y puede estar montado sobre un soporte con dispositivo de alumbramiento por batería o por corriente.

- **Procedimiento:**

Limpiar muy bien el prisma del refractómetro con agua destilada.

Cubrir el prisma inferior con agua destilada a temperatura ambiente.

Dejar caer suavemente la parte superior del prisma sin hacer presión. Esperar un minuto.

Mirar hacia la luz.

Si la línea de separación de la zona clara y oscura se encuentra por debajo de cero, debe adicionarse esta lectura a cada resultado obtenido con la leche.

Secar bien el prisma, teniendo cuidado de que no quede agua en la unión de las dos partes del prisma.

Efectuar la misma operación con la leche, previamente agitada y a temperatura ambiente.

Hacer la corrección indicada anteriormente.

El resultado corresponde aprox. al Extracto Seco Desengrasado, % m/v a 15°C.

Para obtener el E.S.D. % m/m es necesario dividirlo por la densidad de la leche. En condiciones óptimas el error es de +/- 0.2%

- **Calibración Del refractómetro:**

Colocar en el prisma solución salina a temperatura ambiente, debe obtenerse una lectura corregida de 0.9 +/- 0.2 %

Observaciones: El agua destilada, la leche y el refractómetro deben estar a la misma temperatura ambiente.

La muestra debe estar bien mezclada y deben haber transcurrido por lo menos 4 horas después del ordeño.

- **DETERMINACIÓN DEL TIEMPO DE AZUL DE METILENO.**

La reductasa es una prueba basada en la cantidad de microorganismos que nos indica la cantidad higiénica de la leche. Se debe realizar tres veces por semana por proveedor.

- **Materiales:**

Frascos estériles de capacidad mínima de 250ml.

Pipetas estériles de 10 ml.

Tubos de ensayo tapa rosca estériles.

Marcador

Gradillas

Mechero

Baño maría.

- **Reactivos:**

Azul de metileno.

Agua esterilizada.

- **Preparación De La Solución Madre:**

Diluir 0.11 g. De azul de metileno en 200ml de agua destilada estéril. Agitar hasta diluir completamente. Guardar en refrigeración.

- **Preparación De La Solución De Trabajo:**

Tomar 1 ml de solución madre por cada 9ml de agua. Se preparada en el momento de realizar la prueba y se protege de la luz directa.

- **Procedimiento:**

Las muestras, deben ser tomadas en condiciones estériles y analizadas inmediatamente o refrigerarlas hasta por 12 horas.

Agitar la muestra antes de abrir.

Transferir 10ml de la muestra a un tubo de ensayo estéril con pipeta de 10ml.

Adicionar 1 ml de la solución de trabajo y mezclar por inversión los tubos, al menos tres veces. No agitar los tubos.

Preparar el baño maría a 37°C.

Anotar la hora de entrada de los tubos en el baño maría a 37°C.

Revisar a los 15 minutos de ingresados los tubos y cada 30 minutos hasta que termine la prueba, que la muestra haya iniciado a decolorarse.

**Cuadro No.13 T.R.A.M.**

| <b>Tiempo De Reductasa</b> | <b>Número De Microbios Por MI</b> | <b>Calidad De La Leche</b> |
|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Más de 7 horas             | Menos de 20.000.                  | Muy buena                  |
| Más de 5 horas             | Menos de 50.000.                  | Buena                      |
| Más de 4 horas             | Menos de 100.000.                 | Satisfactoria              |
| Más de 2 horas             | Menos de 1000.000.                | Regular                    |
| Menos de 1 horas           | Más de 10.000.000.                | Mala                       |
| Menos de 20 minutos        | Más de 20.000.000.                | Muy Mala                   |

Fuente: Manual de Recepción y Tratamiento de la Leche.1994 FAO.

Retirar los tubos de color blanco y anotar la hora.

Realizar las cuentas de cuanto tiempo duro la muestra en el baño maría y reportar como TRAM (Tiempo de Reducción de Azul de Metileno.)

- **DETERMINACIÓN DE ADULTERANTES:**

- **HARINAS Y ALMIDONES:**

- **Materiales:**

Tubos de ensayo.

Mechero

Hielo

Pipetas serológicas de 10ml

Solución Yodo yoduro de potasio:

Yodo 1g

Yoduro de potasio 2g

Agua 300cc.

- **Procedimiento:**

Colocar 5ml de muestra previamente agitada en un tubo de ensayo.

Llevar a ebullición y enfriar.

Agregar 5 gotas de reactivo.

- **Interpretación De Resultados:**

POSITIVO: COLOR AZUL

NEGATIVO: COLOR AMARILLENTO

- **SACAROSA:**

- **Materiales:**

Tubos de ensayo.

Baño María.

Pipetas serológicas

Acido Clorhídrico concentrado al 37%.

Solución Bilis de Buey:

Bilis de Buey desecada para bacteriología. 2g.

Agua destilada 100cc.

- **Procedimiento:**

Pipetear con pera 3cc de HCL concentrado.

Adicionar 4 gotas de muestra de leche previamente agitada.

Adicionar 4 gotas de bilis de buey.

Llevar a baño maría a 50°C por 5 minutos.

Realizar un tubo testigo positivo. ( Leche + azúcar al 0.2%)

- **Interpretación De Resultados:**

POSITIVO: COLOR VIOLETA

NEGATIVO: COLOR ROJO TENUE.

- **CLORUROS:**

- **Materiales:**

Tubos de ensayo.

Pipetas serológicas

Frascos y goteros.

Nitrato de Plata solución acuosa.

Disolver 1.3415 g por 1 litro de agua destilada.

Cromato de Potasio solución acuosa al 5%.

- **Procedimiento:**

Adicionar 5 cm de solución de nitrato de plata.

Adicionar 2 gotas de solución de cromato de potasio.

Agitar y adicionar 1cc de leche y mezclar.

- **Interpretación De Resultados:**

POSITIVO: COLOR AMARILLO CANARIO

NEGATIVO: COLOR ROJO LADRILLO.

- **DETERMINACIÓN DE CONSERVANTES:**

- **FORMALDEHÍDO:**

- **Materiales:**

Tubos de ensayo.

Pipetas serológicas

Mechero

Cloruro Férrico, solución acuosa al 1% recién preparada.

Ácido sulfúrico.

Formaldehído solución testigo.

1 gota de solución de formaldehído de 38 – 40% en 100cc de agua destilada.

- **Procedimiento:**

Pipetear 3cc de leche agitada.

Adicionar 3 gotas de solución de cloruro férrico.

Por las paredes del tubo, ligeramente inclinándolo, se adicionan lentamente 5cc de ácido sulfúrico concentrado procurando que no se mezcle con la leche, de modo que al enderezar el tubo, queden dos capas.

Se trabaja al tiempo con un testigo negativo con 5cc de leche pura y fresca, un testigo positivo agregado una gota de solución de formaldehído a 5cc de leche pura. Cuando la concentración de formaldehído es alta, la prueba es menos sensible, por lo cual hay que hacer diluciones de la muestra con leche pura.

- **Interpretación De Resultados:**

POSITIVO: COLOR ANILLO VIOLETA (En la interfase del ácido y la leche)

NEGATIVO: AUSENCIA DE ANILLO.

- **AGUA OXIGENADA**

- **Materiales:**

Tubos de ensayo.

Pipetas serológicas

Pentóxido de vanadio. Solución al 1% en ácido sulfúrico diluido que se obtiene agregando cuidadosamente a 94cc de agua, 6cc de ácido sulfúrico concentrado.

- **Procedimiento:**

Pipetear 20cc de muestra de leche previamente agitada.

Adicionar 20 gotas de solución de pentóxido de vanadio. Mezclar.

Trabajar con un testigo negativo que contenga leche fresca y pura y un testigo positivo que contenga leche pura y unas gotas de agua oxigenada.

- **Interpretación De Resultados:**

POSITIVO: COLOR ROSADO

NEGATIVO: COLOR AMARILLENTO.

- **HIPOCLORITO Y CLORAMINAS.**

- **Materiales:**

Tubos de ensayo.

Pipetas serológicas

Potasio yoduro solución al 7%

Acido Clorhídrico diluido (1+2)

Almidón Solución al 1%. Preparar en agua recién hervida. Dejar enfriar la solución.

- **Procedimiento:**

- **PRUEBA A:**

A 5cc de leche en un tubo de ensayo, adicionar 1.5cc de solución de yodo de potasio. Agitar y observar el color.

- **PRUEBA B:**

Si no cambia de color se añade 4cc de ácido clorhídrico diluido, se mezcla con una varilla de vidrio de extremo plano y se observa el color del coagulo formado.

- **PRUEBA C:**

Se coloca el tubo en un baño maría previamente calentado a 85°C t se mantiene allí por 10 min.(Durante este intervalo el coagulo sube a la superficie). Se enfría rápidamente, colocando el tubo en agua fría. Se observa el color del coagulo y del líquido.

- **PRUEBA D:**

Se agrega 1cc de solución de almidón al líquido que esta por debajo del coagulo. Se observa el color.

#### **Cuadro 14. Interpretación de Resultados**

| CONCENTRACION | 1.000                | 500                 | 200                          | 100                       | 40                 | 20                       |
|---------------|----------------------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------|--------------------------|
| PRUEBA A      | Pardo<br>Amarillento | Amarillo<br>Intenso | Amarillo<br>Pálido<br>Difuso | --                        | --                 | --                       |
| PRUEBA B      | Pardo<br>Amarillento | Amarillo<br>Intenso | Amarillo<br>Claro            | --                        | --                 | --                       |
| PRUEBA C      | Pardo<br>Amarillento | Amarillo<br>Intenso | Amarillo                     | Amarillo                  | Amarillo<br>Pálido | Amarillento              |
| PRUEBA D      | Azul<br>Púrpura      | Azul<br>Púrpura     | Azul<br>Púrpura              | Rojo<br>Naranja<br>Oscuro | Rojo<br>Púrpura    | Rojo<br>Púrpura<br>Claro |

Fuente: Manual de Recepción y Tratamiento de la Leche.1994 FAO.

- **DETERMINACIÓN DE NEUTRALIZANTES:**

- **Materiales:**

Tubos de ensayo.

Pipetas serológicas.

Solución alcohólica de alizarina al 0.05% en etanol al 75% previamente neutralizado.

- **Procedimiento:**

Colocar 2ml de leche en el tubo de ensayo.

Adicionar 3ml solución de alizarina

Mezclar.

- **Interpretación De Resultados:**

POSITIVO: COLOR VIOLETA

NEGATIVO: COLOR ROJO LADRILLO.

- **DETERMINACIÓN DE ACIDO BENZOICO Y BENZOATOS:**

- **Materiales:**

Tubos de ensayo.

Pipetas serológicas.



Acido Sulfúrico al 5%  
Agua oxigenada al 3%  
Sulfato de cobre de 1 al 10%  
Acido acético concentrado.  
Cloruro férrico.

- **Procedimiento:**

Depositar en un vaso de precipitado 5cc de leche  
Calentar la leche en un mechero hasta que coagule. Si esto no sucede agregue una gota de ácido acético.

Filtrar por papel de filtro aun tubo de ensayo y añadir a 2cc.

Ácido Sulfúrico al 5%            1gota

Agua oxigenada 3%            3ml

Sulfato de cobre 1%            1gota

Calentar al mechero por 2 minutos. Enfriar y adicionar cloruro férrico al 10% dos gotas.

Dejar en reposo 5 minutos.

- **Interpretación De Resultados:**

POSITIVO: COLOR CAFÉ OSCURO

NEGATIVO: INCOLORO.

- **DETERMINACIÓN DE ACIDO SALICILICO – SALICATOS.**

- **Materiales:**

Tubos de ensayo.

Pipetas serológicas.

Cloruro ferrico

- **Procedimiento:**

Depositar en un vaso de precipitado 10cc de leche

Adicionar 5 gotas Cloruro Férrico (26%)

- **Interpretación De Resultados:**

POSITIVO: COLOR AMARILLO

NEGATIVO: GRIS - VIOLETA.

- **DETERMINACIÓN DE PRESENCIA DE ORINA.**

- **Materiales:**

Tubos de ensayo.

Pipetas serológicas.

Alcohol

HCL

A.Nítrico.

Orina.

- **Procedimiento:**

Depositar en un tubo de ensayo 10cc de leche

Adicionar 5 ml Alcohol

Adicionar 5ml HCL

Adicionar 0.5 ml A. Nítrico. (Agitar) Esperar 5 min.

- **Interpretación De Resultados:**

POSITIVO: COLOR GRIS - VIOLACEO

NEGATIVO: GRIS CLARO.

Para el patrón positivo adicionar 5 ml de orina a la muestra de leche.

- **DETERMINACIÓN DE ANTIBIOTICOS.**

- **Materiales:**

Kit Snap.

Muestras de Leche.

- **Procedimiento:**

Depositar en un tubo de plástico, (la muestra de leche), el contenido del gotero hasta donde indica la raya y adicionar la pastilla indicadora del kit. Depositar el tubo en la incubadora del kit a 47°C por cinco minutos e interpretar los resultados.

