

**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CONTABILIDAD CON ÉNFASIS EN AUDITORÍA**

PROYECTO DE INTERVENCIÓN II

**MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA QUESOS
VALLERRIQUITO**

IRIS GONZÁLEZ

7-116-407

PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

2014



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	iii
ABREVIATURAS	V
RESUMEN EJECUTIVO	VI
INTRODUCCIÓN	VIII
CAPÍTULO PRIMERO	1
ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA	
1.1. Justificación	2
1.2. Antecedentes	3
1.3. Planteamiento del Problema	4
1.4. Objetivos	6
1.4.1. Objetivo General	6
1.4.2. Objetivos Específicos	6
1.5. Metodología	8
CAPÍTULO SEGUNDO.	9
BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)	
2.1. Disposiciones Generales para la Industria Láctea.	10
2.1.1. Personal	10
2.1.2. Higiene del Personal	10
2.1.3. Enseñanza de la higiene	15
2.1.4. Visitantes	16
2.1.5. Enfermedades contagiosas	17
2.1.6. Examen médico	17
2.2. Edificios, patios, terrenos e instalaciones	18
2.2.1. Vías de acceso	18
2.2.2. Patios	18
2.2.3. Edificio	19
2.2.4. Pisos	20
2.2.5. Pasillos	19
2.2.6. Paredes	20
2.2.7. Techos	21
2.2.8. Ventanas	23
2.2.9. Puertas	23
2.3. Instalaciones Sanitarias.	23
2.3.1. Sanitarios	24
2.3.2. Vestidores y regaderas	26
2.3.3. Instalaciones para lavado y desinfección de manos en las áreas de producción	27
2.4. Servicios a planta.	27
2.4.1. Abastecimiento de agua	27
2.4.2. Drenaje	28

2.4.3. Iluminación	28
2.4.4. Ventilación	30
2.4.5. Recipiente para la basura	30
2.4.6. Ductos	31
2.5. Equipamiento	32
2.5.1. Equipos y utensilios	32
2.5.2. Materiales recomendados en la industria láctea.	33
2.6. Proceso.	33
2.6.1. Recepción de materia prima	33
2.6.2. Proceso de elaboración	35
2.7. Control de plagas	42
CONCLUSIONES	X
RECOMENDACIONES	XII
GLOSARIO	XIV
BIBLIOGRAFÍA	XIX
ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1

Sistema de inventario: Primeras Entradas, Primeras Salidas (PEPS) 36

Cuadro 2

Tipo y control de plagas, en la industria láctea 37

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1

Ejemplo de un letrero de uso obligatorio de bata 10

Figura 2

Ejemplo de un letrero del uso del calzado 11

Figura 3

Ejemplo de un letrero de uso obligatorio de cofia 11

Figura 4

Ejemplo de un letrero de uso obligatorio de cubrebocas 12

Figura 5

Ejemplo de un letrero del uso guantes 12

Figura 6

Ejemplo de un letrero del uso correcto de un delantal 13

Figura 7

Ejemplo de letreros, en donde se prohíbe consumir alimentos y fumar 13

Figura 8

Ejemplo de un letrero, para el lavado de manos 14

Figura 9

Ejemplo de los pasos a seguir en el lavado de manos 15

Figura 10

Ejemplo de letreros, para la identificación de los sanitarios 23

Figura 11

Ejemplos de letreros, donde se indica el lavarse las manos después
de usar el sanitario, y el mantener limpio el sanitario 24

Figura 12

Ejemplo de un letrero de los vestidores 24

Figura 13

Ejemplo de un letrero, para el cuidado del agua 26

Figura 14

Ejemplo de rótulos para la identificación de los recipientes para basura 28

Figura 15

Diagrama de flujo para la elaboración de quesos 32

DEDICATORIA

Este proyecto se lo dedico a mi Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento. Gracias Dios.

A mis queridos padres José Gil y Gloria.

Gracias al apoyo brindado, al igual a la confianza que han tenido conmigo. No olviden que los quiero mucho.

A mi amado esposo Gonzalo Alfredo.

Gracias por tu paciencia y comprensión, preferiste sacrificar tú tiempo para que yo pudiera cumplir con el mío. Por tu bondad y sacrificio me inspiraste a ser mejor para ti, ahora puedo decir que este proyecto lleva mucho de ti. Gracias por estar siempre a mi lado.

A mi adorado hijo Jairo José.

Gracias por el amor que día a día me demuestras, y que todo esto lo hago con las ganas que algún día lo veas como una guía de superación. Y no olvides que tú eres mi razón de ser.

A mi adorada hermanita Milka.

Gracias por tu apoyo, amistad y cariño.

A mi bella sobrina Sadai Arleth.

Te quiero mucho y gracias por tu sonrisa.

A mi querido cuñado Emil Abdull.

Gracias por tu amistad y apoyo incondicional en los momentos que he necesitado de un buen amigo.

AGRADECIMIENTO

El presente Proyecto es un esfuerzo en el cual, directa o indirectamente, participaron varias personas leyendo, opinando, corrigiendo, teniéndome paciencia, dando ánimo, acompañando en los momentos de crisis y en los momentos de felicidad.

Agradezco a Dios por guiarme y darme la sabiduría de terminar este Proyecto.

Agradezco al Magíster Antonio Cedeño, por su excelente asesoría, sus consejos y por haber confiado en mi persona. Al Magíster Luis Díaz por su paciencia, apoyo y ánimo que me brindó. Al Magíster Secundino Castellero, por sus comentarios en todo el proceso de elaboración del Proyecto y sus correcciones.

Gracias también a mis queridos compañeros, que me apoyaron y me permitieron entrar en su vida durante estos casi dos años de convivir dentro y fuera del salón de clases Sayaris, Héctor, Riquelda, Mariacela, Luis, Clímaco, Yarelis y Emérita, Dios les bendiga.

A mis familiares que me acompañaron en esta aventura que significó la maestría y que, de forma incondicional, entendieron mis ausencias y mis malos momentos.

Gracias a todos.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad en nuestro país las autoridades sanitarias, consideran prioritario establecer políticas de inocuidad en los alimentos, mediante la aplicación de sistemas que minimicen los riesgos de contaminación, con la finalidad de disminuir el número de enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS). Siendo una de estas formas, la aplicación de Sistemas de Aseguramiento de la Calidad, dentro de los cuales se consideran la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), en la producción de alimentos.

La industria láctea juega un papel muy importante en la producción de alimentos a nivel mundial, el queso es el producto más representativo de dicha industria, tan solo, en el año 2,012 se produjeron 2,909,669, aquí en Panamá.

Esta empresa generalmente trabaja a nivel artesanal, es decir, no dispone de equipos tecnificados y por consiguiente no aplican sistemas que aseguren la calidad sanitaria de sus productos, lo que puede provocar problemas de salud pública.

Con el presente trabajo, se pretende contribuir con una serie de lineamientos y parámetros que deben considerarse en Quesos Valleriquito, con la finalidad de reducir los riesgos de contaminación en los productos, así como la incidencia de enfermedades de transmisión alimentaria.

ABREVIATURAS

BPM	Buenas Prácticas de Manufacturas
mm	Milímetros
T	Toneladas
Cm	Centímetros
m	Metros
%	Porcentaje
m ²	Metro al cuadrado
°D	Grados Dornic
min	Minutos
p/v	Peso/Volumen
cm ³	Centímetro cúbico
PEPS	Primeras Entradas, Primeras Salidas
Kg	Kilogramos
POES	Procedimientos de Operación Estándar de Sanidad

RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL

El presente Proyecto corresponde a la propuesta del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para Quesos Vallerriquito. Su objeto es establecer algunos requisitos que deben cumplir voluntariamente las empresas productoras de productos lácteos para las principales actividades y operaciones que se deben considerar en una quesería, con la finalidad de reducir todo el riesgo para la salud del consumidor y demostrar su capacidad de suministrar productos con características establecidas y reglamentadas. Se exponen los antecedentes de la empresa, la determinación del problema identificado como objeto de esta investigación, así como la justificación del proyecto a desarrollar.

En cuanto a la definición de las prácticas en sí, se detallan los conceptos considerados pertinentes a la misma. En lo relacionado con el abastecimiento de materia prima hay una relación técnica y económica directa entre el productor y la industria. Por lo tanto se contempla, que la calidad de la leche juega un rol importante en el rendimiento de la quesería. La seguridad en el abastecimiento y la legalidad del origen de la leche, son también aspectos importantes que requieren ser cuidadosamente evaluados. Por dicho motivo, la empresa debe realizar una buena selección de la materia prima, evaluando periódicamente a sus proveedores para seleccionar aquellos que ofrezcan las mayores seguridades de abastecimiento.

