

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA**



**“MINIMIZACIÓN DE RIESGOS EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LOS PRODUCTOS  
DERIVADOS DE LOS LÁCTEOS CON LA IMPLEMENTACIÓN DEL COSO ERM”**

Trabajo de investigación presentado por:

**ALVARADO HERNÁNDEZ, ESTEFANI ELIZABETH**

**MEJÍA HENRÍQUEZ, ELMER EDGARDO**

**MINERO CALERO, DENNISSE JACQUELINE**

Para optar al grado de

**LICENCIADO EN CONTADURIA PUBLICA**

Junio 2014

San Salvador, El Salvador, Centro América

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

Rector : Ing. Mario Roberto Nieto Lovo

Secretaria general : Dra. Ana Leticia Zavaleta de Amaya.

Decano de la facultad de Ciencias Económicas : Máster Roger Armando Arias Alvarado.

Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas : Mae. José Ciriaco Gutiérrez Contreras.

Directora de la Escuela de contabilidad : Licda. María Margarita de Jesús Martínez.  
Mendoza de Hernández.

Coordinador de seminario : Lic. Mauricio Ernesto Magaña Menéndez.

Asesor Director : Lic. José Dimas Guevara.

Jurado Examinador: : Lic. Nelson Adalberto Barahona Escoto.  
Lic. Carlos Ernesto Ramírez.  
Lic. José Dimas Guevara.

Junio 2014

San Salvador, El Salvador, Centro América

## **AGRADECIMIENTOS.**

Agradecer a Dios por ayudarme a finalizar mi licenciatura, Bendecirme en gran manera día a día, darme la fortaleza necesaria para afrontar cualquier problema y adversidad, a mis padres por enseñarme el camino del bien, ayudarme en gran manera con su apoyo incondicional, sus sacrificios y su confianza, a mis hermanos por todo su apoyo y aliento en momentos difíciles, a mí familia que ha estado pendiente de mi carrera universitaria, a mis amigos del trabajo de graduación por toda la paciencia, apoyo, comprensión y conocimientos compartidos; a los catedráticos que compartieron sus conocimientos a lo largo del periodo de estudio; a todas las amistades que han estado pendiente de mí, Muchísimas Gracias.

### **Estefani Elizabeth Alvarado Hernández.**

Primero quisiera agradecer a Dios todo poderoso y a la Virgen María por ayudarme a culminar mi carrera universitaria, llevarme por caminos de bien, darme la paciencia, sabiduría y fuerza en todos los momentos difíciles que se pasan en este largo trayecto de estudios; A mis padres que me apoyaron y creyeron en mí su apoyo incondicional, a mí hermana por todo su cariño, mi familia en general que ha demostrado ser un pilar fundamental en mi vida, a mi bisabuela y hermano que se encuentran en las manos de Dios; A mí grupo de tesis por demostrar todo su profesionalismo y calidad humana; A todos aquellos amigos, compañeros universitarios y catedráticos que colaboraron para mi formación académica, Gracias Totales.

### **Elmer Edgardo Mejía Henríquez.**

A Dios por darme la fortaleza necesaria para perseverar, por darme sabiduría y la oportunidad de culminar con éxitos mi carrera. A mis padres por confiar en mí, por las oraciones, los consejos, los sacrificios, el apoyo moral e incondicional y el amor que me mantuvo en pie ante las adversidades de la vida, gracias por preparar el camino que debería recorrer mamá y papá a quien dedico esto en tu memoria. A mis hermanos, familiares y amigos gracias por alentarme, apoyarme, por tenerme paciencia y por llevarme en sus oraciones. A mis compañeros de tesis por compartir conocimientos, experiencias, preocupaciones, comprensión, favores y apoyo mostrado en este proceso. A los asesores por guiarnos, apoyarnos y orientarnos de la manera más acertada durante el desarrollo de nuestro trabajo de graduación. Y a todos los docentes que participaron en el desarrollo académico para alcanzar esta meta. ¡¡Muchas Gracias!!