- **Interpretación De Resultados:**

POSITIVO: NO COLOREA EL CIRCULO O CIRCULO A LA MITAD (TRAZAS)

NEGATIVO: CIRCULO COLOR AZUL

## **2. MODULO DE CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS**

### **2.1. MANUAL DE MICROBIOLOGIA**

Dentro de todo proceso industrial que involucre alimentos, la diversidad de sustancias empleadas, las temperaturas, los procesos de manipulación y el tiempo de almacenamiento determinan un mayor o menor grado de contacto con los microorganismos de dichos ambientes.

La leche puede contaminarse ya sea por las deficientes condiciones de aseo durante el ordeño ( manos, moscas, estiércol o utensilios como: baldes, cantinas, equipo mecánico etc.), al igual que las condiciones de transporte, recepción en planta, almacenamiento o pasterización en la fabrica. La leche puede contaminarse con microorganismos de todo tipo incluyendo patógenos, por esto deben tomarse medidas que aseguren su calidad y reduzcan al mínimo las posibilidades de crecimiento de microorganismos.

Los alimentos y en especial la leche son excelentes medios de cultivo para microorganismos y cuando se dan las condiciones favorables en el alimento, tienen toda la libertad de desarrollarse. El contacto con otras materias primas contaminadas, utensilios y maquinaria del proceso sucios o en mal estado, manipuladores descuidados, roedores, insectos etc., favorecen la reproducción de microorganismos contaminantes sobre o en el alimento; causando muchas veces no solamente una pérdida del producto sino también un peligro para el posible consumidor por los efectos tóxicos que puede tener. El control de calidad es el conjunto de técnicas y procedimientos que se siguen para mantener un producto libre de alteraciones físicas, químicas o biológicas. Para realizar un buen control de calidad es importante manejar integralmente todos los puntos críticos de control que estén relacionados en el proceso productivo para la fabricación del alimento y verificar la eficacia de los procesos; ya que este seguimiento se asocia con la contaminación microbiológica y constituye una herramienta básica en el aseguramiento de la calidad de los productos lácteos, el cual va evitar a la empresa pérdidas económicas por una

contaminación. Es obvia entonces la necesidad de hacer controles microbiológicos estrictos para la leche y sus productos.

El laboratorio es un elemento indispensable para el buen desarrollo de la vigilancia, control preventivo de los productos lácteos y sirve para realizar una evaluación permanente que permite conocer la eficiencia y los defectos de las medidas de control aplicadas. Varios factores afectan los resultados obtenidos en un análisis microbiano, tales como la temperatura de incubación, métodos empleados, tipos de alimentos y el cuidado que se tenga para obtener y preparar una muestra. Este manual comprende las pruebas que son más representativas en la determinación de la calidad de nuestros productos lácteos.

• **ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE LA LECHE Y DERIVADOS LACTEOS:**

En leches, los análisis microbiológicos de rutina varían según el tipo de tratamiento al que se someta y depende de la frecuencia con que se producen. Los análisis de rigor que se deben realizar a los productos lácteos dependen de la producción, fecha de vencimiento y rotación que se le de al producto en planta. Los análisis a realizar son los siguientes:

**Cuadro 15. Pruebas Microbiológicas de Leche y Productos Terminados**

| Producto / Análisis                   | Leche Cruda | Leche Pasteurizada | Kumis | Cuajada | Yogur | Quesos: campesino y doble crema | Arequipe | Crema de leche | Mantequilla |
|---------------------------------------|-------------|--------------------|-------|---------|-------|---------------------------------|----------|----------------|-------------|
| Recuento Mesofilicos                  | X           |                    | X     | X       |       |                                 | X        | X              | X           |
| Recuento Mohos y Levaduras            | X           |                    | X     | X       | X     | X                               | X        | X              | X           |
| Recuento Coliformes Totales y Fecales | X           | X                  | X     | X       | X     | X                               | X        | X              | X           |

Fuente: Lácteos La Victoria. Control de Calidad.

**Cuadro 16. Parámetros Microbiológicos Leche y Productos Terminados**

| Producto / Análisis                   | Leche Pasteurizada | Kumis | Doble Crema | Yogur | Queso campesino y cuajada | Arequipe | Crema de leche | Mantequilla |
|---------------------------------------|--------------------|-------|-------------|-------|---------------------------|----------|----------------|-------------|
| Recuento Mesofilicos                  | 100000             |       | 30000       | ----- | -----                     | 2000     | -----          | -----       |
| Recuento Mohos y Levaduras            | ----               | 200   | 100         | <1    | 1000                      | 100      | 100            | 1000        |
| Recuento Coliformes Totales y Fecales | <3/ 0              | <3/ 0 | <3/ 0       | <1/ 0 | <3/ 0                     | <3/ 0    | <3/ 0          | <3/ 0       |

Fuente: Parámetros Microbiológicos. Min.Salud.

Además se debe tener en cuenta que para superficies, utensilios y equipos los análisis que se realizan con frecuencia son: Recuento de mesofílicos, Mohos y Levaduras. Para manos y petos del personal operativo, los análisis que se realizan con frecuencia son: Recuento de mesofílicos y coliformes totales y fecales.

- **MUESTREO:**

Para la industria láctea el número de muestras por analizar depende de varios factores como son: La variación normal de la contaminación microbiana, la homogeneidad del alimento, la clase de alimento (sólido, líquido, viscoso) y la sensibilidad del método de análisis. Para la realización del muestreo se tiene en cuenta que las muestras sean representativas y que sean obtenidas al azar. Cuando se toman muestras a superficies, envases y frotis a manos de la parte operativa se debe tener mucho cuidado en la forma como se toma la muestra ya que esto puede alterar los resultados del análisis. Una vez obtenidas las muestras se identifican adecuadamente con fecha, sitio al que corresponde y posteriormente se lleva al laboratorio si se va a cultivar, de lo contrario se almacena en nevera. El análisis microbiológico se debe realizar lo más pronto posible una vez se hallan tomado las respectivas muestras.

- **PREPARACION Y DILUCION DE LOS ALIMENTOS:**

- **Equipo Y Material:**

- Vasos, recipientes de vidrio esterilizable.
- Balanza de precisión con una capacidad no inferior a 2500grs y de una sensibilidad de 0.1g.
- Instrumentos para preparar las muestras: cuchillos, pinzas, cucharas previamente esterilizado en autoclave.
- Pipetas bacteriológicas de 1, 5 y de 10 ml estériles.
- Frascos de dilución para diluyente estériles.
- Tubos de ensayo de 20 x 180 mm estériles.

- **Técnica:**

En muestras líquidas la dilución se prepara midiendo 11 ml de la muestra en un frasco de dilución que contenga 99 ml de diluyente (agua peptonada 0.1%), sosteniendo la pipeta en un ángulo de 45 sobre la parte interior del cuello del frasco. Para muestras sólidas la dilución se prepara, pesando 11 grs. del total de la muestra en un frasco que contenga 99 ml de diluyente, previamente tarado con un error no mayor a 0.1g. Agitar vigorosamente el frasco. Dejar en reposo por 10 minutos. Transferir 1ml de la solución a un tubo que contenga 9ml de diluyente para obtener la dilución dos. Para la preparación del medio diluyente se utiliza peptona al 0.1% y cloruro de Sodio al 0.08% con el fin de disminuir las sales concentradas de los productos. El rango de diluciones preparadas y sembradas puede modificarse en función a la cifra de microorganismos esperada. Para un buen control de nuestros productos lácteos se realizan los siguientes análisis: recuento de microorganismos mesofílicos, número más probable de coliformes totales y coliformes fecales y recuento de mohos y levaduras.

- **Control Microbiológico Del Producto Final:**

- **Métodos de Muestreo y Ensayo:**

**Alimentos:** siembra en placa, coliformes, mesófilos, mohos y levaduras.

**Frecuencia de Muestreo:** Cada Lote de Producto.

- **Límites:**

**Nivel de Acción:** Nivel microbiano que si es excedido requiere seguimiento inmediato e implementación de acciones correctivas, entre estas se contempla el rechazo del producto no conforme, destinar este producto a venta de consumo animal y evitar problemas graves de contaminación.

**Nivel de Alerta:** Nivel microbiano que indica tempranamente una precaución sobre un desvío de las condiciones normales de operación, el cual no requiere necesariamente la implementación de acciones correctivas pero si requiere investigación y seguimiento. Con la eliminación del producto no conforme durante el tiempo que duro la anomalía.

- **RECuento DE MICROORGANISMOS MESOFILICOS**

Conocido también como método estándar en placa por siembra en profundidad. Es el indicador mas amplio y general de los alimentos, ya que incluye todos los géneros aerobios y facultativos que crecen en medios simples a una temperatura entre 20 – 45 C. Además se considera como indicador del grado de contaminación de los productos lácteos en cualquier etapa del proceso de producción, también se utiliza como indicador de la vida útil de un producto.

- **Equipo Y Material**

- Cajas de petri de vidrio (100 x 15 mm) estériles.
- Pipetas bacteriológicas de 1ml estériles.
- Estufa de incubación a 30°C
- Agar peptona de caseina-glucosa extracto de levadura (Agar Plate Count).

- **Técnica**

- Preparar la muestra y las diluciones de los alimentos homogenizados.
- Transferir una alícuota de 1ml de cada una de las diluciones en cajas petri estériles, previamente marcadas.
- Inmediatamente verter en las cajas de 10 – 15 ml de agar plate count fundido, este Agar debe presentar una temperatura de 45° a 50°C.
- Mezclar inmediatamente el inóculo en el medio fundido. La manera más correcta de realizar estas operaciones:
  - a) Moviendo la caja de arriba hacia abajo cinco veces
  - b) Rotando la caja cinco veces en el sentido de las agujas del reloj
  - c) Moviendo la caja cinco veces haciendo ángulo recto sobre el movimiento (a)
  - d) Rotando la caja en contra de las agujas de reloj cinco veces
- Para control de esterilidad verter en caja petri, medio y diluyente sin inocular.
- Dejar solidificar el agar
- Invertir las cajas e incubar a 30°C +/- 2°C durante 48 horas +/- 3 horas

- **Lectura Y Calculo De Resultados**

Si la siembra se realiza a dos diluciones se cuenta todas las colonias de cada caja. Se halla la media aritmética de los dos valores y multiplicarla por el factor de dilución ejemplo:

10-1=

a) 330

b) 350

$$\frac{330 + 350}{2} \times 10 = \frac{6.800}{2} = 3.400$$

Recuento Total = 3.400/g o ml según el producto.

Si no hay colonias en las cajas correspondientes a la dilucion de mayor concentración, informar el recuento como menor de 1 multiplicado por el factor de dilucion mas concentrada.

- **RECUESTO DE MOHOS Y LEVADURAS:**

Los mohos y levaduras tienen algunas características similares a las bacterias cuando contaminan los alimentos, tales como la capacidad de alteración, producción de metabolitos tóxicos y en la utilización de algunas especies para la producción de alimentos. Los hongos y levaduras se ponen en evidencia en condiciones desfavorables para el crecimiento bacteriano como: pH bajo, alto contenido de sales y azúcares, bajo contenido de humedad y baja temperatura de almacenamiento.

- **Equipo Y Material**

- Cajas de petri de vidrio (100 x 15 mm) estériles.
- Pipetas bacteriológicas de 1ml estériles.
- Estufa de incubación a 30°C
- Agar oxitetraclina glucosa extracto de levadura (Agar YGC).

- **Técnica**

- Preparar la muestra y las diluciones de los alimentos ya homogeneizados como se menciona anteriormente.
- Transferir una alícuota de 1ml de cada una de las diluciones en cajas petri estériles, previamente marcadas.
- Inmediatamente verter en las cajas de 10 – 15 ml de agar YGC fundido, este Agar debe presentar una temperatura de 45° a 50°C.
- Mezclar inmediatamente el inóculo con el agar, inclinando y girando las placas como se indica en el recuento de microorganismos mesofílicos.
- Para control de esterilidad verter en caja petri, medio y diluyente sin inocular.
- Dejar solidificar el agar
- Invertir las cajas e incubar a 28°C +/- 2°C durante 120 horas (5 días)

- **Lectura Y Cálculo De Resultados**

Hacer la lectura con base en las cajas que presenten entre 30 – 100 colonias. Calcular el número de mohos y levaduras viables/g o ml, multiplicando el número de colonias por el inverso de la dilución.

- **NUMERO MÁS PROBABLE ( N.M.P) DE COLIFORMES TOTALES**

Este grupo de microorganismos que comprende varios géneros de la familia Enterobacteriaceae esta ampliamente distribuida en la naturaleza, agua y suelo, pero también es habitante normal del tracto intestinal del hombre y animales de sangre caliente. Su presencia en alimentos es signo de mala calidad higiénica en el proceso, falta de higiene de los manipuladores, recontaminación después del proceso y aun de contaminación fecal. Para este análisis se puede realizar la prueba presuntiva por medio de diluciones en tubos de caldo lactosado bilis verde brillante al 2% o la prueba con agar Chromocult en placa. En la fabrica sé a optado por utilizar el segundo método ya que la siembra y la lectura son mucho más rápidos que en el primer método.