ENGLISH EXECUTIVE SUMMARY

This project is the proposal of the Manual of Good Manufacturing Practices for Vallerriquito Cheese. Its purpose is to establish some requirements that should voluntarily comply with the producers of dairy products for the main activities and operations to be considered in a cheese factory, in order to reduce any risk to consumer health and demonstrate its ability to provide products with established and regulated characteristics. The history of the company, determining the problem identified as an object of this intervention and the justification for the project to develop exposed.

As for the definition of the practice itself, the concepts considered relevant to it are detailed. In relation to the supply of raw materials is a direct technical and economic relationship between the producer and the industry. Therefore it is contemplated that the quality of the milk plays an important role in the performance of the dairy. The security of supply and the legal origin of the milk are also important aspects that need to be carefully evaluated. For this reason, the company must make a good selection of raw materials, periodically evaluating its suppliers to select those that offer the greatest assurance of supply.

CAPÍTULO PRIMERO

ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

1.1. JUSTIFICACIÓN.

Las limitadas condiciones higiénico sanitario en los procesos de producción de diversos tipos de quesos (producción artesanal), que se elaboran en nuestra región, hace que se tenga que establecer ciertos parámetros de evaluación específicos, que sea comunes para estos establecimientos. Por tal razón, se debe de tener presente, todos los lineamientos y recomendaciones las cuales deben ser vigiladas, con la finalidad de reducir el riesgo de infecciones al consumidor final, como también las pérdidas del producto y evitar sanciones legales por parte del Ministerio de Salud. Toda empresa que implante Buenas Prácticas de Manufactura en las industrias de alimentos, va a potencializar la inocuidad de los procesos a través del mejoramiento continuo, ya que así se mejora la productividad haciéndola, más competitivas y rentables, generando empleo y riqueza para el país.

Este trabajo tiene como finalidad el Diseño de un Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura para “Quesos Valleriquito”, que garantice la inocuidad de los productos, y brindar seguridad a los consumidores.

Además que la empresa aplique y trabaje con un Sistema de BPM que le permita la obtención de un certificado de inocuidad, que permitirá asegurar el cumplimiento de los requisitos de funcionamiento de la empresa.

Su propósito es evaluar las instalaciones y el proceso de los quesos, para conocer la situación de la empresa y proponer recomendaciones de mejoras y competitividad.

La guía está dirigida para todo el personal que labora dentro de la planta de producción, como para los proveedores y los visitantes de la empresa, ya que mediante alternativas de mejoramiento de las prácticas operacionales, edificaciones, equipos, personal, materias primas, procesos y cambios tecnológicos.

1.2. ANTECEDENTES.

Debido a la necesidad primordial de aprovechar la materia prima existente, en la región y evitar la emigración de habitantes a la ciudad capital en busca de empleos, Quesos Vallerriquito inicia el 14 de agosto de 1,994, donde se ha estado trabajando para lograr una mayor calidad del producto. Tomando en cuenta las exigencias sanitarias que día a día, hay que cumplir con el proceso de producción, la empresa se ha visto en la necesidad de realizar un plan de mejoras, con su respectivo tiempo de realización, acorde con su nivel de ejecución y recursos económicos, que se requieran para disminuir o eliminar aquellos parámetros que fueron determinados como incumplimientos en la situación actual, y así, convertirlos en indicadores positivos que presenten obtener la mayor calidad del producto dentro de la competencia.

Por esta razón se implementará un manual, para que sirva de guía para la empresa y le permita conocer los requisitos a cumplir, mejorar o modificar, según las BPM, y disminuir los riesgos durante el proceso productivo. A la vez se socializará, al personal con temas que permitan concientizar sobre la necesidad de mejorar la inocuidad de los productos, cumplir con el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Dada la importancia que se tiene en una empresa de producción de quesos, como las políticas de inocuidad de los alimentos, mediante sistemas que minimicen los riesgos de contaminación y de enfermedades, Se realizó una inspección y se diagnosticó las condiciones de la empresa para reconocer las falencias en las que se debía de ejecutar mejoras, tomando como aspectos a verificar las instalaciones, personal manipulador de alimentos, condiciones de saneamiento, control de plagas, condiciones de proceso y fabricación, salud ocupacional, aseguramiento y control de la calidad, y se elaborará un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para Quesos Valleriquito, y cumplir los lineamientos y parámetros que se deben de tener presente en toda empresa de producción, para asegurar la calidad del producto; esta guía, servirá como una herramienta eficiente y de fácil adaptación en la planta procesadora, para garantizar el aseguramiento de la inocuidad del producto.

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son medidas sanitarias para reducir los incidentes de adulteración en la manufactura, distribución de alimentos y quesos. Estas prácticas han sido adoptadas en más de 100 naciones y sus contribuciones son para lograr cadenas agro-alimentarias más higiénicas e inocuas.

En parte, esto se debe a la globalización de los mercados, mayor cooperación entre entidades reglamentarias, productos alimenticios y técnicas de conservación más complejas, nuevos peligros y otros factores.

La ejecución de las BPM ha tenido un enfoque reglamentario, respondiendo a la necesidad de cumplir con una exigencia legal, que tienen la mayoría de países, tomando en cuenta los cambios en las industrias de alimentos para brindar productos de calidad que cumplan las necesidades del consumidor.

“Quesos Valleriquito”, permitirá realizar el presente trabajo que se basa en el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, que diagnostica, establece un procedimiento y lo sociabiliza, que servirá de guía para la propia empresa y se conozca los requisitos a cumplir, mejorar o modificar, mediante las BPM, para disminuir los riesgos inherentes a la producción.

1.4. OBJETIVOS.

1.4.1 Objetivo General:

- Elaborar un documento donde se indiquen las principales actividades y operaciones, que debe considerar en una quesería, con la finalidad de reducir todo el riesgo para la salud del consumidor.

1.4.2 Objetivos Específicos:

- Elaborar una serie de normas que formen parte del lineamiento del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura aplicado a la quesería.
- Determinar y establecer las disposiciones necesarias que se deben cumplir como del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de Higiene y Sanidad, emitidos por el Ministerio de Salud.
- Establecer los parámetros para la implantación de un Proceso de Estandarización Sanitaria en la quesería.

- Hacer un documento donde se especifiquen las operaciones importantes de limpieza y desinfección de la producción de quesos, y de esta forma reducir los riesgos de contaminación.

1.5. METODOLOGÍA

Inspecciones: Examinar y observar algo con atención y cuidado para hacer una comprobación.

Supervisión: Inspeccionar un superior un trabajo o actividad.

Monitoreo: Evaluación continua de una acción en desarrollo. Es un proceso interno coordinado por los responsables de la acción. El sistema de monitoreo debe ser integrado en el trabajo cotidiano.

Evaluación: Es un examen de una acción que ocurre en un momento específico.

Entrevistas: Reunión de dos o más personas para tratar algún asunto, generalmente profesional o de negocios.

Reuniones: dos o más personas se reúnen para discutir uno o varios temas.

Encuestas: Consiste en el acopio de testimonios orales y escritos de personas vivas. En la investigación de campo, para la recopilación de información pueden utilizarse las entrevistas, los cuestionarios y el muestreo, entre otros.

CAPITULO SEGUNDO

BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

(BPM)

2.1. Disposiciones Generales para la Industria Láctea.

2.1.1. Personal.

Se considera personal a todos los trabajadores de la quesería que entren en contacto con: materias primas, producto en proceso, producto terminado, materiales de empaque, equipos, utensilios, así como transporte de materias primas o producto terminado y deberá cumplir con los siguientes lineamientos de higiene, con la finalidad de minimizar los posibles riesgos de contaminación.

2.1.2. Higiene del Personal.

1. Uso obligatorio de bata de color blanco y limpia; que cubra el brazo, el largo de la misma deberá cubrir hasta las rodillas. Las batas deberán mantenerse limpia, en buen estado sin presentar desgarres, falta de botones o cierres (Figura 1).

Figura 1. Ejemplo de un letrero de uso obligatorio de bata.



El calzado deberá ser antideslizante y debe permanecer limpio hasta el final del proceso (Figura 2).

Figura 2. Ejemplo de un letrero del uso del calzado adecuado.



3. Deberá cubrirse la cabeza con cubrepelo, el cual debe ser usado todo el tiempo que permanezca dentro de la planta, también puede hacerse uso de redes (sin adornos y una abertura no mayor a los 3 mm) (Figura 3).

Figura 3. Ejemplo de un letrero de uso obligatorio de cofia.



4. Usar cubre boca, teniendo cuidado de proteger boca y nariz, con el fin de evitar la contaminación (Figura 4).

Figura 4. Ejemplo de un letrero de uso obligatorio de cubre bocas.



5. En caso de ser necesario usar guantes y lavarlos las veces que se necesario, con el fin de no contaminar los productos (Figura 5).

Figura 5. Ejemplo de un letrero del uso guantes.



6. Hacer uso de un delantal plástico, cuando alguna etapa del proceso así lo requiera (Figura 6).

Figura 6. Ejemplo de un letrero del uso correcto de un delantal.



7. Prohibido fumar e ingerir alimentos, dentro de las áreas de procesamiento de alimentos. (Figura 7).

Figura 7. Ejemplo de un letrero donde se prohíbe fumar e ingerir alimentos.



8. En las áreas antes mencionadas queda estrictamente prohibido llevar artículos que puedan caer en el producto (lapiceros, lápices, anteojos, monedas, termómetros, entre

otros). El uso de joyas (aretes, cadenas, anillos, pulseras, collares, relojes, etc.), debe ser muy restringido ya que pueden provocar algún riesgo en el proceso. Así mismo, no usar maquillaje, tener uñas limpias, recortadas y libres de esmalte.

9. Deberá lavarse y sanearse las manos en los siguientes casos (Figura 8): o Antes de iniciar labores:

- Antes de manipular los productos
- Después de ir al sanitario
- Después de interrumpir sus actividades.

Figura 8. Ejemplo de un letrero, para el lavado de manos.



10. La forma correcta de realizar la acción anterior es:

- Humedecer las manos con agua desde los codos.
- Cúbralas con jabón.
- Frote sus manos entre sí, efectuando movimientos circulares por 15 a 20 segundos.
- Frote bien sus dedos y limpie bien las uñas, debajo y alrededor de éstas con la ayuda de un cepillo.
- Enjuague sus manos y brazos con suficiente agua. Escurra el agua residual.
- Sumerja sus manos en agua con solución desinfectante.
- Seque las manos y los brazos con toallas desechables o secador de manos (Figura 9).

Figura 9. Ejemplo de los pasos a seguir en el lavado de manos.



2.1.3. Enseñanza de la Higiene.

Todo el personal antes de iniciar a laborar debe tener un conocimiento previo sobre las buenas prácticas de higiene y sanidad, así como conocer la parte del proceso que le toca realizar. Por lo tanto, la empresa tiene como obligación dar al trabajador este conocimiento, ya sea por medio de alguna institución que pueda ofrecer este servicio o la misma empresa lo puede hacer de la manera que considere pertinente.

La dirección de la empresa, deberá tomar medidas necesarias para que todas las personas, incluyendo las de nuevo ingreso, que manipulen productos y a los que supervisan a éstos, reciban instrucción continua en materia de manipulación higiénica de los productos e higiene personal, a fin de que sepan adoptar las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los productos. Tal instrucción podrá comprender entre otras, las partes pertinentes del presente manual que se relacionen con su actividad.

Además de la instrucción en los principios básicos de higiene, tal información es recomendable sea diseminada en material escrito, proporcionarla al personal y supervisar continuamente su aplicación (Conservar evidencias de dicha capacitación).

2.1.4. Visitantes.

Se consideran visitantes a todas aquellas personas que entren en áreas donde se manejen: materias primas, producto en proceso, producto terminado, materiales de empaque, equipos, utensilios, así como transporte de materias primas o producto terminado, ya sea por fines educativos o empresariales, y para no causar algún riesgo de contaminación se recomienda que cumplan las siguientes especificaciones:

- Deberán usar bata blanca y limpia, cubre pelo, cubre boca, zapato antiderrapante.

- Deberá lavarse previamente las manos y desinfectar sus zapatos, si es que van a procesar o ver algún proceso.

- Prohibido llevar alimentos, joyas u otros artículos que puedan caer en el producto durante proceso.

- Prohibido tocar maquinaria y/o equipo, materia prima, producto en proceso, terminado o cualquier cosa que ponga en peligro su integridad de la otra persona, etc.

- Prohibido la entrada a personas con síntomas de enfermedad y lesiones.

Nota. Persona que no cumpla con las especificaciones anteriores se le negará el recorrido, o en su caso se suspenderá, perdiendo así la oportunidad de otra visita.

2.1.5. Enfermedades Contagiosas.

La administración de la empresa, tomará las medidas necesarias para que no se permita a ninguna persona que se conozca, que padece o es vector de una enfermedad transmisible por vía alimentaria, así mismo a aquellas personas que tengan algunas: heridas, infecciones cutáneas, llagas o cortadas infectadas, diarreas, u otra fuente anormal de contaminación microbiana (principalmente de vías respiratorias), trabajar bajo ningún concepto en ninguna área de manipulación de materia prima.

2.1.6. Examen Médico.

Todas aquellas personas que deseen trabajar dentro de cualquier industria alimentaria deberán someterse y acreditar un examen médico. También, dicho examen médico podrá efectuarse cuando se indique por alguna razón clínica o epidemiológica, con una periodicidad no mayor a un año, con la finalidad de garantizar la salud del operario.

El examen médico deberá efectuarse en alguna institución pública perteneciente al Ministerio de Salud y debe incluir: análisis coproparasitoscópico, para investigar huevecillos o quistes de parásitos intestinales; siembra de coprocultivo, para investigar portadores sanos de enfermedades intestinales, como la salmonelosis; examen de

exudado faríngeo para investigar a los portadores sanos de Streptococcus alfa-hemolíticos o de Staphylococcus aureus.

2.2. Edificios, Patios, Terrenos e Instalaciones.

De acuerdo a las recomendaciones emitidas por el Ministerio de Salud, tanto en algunas Normas Oficiales Panameñas, así como en algunos Manuales sobre Inocuidad Alimentaria, las empresas que se dediquen a la elaboración de alimentos (quesos), deberán cumplir con los siguientes requisitos en cuanto a las características de su infraestructuras, con la finalidad de reducir los riesgos tanto de contaminación de productos alimenticios, así como garantizar la seguridad del personal.

2.2.1. Vías de Acceso.

Con la finalidad de evitar que entre materia extraña ó plagas a la empresa (específicamente al proceso), se recomienda que todos aquellos caminos que rodeen la empresa deban cumplir con lo siguiente:

- Estar pavimentados (evitar levantamiento de polvo).
- Superficies de fácil limpieza (lisa).
- Bien drenada (evitar encharcamientos).
- Si hay pasto, mantenerlo corto. (evitar el refugio de plagas).
-

2.2.2. Patios.

Todos aquellos espacios que rodean la empresa deben mantenerse en buenas condiciones; ya que, puedan dar lugar a un gran número de problemas de contaminación y de seguridad industrial. Por lo tanto, los patios se deberán usarse de forma adecuada, considerando que:

- No son almacenes de equipo.
- No son almacenes de desechos.
- Deben estar bien iluminados.
- Estar pavimentados.
- Superficies de fácil limpieza.
- Bien drenado.

2.2.3. Edificio.

Para la construcción de cualquier empresa, se puede hacer uso de un gran número de materiales, de acuerdo a su disponibilidad, costo, funcionalidad, entre otros.

Sin embargo, dichos materiales no deberán conferir características indeseables en los productos. Con la finalidad de evitar riesgos de contaminación física, biológica y química en los productos lácteos, es importante que se cubran los siguientes aspectos:

Exterior: Superficies duras, libres de polvo y drenadas, de manera que no se generen encharcamientos, ni lugares que puedan servir de refugio o anidación de plagas.

Interior: Construido con materiales, diseño y acabados que faciliten el mantenimiento, operaciones de limpieza y desinfección de los procesos. Las superficies de paredes, pisos, techos, equipos y estructuras, deben ser lisas, continuas, impermeables, sin ángulos, ni bordes.

Es importante considerar un espacio de separación entre la pared y el equipo con la finalidad de facilitar la colocación de equipos, maniobras de flujo de materiales, el libre acceso a la operación, la limpieza, mantenimiento, el control de plagas e inspección. Generalmente se recomienda un espacio de 40 cm, entre el equipo y la pared.