- **Equipo Y Material**

- Cajas de petri de vidrio (100 x 15 mm) estériles.
- Pipetas bacteriológicas de 1ml estériles.
- Estufa de incubación a 30°C
- Agar Cristal Violeta.

- **Técnica**

- Preparar la muestra y las diluciones de los alimentos ya homogeneizados como se menciono anteriormente.
- Transferir una alícuota de 1ml de cada una de las diluciones en cajas petri estériles, previamente marcadas.
- Inmediatamente verter en las cajas de 10 – 15 ml de agar Chromocult fundido, este Agar debe presentar una temperatura de 45° a 50°C.
- Mezclar inmediatamente el inóculo con el agar, inclinando y girando las placas como se indica en el recuento de microorganismos mesofílicos.
- Para control de esterilidad verter en caja petri, medio y diluyente sin inocular.
- Dejar solidificar el agar
- Invertir las cajas e incubar a 30°C +/- 2°C durante 24 horas

- **Lectura Y Cálculo De Resultados**

Hacer la lectura y calcular el número de microorganismos coliformes totales, estos se diferencian por ser de color rosa o azules.

- **NUMERO MÁS PROBABLE ( N.M.P) DE COLIFORMES FECALES**

Los Coliformes Fecales agrupa a aquellos microorganismos seleccionados por incubación, a temperaturas superiores a las normales, de los inóculos procedentes de un caldo de enriquecimiento de Coliformes. La mayor parte de estos microorganismos que se encuentran en los alimentos de origen animal naturales o frescos son originados de una contaminación fecal. Un número elevado puede indicar una manipulación no higiénica y/o un almacenamiento inadecuado.

- **Técnica**

Una vez realizada la prueba de Coliformes Totales, se identifican los Fecales adicionando a la caja petri 1ml de reactivo de Kovack , se agita y se deja en reposo por un espacio de 10 minutos y observar fluorescencia.

- **LECTURA Y CALCULO DE RESULTADOS**

Se determina la cantidad de microorganismos fecales cuando las bacterias coliformes se tornan de color rosado o azul a morado. Hay que tener en cuenta que la presencia de estos microorganismos debe ser nula en todos los productos. (<1)

- **ANALISIS MICROBIOLOGICO DE AGUAS**

Dentro de la planta es básico e importante el uso del agua, ya sea como materia prima para la elaboración de los refrescos, desinfección de utensilios, marmitas, equipos, maquinaria y envases, lavado y aseo general de planta. El agua junto con los alimentos es un importante vehículo de las llamadas infecciones intestinales o entéricas. La transmisión es indirecta cuando los materiales de desecho de los pacientes o portadores contaminan el agua y los alimentos. Para determinar si el agua es apta o no para el consumo, se recurre a varios tipos de análisis:

- **Análisis Químicos:** Los cuales determinan sólidos totales, dureza, etc., y determinan la presencia de cualquier agente nocivo o extraño como las sales de plomo, mercurio, zinc etc.
- **Análisis Físicos:** Determina aspectos como la turbidez, color, sabor, cloro etc.
- **Análisis Microbiológicos:** Es quizá el examen de mas valor cuando se trata de determinar la aptitud de la muestra para el consumo. También ayuda a prevenir posibles epidemias o enfermedades producidas por los agentes microbianos que se encuentren presentes.

Para la recolección de las muestras el recipiente debe ser de plástico o vidrio debidamente estéril, de preferencia incoloro y de boca ancha. La muestra debe ser representativa y el análisis debe efectuarse lo mas rápido posible después de la toma de muestra. De no ser posible, es preciso colocarla a temperaturas de refrigeración. Cuando se analizan muestras de aguas tratadas con cloro, debe añadirse 1 ml de tiosulfato de sodio para neutralizar y evitar la destrucción de los microorganismos presentes en el tiempo que transcurre entre la toma y el análisis.

Los análisis microbiológicos de rutina a realizar son:

- Recuento Total de Mesofilos
- Recuento de Mohos y Levaduras
- Recuento de Coliformes Fecales

A continuación se anexan los formatos para la realización del análisis microbiológico en aguas, envases, superficies, utensilios, ambientes y manos y petos de operarios, los resultados de los productos terminados y materia prima se llevan en libro debidamente sellado y autorizado por Salud Publica.



## • **RECOMENDACIONES TECNICAS Y PRECAUCIONES EN EL LABORATORIO MICROBIOLÓGICO**

Estas son algunas recomendaciones a tener en cuenta para trabajar en el laboratorio microbiológico:

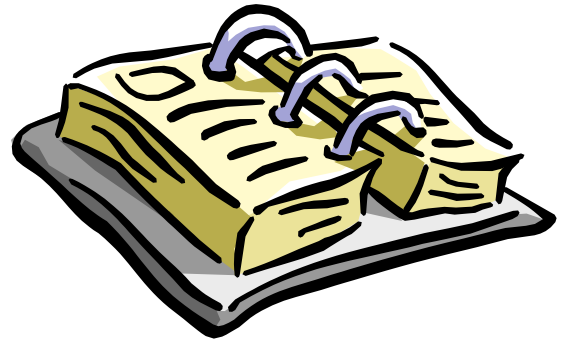
- Comenzar el trabajo lo mas pronto posible después del muestreo, estas deben permanecer a 5°C
- Esterilizar el material con anterioridad al análisis de la muestra
- Preparar los medios de cultivo, de acuerdo con el numero de muestras a analizar
- Esterilizar el cuarto microbiológico 12 horas antes de comenzar la siembra.
- Marcar las cajas con el numero correspondiente a cada muestra por analizar de acuerdo al formato establecido para los análisis
- Trabajar lo mas cerca posible al mechero, flameando la boca de los frascos y tubos
- Desinfectar con alcohol antiséptico, el sitio por donde vaya a extraer la muestra para la preparación de las diluciones
- Utilizar pipeta por dilución
- No calentar las pipetas en el mechero
- El tiempo transcurrido entre la preparación de las diluciones y el vertido del medio no debe superar los 20 minutos, es preferible que sea inferior a los 10 minutos
- La temperatura del medio debe ser la correcta (45 – 50°C) para que al mezclarlo con la dilución del alimento no sean inactivadas las bacterias
- Hacer siempre controles de esterilidad del medio de cultivo y del agua de dilución empleada
- Lavarse bien las manos antes de empezar a trabajar, si hay heridas o rasguños en la piel, cubrir estos con una cura o con algo apropiado.
- Llevar siempre bata de laboratorio
- No comer, beber, ni fumar en la mesa de laboratorio
- Las mesas de trabajo deben tener superficies lisas para limpiar y desinfectar con facilidad antes y después de terminar el trabajo. Puede ser con hipoclorito de Sodio al 2%
- No pipetear con la boca substancias infecciosas o tóxicas, colocar tapones de algodón a las pipetas antes de esterilizar
- Colocar en un recipiente adecuado todo el material contaminado para esterilizaren el autoclave antes del proceso de lavado
- Si el material contaminado se derrama, agregar hipoclorito de sodio al 2% sobre el área contaminada, cubrir con toallas de papel absorbente por lo menos 15 minutos
- Ser cuidadoso. La mayoría de los microorganismos que se manejan el laboratorio pueden ser patógenos



## MANUAL DE PROVEEDORES

El presente MANUAL DE PROVEEDORES  
se compone del módulo de:

1. Módulo de Descripción y Fichas  
Técnicas de Insumos.



## **INTRODUCCIÓN**

Conocer los insumos y materia prima que se utilizan en Lácteos La Victoria para la elaboración de sus diferentes productos, es la razón por la cual se hace indispensable determinar el estado en el que se reciben , como deben manejarse, conservarse y las pruebas que permitan confrontarlos parámetros de calidad de la materia prima e insumos. Todas estos requisitos son posibles de documentar por medio de las fichas técnicas, las cuales nos dan a conocer las condiciones en las que llegan a la planta, forma y lugar de almacenamiento, vida útil, tamaño, toxicidad y otras cualidades que podrían influir en el momento de su utilización en la elaboración de los diferentes derivados lácteos.

El departamento de Control de Calidad de Lácteos La Victoria, realiza pruebas microbiológicas a todos los insumos en el momento de la llegada a la planta, los cuales se describen en el manual de control de calidad.

## 1. MÓDULO DE DESCRIPCIÓN Y FICHAS TÉCNICAS DE MATERIA PRIMA E INSUMOS.

### 1.1. INSUMOS (Por orden alfabético).

- **AZUCAR BLANCO. (WHITE SUGAR)**

Alimento energético, granulado. Es un disacárido, presente en los tejidos de las plantas, que se hidroliza a glucosa y fructuosa en soluciones ácidas, calientes, con fórmula química  $C_{12}H_{22}O_{11}$ . Se utiliza como conservante, edulcorante y aditivo alimentario, el más común en elaboración de productos alimenticios. Contiene un 99.4% de sacarosa.

**Tabla 16. Ficha Técnica Identificación de Azúcar de caña. (Sacarosa).**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Nombre del Producto                   | Azúcar refinada blanca  |
| Nombre Genérico del Producto          | Azúcar de caña.   |
| Nombre Químico del Producto           | Sacarosa  |
| Proveedor                             | Ingenio Central Castilla S.A. COLOMBINA.  |
| Servicio al Cliente                   | (57)22606920. Cali – Colombia.  |
| E-mail                                | <a href="mailto:ventascentral@castilla.com.co">ventascentral@castilla.com.co</a>          |
| Página web                            | <a href="http://www.castilla.com.co">www.castilla.com.co</a>                              |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |   |
| Características sensoriales:          |   |
| Color:                                | Blanco  |
| Olor:                                 | Característico del producto.  |
| Sabor:                                | Dulce   |
| Textura:                              | Granulado   |
| Características físico-químicas:      |   |
| Humedad (m/m):                        | 0.050%  |
| Ceniza (m/m):                         | 0.040%  |
| Azúcar Invertido:                     | 0.05%   |
| Condiciones de manejo y conservación: | 12 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento a 25°C, Temperatura máxima 60°C/86°F. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos.   |
| Empaque:                              | Papel Kraft y tres capas con logotipo patrón rojo.  |
| Presentación:                         | Bulto de 50Kg.  |

#### **Proveedor. Esta Investigación.**

- **GLUCOSA (DEXTROSA).**

Azúcar de maíz, dextrosa, con fórmula química  $C_6H_{12}O_6$ , Presente en la miel y obtenida por el tratamiento del almidón del maíz con ácido sulfúrico o glucoamilasa. Se usa como edulcorante en la elaboración de diferentes productos alimenticios.

**Tabla 17. Ficha Técnica Identificación De Glucosa.**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Nombre del Producto                   | Glucosa   |
| Nombre Genérico del Producto          | Azúcar del Maíz.  |
| Nombre Químico del Producto           | Dextrosa  |
| Proveedor                             | Químicos Orbe.  |
| Dirección almacén principal           | Cra.13ª No.12 – 16 Bogota. Colomb.                          |
| Teléfono                              | 2843445 – 2433889 – 3360423.                                |
| Dirección Fábrica:                    | Calle 73 No. 16 –16 /20 Bogota. Col.                        |
| Teléfono                              | 2171560 - 2121387   |
| Apartado Aéreo                        | 70127-3-3   |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |   |
| Características sensoriales:          |   |
| Color:                                | Blanco  |
| Olor:                                 | Característico del producto.                                |
| Sabor:                                | Dulce   |
| Condiciones de manejo y conservación: | 12 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento a 25°C. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos.                                 |
| Empaque:                              | Bolsa de polietileno con impresión.                         |
| Presentación:                         | Bolsa de 500g (Libra.)                                      |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación.**

• **DULCE DE GUAYABA. (BOCADILLO).**

**Tabla 18. Ficha Técnica Identificación De Bocado.**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Nombre del Producto                   | Bocado.   |
| Nombre Genérico del Producto          | Dulce de Guayaba.   |
| Proveedor                             | La Fontana. Productos Alimenticios.                         |
| Dirección                             | Carrera 12 No. 20 – 40 Pasto-Nariño                         |
| Teléfono                              | 7213712   |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |   |
| Color:                                | Rojizo-oscuro   |
| Olor:                                 | Característico del producto.                                |
| Sabor:                                | Guayaba.  |
| Condiciones de manejo y conservación: | 12 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento a 25°C. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos.                                 |
| Empaque:                              | Papel celofán y etiqueta (Stiker).                          |
| Presentación:                         | Bloque de 250g.   |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación.**

- **GELATINA SIN SABOR:**

Producto extraído del colágeno de la piel de animales bovinos o porcinos que han sido previamente sometidos a un riguroso proceso de lavado.