Todas las áreas de la empresa deben tener una separación física, y esta puede ser con materiales que impidan la contaminación del producto en proceso, producto terminado, materias primas, ingredientes, materiales de empaque, entre otras.

2.2.4. Pisos.

El material que se utilice en la construcción de los pisos, debe cumplir con las especificaciones mínimas necesarias para poder propiciar las condiciones de higiene y seguridad en lugares donde se elaboran productos alimenticios, las cuales se mencionan a continuación:

- Ser resistentes a los procesos de limpieza y desinfección (productos químicos agresivos).

- Resistentes a la carga que van a soportar (concreto, adoquines de cerámica o mosaicos, pisos industriales, entre otros).

Nota. Los pisos no deben formar ángulo recto con la pared, para facilitar la limpieza y evitar la acumulación de suciedad y proliferación de algún microorganismo.

2.2.5. Pasillos.

Es importante que los pasillos tengan una amplitud adecuada a las actividades a realizar, al número de personas que transiten por ellos, al equipo que se utilice, al flujo de materiales. Los pasillos deben mantenerse despejados y no utilizarse como almacén ó acumulación de materiales o productos pueden favorecer el refugio de plagas, sobre todo si se almacena por largo tiempo.

2.2.6. Paredes.

Para la construcción de las paredes de la empresa, se puede hacer uso de un gran número de materiales, siempre y cuando eviten todo tipo de contaminación de los productos.

Exterior: Superficies duras, libres de polvo y drenadas, sin huecos o aleros que puedan dar lugar a la anidación y refugio de plagas. Puede utilizarse ladrillos, bloques de concreto, entre otros.

Interior: Para la separación de áreas se puede utilizar lámina de acero, entre otros. También, las paredes se pueden recubrir con loseta, ladrillo vidriado, azulejo, mosaico, o pinturas de color blanco como la acrílica, y/o la vinílica, o si se considera necesario se puede utilizar pinturas con agentes fungicidas. Considerando que estos materiales sean a prueba de agua para facilitar la limpieza y desinfección.

Es importante considerar un espacio de separación entre la pared y el equipo con la finalidad de facilitar la colocación de equipos, flujo de materiales, libre acceso a la operación, limpieza, mantenimiento, control de plagas e inspección.

Generalmente se recomienda un espacio de 40 cm, entre el equipo y la pared.

Nota. Las paredes no deben formar ángulo recto con el piso, para facilitar la limpieza y evitar la acumulación de suciedad y proliferar de microorganismos.

2.2.7. Techos.

El material del cual debe estar construido el techo, debe conferir una superficie lisa, continua, impermeable, impenetrable, sin grietas, ni aberturas, lavable y sellada, para evitar la contaminación de los productos, ya sea por la acumulación de polvo, suciedad, condensación de vapores de agua (arrastre de contaminantes).

La altura del techo debe ser considerarse de acuerdo a las necesidades de la empresa, teniendo como un mínimo de 3 m. El tipo de techo más común es el horizontal o plano inclinado.

2.2.8. Ventanas.

Los marcos de las ventanas se recomiendan que sean de superficie lisa, impermeable, impenetrable, sin bordes y lavables. Además debe reconsiderarse el uso del vidrio, ya que en caso de ruptura, pueden caer pequeñas fracciones de vidrio en el producto originando un riesgo para la salud pública.

Cuando la ventilación de la empresa sea por medio de las ventanas se debe hacer uso de una red o malla que impidan la entrada de plagas (insectos voladores), y todo tipo de materia extraña.

2.2.9. Puertas.

Las puertas se recomienda que cuenten con superficies lisas, de fácil limpieza, sin grietas o roturas, estén bien ajustadas en su marco. Además debe reconsiderarse el uso del vidrio, ya que en caso de ruptura, pueden caer pequeñas fracciones de vidrio en el producto originando un riesgo para la salud pública. Lo más adecuado es que las puertas sean de cierre automático y que estén bien señaladas, para evitar algún accidente, corrientes de aire ya que siempre se mantienen cerradas.

Los resquicios inferiores de las puertas, marcos, y umbrales se recomienda sean cubiertos con protecciones tales que impidan el acceso a las plagas, por ejemplo la hoja de hierro galvanizada. También pueden protegerse con mallas o protecciones de material anticorrosivo para impedir el paso a toda clase de plagas.

2.3. Instalaciones Sanitarias.

Se consideran instalaciones sanitarias todas aquellas áreas específicas para la limpieza, desinfección y necesidades fisiológicas del personal, se recomienda que no estén en comunicación y ventilación directa con el área de producción, y deben de tener lo mínimo necesario para poder realizar dichas actividades.

2.3.1. Sanitarios.

Deben existir sanitarios para hombres y mujeres (Figura 10), los cuales no deben tener comunicación ni ventilación directa con el área de producción, contar con abundante agua, las paredes y los pisos deben estar recubiertos con materiales que soporten la humedad y los procesos de limpieza y desinfección, preferentemente deberán estar provistos de:

- Puertas
- con cierre automático
- Retretes
- Papel higiénico

- Lavamanos
- Jabonera
- Jabón desinfectante
- Toallas de papel desechable; o en su caso, secadores de acción automático o recipiente para la basura con tapa.

Figura 10. Ejemplo de letreros, para la identificación de los sanitarios.



Nota. Es importante colocar letreros o rótulos en los que se indique al personal que debe lavarse las manos después de usar los sanitarios, así como mantener el lugar limpio (Figura 11).

Figura 11. Ejemplos de letreros, donde se indica el lavarse las manos después de usar el sanitario, y el mantener limpio el sanitario.



2.3.2. Vestidores y Regaderas.

Si la empresa considera necesario deberá proveer de regaderas y vestidores a sus empleados, así como un lugar o área específica donde puedan colocar objetos personales (ropa y calzado de calle, implementos de higiene personal, entre otros); además, dicha área no debe tener comunicación ni ventilación directa con el proceso (Figura 12). Es importante destacar que esta área deberá solo ser usada para la función que fue diseñada.

Figura 12. Ejemplo de un letrero de los vestidores.



2.3.3. Instalaciones para Lavado y Desinfección de manos en las Áreas de Producción.

Deberán proveerse instalaciones convenientemente situadas para lavarse y desinfectarse las manos siempre que así lo exija la naturaleza de las operaciones del proceso. Estas áreas deberán estar provistas de: jabón, agua y de un preparado conveniente para la desinfección de las manos, haber un medio higiénico apropiado para el secado de las manos (toallas de papel y recipientes para los desechos). Dichas instalaciones se construirán con materiales resistentes a la corrosión, y que puedan limpiarse fácilmente y estarán provistas de medios convenientes para suministrar agua caliente, agua fría o vapor en cantidades suficientes.

2.4. Servicios a Planta.

A continuación se describen todos los servicios con los que debe contar la empresa para realizar de forma correcta todas las operaciones o etapas del proceso de producción, así mismo las especificaciones que deben cumplir cada uno de ellos, con la finalidad de reducir o evitar los riesgos de contaminación del producto.

2.4.1. Abastecimiento de Agua.

El agua es un recurso muy importante en todas las industrias dedicadas a la transformación de alimentos, ya que muchas de las ocasiones, está se convierte en un vector contaminante. Por lo tanto, se deberá disponerse de los depósitos de almacenamiento adecuados (cisternas, tinacos, entre otros), que proporcionen un abastecimiento constante, a presión adecuada y temperatura conveniente, así como de

instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución. Y estas serán de materiales resistentes, impermeables, impenetrables y que sean resistentes a los procesos de limpieza y desinfección (esta operación se deberá realizar dos veces al año).

- Contenido de clorox
- Dureza del agua
- Principalmente de calcio
- Análisis microbiológicos.

Nota. Es importante colocar rótulos en lugares estratégicos que indique, el cuidado o uso correcto de dicho recurso (Figura 13).

Figura 13. Ejemplo de un letrero, para el cuidado del agua.



2.4.2. Drenaje.

Se recomienda tener una coladera por cada 37 m² en las áreas de producción, y deberán estar provistos de trampas contra olores, con protecciones que impidan la entrada de plagas (roedores, insectos rastreros, entre otros) y estas pueden ser rejillas.

Y por la naturaleza de las operaciones a realizar también se pueden colocar trampas para grasas.

Al momento de diseñar el sistema de desagüe es importante considerar algunos de los siguientes aspectos, con la finalidad de eliminar de manera efectiva los efluentes de desecho: tanto los pisos como los drenajes deben tener una pendiente de por lo menos de 5%, acabados lisos para evitar la acumulación de materia orgánica y la generación de olores desagradables.

Los conductos de evacuación deben ser construidos con materiales resistentes como el hierro o acero galvanizado, y de gran capacidad (por lo menos 10 cm de diámetro interior) para asegurar una buena eliminación.

2.4.3. Iluminación.

Se ha determinado que si no existe la iluminación adecuada en lugares laborales, se puede tener errores en el proceso provocados por perturbaciones en el personal, además de que se pueden generar un gran número de accidentes.

El método de iluminación se puede elegir de acuerdo al área de trabajo, la naturaleza de las operaciones, espacio disponible, materiales utilizados en el techo, color de las paredes, entre otros. Según convenga se puede hacer uso de luz natural o artificial.

Cuando se decida hacer usos de luz artificial ya sea por medio de lámparas o focos se tendrá mayor cuidado, ya que se tiene que hacer uso de sistemas de protección,

pues en caso de rupturas, se evita una contaminación de los productos (contaminación física), así como cuidar la integridad del personal. En estos casos se puede utilizar lámparas de luz de día para que no haya alteración de colores.

2.4.4. Ventilación.

Por la naturaleza de las operaciones que se realizan en la industria láctea, se puede generar un ambiente poco favorable, ya que puede haber un aumento en la temperatura y humedad del lugar, lo cual puede hacer que el rendimiento de los trabajadores se vea disminuido, al igual que se favorecen las condiciones de contaminación.

Es importante contar con sistemas que ayuden a proporcionar el oxígeno suficiente, eliminación de calor y humedad, para lo cual se pueden instalar extractores para la rápida ventilación. También, se puede hacer uso de ventilación natural por medio de ventanas, pero éstas deben estar protegidas para evitar la entrada de polvo o plagas (insectos voladores principalmente), con pantallas desmontables y construidos con materiales resistente para facilitar los procesos de limpieza.

2.4.5. Recipientes para la Basura.

Dentro de las instalaciones de la empresa de deberá contar con un área exclusiva para el almacenamiento temporal y eliminación de los desechos que se generen (Figura 14). Se recomienda el uso de depósitos adecuados para la basura (preferentemente

clasificados en desechos orgánicos e inorgánicos), los cuales deben mantenerse bien tapados e identificados, para evitar que sirva como refugio o anidación de un gran número de plagas (roedores, insectos voladores o rastreros, entre otros).

Figura 14. Ejemplos de rótulos para la identificación de los recipientes para basura.



El área destinada para la acumulación de desechos debe estar lo más alejada de las áreas de producción y construida con materiales resistentes a los procesos de limpieza.

2.4.6. Ductos.

El sistema de ductos de gas, electricidad, agua fría, vapor, deben estar identificados, con la finalidad de evitar problemas de contaminación del producto o accidentes de los trabajadores, y estará en relación al tipo de material.

2.5. Equipamiento.

2.5.1. Equipos y Utensilios.

Dentro de las instalaciones de las empresas dedicadas a la elaboración de productos lácteos, es muy importante hacer un énfasis especial en todos aquellos equipos e implementos utilizados, ya que muchas de las ocasiones si no se utilizan de la forma adecuada pueden provocar un gran número de problemas tecnológicos, y sanitarios. Por lo tanto, deberán considerarse los siguientes aspectos.

- Utilizarse únicamente para el fin que fueron diseñados.
- Ser de materiales resistentes a los procesos de limpieza y desinfección.
- No deben ser tóxico.
- No deben conferir ningún cambio al alimento (color, sabor, olor, entre otros).
- La superficie debe ser lisa y sin grietas.
- Queda prohibido el uso de madera.
- Deben estar en buenas condiciones.
- Deben mantener limpios durante todo el proceso de producción.

Nota. Si no se cumplen los aspectos anteriores, estos pueden ser fuente de contaminación de los alimentos.

2.5.2. Materiales recomendados en la Industria Láctea.

El material más recomendado, es el acero inoxidable, especialmente para las superficies que entran en contacto con el alimento (tinas de cuajado, tanques de recepción de leche).

Comúnmente en las cámaras de refrigeración se utilizan estantes de madera, para producto en proceso o almacenamiento de producto terminado. Se deberá tener cuidado de realizar adecuadamente el proceso de limpieza y desinfección ya que puede haber un desarrollo desmedido de ciertos microorganismos (hongos filamentosos).

Existen otros materiales como: el acero al carbón, hierro negro o fundido, hierro galvanizado, metal monel, entre otros. Los cuales no deberán ser utilizados en contacto directo con los productos alimenticios ya que muchos de estos se ven dañados por algunos componentes propios de la leche (principalmente el ácido láctico), ocasionando algunos inconvenientes para la salud del consumidor.

2.6. Proceso.

2.6.1. Recepción de Materia Prima.

La principal materia prima utilizada por Quesos Vallerriquito, es la leche. Proviene de la misma región. La cual para su utilización necesita cumplir con ciertos parámetros fisicoquímicos, o las llamadas pruebas de plataforma, las cuales ayudaran a garantizar la calidad en los productos finales.

Las principales pruebas de plataforma que se deben realizar a la leche al momento de llegar a la empresa son:

- Materia grasa
- Acidez
- Sólidos totales
- Sólidos no graso
- Antibióticos
- pH
- Densidad

Se recomienda que todas las empresas donde aplique el presente manual, cuenten con las instalaciones mínimas apropiadas para poder realizar los análisis antes mencionados. Lo ideal sería que todas las empresas dedicadas a la producción de productos lácteos contaran con un laboratorio de microbiología, para realizar pruebas en leche que entra en proceso como para producto terminado.

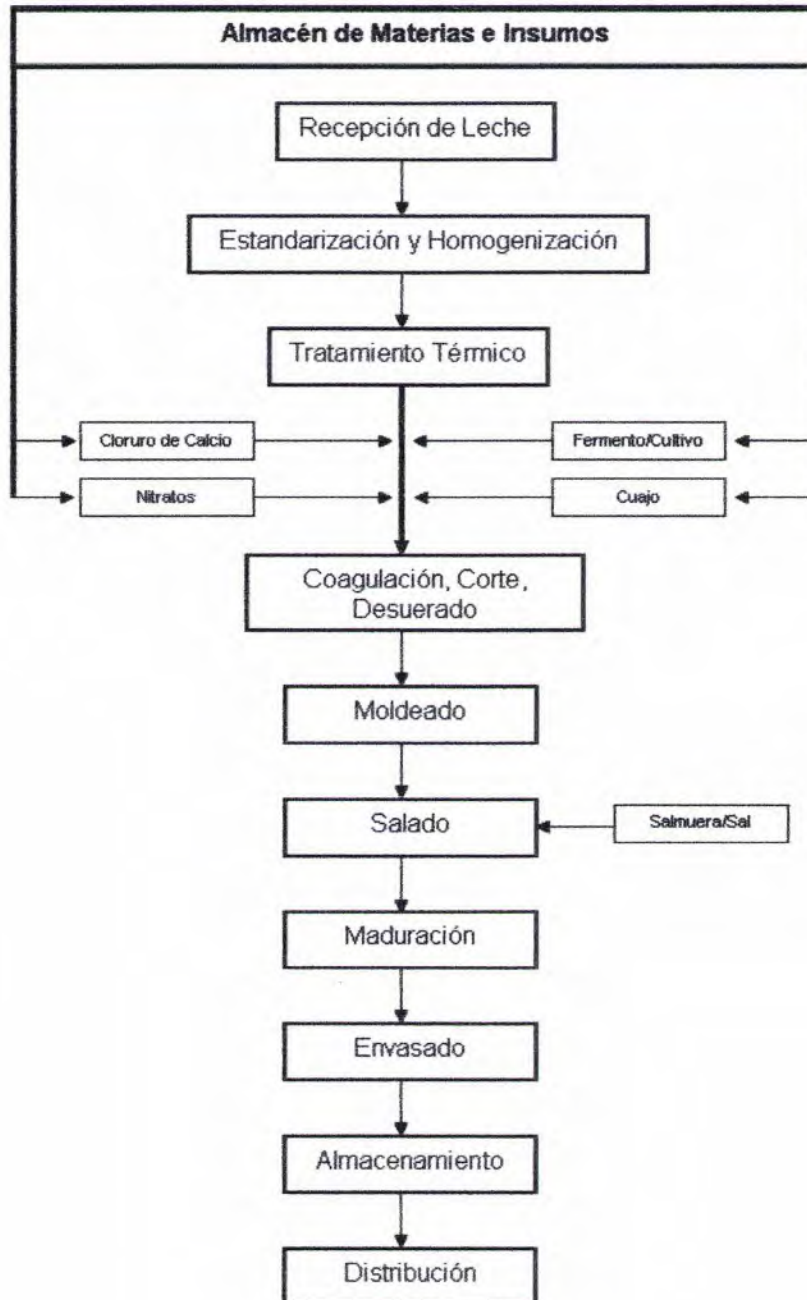
Clasificación de los quesos producidos en Quesos Vallerriquito.