**Tabla 19. Ficha Técnica Identificación De Gelatina Sin Sabor.**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Nombre del Producto                   | Gelatina sin sabor  |
| Nombre Genérico del Producto          | Gelatina  |
| Nombre Químico del Producto           | Gelatina en polvo tipo A.   |
| Proveedor                             | CIMPA. Central de insumos y materias primas. Para la industria de alimentos.  |
| Dirección                             | Avenida de las Americas. No. 63-05 Bogotá. Colombia.  |
| Teléfono                              | 4202097 – 4202098 – 2626662 - 2629547   |
| Telefax                               | 2628015   |
| E-mail                                | <a href="mailto:cimpa@tutopia.com">cimpa@tutopia.com</a>  |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |   |
| Características sensoriales:          |   |
| Color:                                | Amarillo pálido   |
| Olor:                                 | Característico del producto.  |
| Sabor:                                | Sin sabor   |
| Textura:                              | Granulada   |
| Características físico-químicas:      |   |
| Humedad (m/m):                        | 8-12%   |
| Ceniza (m/m):                         | < 2%  |
| ph:                                   | 5.2 – 6.0   |
| Viscosidad                            | 6.66%   |
| Condiciones de manejo y conservación: | 12 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento a 25°C. No tener contacto con superficies húmedas o calor excesivo. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos como estabilizante.  |
| Empaque:                              | Bolsa de polietileno con impresión  |
| Presentación:                         | 1000g.  |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación.**

- **MERMELADAS:**

**Tabla 20. Ficha Técnica Identificación De Mermelada.**

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación.**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Nombre del Producto                   | MERMELADA   |
| Nombre Genérico del Producto          | MERMELADA BASE PARA YOGURT  |
| Nombre Químico del Producto           | MERMELADA   |
| Proveedor                             | Fresco Industrial.  |
| Dirección Planta                      | Carrera 65B No.10ª - 87 Bogotá. Colombia.   |
| Teléfono                              | 2604626   |
| Servicio al Cliente                   | 2622509.  |
| Calidad Total                         | 2612365.  |
| Exportaciones                         | 2629896.  |
| Fax                                   | 2613101.  |
| E-mail                                | <a href="mailto:frescoalimentos@empresario.com.co">frescoalimentos@empresario.com.co</a>  |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |   |
| Características sensoriales:          |   |
| Color:                                | Dependiendo del sabor.  |
| Olor:                                 | Característico del producto.  |
| Sabor:                                | Característico del producto. (Fresa, Mora, Melocotón y Guanábana.)  |
| Textura:                              | Coloidal gelatinosa.  |
| Características físico-químicas:      |   |
| Formulación de fruta:                 | 50%   |
| °Brix:                                | 55  |
| pH:                                   | 4.0   |
| Viscosidad                            | 1500 – 3000 cps aguja No.3 en viscosidad de Brookfiel.  |
| Condiciones de manejo y conservación: | 12 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento a 15-20°C.  |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos.   |
| Empaque:                              | Papel en bolsas de polietileno calibre 4. Con embalaje de cajas de cartón corrugado doble pared ref. D-4, sellada con cinta adhesiva. |
| Presentación:                         | 20Kg.   |

- **SABORIZANTES.**

**Tabla 21. Ficha Técnica Identificación De Esencia De Fresa.**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Nombre del Producto                   | Esencia de Fresa A45   |
| Nombre Genérico del Producto          | Esencia de Fresa   |
| Nombre Químico del Producto           | Esencia de Fresa   |
| Proveedor                             | Frutaroma Ltda.  |
| Dirección                             | Avenida 4 N. No. 23 A N – 42. Cali. Colom.   |
| Teléfono Distribuidor Regional        | 7238394  |
| Telefax                               | 803137   |
| Página Web                            | www.Frutaroma.com.   |
| Código inventario                     | 1008   |
| Código / Referencia                   | A4513  |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |  |
| Color:                                | Ligeramente Amarillo.  |
| Olor:                                 | Fresa.   |
| Sabor:                                | Fresa.   |
| Estado físico:                        | Líquido.   |
| Características físico-químicas:      |  |
| Gravedad específica a 20°C:           | 0.972 – 0.976 g/ml   |
| Índice de refracción a 20°C:          | 1.386 – 1.391  |
| Condiciones de manejo y conservación: | 24 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento. Conservar bien tapado, en lugar fresco y protegido de la luz. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos como estabilizante.   |
| Empaque:                              | Garrafa  |
| Presentación:                         | 2 Lt.  |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación.**

**Tabla 22. Ficha Técnica Identificación De Esencia De Mora.**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Nombre del Producto                   | Esencia de Mora A43  |
| Página Web                            | www.Frutaroma.com.   |
| Código / Referencia                   | A4326  |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |  |
| Color:                                | Ligeramente Amarillo.  |
| Olor:                                 | Mora   |
| Sabor:                                | Mora   |
| Estado físico:                        | Líquido.   |
| Características físico-químicas:      |  |
| Gravedad específica a 20°C:           | 0.932 – 0.936 g/ml   |
| Índice de refracción a 20°C:          | 1.4 – 1.403  |
| Condiciones de manejo y conservación: | 24 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento. Conservar bien tapado, en lugar fresco y protegido de la luz. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos.  |
| Empaque:                              | Garrafa  |
| Presentación:                         | 2 Lt.  |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**



**Tabla 23. Ficha Técnica Identificación De Esencia De Melocotón.**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Nombre del Producto                   | Esencia de Melocotón A42   |
| Código / Referencia                   | A4245  |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |  |
| Color:                                | Incoloro.  |
| Olor:                                 | Melocotón  |
| Sabor:                                | Melocotón  |
| Estado físico:                        | Líquido.   |
| Características físico-químicas:      |  |
| Gravedad específica a 20°C:           | 1.031 – 1.035 g/ml   |
| Índice de refracción a 20°C:          | 1.426 – 1.430  |
| Condiciones de manejo y conservación: | 24 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento. Conservar bien tapado, en lugar fresco y protegido de la luz. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos.  |
| Empaque:                              | Garrafa  |
| Presentación:                         | 2 Lt.  |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación.**

**Tabla 24. Ficha Técnica Identificación De Esencia De Guanábana.**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Nombre del Producto                   | Esencia de Guanábana A42   |
| Código / Referencia                   | A4245  |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |  |
| Color:                                | Incoloro.  |
| Olor:                                 | Guanábana  |
| Sabor:                                | Guanábana  |
| Estado físico:                        | Líquido.   |
| Características físico-químicas:      |  |
| Gravedad específica a 20°C:           | 1.031 – 1.035 g/ml   |
| Índice de refracción a 20°C:          | 1.426 – 1.430  |
| Condiciones de manejo y conservación: | 24 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento. Conservar bien tapado, en lugar fresco y protegido de la luz. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos.  |
| Empaque:                              | Garrafa  |
| Presentación:                         | 2 Lt.  |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación.**

**Tabla 25. Ficha Técnica Identificación De Esencia De Chicle.**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Nombre del Producto                   | Esencia de Chicle A11  |
| Código / Referencia                   | A4245  |
| Características sensoriales:          |  |
| Color:                                | Incoloro.  |
| Olor:                                 | Dulce Frutal.  |
| Sabor:                                | Dulce Frutal.  |
| Estado físico:                        | Líquido.   |
| Características físico-químicas:      |  |
| Gravedad específica a 20°C:           | 0.872 – 0.878 g/ml   |
| Índice de refracción a 20°C:          | 1.364 – 1.366  |
| Condiciones de manejo y conservación: | 24 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento. Conservar bien tapado, en lugar fresco y protegido de la luz. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos.  |
| Empaque:                              | Garrafa  |
| Presentación:                         | 2 Lt.  |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación.**

- **COLORANTE:**

**Tabla 26. Ficha Técnica Identificación De Colorante Rosa Brillante. (Chicle).**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Nombre del Producto                   | Color Rosa Brillante C33  |
| Proveedor                             | Frutaroma Ltda.   |
| Dirección                             | Avenida 4 N. No. 23 A N – 42. Cali. Colom.  |
| Teléfono Distribuidor Regional        | 7238394   |
| Telefax                               | 803137  |
| Página Web                            | www.Frutaroma.com.  |
| Código / Referencia                   | C3358   |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |   |
| Color:                                | Rosado.   |
| Olor:                                 | Dulce Frutal.   |
| Sabor:                                | Dulce Frutal.   |
| Estado físico:                        | Polvo.  |
| Características físico-químicas:      |   |
| Estabilidad a la luz:                 | 3 (Escala de 1 a 8)   |
| Max. Dosificación permitida:          | 3.484 g/Kl de mezcla  |
| Condiciones de manejo y conservación: | 24 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento. Conservar en su empaque original, en lugar seco, fresco y protegido de la luz. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos.   |
| Empaque:                              | Bolsa plástica y caja de cartón impreso   |
| Presentación:                         | 500g.   |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación.**

**Tabla 27. Ficha Técnica Identificación De Colorante Rosa Brillante.**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Nombre del Producto                   | Color Rosa Brillante C13  |
| Código / Referencia                   | C1358   |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |   |
| Características sensoriales:          |   |
| Color:                                | Rosado.   |
| Estado físico:                        | Polvo Impalpable.   |
| Características físico-químicas:      |   |
| Componente:                           | C.I. 15985 Amarillo No.6<br>C.I. 45430 Rojo No.3  |
| Estabilidad a la luz:                 | 5 (Escala de 1 a 8)   |
| Max. Dosificación permitida:          | 10.823 g/Kl de mezcla   |
| Condiciones de manejo y conservación: | 24 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento. Conservar en su empaque original, en lugar seco, fresco y protegido de la luz. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos.   |
| Empaque:                              | Bolsa plástica y caja cartón impresa  |
| Presentación:                         | 500g.   |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación.**

**Tabla 28. Ficha Técnica Identificación De Colorante Amarillo Yema De Huevo.**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Nombre del Producto                   | Color Amarillo Yema de Huevo C11  |
| Código / Referencia                   | C1168   |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |   |
| Características sensoriales:          |   |
| Color:                                | Anaranjado.   |
| Estado físico:                        | Polvo Impalpable.   |
| Características físico-químicas:      |   |
| Componente:                           | C.I. 19140 Amarillo No.5<br>C.I. 16185 Rojo No.2<br>C.I. 15985 Amarillo No.6  |
| Estabilidad a la luz:                 | 5 (Escala de 1 a 8)   |
| Max. Dosificación permitida:          | 0.929 g/Kl de mezcla  |
| Condiciones de manejo y conservación: | 24 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento. Conservar en su empaque original, en lugar seco, fresco y protegido de la luz. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos.   |
| Empaque:                              | Bolsa plástica y caja cartón impresa  |
| Presentación:                         | 500g.   |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación.**

**Tabla 29. Ficha Técnica Identificación De Colorante Roja Mora.**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Nombre del Producto                   | Color Rojo Mora C11   |
| Código / Referencia                   | C1156   |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |   |
| Color:                                | Morado.   |
| Estado físico:                        | Polvo Impalpable.   |
| Características físico-químicas:      |   |
| Componente:                           | C.I. 42090 Azul No.1<br>C.I. 16185 Rojo No.2  |
| Estabilidad a la luz:                 | 5 (Escala de 1 a 8)   |
| Max. Dosificación permitida:          | 2.145 g/Kl de mezcla  |
| Condiciones de manejo y conservación: | 24 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento. Conservar en su empaque original, en lugar seco, fresco y protegido de la luz. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos.   |
| Empaque:                              | Bolsa plástica y caja cartón impresa  |
| Presentación:                         | 500g.   |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación.**

**Tabla 30. Ficha Técnica Identificación De Colorante Rojo Fresa.**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Nombre del Producto                   | Color Rojo Fresa C11  |
| Código / Referencia                   | C1159   |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |   |
| Características sensoriales:          |   |
| Color:                                | Morado Rojizo Claro.  |
| Estado físico:                        | Polvo Impalpable.   |
| Características físico-químicas:      |   |
| Componente:                           | C.I. 15985 Amarillo No.6<br>C.I. 16255 Rojo No.6  |
| Estabilidad a la luz:                 | 5 (Escala de 1 a 8)   |
| Max. Dosificación permitida:          | 2.002 g/Kl de mezcla  |
| Condiciones de manejo y conservación: | 24 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento. Conservar en su empaque original, en lugar seco, fresco y protegido de la luz. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos.   |
| Empaque:                              | Bolsa plástica y caja cartón impresa  |
| Presentación:                         | 500g.   |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación.**

- **SORBATO DE POTASIO.**

Compuesto denominado sal potásica del ácido sórbico, con propiedades antibacterianas y antifúngicas, que mezclado con agua se obtiene el ácido. El sorbato de potasio se utiliza como conservante en los productos lácteos.