Clasificación Quesos
Blanco Molido
<i>Blanco Molido Prensado</i>
Blanco Molido Prensado con Aceitunas

2.6.2. Proceso de Elaboración.

La industria láctea juega un papel muy importante en la producción de alimentos a nivel mundial, el queso es el producto más representativo de dicha industria. En la Figura 15, se pueden apreciar las principales operaciones en la elaboración de quesos. Y es importante tomar en cuenta alguna de las siguientes recomendaciones para obtener productos con las características propias del mismo.

- Documentar todas y cada una de las etapas del proceso, desde la recepción de materia prima hasta la obtención del producto terminado.
- Los trabajadores deben mantener en orden sus áreas de trabajo, así como la higiene personal.
- El área de trabajo debe estar limpia y desinfectada al inicio del proceso, durante el proceso y al final del proceso.
- Los insumos y envases a utilizar deben estar bien identificados y almacenados. Deben estar rotulados y almacenados en contenedores de cierre herméticos.

Figura 15. Diagrama de Flujo para la elaboración de Quesos.

Descripción del diagrama de flujo.

Recepción de Leche: Se debe utilizar leche de vaca de buena calidad con una acidez no mayor de 13 a 16 °D. Además de la realización de análisis fisicoquímicos como: Materia Grasa, pH, entre otras, una vez realizada estas pruebas de plataforma.

Estandarización y Homogenización: El proceso de estandarización de la leche consiste en modificar la composición de la leche de acuerdo al tipo de queso que se desee elaborar, ya sea adicionando o eliminando parte de sus componentes (materia grasa, proteína, sólidos totales, entre otros), de modo que adquiera una composición específica. El proceso de homogenización tiene como propósito dividir finamente los glóbulos de grasa en la leche con objeto de conseguir una suspensión estable, evitando que la grasa se separe del resto de los componentes y ascienda hacia la superficie por su menor peso.

Tratamiento Térmico: Esta operación comúnmente se realiza de varias formas ya que se pueden emplear varias condiciones (tiempo-temperatura). Y se realiza con la finalidad de destruir organismos patógenos, sin embargo no se eliminan esporas, ni bacterias termoresistentes. La eficiencia de la pasteurización se puede medir mediante la prueba de la fosfatasa alcalina, con la cual hay que tomar ciertas precauciones; ya que, se presenta el fenómeno de la reactivación enzimática.

Coagulación, Corte y Desuerado: Generalmente se puede utilizar cuajo de tipo microbiano a una temperatura óptima de 35 °C (0.01% p/v) con una fuerza de 1:20,000, el tiempo de floculación es de aproximadamente de 6 a 7 min, el tiempo de coagulación total oscila entre 30 a 40 min. El corte de la cuajada favorece a la expulsión del suero retenido, se recomienda que los granos sean de 1 cm³. El corte se hace con lira horizontal y después con la lira vertical, la primera tiene la finalidad de formar capas y no dañar la estructura del bloque de cuajada, la 3^a segunda de formar cubos. Después de una agitación y provocación de la separación del lacto suero (sinéresis), se hace la eliminación del mismo.

Moldeado: Esta operación dependerá del tipo de queso que se esté elaborando y a la presentación del mismo, por ejemplo: molido, prensado, prensado con aceitunas.

Salazonado: Se hace con la finalidad de controlar el crecimiento de microorganismos indeseables, se retarda o frena el desarrollo de la acidez ya que la concentración de sal controla el crecimiento de las bacterias ácido láctico.

Además de proporcionar un gusto atractivo al paladar del consumidor. Se puede aplicar por medio de una salmuera (solución de agua con sal) y la adición directa de sal.

Maduración: Esta operación se hace de acuerdo al tipo de queso, sin embargo los quesos que se producen en la región son de una corta maduración, en algunos casos después de su elaboración no pasan más de 24 horas en estar en punto de venta.

Envasado: Se hace con la finalidad de alargar la vida útil de anaquel del producto, protegerlo del medio ambiente y dar una presentación al consumidor, se pueden utilizar una gran variedad de bolsas, siempre y cuando no confieran alguna otra característica no propia del producto.

Almacenamiento: El queso al ser un producto perecedero deberá permanecer en refrigeración (4 a 8 °C) hasta el momento de su distribución y venta.

El almacén de producto terminado que en este caso es la cámara frigorífica, el personal colocará las siguientes especificaciones de su producto, con el fin de tener el mayor control de la producción:

- Especificar el producto.
- Fecha de elaboración
- Fecha de caducidad.

Distribución: La distribución a los puntos de venta de los quesos se debe realizar en condiciones adecuadas de refrigeración (4 a 8 °C), preferentemente en vehículos equipados con sistemas de refrigeración, con la finalidad de evitar

modificaciones en la calidad sensorial y nutricional, las cuales puede ser claramente percibido por el consumidor final. Por lo tanto se recomienda que no se altere la cadena de frío en ninguna parte del proceso lo cual generaría grandes beneficios en la empresa en materia de calidad.

Es importante manejar un sistema de inventario de primeras entradas, primeras salidas (PEPS), en todos los almacenes de la empresa (Cuadro 1).

Cuadro 1. Sistema de inventario: Primeras Entradas, Primeras Salidas (PEPS).



Quesos Vallerriquito

Fecha: _____ Folio: _____

Sistema de Inventario: PEPS (Primeras Entradas, Primeras Salidas).

	Entradas		Salidas	
	Fecha	Kg Entrada	Fecha	Kg Salida
Aditivo				
Leche				
Calcio				
Cuajo				
Sal				
Aceitunas				
Empaques				

Firma del encargado: _____

2.7. Control de Plagas.

El control de plagas es aplicable a todas las áreas del establecimiento, recepción de materia prima, almacén, proceso, almacén de producto terminado, distribución, punto de venta, e inclusive vehículos de reparto.

Todas las áreas de la planta deben mantenerse libres de insectos, roedores, pájaros u otros animales.

Para el control o prevención de invasión de plagas (insectos voladores, rastreros y roedores), se puede hacer uso de varias herramientas o medidas tanto preventivas como correctivas, aunque se sugiere no tener que llegar a esta última (Cuadro 2). Dichas actividades deben ser planeadas y planificada, pudiendo hacerse por la misma empresa o en su caso recurrir con expertos en el área.

Cuadro 2. Tipo y control de plagas, en la industria láctea.

Plaga	Control
Insectos voladores (moscas, moscos, palomas, etc.)	Cerca electrocutadora Mallas mosquiteros Cortinas hawaianas en la puerta Fumigación (agentes químicos).
Insectos rastreros (cucarachas, tapar bien las coladeras, evitar cochinillas, etc.)	Tapar bien las coladeras, evitar las ranuras en puertas, ventas y paredes.
Roedores	Trampas Carnada con veneno Mantener protegidas las rejillas Mantener limpio las áreas.

Solo deberán emplearse plaguicidas, cuando otras medidas no sean eficaces. Al hacer uso de plaguicidas se tienen que proteger utensilios, equipos y productos.

Después de aplicar los plaguicidas, se tiene que tener cuidado de que no existan residuos por lo que se recomienda limpiar cuidadosamente las áreas afectadas.

Todo producto químico como plaguicidas no debe guardarse dentro del almacén de materias primas, sino en lugares especiales donde no pueda ser un riesgo.

CONCLUSIONES

- Con el uso del Manual de Buenas Prácticas de Manufacturas la empresa aumentará el volumen de ventas de sus productos con más calidad, obteniendo estabilidad en sus precios.

- Según el Estudio de Mercado, se cuenta con la demanda suficiente y se tiene la materia prima para establecer dicha Planta.

- Con la implementación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura se mejorará el estatus económicos de los empleados directa e indirectamente, ya que el personal operativo de esta planta será del área.

- El Estudio Técnico nos demuestra la utilización del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura; ya que, existe los recursos para la producción.

- El Estudio de Mercado nos dice que es factible la implementación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de “Quesos Valleriquito”, existe la necesidad, hay la demanda, se cuenta con el recurso para obtenerlo y con la promoción y publicidad que se le dé, influirá en la decisión de compra.

RECOMENDACIONES

GLOSARIO

Acero inoxidable de grado alimentario. Acero inoxidable al cromo níquel (tipo 304), aceptado para la fabricación de equipo y utensilios utilizados para la industria alimentaria.

Agua potable. Se considera agua potable o agua apta para consumo humano, toda aquella cuya ingestión no cause efectos nocivos a la salud, es decir cuando su contenido de gérmenes patógenos o de sustancias tóxicas es inferior al establecido en el reglamento de la Ley General de Salud.

Almacenamiento. Acción de guardar, reunir en una bodega, local, silo, reservorio, troje, área con resguardo o sitio específico, mercancías, productos o cosas para su custodia, suministro o venta.

Área de proceso. Zona de proceso que se mantiene con control microbiológico y libre de patógenos por medios físicos y/o químicos de acceso restringido.

Basura. Cualquier material cuya calidad no permita incluirla nuevamente en el proceso que la genera.

Contaminación cruzada. Es la transferencia al producto de materia química, física o biológica proveniente de otros productos, materia prima, equipo, utensilios y superficies sucias, material de envase, entre otras.

Contaminación. Presencia de microorganismos, sustancias químicas radioactivas y materia prima extraña, en cantidades que rebasan los límites establecidos en un producto o materia prima y que resultan perjudiciales para la salud humana.

Contaminante. Cualquier agente biológico, químico y materia extraña que pueda comprometer la salud del consumidor.

Desinfección. Reducción del número de microorganismos a un nivel que no da lugar a contaminación del alimento, mediante agentes químicos, métodos físicos o ambos, higiénicamente satisfactorios. Generalmente no mata las esporas.

Desinfectante. Cualquier agente, por lo regular químico, capaz de matar las formas en desarrollo, pero no necesariamente las esporas resistentes de microorganismos patógenos.

Detergente. Material tenso activo diseñado para remover y eliminar la contaminación indeseada de alguna superficie de algún material.

Diagrama de flujo. Representación esquemática de la secuencia de fases o etapas que conforman un proceso o procedimiento, acompañada de los datos técnicos que sean necesarios.

Enjuague. Generalmente se aplica agua de preferencia blanda y con el objeto de eliminar la suciedad desprendida y los residuos de los detergentes y desinfectantes.

Equipo. Se consideran como equipo todos aquellos aparatos necesarios para llevar a cabo los procesos analíticos, pero que no proporcionan resultados cuantitativos para los mismos, como son: embarcaciones, motores, vehículos, etc.

Higiene. Todas las medidas necesarias para garantizar la sanidad e inocuidad de los productos, en todas las fases del proceso de fabricación hasta su consumo final.

Inocuidad. Conjunto de procedimientos orientados a evitar que los alimentos causen daño a la salud de los consumidores.

Leche. Es la secreción mamaria normal de animales lecheros, obtenida mediante uno o más ordeños, sin ningún tipo de adición o extracción, destinada al consumo en forma de leche líquida o procesada.

Limpieza. Conjunto de operaciones que tienen como finalidad la eliminación de todas aquellas sustancias ó residuos que puedan afectar la calidad de un producto.

Limpieza física. Elimina aquel material o partículas que son visibles (polvo, basura, pelos, madera, rebabas, etc.), que afectan directamente al producto.

Limpieza química. Elimina aquel material o sustancias químicas que afectan directamente al producto.

Lote. Cada una de las fracciones en que se divide un embarque o productos elaborados, bajo condiciones similares, dentro de un período determinado.

Método manual de limpieza. Es restregar las sustancias indeseables, se ocupa en pisos, paredes, superficies de equipo o en algunas piezas específicas de cada equipo (ej. Empaques).

Patógeno. Es un microorganismo que produce una enfermedad o daño.

Producto lácteo. Es un producto obtenido mediante cualquier elaboración de la leche, que puede contener aditivos alimentarios y otros ingredientes funcionalmente necesarios para la elaboración.

Riesgo. La probabilidad potencial de que un factor biológico, químico o físico, cause un daño a la salud del consumidor.

Secado. Eliminación de humedad, se realiza con toallas de papel o con agua caliente.

Sistema PEPS. Primeras Entradas Primeras Salidas. Sistema utilizado para desplazar los insumos de los almacenes de acuerdo a su fecha de entrada o su caducidad, para asegurar su correcta rotación.

Utensilios auxiliares de limpieza. Son todas aquellas herramientas que nos auxilian a limpiar, escobas, cepillo, estropajos, pistolas de presión, etc.

BIBLIOGRAFÍA

Alfa editores, Extraído de Assurance of seafood quality, FAO. (2006). Agentes, sistemas de limpieza y desinfección usados en la industria de alimentos.

Industria alimentaria. Enero/Febrero. 1:34-39.

Caballero T. A., Grave de P. O., Cárdenas V. T., Carreño M., Arauz D. R., y Peraza E. F. (2002). Guía para la confección de programas de limpieza y desinfección en establecimientos de alimentos. Revista Cubana. Aliment Nutr. 16(1):77-80.

[CAC/RCP 57-2004]. Codex alimentarius. (2004). Código de prácticas de higiene para la leche y los productos lácteos.

[FAO] Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

(2002). Sistemas de calidad e inocuidad de los alimentos: Manual de capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC). Roma.

[FAO] Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

[FAOSTAT] Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2005). Base de datos estadísticos de la FAO.

<http://www.faostat.fao.org>. Último acceso 25 de octubre del 2005.

[FDA]. Administración de Drogas y Alimentos. Departamento de la salud y servicios humanos. Prácticas de buena manufactura en la manufactura, empaque o almacenaje de alimentos para los seres humanos.

<http://www.cfsan.fda.gov/~lrd/scfr110.html>. Ultimo acceso 20 de junio del 2007.

Flores L. J. L., y Tapia P. R. (1993). Guía para la autoverificación de las buenas prácticas de higiene en su establecimiento. Secretaria de salud.

Luquet, F. M. (1993). Leche y productos lácteos. Editorial Acribia. España.

Puig-Durán F. J. (2002). Ingeniería, autocontrol y auditoria de la higiene en la industria alimentaria. Ediciones Mundi- Prensa. España.

Rosas G. A., y Acosta V. M. P. (2001). Manual de Manejo Higiénico de los Alimentos. Secretaria de Salud. Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios.

Sancho i V. J., Bota P. E., y de Castro M. J. J. (1996). Autodiagnóstico de la Calidad Higiénica en las Instalaciones Agroalimentarias. Ediciones Mundi-Prensa. España.

Secretaria de Salud. (1999). Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Sanidad.

Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios.

Spreer, D. E. (1991). Lactología Industrial. Editorial Acribia S.A. Zaragoza España.

Segunda Edición.