**Tabla 31. Ficha Técnica Identificación De Sorbato De Potasio.**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Nombre del Producto                   | Sorbato de Potasio  |
| Nombre Genérico del Producto          | Sorbato   |
| Nombre Químico del Producto           | Sal Potásica de ácido sórbico<br>$C_5H_6KO_2$   |
| Proveedor                             | CIMPA. Central de insumos y materias primas. Para la industria de alimentos.  |
| Dirección                             | Avenida de las Américas. No. 63-05 Bogotá. Colombia.  |
| Teléfono                              | 4202097 – 4202098 – 2626662 - 2629547   |
| Telefax                               | 2628015   |
| E-mail                                | <a href="mailto:cimpa@tutopia.com">cimpa@tutopia.com</a>  |
| Página Web                            | Cimpaltda.com   |
| Código inventario                     | 1060  |
| Código / Referencia                   | -----   |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |   |
| Características sensoriales:          |   |
| Color:                                | Blanco o Ligeramente pardo amarillento  |
| Estado físico:                        | Polvo granulado.  |
| Características físico-químicas:      |   |
| ph                                    | 7.4 a 10.6  |
| Sulfato                               | No más de 0.02%   |
| Arsénico                              | No más de 2 ppm   |
| Condiciones de manejo y conservación: | 24 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento. Conservar en su empaque original, en lugar seco, fresco y protegido de la luz. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos.   |
| Empaque:                              | Bolsa plástica.   |
| Presentación:                         | 500g.   |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**

- **NITRATO DE POTASIO.**

**Tabla 32. Ficha Técnica Identificación De Nitrato De Potasio.**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Nombre del Producto                   | Nitrato de Potasio  |
| Nombre Genérico del Producto          | Nitrato   |
| Proveedor                             | CIMPA. Central de insumos y materias primas. Para la industria de alimentos.  |
| Dirección                             | Avenida de las Américas. No. 63-05 Bogotá. Colombia.  |
| Teléfono                              | 4202097 – 4202098 – 2626662 - 2629547   |
| Telefax                               | 2628015   |
| E-mail                                | <a href="mailto:cimpa@tutopia.com">cimpa@tutopia.com</a>  |
| Página Web                            | Cimpaltda.com   |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |   |
| Color:                                | Blanco.   |
| Estado físico:                        | Polvo granulado.  |
| Condiciones de manejo y conservación: | 24 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento. Conservar en su empaque original, en lugar seco, fresco y protegido de la luz. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos.   |
| Empaque:                              | Bolsa plástica.   |
| Presentación:                         | 500g.   |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**

- **BICARBONATO DE SODIO.**

**Tabla 33. Ficha Técnica Identificación De Bicarbonato De Sodio.**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Nombre del Producto                   | Bicarbonato de Sodio  |
| Nombre Genérico del Producto          | Bicarbonato de sosa   |
| Nombre Químico del Producto           | Carbonato Ácido de Sodio $\text{NaHCO}_3$   |
| Proveedor                             | CIMPA. Central de insumos y materias primas. Para la industria de alimentos.  |
| Dirección                             | Avenida de las Américas. No. 63-05 Bogotá.  |
| Teléfono                              | 4202097 – 4202098 – 2626662 - 2629547   |
| Telefax                               | 2628015   |
| E-mail                                | <a href="mailto:cimpa@tutopia.com">cimpa@tutopia.com</a>  |
| Página Web                            | Cimpaltda.com   |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |   |
| Color:                                | Blanco.   |
| Estado físico:                        | Polvo Impalpable.   |
| Condiciones de manejo y conservación: | 24 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento. Conservar en su empaque original, en lugar seco, fresco y protegido de la luz. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos.   |
| Empaque:                              | Bolsa plástica.   |
| Presentación:                         | 500g.   |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**

- **BENZOATO DE SODIO.**

Es la sal sódica del ácido benzoico, es un conservante con propiedades bactericidas y funguicidas, es utilizado como un protector de alimentos.

**Tabla 34. Ficha Técnica Identificación De Benzoato De Sodio.**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Nombre del Producto                   | Benzoato de Sodio   |
| Nombre Genérico del Producto          | Benzoato de Sodio   |
| Nombre Químico del Producto           | Benzoato de Sodio $C_7H_5NaO_2$   |
| Proveedor                             | CIMPA. Central de insumos y materias primas. Para la industria de alimentos.  |
| Dirección                             | Avenida de las Américas. No. 63-05 Bogotá. Colombia.  |
| Teléfono                              | 4202097 – 4202098 – 2626662 - 2629547   |
| Telefax                               | 2628015   |
| E-mail                                | <a href="mailto:cimpa@tutopia.com">cimpa@tutopia.com</a>  |
| Página Web                            | Cimpaltda.com   |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |   |
| Color:                                | Blanco.   |
| Estado físico:                        | Aglomerado blanco.  |
| Características físico-químicas:      |   |
| Cloro                                 | 80 ppm  |
| Sulfato                               | 200 ppm   |
| Arsénico                              | 3   |
| Condiciones de manejo y conservación: | 24 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento. Conservar en su empaque original, en lugar seco, fresco y protegido de la luz. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos como preservante.  |
| Empaque:                              | Bolsa plástica.   |
| Presentación:                         | 500g.   |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**

- **CITRATO DE SODIO.**

**Tabla 35. Ficha Técnica Identificación De Citrato De Sodio.**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Nombre del Producto                   | Citrato de Sodio  |
| Proveedor                             | CIMPA. Central de insumos y materias primas. Para la industria de alimentos.  |
| Dirección                             | Avenida de las Américas. No. 63-05 Bogotá. Colombia.  |
| Teléfono                              | 4202097 – 4202098 – 2626662 - 2629547   |
| Telefax                               | 2628015   |
| E-mail                                | <a href="mailto:cimpa@tutopia.com">cimpa@tutopia.com</a>  |
| Página Web                            | Cimpaltda.com   |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |   |
| Características sensoriales:          |   |
| Color:                                | Blanco.   |
| Estado físico:                        | Polvo.  |
| Condiciones de manejo y conservación: | 24 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento. Conservar en su empaque original, en lugar seco, fresco y protegido de la luz. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos.   |
| Empaque:                              | Bolsa plástica.   |
| Presentación:                         | 500g.   |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**

- **ACIDO CITRICO**

**Tabla 36. Ficha Técnica Identificación De Ácido Cítrico.**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Nombre del Producto                   | Ácido Cítrico   |
| Proveedor                             | CIMPA. Central de insumos y materias primas. Para la industria de alimentos.  |
| Dirección                             | Avenida de las Américas. No. 63-05 Bogotá. Colombia.  |
| Teléfono                              | 4202097 – 4202098 – 2626662 - 2629547   |
| Telefax                               | 2628015   |
| E-mail                                | <a href="mailto:cimpa@tutopia.com">cimpa@tutopia.com</a>  |
| Página Web                            | Cimpaltda.com   |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |   |
| Características sensoriales:          |   |
| Color:                                | Blanco.   |
| Estado físico:                        | Polvo.  |
| Condiciones de manejo y conservación: | 24 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento. Conservar en su empaque original, en lugar seco, fresco y protegido de la luz. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos.   |
| Empaque:                              | Bolsa plástica.   |
| Presentación:                         | 500g.   |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**



- **CONCENTRADO BASE PARA REFRESCOS.**

**Tabla 37. Ficha Técnica Identificación De Concentrado Base.**

|   |   |
|---|---|
| Nombre del Producto   | Concentrado Base Citrus Punch   |
| <b>Proveedor A</b>  | Maquilab E.U. (Insumos y Maquinaria para la industria de alimentos.)  |
| Dirección   | Oficina Cra. 48 No.167 – 50. Int.3. Oficina 304. Bogotá. Colombia.  |
| Teléfono  | 6795460   |
| Telefax   | 5279064   |
| Dirección Planta  | Calle 169 No.48 23 Bogota   |
| Telefax   | 6697902   |
| E-mail  | maquilab@tutopia.com  |
| Código / Referencia proveedor                                 | C – 150   |
| <b>Descripción del Producto:</b> Características sensoriales: |   |
| Color:  | C.I. 15985. Sunset Yellow (10 ppm en el producto final)<br>C.I. 15985. Tartrazina Yellow. (10 ppm en el producto final)   |
| Sabor:  | Naranja-Mandarina-Limón.  |
| <b>Características físico-químicas:</b>                       |   |
| Composición   | Producto base para jugos de Citrus Punch C –150 ,mezcla de agua, colorantes artificiales permitidos para alimentos, goma vegetal, esterres, aceites esenciales y antioxidantes BHA. |
| Densidad  | 1.01 a1.03 g/cc   |
| Solvente  | Agua  |
| Estado físico   | Líquido turbio amarillento denso  |
| Condiciones de manejo y conservación:                         | 6 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento. Conservar en su empaque original, en lugar seco, fresco y protegido de la luz. A una temperatura de 15 –20°C.                   |
| Campo de aplicación:  | Apto para uso en alimentos.   |
| Empaque:  | Caneca.   |
| Presentación:   | 20Kg.   |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**

- **SWEET**

Es una mezcla de edulcorantes naturales (aspartame – fructuosa) creado para reemplazar el azúcar parcial o totalmente, es la síntesis de dos aminoácidos: Ácido aspartico y fenil alanina. Tiene buen sabor y no ofrece peligro para la salud del consumidor, tiene poder edulcorante.

**Tabla 38. Ficha Técnica Identificación De Sweet.**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Nombre del Producto                   | Sweet 22  |
| Nombre Genérico del Producto          | Sweet   |
| Nombre Químico del Producto           | Aspartamo   |
| Proveedor                             | CIMPA. Central de insumos y materias primas. Para la industria de alimentos.  |
| Dirección                             | Avenida de las Américas. No. 63-05 Bogotá. Colombia.  |
| Teléfono                              | 4202097 – 4202098 – 2626662 - 2629547   |
| Telefax                               | 2628015   |
| E-mail                                | <a href="mailto:cimpa@tutopia.com">cimpa@tutopia.com</a>  |
| Código inventario                     | 1007  |
| Código / Referencia                   | -----   |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |   |
| Color:                                | Blanco.   |
| Estado físico:                        | Polvo.  |
| Características físico-químicas:      |   |
| Humedad(%)                            | Max.0.05  |
| Color UI                              | Max. 40   |
| Cenizas Sulfatadas (%)                | Max.0.03  |
| Tamiz                                 | 4X  |
| Cobre                                 | Max. 2 ppm  |
| Plomo                                 | Max. 2 ppm  |
| Arsénico                              | Max. 1 ppm  |
| Condiciones de manejo y conservación: | 24 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento. Conservar en su empaque original, en lugar seco, fresco y protegido de la luz. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos.   |
| Empaque:                              | Bolsa plástica.   |
| Presentación:                         | 1 Kl.   |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**

- **SOBRECOPA HOJUELA DE MAIZ AZUCARADA**

Es una mezcla de INGREDIENTES: Maíz desgerminado, azúcar, extracto de malta, sal y antioxidante BHT.

**Tabla 39. Ficha Técnica Identificación De Sobrecopa Hojuela Azucarada.**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Nombre del Producto                   | Hojuela Azucarada   |
| Nombre Genérico del Producto          | Frosted Flakes  |
| Proveedor                             | Universal Foods Limited S.A.  |
| Dirección                             | Parque Empresarial El Dorado Transversal 93 No. 62 - 70. Bodega #56. Bogotá. Colombia.  |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |   |
| Características sensoriales:          |   |
| Color:                                | Amarillo.   |
| Estado físico:                        | Hojuela crujiente.  |
| Características físico-químicas:      |   |
| Humedad(%)                            | Max. 3.0  |
| Vitamina B1 (Tiamina)                 | 0.3   |
| Vitamina B2 (Ribloflavina)            | 0.25  |
| Grasas Saturadas                      | 0.0   |
| Carbohidratos                         | 4   |
| Proteínas                             | 4   |
| Condiciones de manejo y conservación: | 24 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento. Conservar en su empaque original, en lugar seco, fresco y protegido de la luz. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos.   |
| Empaque:                              | Bolsa plástica.   |
| Presentación:                         | 1 Kl.   |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**

- **MAXILACT:**

Es una enzima muy específica, aislada de una cepa especial de fermento lácteo *Kluyveromyces (Saccharomyces) lactis*, su función específica, es convertir el azúcar de la leche, lactosa, en dos azúcares más simples: galactosa y glucosa. La adición del Maxilact, lleva a una descomposición de la lactosa naturalmente presente en el yogurt. Puede aplicarse en el suero y darle uso como materia prima en la fabricación de helados y la hidrólisis total o parcial de la lactosa en el arequipe, evitando la cristalización.

**Tabla 40. Ficha Técnica Identificación De Maxilact.**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Nombre del Producto                   | Maxilact  |
| Nombre Genérico del Producto          | Gist-bricades.Maxilact  |
| Nombre Químico del Producto           | -----   |
| Proveedor                             |   |
| Dirección                             | Parque Empresarial El Dorado Transversal 93<br>No. 62 - 70. Bodega #56. Bogotá. Colombia.   |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |   |
| Color:                                | Amarillo.   |
| Estado físico:                        | Hojuela crujiente.  |
| Características físico-químicas:      |   |
| Ph(%)                                 | 6.6 – 7.0   |
| Condiciones de manejo y conservación: | 24 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento. Conservar en su empaque original, en lugar seco, fresco y protegido de la luz. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos.   |
| Empaque:                              | Bolsa plástica.   |
| Presentación:                         | 1 Kl.   |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**

• **CULTIVOS: YOGUR**

Las características técnicas del cultivo yogurt formador de polisacáridos de acidificación suave. Jo-Mix VM 1-30. Posee formación de L(+) y D(-) ácido láctico. Las características típicas y la calidad constante de este cultivo se basa en la óptima mezcla de cepas únicas definidas, posee alta viscosidad, como resultado un producto final cremoso. Se emplea para la producción de yogurt firme y batido.

**Tabla 41. Ficha Técnica Identificación De Cultivos.**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Nombre del Producto                   | Jo-Mix VM 1-30  |
| Nombre Genérico del Producto          | Cultivo Termófilo (MD)  |
| Nombre Químico del Producto           | -----   |
| Proveedor                             | WIESBY:Visbyvac. DIP 5u.  |
| Código / Referencia                   | 11381062 Visbycac DIP 5u  |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |   |
| Características sensoriales:          |   |
| Tipo                                  | Cultivo Liofilizado para la inoculación directa de la leche de proceso.   |
| Composición                           | Streptococcus salivarius subs. Thermophilus<br>Lactobacillus delbruckii subsp. Bulgaricus<br>Lactobacillus delbruckii subsp. Lactis |
| Estado físico:                        | Polvo   |
| Condiciones de manejo y conservación: | 6 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento. Conservar en su empaque original, en refrigeración a < - 18°C.                  |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos.   |
| Empaque:                              | Bolsa de hoja múltiple de 3 cepas PE, PET, AL.  |
| Presentación:                         | 500gl.  |

Fuente: Proveedor. Esta Investigación

• **KUMIS:**

Las características técnicas del cultivo homofermentativo mesófilo, tipo cero. Cultivo de tensión definida con resistencia mejorada a bacteriophages. El cultivo contiene Lactococcus lactis subsp. Cremoris y Lactococcus lactis subsp. Lactis y no produce CO<sub>2</sub>.

**Tabla 42. Ficha Técnica Identificación De Cultivos.**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Nombre del Producto                   | O – Culture R-704  |
| Nombre Genérico del Producto          | Cultivo Homofermentativo Mesófilo.   |
| Nombre Químico del Producto           | -----  |
| Proveedor                             | CHR.HANSEN´S. Dairy Cultures   |
| Código / Referencia                   | R-704  |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |  |
| Características sensoriales:          |  |
| Tipo                                  | Cultivo Mesófilo para la inoculación directa de la leche de proceso.   |
| Composición                           | Lactococcus lactis subsp.Cremoris.<br>Lactococcus lactis subsp. Lactis.  |
| Estado físico:                        | Polvo  |
| Condiciones de manejo y conservación: | 6 meses en condiciones adecuadas de almacenamiento. Conservar en su empaque original, en refrigeración a < - 18°C. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en alimentos.  |
| Empaque:                              | Bolsa de hoja múltiple de 3 cepas PE, PET, AL.   |
| Presentación:                         | 500gl.   |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**

- **ENVASES: VASO YOGURT 150cc.**

**Tabla 43. Ficha Técnica Identificación De Vaso Yogurt 150cc.**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Nombre del Producto                   | Vaso 150 cc X 76 FF  |
| Proveedor                             | Multidimensionales. S.A.   |
| Dirección                             | Cra. 127 No.25 – 95 Bogotá. Colombia.  |
| Conmutador:                           | 4222000  |
| Telefax                               | 4182712  |
| Apartado Aéreo                        | 7253   |
| E-mail                                | multidimensionales@multidimcol.com.  |
| Página Web                            | <a href="http://www.multidimcol.com">www.multidimcol.com</a>   |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |  |
| Tipo de material:                     | Poliestireno Blanco  |
| Peso                                  | 6.6 +/- 0.4g   |
| Condiciones de manejo y conservación: | No exponer a la humedad y/o contaminantes (polvo). No almacenar junto a tóxicos, detergentes, solventes y/o contaminantes. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para envasar alimentos.   |
| Empaque:                              | Caja tipo 620, cartón 1200 unidades.(30 unidades por paquete de 45)  |
| Presentación:                         | 150cc  |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**

- **ENVASE KUMIS:** En Lácteos La Victoria se trabaja con tres presentaciones para envasar Kumis: Kumis Barrilito 200cc, Garrafa 1750 y 4.000 (Ver en ficha técnica de envase pey).

**Tabla 44. Ficha Técnica Identificación De Envase Kumis Barrilito.**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Nombre del Producto                   | Barrilito x 200cc.   |
| Proveedor                             | Multidimensionales. S.A.   |
| Dirección                             | Cra. 127 No.25 – 95 Bogotá. Colombia.  |
| Conmutador:                           | 4222000  |
| Telefax                               | 4182712  |
| Apartado Aéreo                        | 7253   |
| E-mail                                | multidimensionales@multidimcol.com.  |
| Página Web                            | <a href="http://www.multidimcol.com">www.multidimcol.com</a>   |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |  |
| Tipo de material:                     | Poliestireno Blanco  |
| Peso                                  | 6.6 +/- 0.4g   |
| Condiciones de manejo y conservación: | No exponer a la humedad y/o contaminantes (polvo). No almacenar junto a tóxicos, detergentes, solventes y/o contaminantes. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para envasar alimentos.   |
| Empaque:                              | Caja tipo 620, cartón 1200 unidades.(30 unidades por paquete de 45)  |
| Presentación:                         | 150cc  |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**

- **ENVASE PEY.**

En lácteos La Victoria se envasa los productos yogur en sus diferentes sabores y kumis, en envase plástico en presentaciones de garrafa 1750 y 4000 Lt. Consiste en una resina de gran rigidez con una alta resistencia al agrietamiento por esfuerzos ambientales, diseñada para la fabricación de envases.

**Tabla 45. Ficha Técnica Identificación De Envase Plástico Pey.**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Nombre del Producto                   | Envase Plástico pey.   |
| Proveedor                             | PLASERA. LTDA. Reforzados Plásticos de la Sabana.  |
| Dirección                             | Calle 46ª No. 100-80. Bogotá. Colombia.  |
| Teléfono:                             | 2674540 – 2988236- 4151308   |
| Telefax                               | 4159415  |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |  |
| Tipo de material:                     | Resinas de Polietileno de alta densidad.   |
| Peso                                  | 6.6 +/- 0.4g   |
| Condiciones de manejo y conservación: | No exponer a la humedad y/o contaminantes (polvo). No almacenar junto a tóxicos, detergentes, solventes y/o contaminantes. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para envasar alimentos.   |
| Empaque:                              | Bolsa Plástica (Paca) por 50 y 30.   |
| Presentación:                         | 1750cc y 4000cc.   |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**

- **TAPA:**

**Tabla 46. Ficha Técnica Identificación De Tapa Envase Plástico Pey.**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Nombre del Producto                   | Tapa Envase Plástico pey.  |
| Proveedor                             | PLASERA. LTDA. Reforzados Plásticos de la Sabana.  |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |  |
| Tipo de material:                     | Resinas de Polietileno de alta densidad y moldeo por inyección.  |
| Condiciones de manejo y conservación: | No exponer a la humedad y/o contaminantes (polvo). No almacenar junto a tóxicos, detergentes, solventes y/o contaminantes. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para envasar alimentos.   |
| Empaque:                              | Bolsa Plástica (Paca) por 50 y 30.   |
| Presentación:                         | 1750cc y 4000cc.   |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**

- **TAPA FOIL.**

En lácteos La Victoria se envasa los productos yogur en sus diferentes sabores y kumis, en envase plástico en presentaciones de garrafa 1750 y 4000 Lt. Consiste en una resina de gran rigidez con una alta resistencia al agrietamiento por esfuerzos ambientales, diseñada para la fabricación de envases.

**Tabla 47. Ficha Técnica Identificación De Tapa Foil. 75. Sin Impresión.**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Nombre del Producto                   | TAPA FOIL.   |
| Proveedor                             | Multidimensionales. S.A.   |
| Dirección                             | Cra. 127 No.25 – 95 Bogotá. Colombia.  |
| Conmutador:                           | 4222000  |
| Telefax                               | 4182712  |
| Apartado Aéreo                        | 7253   |
| E-mail                                | multidimensionales@multidimcol.com.  |
| Página Web                            | <a href="http://www.multidimcol.com">www.multidimcol.com</a>   |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |  |
| Tipo de material:                     | Foil termosellable a poliestireno  |
| Color                                 | Plateado   |
| Temperatura                           | 240°C +/- 10   |
| Fuerza de sellado                     | ≥ 1800(N/cm)   |
| Condiciones de manejo y conservación: | No exponer a la humedad y/o contaminantes (polvo). No almacenar junto a tóxicos, detergentes, solventes y/o contaminantes. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para envasar alimentos.   |
| Empaque:                              | Unidad por caja 32000, unidad por estuche 2000, estuche por caja 16 y tipo de caja 620.                                    |
| Presentación:                         | Para Vaso por 150cc.   |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**

- **ENVASE AREQUIPE.**

En lácteos La Victoria se envasa el arequipe en envase plástico en presentaciones de 1Kl, 250g y 50g. Consiste en una resina de gran rigidez con una alta resistencia al agrietamiento por esfuerzos ambientales, diseñada para la fabricación de envases.



**Tabla 48. Ficha Técnica Identificación De Envase Plástico Tarrina Tapa Roja**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Nombre del Producto                   | Tarrina Bote.  |
| Proveedor                             | Multidimensionales. S.A.   |
| Dirección                             | Cra. 127 No.25 – 95 Bogotá. Colombia.  |
| Conmutador:                           | 4222000  |
| Telefax                               | 4182712  |
| Apartado Aéreo                        | 7253   |
| E-mail                                | multidimensionales@multidimcol.com.  |
| Página Web                            | <a href="http://www.multidimcol.com">www.multidimcol.com</a>   |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |  |
| Tipo de material:                     | Resinas de Polietileno de alta densidad.   |
| Condiciones de manejo y conservación: | No exponer a la humedad y/o contaminantes (polvo). No almacenar junto a tóxicos, detergentes, solventes y/o contaminantes. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para envasar alimentos.   |
| Empaque:                              | Bolsa Plástica (Paca) por 50 y 30.   |
| Presentación:                         | 1 Kl   |

**Tabla 49. Ficha Técnica Identificación De Envase Plástico Con Tapa Transparente**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Nombre del Producto                   | Arequipe con tapa transparente.  |
| Nombre Genérico del Producto          | Tarrina 8 onzas.   |
| Proveedor                             | Multidimensionales. S.A.   |
| Dirección                             | Cra. 127 No.25 – 95 Bogotá. Colombia.  |
| Conmutador:                           | 4222000  |
| Telefax                               | 4182712  |
| Apartado Aéreo                        | 7253   |
| E-mail                                | multidimensionales@multidimcol.com.  |
| Página Web                            | <a href="http://www.multidimcol.com">www.multidimcol.com</a>   |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |  |
| Tipo de material:                     | Resinas de Polietileno de alta densidad.   |
| Condiciones de manejo y conservación: | No exponer a la humedad y/o contaminantes (polvo). No almacenar junto a tóxicos, detergentes, solventes y/o contaminantes. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para envasar alimentos.   |
| Presentación:                         | 1000g.   |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**

**Tabla 50. Ficha Técnica Identificación De Envase Plástico Arequipe Impresión.**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Nombre del Producto                   | Vaso Arequipe Impresión.   |
| Proveedor                             | Troformas Ltda. Artículos Plásticos desechables.   |
| Dirección                             | Calle 12 No. 68B – 35 Bogotá. Colombia.  |
| Telefono                              | 2906792 - 2622856  |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |  |
| Tipo de material:                     | Resinas de Polietileno de alta densidad.   |
| Condiciones de manejo y conservación: | No exponer a la humedad y/o contaminantes (polvo). No almacenar junto a tóxicos, detergentes, solventes y/o contaminantes. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para envasar alimentos.   |
| Presentación:                         | 50g.   |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**

• **ETIQUETAS:**

En Lácteos La Victoria se ha diseñado las etiquetas en base a la NTC 512 – 1 . Titulo: Industria Alimentaria. Rotulado o etiquetado. Parte 1 . Norma general. Y NTC 512 – 2 . Titulo: Industria Alimentaria. Rotulado nutricional. Parte 2. Son de papel adhesivo, con colores y gráficas alusivas al contenido del producto, en ellas se incluyen los datos de: presentación del producto, descripción, ingredientes, tabla nutricional, datos de la empresa, el contenido neto, código de barras y vencimiento.