ANEXOS



CUESTIONARIO DE BIENES Y SERVICIOS

ACTA DE VERIFICACIÓN DE ESTABLECIMIENTO

No. _____

I. PERSONAL DEL ÁREA DE PROCESO

1. Se encuentra limpio en su persona e indumentaria de trabajo. ()
2. Utiliza bata, overol o pantalón y camisola, cubre pelo y en caso necesario cubre boca, mandil, guantes y botas. ()
3. Se lava y desinfecta las manos o guantes al inicio, reanudación o tan frecuentemente como sea necesario, de acuerdo a sus labores. ()
4. No usa joyas, adornos u otros objetos que representen riesgos, para el producto. ()
5. No existe evidencia de que come, bebe, fuma, masca, y/o escupe, evita toser y estornudar. ()
6. No existe personal con heridas o enfermedades en la piel, en áreas corporales en contacto con el producto.
7. Trae las uñas limpias, recortadas y libres de barniz. ()

II. INFRAESTRUCTURA

2.1. INSTALACIONES FISICAS Y SANITARIAS

8. Los materiales de la construcción expuestos al exterior son resistentes al medio ambiente y aprueba de roedores. ()

9. Se encuentran en buenas condiciones de mantenimiento, libres de condensación de vapor y acumulación de humo, polvo y olores. ()

10. Existen separaciones físicas entre las diferentes áreas. ()

11. No existe ropa u objetos personales dentro desde las áreas de proceso. ()

12. Los sanitarios no tienen comunicación, ni ventilación hacia el área de proceso. ()

13. Los sanitarios cuentan con agua corriente, retretes, lavamanos, papel higiénico, jabón desinfectante, papel desechable, recipientes para basuras con tapa. ()

14. Existen letreros visibles indicando al personal que debe lavarse las Manos después de utilizar los sanitarios. ()

15. Las diferentes áreas de la empresa se encuentran limpias y en caso ()

16. Cuenta con un área específica ordenada y limpia, para almacenar los artículos de limpieza, detergentes y desinfectantes. ()

2.2 ÁREA DE PROCESO

17. Los claros, puertas y ventanas están provistas de protección para evitar la entrada de polvo, lluvia y fauna nociva. ()

18. Las paredes, pisos y techos, presentan acabado sanitario, que facilita su limpieza y desinfección. ()

19. La ubicación y la instalación de los equipos es tal que facilita la ()

20. Cuenta con instalaciones e implementos para el lavado y desinfección de las manos del personal. ()

21. Cuenta con instalaciones para el lavado y desinfección de utensilios debidamente identificados. ()

2.3 SERVICIOS

22. Cuenta con abastecimiento de agua potable y depósito para su almacenamiento (cisterna, tinaco, etc). ()

23. Los depósitos de agua potable están revestidos de material impermeable, con acabado sanitario y tapa. ()

24. Los depósitos de agua se encuentran limpios y en buen estado de mantenimiento

25. Se practica algún método para garantizar la potabilidad del agua. ()

26. El agua no potable que se utiliza en la planta con fines no relacionados con el producto, corre por ductos diferentes e identificados. ()

27. Los ductos se encuentran en buen estado de mantenimiento. ()

28. Los ductos no se encuentran encima de áreas de trabajo, done el producto está provisto de rejillas y coladeras con trampa para grasas. ()

29. El drenaje presenta: declive suficiente para evitar estancamientos, y conectado a los servicios públicos de alcantarillado, fosa séptica, etc.). ()

30. cuenta con un sistema eficiente de evacuación de efluentes. ()

31. Los drenajes no presentan fugas de aguas servidas o malos olores. ()

32. La ventilación es apropiada para evitar calor excesivo, () objetos en desuso y agua encharcada.

33. Los desechos se colocan en recipientes específicos para tal fin, limpio Con tapa e identificados. ()

34. Existencia de una zona limpia destinada exclusivamente para el depósito temporal de los desechos. ()

2.4 EQUIPO

35. El equipo y utensilios usados están limpios y desinfectados.()

36. El equipo e instrumentos se encuentran en buenas condiciones de mantenimiento y operación, y son utilizados para el fin que fueron diseñados.()

37. El equipo y utensilios en contacto con el producto presentan necesario desinfectarlas.

38. El equipo y utensilios en contacto c lucto son de material inocuo. ()

III PROCESO

3.1 MATERIAS PRIMAS

39. Su recepción se realiza en un área específica, cubierta y limpia, y en el menor tiempo posible. ()

40. Para su aceptación se realizan pruebas de control de calidad y limpieza del espacio físico que los circunda. ()

41. Están contenidas en recipientes adecuados y se encuentran debidamente identificados. ()

42. Las materias primas se encuentran dentro del periodo de caducidad declarado. ()

43. Las materias primas de importación ostentan etiqueta en español. ()

44. Ausencia de materias primas que puedan representar un riesgo a la salud en la elaboración del producto. ()

3.2 OPERACIÓN

45. Los envases de materia prima que se encuentran en áreas de proceso están limpios.

()

46. La descongelación de materias primas se realiza de manera que no afecte, la calidad sanitaria de las mismas. ()

47. No existe contacto entre materias primas, producto en proceso, terminado o desechos; que puedan provocar contaminación cruzada. ()

48. Los desechos que se genera durante la preparación se colocan en recipientes limpios y cubiertos, y se eliminan frecuentemente. ()

49. Durante la preparación y acondicionamiento se controlan los parámetros del proceso (pH, humedad, viscosidad, etc.). ()

50. Durante el proceso del producto se controlan variables críticas del método de conservación (temperatura, tiempo, presión, etc.). ()

3.3 ENVASADO

51. Los envases son evaluados, y en caso necesario lavados y desinfectados antes de su uso. ()

52. El envasado se realiza en condiciones que eviten la contaminación del producto.

53. Realizan pruebas para la evaluación de la calidad del producto terminado, (sensorial, y/o fisicoquímicos, y/o microbiológicos). ()

3.4 ALMACENAMIENTO

54. Cuenta con áreas de almacenamiento de materia prima, productos terminados, en cuarentena devoluciones, producto rechazado o caduco y material de empaque. ()

55. Los almacenes cuentan con tarimas y/o anaqueles, que facilitan el orden y control de los productos. ()

56. Los productos no tienen contactos con paredes y techo, permitiendo una adecuada circulación de aire y verificación. ()

57. Las condiciones ambientales en el almacén de los productos que no requieren refrigeración o congelación son las adecuadas para su conservación. ()

58. Las materias primas y productos que requieren refrigeración se mantienen a una temperatura menos o igual a 7 °C. ()

59. Las materias primas y productos que requieren congelación, se mantienen a una temperatura que no permita su descongelación. ()

60. Los vehículos con sistema de refrigeración o congelación cuentan con registradores de temperatura.

3.5 DISTRIBUCIÓN

61. La caja del transporte y contenedores presentan acabado sanitario y se encuentran en buenas condiciones de higiene. ()

62. La caja de transporte es cerrada o cuenta con protección contra el medio ambiente; y en caso necesario, con refrigeración o congelación. ()

63. Los vehículos con sistema de refrigeración o congelación cuentan con registradores de temperatura. ()

IV. CONTROL DE PLAGAS

64. Existen dispositivos en buenas condiciones y localizados adecuadamente para el control de insectos y roedores (electrocutadores, cebos, trampas, etc). ()

65. No existe evidencia de fauna nociva (insectos, roedores, aves, animales domésticos, etc). ()

66. Los plaguicidas y otras sustancias tóxicas se encuentran identificados, almacenados en área específica y su manejo es controlado. ()

V. REVISIÓN DOCUMENTAL

5.1 MEDIO AMBIENTE

67. Cuenta con procedimientos, programas y registros para la limpieza y desinfección de las diferentes áreas y equipos. ()

68. Cuenta con los programas y registros de mantenimiento preventivo de los equipos utilizados para la realización de las operaciones críticas. ()

69. Cuenta con la evidencia documental, para el control de las enfermedades transmisibles. ()

70. Cuenta con registros de análisis periódicos del agua potable.()

71. en caso de utilizr hielo cuenta con registro de análisis, que demuestren que es agua potable. ()

72. Existen registros que demuestren que se controla, la temperatura de los productos durante el transporte. ()

5.2 CONTROL DE PROCESO

73. Cuenta con especificaciones o criterios de calidad para la aceptación de la materia prima y registros que demuestren la realización de pruebas para el control. ()

74. Cuenta con los procedimientos y registros, para la eliminación de materia prima y los productos que no cumplen especificaciones. ()

75. Cuenta con especificaciones o criterios de calidad para la aceptación de materias primas y registros que demuestren la realización de pruebas para su control. ()

76. La elaboración de los productos se controla por órdenes de fabricación o registros, a partir de las cuales se lotifica. ()

77. Cuenta con registros para el control de salidas y destino de los productos por lote.

()

FIRMAS:

(a) Recordatorio para establecimientos de bienes y servicios, excepto los dedicados al proceso de productos de la pesca y derivados y los que solicitan certificado de conformidad de buenas prácticas para su exportación: (b) Recordatorio para establecimiento de fabricación y distribución de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas: (c) Recordatorio para establecimientos fijos de preparación de alimentos: (d) recordatorio para establecimientos de fabricación, distribución y venta de productos de belleza y cosméticos, y aseo y tabaco y venta al por menor de productos.

CALIFICACIÓN: (2) = CUMPLE COMPLETAMENTE; (1) = CUMPLE PARCIALMENTE; (0) = NO CUMPLE; (-) = NO ES APLICABLE.