**Tabla 51. Ficha Técnica Identificación De Etiquetas**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Nombre del Producto      | Etiquetas Mantequilla   |
| Descripción Producto     | Tamaño Carta a tres tintas y barniz sobre impresión.  |
| Proveedor                | Graficolor  |
| Dirección                | Calle 18 No. 29 – 67 Pasto. Colombia.   |
| Telefono                 | 7230652 – 7236382   |
| Telefax                  | 7230652   |
| Código inventario        | 3010  |
| Nombre del Producto      | Etiquetas Garrafa 1750 y 4000 Lt. Yogurt, Kumis, Queso y Arequipe.  |
| Descripción del Producto | Etiquetas Polipropileno Transparente Plastificada.  |
| Proveedor                | Enrique G. Pazmiño. Distribuidor de materiales para artes Gráficas, Maquinaria Industrial y toda clase de papel importado |
| Dirección                | Calle 16B No. 31- 25 Segundo Piso. Parque Infantil. Pasto – Nariño.   |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**

- **DESINFECTANTES Y QUÍMICOS:**
- **DELVOCID (preservante)**

Es un funguicida, cuyo componente activo es natamicina. Esta sustancia pura es incolora, inodora e insípida. Tiene un alto poder funguicida (previene el crecimiento de hongos) en los productos alimenticios y carece de acción antimicrobiana y por lo cual no interfiere en los procesos naturales de maduración del queso.

**Tabla 52. Ficha Técnica Identificación De Delvolid.**

|   |  |
|---|--|
| Nombre del Producto   | Delvolid   |
| Nombre Genérico del Producto                                  | Delvolid   |
| Nombre Químico del Producto                                   | Anfótero<br>C <sub>33</sub> H <sub>47</sub> NO <sub>13</sub>   |
| Proveedor   | Quimipacifico Ltda..   |
| Dirección   | Transversal 4ª No. 1- 46 Parcelacion La Dolores.<br>Palmira. Valle. Colombia.  |
| <b>Descripción del Producto:</b> Características sensoriales: |  |
| Color:  | Incoloro   |
| Olor:   | Sin olor   |
| Sabor:  | Sin Sabor  |
| Estado físico:  | Polvo impalpable.  |
| Características físico-químicas:                              |  |
| Formula estructural   | Tetraénica   |
| Actividad   | Hongos y Levaduras   |
| Inactivo  | Virus, bacterias y otros microorganismos   |
| Estable en ph   | <3 y >9  |
| Soporta Temperaturas de                                       | 50°C   |
| Condiciones de manejo y conservación:                         | A una temperatura de 30°C, la solución no puede estar expuesta a la luz, no combinar con peróxidos orgánicos y los grupos de sulfhidrilo. La solución debe envasarse en vidrio, plástico o acero inoxidable. |
| Campo de aplicación:  | Apto para uso en alimentos. No causa riesgo a la salud humana.   |
| Empaque:  | Bolsa plástica.  |
| Presentación:   | 1 Kl.  |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**

- **SODA CAUSTICA EN ESCAMAS.**

**Tabla 53. Ficha Técnica Identificación De Soda Cáustica En Escamas.**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Nombre del Producto                   | Soda Caustica en Escamas   |
| Nombre Genérico del Producto          | Sosa caustica, lejía   |
| Nombre Químico del Producto           | Hidroxido de Sodio NaOH  |
| Proveedor                             | CIMPA. Central de insumos y materias primas. Para la industria de alimentos.   |
| Dirección                             | Avenida de las Américas. No. 63-05 Bogotá. Colombia.   |
| Teléfono                              | 4202097 – 4202098 – 2626662 - 2629547  |
| Fax                                   | 2628015  |
| E-mail                                | <a href="mailto:cimpa@tutopia.com">cimpa@tutopia.com</a>   |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |  |
| Color:                                | Incoloro   |
| Olor:                                 | Sin olor   |
| Estado físico:                        | Gránulos en escama.  |
| Características físico-químicas:      |  |
| Ph                                    | Alcalino   |
| Peso molecular                        | 40.005   |
| Temperatura de ebullición             | 118°C  |
| Condiciones de manejo y conservación: | Mantener los recipientes sellados y cerrados, absorbe agua y dióxido de carbono del aire. Reacciona violentamente con ácidos, tener cuidado con el contacto en la piel. Al diluir en agua desprende calor. No diluir en recipientes de aluminio, ya que produce una mezcla inflamable y explosiva. |
| Campo de aplicación:                  | Tiene un alto poder oxidante, por lo cual es bactericida y virucida de primer orden.   |
| Empaque:                              | Bolsa plástica.  |
| Presentación:                         | Bulto 50Kl.  |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**

**JABON INDUSTRIAL:**

**Tabla 54. Ficha Técnica Identificación De Jabón Industrial.**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Nombre del Producto                   | PROQUI 100   |
| Nombre Genérico del Producto          | Jabón Industrial   |
| Proveedor                             | Quimipacifico Ltda..   |
| Dirección                             | Transversal 4ª No. 1- 46 Parcelacion La Dolores. Palmira. Valle. Colombia.   |
| Telefax                               | 6669450 - 6669492  |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |  |
| Color:                                | Amarillo Claro   |
| Sólidos:                              | 32%  |
| Concentración con Dodecil sulfonato:  | 26.0%  |
| Estado físico:                        | Líquido Viscoso.   |
| Características físico-químicas:      |  |
| Densidad                              | 1.05g/ml   |
| Estable en ph                         | 7.5  |
| Condiciones de manejo y conservación: | Almacenar a temperatura ambiente, manipular con guantes y proteger los ojos. |
| Campo de aplicación:                  | Apto para uso en lavado de utensilios y equipos en fábricas (alimentos).     |
| Empaque:                              | Tambor.  |
| Presentación:                         | 100 Kl.  |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**

**DESINFECTANTE. TIMSEN:** Es una molécula compuesta, de acción protectora y soluble.

**Tabla 55. Ficha Técnica Identificación De Desinfectante Industrial.**

|   |   |
|---|---|
| Nombre del Producto   | TIMSEN  |
| Nombre Genérico Producto                                      | Desinfectante industrial  |
| Nombre Químico del Producto                                   | Sal Mejorada de Amonio. (40% n – alquil dimetil bencil amonio y 60% úrea estabilizada tipo G.R.A.S.   |
| Proveedor   | Quimipacifico Ltda..  |
| Dirección   | Transversal 4ª No. 1- 46 Parcelacion La Dolores. Palmira. Valle. Colombia.  |
| <b>Descripción del Producto:</b> Características sensoriales: |   |
| Color:  | Cristalino  |
| Estado físico:  | Sólido.   |
| Características físicoquímicas:                               |   |
| Densidad  | 1.05g/ml  |
| Estable en ph   | 7.5   |
| Condiciones de manejo y conservación:                         | Almacenar a temperatura ambiente, no es irritante a la piel, no emana gases toxicos. Se pueden realizar aspersion, inmersión o exposición directa en la superficie. |
| Empaque:  | Bote  |
| Presentación:   | 1000lt.   |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**

## DESINFECTANTE :

### CLORO:

Modo de Acción: Producen oxidación de proteínas y muerte celular. Dosis de Uso: 100 ppm. – 200 ppm sin enjuague. Ventajas:Alta efectividad y espectro, Bajo costo.

Facilidad de aplicación y Desventajas: Altamente corrosivo en superficies, aún de acero inoxidable. Produce problemas de irritación de mucosas, Inestabilidad de soluciones por evaporación.

**TABLA 56. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE HIPOCLORITO.**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Nombre del Producto                   | Hipoclorito de sodio   |
| Nombre Genérico del Producto          | Perclorito de Sodio, Cloro.  |
| Nombre Químico del Producto           | Hipoclorito de Sodio NaOCl   |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |  |
| Color:                                | Amarillo Cristalino  |
| Olor:                                 | Propio   |
| Estado físico:                        | Líquido.   |
| ph                                    | Alcalino   |
| Peso molecular                        | 74.5   |
| Concentración                         | 130g/Lt  |
| Condiciones de manejo y conservación: | Mantener los recipientes sellados y cerrados, absorbe agua y dióxido de carbono del aire. Reacciona violentamente con ácidos, tener cuidado con el contacto en la piel. Al diluir en agua desprende calor. No diluir en recipientes de aluminio, ya que produce una mezcla inflamable y explosiva. |
| Empaque:                              | Caneca plástica.   |
| Presentación:                         | 100Lt.   |

**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**

## SHAMPOO MICROBICIDA TABLA 57. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE SHAMPOO MICROBICIDA.

## GERMICIDA:

**Modo de Acción:** Tenso activos que reducen la tensión superficial de la membrana citoplasmática, afectando la permeabilidad y el intercambio de sustancias y nutrientes entre el interior y el exterior. **Dosis de Uso:** ppm sin enjuague

### Ventajas:

- ✓ Amplio espectro: Gram+, Gram-, hongos y virus.
- ✓ Buen efecto residual, NO corrosivo
- ✓ Baja toxicidad a las dosis de uso, por lo no requieren enjuague.
- ✓ Amplia experiencia en su uso, no requiere enjuague.
- ✓ No causan olor, color ni sabor. Desodoriza y desinfecta
- ✓ Estables a las temperaturas.

### Desventajas

- ✓ Costo alto.
- ✓ Generan espuma (problema en algunas aplicaciones).
- ✓ Puede generarse resistencia bacteriana

**TABLA 58. FICHA TÉCNICA IDENTIFICACIÓN DE GERMICIDA.**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Nombre del Producto                   | Germacert   |
| Nombre Genérico del Producto          | Limpiador Germicida   |
| Proveedor                             | Certified Laboratories. Col. S.A.   |
| Conmutador                            | 2260248   |
| Apartado Aereo                        | 49087   |
| E-mail                                | Mat.química@multiphonenet.co.   |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |   |
| Color:                                | Rojo  |
| Estado físico:                        | Líquido Viscoso.  |
| Condiciones de manejo y conservación: | Almacenar a temperatura ambiente, no es irritante a la piel, no emana gases tóxicos. Se pueden realizar lavado o exposición directa en la piel. |
| Nombre del Producto                   | Mapin 41  |
| Nombre Genérico del Producto          | Shampoo microbicida   |
| Campo de aplicación:                  | Manos y utensilios  |
| Proveedor:                            | Mat. Química Ltda. Comat. Química S en C. Map. Química S en C.  |
| Empaque:                              | Caneca  |
| Presentación:                         | 50lt.   |
| Dirección                             | Oficina Cr 76 No. 52B – 56 Bogotá. Colombia.  |
| Conmutador                            | 416.1455  |
| Telefax                               | 5472600   |
| Dirección                             | Calle 68 No.93 – 41 Bogotá. Colombia  |
| E-mail                                | Mat.química@multiphonenet.co.   |
| <b>Descripción del Producto:</b>      |   |
| Color:                                | Rojo  |
| Estado físico:                        | Líquido Viscoso.  |
| Condiciones de manejo y conservación: | Almacenar a temperatura ambiente, no es irritante a la piel, no emana gases tóxicos. Se pueden realizar lavado o exposición directa en la piel. |
| Campo de aplicación:                  | Manos   |
| Empaque:                              | Caneca  |
| Presentación:                         | 50lt.   |

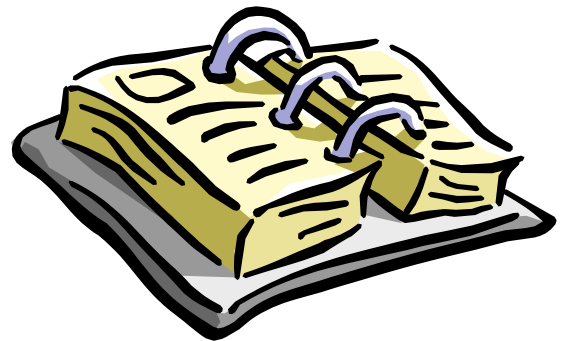
**Fuente: Proveedor. Esta Investigación**



## **MANUAL DE ATENCION AL CLIENTE Y PRODUCTO NO CONFORME**

El presente MANUAL DE ATENCION AL CLIENTE Y PRODUCTO NO CONFORME se compone de dos módulos a saber:

1. Manual atención al cliente.
2. Manual producto no conforme.





## 1. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE ATENCION AL CLIENTE.

OBJETIVO. Satisfacer las expectativas de nuestros clientes que acuden a Lácteos La Victoria con el fin de obtener una respuesta en relación con algún asunto de competencia del producto.

**Cuadro 17. Atención Al Cliente**

| <b>DEPENDENCIA</b>           | <b>EJECUTOR RESPONSABLE</b>                 | <b>DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD.</b>  |
|------------------------------|---|--|
| Grupo de Atención al cliente | Técnico de soporte                          | Recibir personalmente a quien solicita alguna consulta, o contestar el teléfono, si se trata de consulta telefónica.                                       |
| Grupo de Atención al cliente | Técnico de soporte                          | Indagar sobre el tema concreto de la consulta a quien dirige la solicitud tanto en forma telefónica como personal.   |
| Grupo de Atención al cliente | Técnico de soporte                          | Dirigir a quien consulta personalmente hacia el profesional que cumple la labor de asesoría, o comunicarlo con él, cuando se trate de consulta telefónica. |
| Grupo de Atención al cliente | Profesional encargado de asesorar.          | Escuchar la inquietud que formula el usuario.  |
| Grupo de Atención al cliente | Profesional encargado de asesorar.          | Responder la consulta, soportándola en la normatividad vigente y/o los conceptos emitidos previamente por la gerencia.                                     |
| Grupo de Atención al cliente | Profesional encargado y técnico de soporte. | Buscar los documentos físicos que contienen las disposiciones legales y/o los conceptos emitidos por la gerencia, que sirven de soporte a la respuesta.    |
| Grupo de Atención al cliente | Técnico de soporte.                         | Entregar la documentación de soporte a la respuesta, para que los usuarios tomen fotocopia de la misma, fuera de la ciudad.                                |
| Grupo de Atención al cliente | Técnico de soporte.                         | Enviar por fax la documentación requerida, cuando sea del caso.  |

|                              |                     |  |
|------------------------------|---------------------|--|
| Grupo de Atención al cliente | Técnico de soporte. | Entregar a los usuarios que consultan personalmente, la encuesta de servicio para que califiquen el servicio que se presta en el grupo de atención al cliente. |
| Grupo de Atención al cliente | Coordinador         | Consignar en sistema y tabular la información contenida en la encuesta de servicio.  |

Fuente: Este estudio.

DEPENDENCIA: GRUPO DE ATENCION AL CLIENTE.

PROCEDIMIENTO: Suministro de información relacionada con la misión, visión y organización interna del departamento

OBJETIVO: Satisfacer las expectativas de nuestros clientes que acuden a nuestra oficina con el fin obtener información relacionada con el producto.

**Cuadro 18. Atención Al Cliente**

| <b>DEPENDENCIA</b>           | <b>EJECUTOR RESPONSABLE</b>                  | <b>DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD.</b>  |
|------------------------------|--|--|
| Grupo de Atención al Cliente | Técnico de soporte                           | Recibir personalmente, o contestar el teléfono, si se trata de información telefónica.   |
| Grupo de Atención al Cliente | Técnico de soporte                           | Indagar sobre el tema concreto de la información que solicita el usuario.  |
| Grupo de Atención al Cliente | Técnico de soporte y/o profesional encargado | Suministrar la información requerida cuando se conozca, o dirigir a quien consulta personalmente hacia el profesional que cumple la labor de asesoría personalmente o comunicándolo con él cuando se trate de solicitud de información por vía telefónica. Igualmente indicar a qué dependencia debe dirigirse el usuario cuando requiera algún asunto de competencia de otra dependencia de la entidad, o transferir la llamada si la solicitud ha sido telefónica. |
| Grupo de Atención al Cliente | Técnico de soporte                           | Entregar la documentación de soporte, para que los usuarios tomen fotocopia de la misma, fuera de la entidad, cuando se requiera.  |
| Grupo de Atención al         | Técnico de soporte                           | Enviar por fax la documentación que contienen la información requerida,  |

|         |  |                      |
|---------|--|----------------------|
| Cliente |  | cuando sea del caso. |
|---------|--|----------------------|

Fuente: este estudio.

DEPENDENCIA: GRUPO DE ATENCION AL CLIENTE.

PROCEDIMIENTO: recepción y trámite de quejas relacionadas con los asuntos de competencia del producto o con la conducta de los funcionarios de Lácteos La Victoria.

OBJETIVO: Ser la instancia en la cual cualquier persona que se encuentre inconforme con el servicio que se presta o con la conducta de los funcionarios de esta entidad, pueda formular su queja, y tener certeza que se dará curso.

### **Cuadro 19. Atención Al Cliente**

| <b>DEPENDENCIA</b>           | <b>EJECUTOR RESPONSABLE</b> | <b>DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD.</b>   |
|------------------------------|-----------------------------|---|
| Grupo de Atención al Cliente | Coordinador                 | Recibir personal o telefónicamente a quien desea formular una queja o recibirla por escrito y depositada en el buzón de sugerencias   |
| Grupo de Atención al Cliente | Coordinador                 | Transcribir la queja cuando se formule verbalmente.   |
| Grupo de Atención al Cliente | Coordinador                 | Sistematiza el recibo de la queja.  |
| Grupo de Atención al Cliente | Coordinador                 | Remitir mediante oficio la queja recibida a la dependencia que deba dar respuesta a la misma, a más tardar a los dos días siguientes de su recibo.                          |
| Grupo de Atención al Cliente | Coordinador                 | Verifica periódicamente el trámite adelantado por la dependencia, en relación con la queja remitida.  |
| Grupo de Atención al Cliente | Coordinador                 | Responde al cliente sobre el estado del trámite y la respuesta a su queja.  |
| Grupo de Atención al Cliente | Coordinador                 | Mantiene en el archivo, la documentación completa, relacionada con las quejas formuladas.   |
| Grupo de Atención al Cliente | Coordinador                 | Consignar en el sistema el trámite surtido a la queja, e informar periódicamente a la dirección general de la empresa el Número de quejas recibidas y el trámite efectuado. |

Fuente: Este estudio.

## **2. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE PRODUCTO NO CONFORME.**

### **◀ CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME**

Para llevar a cabo los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del producto no conforme deben estar definidos en un procedimiento documentado. El presente manual del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de Lácteos La Victoria, deberá asegurar que el producto que no sea conforme con los requisitos se identifique y controle, para prevenir su uso o entrega no intencional.

Los productos deberán estar identificados con su código de barras y fecha de vencimiento, legibles, para poder llevar los registros de distribución, de los cual será responsable el jefe de producción y establecer los requerimientos para la identificación, revisión y acciones preventiva y correctiva que se debe tomar sobre los productos que se consideren no conformes bajo los parámetros del sistema de aseguramiento de la calidad de Lácteos La Victoria.

Cuando se detecta un producto no conforme después de la entrega o cuando a comenzado su uso, la empresa debe tomar las acciones apropiadas respecto a los efectos potenciales de la no conformidad. Los productos serán retirados del mercado y los distribuidores reportarán la devolución para su cambio, notificándose este procedimiento como se describe en el manual de atención al cliente.

#### **◀ Identificación Y Trazabilidad De Los Servicios**

Establecer y mantener actualizados los procedimientos documentados para identificar el producto por medios adecuados desde la recepción y durante las etapas de producción y el producto terminado. Los registros serán análisis realizados por Producción y Control de Calidad diariamente.

#### **◀ Revisión y disposición de producto no conformes.**

La responsabilidad para la revisión y la autoridad para la disposición de producto no conforme la tiene los departamentos de producción y de calidad.

El producto no conforme puede ser: reprocesado o rechazado y destinado a consumo animal. Cualquier decisión que se tome debe ser informado a gerencia.

En el sistema de Aseguramiento de la Calidad de Lácteos La Victoria se establece los requisitos necesarios para aplicar correctamente las acciones preventivas y correctivas.

#### **Acción correctiva**

Manejar efectivamente las quejas de los clientes y los informes de no conformidades del producto. Se debe investigar la causa de no conformidad y determinar la acción correctiva necesaria para que no se vuelva a repetir y aplicar los debidos controles.

### **Acción preventiva**

Se debe utilizar fuentes adecuadas de información en procesos y operaciones de trabajo, en los equipos y máquinas pertenecientes a Lácteos La Victoria. Además se debe determinar los pasos necesarios para aplicar acción preventiva en el momento requerido. Y asegurar que la información pertinente sobre las acciones tomadas se someta a revisión de la gerencia.

En el manual de procesos se establece los documentos en donde se especifica el manejo, almacenamiento y entrega del producto.

Los productos elaborados en Lácteos La Victoria son alimentos delicados y deformables, no son resistentes al impacto, por lo cual se debe evitar la manipulación excesiva del producto y el mal trato a este.

No se debe romper la cadena de frío bajo ningún motivo, ya que la empresa no esta en la obligación de dar el tratamiento de devolución a una queja que se compruebe que ha surgido dicha anomalía por mala manipulación y falta de refrigeración.

El almacenamiento de los productos debe ser a una temperatura de 3 – 4 °C, con excepción del arequipe, producto que permite un almacenamiento en anaquel a temperatura ambiente.

En el embalaje no se debe exceder el apiñamiento de canastillas en el transporte y evitar el roce de etiquetas entre productos para evitar su deterioro y quejas posteriores por ilegibilidad en la lectura y fecha de vencimiento.

El distribuidor y el consumidor deberán continuar con la cadena de frío para asegurar que el producto cumpla con la vida útil que se le ha dado y verificar la fecha de vencimiento para su oportuna devolución y cambio del producto, como se lo especifica a continuación:

**Cuadro 20. Parámetros De Devolución**

| PRODUCTO                        | PARÁMETRO DE DEVOLUCIÓN                 |
|---------------------------------|---|
| YOGURT (VASO – BOLSA – GARRAFA) | 5 días antes de la fecha de vencimiento |
| QUESO DOBLE CREMA               | 2 días antes de la fecha de vencimiento |
| QUESO CAMPESINO                 | 2 días antes de la fecha de vencimiento |
| AREQUIPE                        | 4 días antes de la fecha de vencimiento |

Fuente: Control de Calidad. Lácteos la victoria.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

✓ **CONCLUSIONES:** En el transcurso del diseño del Sistema de Aseguramiento de la calidad de Lácteos la Victoria, se puede concluir:

- Con la obtención del manual de calidad (Manual de procesos, control de calidad, proveedores, atención al cliente) y programa de saneamiento (Manual de higiene personal, limpieza y desinfección, control de plagas y disposición de residuos sólidos y líquidos), se podrá demostrar de forma tangible la calidad de los productos, cumpliendo a su vez con la documentación exigida por salud pública.
- Las Políticas de la Calidad del Sistema de Aseguramiento de Lácteos La Victoria, serán la herramienta por medio de las cuales mejoraran la calidad de los productos y la satisfacción de los clientes.
- El establecimiento del sistema representará una baja en el volumen de las devoluciones y producto no conforme a niveles mínimos.
- El mejoramiento y la adaptación de los procedimientos mejorará las condiciones de limpieza y desinfección en planta.
- La disposición de recursos para la dotación de nuevo material para laboratorios, asegurará el control eficaz de los procesos y operarios.
- Con la adecuación del equipo existente al modelo de Aseguramiento de la Calidad de Lácteos La Victoria se obtendrá mayores niveles de rendimiento en las líneas de proceso.
- Por medio de la elaboración y actualización de registros se comprobará la efectividad del sistema de aseguramiento de la calidad.
- Se creará una motivación del ambiente laboral de la planta hacia el mejoramiento y aprendizaje por medio de jornadas de capacitación.

✓ **RECOMENDACIONES:** En el transcurso del diseño del Sistema de Aseguramiento de la calidad de Lácteos la Victoria, se recomienda:

- Se continué con la capacitación del personal de la planta, puntos de venta y distribuidores en manipulación de alimentos con la colaboración de Cámara de Comercio de Pasto y Salud Pública.
- Se sugiere para futuros estudios que se tome como base el Sistema de Aseguramiento de la calidad de Lácteos La Victoria, para la implementación de futuros programas y sistemas de calidad acordes con las necesidades de la empresa.
- Se recomienda seguir el continuo estudio e investigación del mejoramiento de la calidad en la empresa.

## BIBLIOGRAFIA

- DOMÍNGUEZ, Jose y otros. DIRECCIÓN DE OPERACIONES. Edit. McGraw Hill. España. 1995.
- GONZALEZ, Jairo. Módulos de Calidad Total. Pasto 1998.
- HODSON, William. Manual del Ingeniero Industrial. México: McGraw Hill. 1996.
- ISHIKAWA, K. ¿Qué es el control de la calidad?. Bogotá: Editorial Norma. S.A. 1996.
- Norma Técnica Colombiana. NTC-ISO 9001. Sistema de Aseguramiento de la Calidad. Requisitos (Segunda actualización).
- INPPAZ OPS/OMS. HACCP. Guía breve.
- Norma Técnica Colombiana. NTC-ISO 9001. Sistema de Aseguramiento de la Calidad. Requisitos (Segunda actualización).
- INPPAZ OPS/OMS. HACCP. Guía breve.
- Aseguramiento de la Calidad. Organización de estados Iberoamericanos. 1998.
- NORMAS LEGALES COLOMBIANAS- Ley 9 DE ENERO 24/79
- NTC 805. Título: Productos Lácteos. Leches fermentadas.
- NTC 512 – 1. Título: Industria Alimentaria. Rotulado o etiquetado. Parte 1. Norma general.
- NTC 512 – 2. Título: Industria Alimentaria. Rotulado nutricional.
- GTC - 78. Título: Microbiología de alimentos. Guía para la preparación y productos de medios de cultivo. Guía general para el Aseguramiento de la Calidad para la preparación de medios de cultivo en el laboratorio.



**ANEXOS**