### **Dennisse Jacqueline Minero Calero.**

## ÍNDICE

<b>Contenido</b>	<b>Pág. No.</b>
Resumen ejecutivo	I
Introducción	III
<b>CAPITULO I: MARCO TEÓRICO, TECNICO Y LEGAL.</b>	
1.1 Antecedentes del sector agropecuario y subsector de lácteos en El Salvador	1
1.1.1 Antecedentes de COSO ERM	3
1.2 Definición	4
1.3 Generalidades	5
1.3.1 Generalidades del sub-sector de lácteos	5
1.3.1.1 La importancia del sub-sector de lácteos en la economía nacional	6
1.3.1.2 La leche pasteurizada y los lácteos se desarrollan en tres tipos de procesadores	7
1.3.1.3 La cadena de valor	8
1.3.1.4 Enfoque general de funcionamiento de la cadena de valor	9
1.3.1.5 La producción lechera en cuatro destinos para su uso	11
1.3.1.6 La producción de leche vacuna y sus funciones finales	12
1.3.1.7 Los productos que se elaboran	12
1.3.1.8 Factores que afecten la producción de la leche	13
1.3.2 Generalidades del COSO ERM	14
1.3.2.1 Importancia de la aplicación del COSO ERM en las entidades	14
1.3.2.2 Objetivo de la gestión de riesgo empresarial	15

1.3.2.3	Los componentes de la gestión de riesgo corporativo	16
1.3.2.4	Beneficios de la gestión de riesgos corporativos	20
1.4	Marco regulatorio	21
<b>1.5</b>	<b>Base técnica</b>	<b>25</b>
1.5.1	Coso ERM	25
<b>1.5.2</b>	<b>Normativa Contable</b>	<b>26</b>
<b>CAPITULO II: METODOLOGIA Y DIAGNOSTICO DE LA INVESTIGACION.</b>		
2.1	Diseño Metodológico	29
2.1.2	Tipo de investigación	29
2.1.3	Tipo de estudio	29
2.1.4	Población y muestra	30
2.1.4.1	Población	30
2.1.4.2	Muestra	30
2.1.5	Unidades de análisis	30
2.1.6	Instrumentos y técnicas de investigación	30
2.1.6.1	Investigación bibliográfica	30
2.1.6.2	Investigación de campo	31
2.2	Tabulación y lectura de datos	31
2.3	Diagnóstico de la investigación	32

### **CAPITULO III: PROPUESTA DE DISEÑO DE MANUAL DE COSO ERM**

3.1	Generalidades del capítulo	34
3.1.1	Objetivos de la investigación	34
3.2	Formulación de controles internos con base a COSO ERM y los procesos productivos en lácteos	36
3.2.1	Sobre los componentes COSO ERM	36
3.2.2	Sobre los procesos de producción de los derivados de los lácteos	38
3.2.2.1	Del almacén de insumos y enseres	38
3.2.2.2	Proceso de pasteurización de la leche para consumo humano	43
3.2.2.3	Procesamiento de la leche para la crema y la cuajada de queso	50
3.2.2.4	Proceso industrial de la mantequilla	56

### **CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

4.1	Conclusiones	66
4.2	Recomendaciones	68
	BIBLIOGRAFIA	V

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro No.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pág. No.</b>
1	Procesadores de leche	7
2	La cadena de valor lácteo del sector nacional	8
3	Relativo al almacén de insumos y productos terminados	39
4	Proceso productivo de leche	47
5	Proceso productivo de crema	53
6	Procesamiento de mantequilla	60

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación surge a partir de la necesidad de minimizar los riesgos en los procesos productivos de las industrias que elaboran productos lácteos, con la implementación del COSO ERM. El objeto de dicho documento es proponer una herramienta que dé solución al problema de estas empresas, los cuales se han identificado inicialmente y que ayudara a prevenir y reducir los niveles de pérdida, desperdicios, los costos de producción y consecuentemente hacer eficiente los procesos productivos, mejorar sus utilidades, convirtiendo tales controles en una herramienta administrativa, financiera y operativa con la finalidad de proporcionar seguridad que se generarán productos de alta calidad, se minimizaran y desvanecerá los riesgos para la eficiente y oportuna toma de decisiones por parte de la administración superior de dichas empresas ante el surgimiento de eventos previstos o imprevistos.

La investigación se realizó por medio de la combinación de los estudios: analítico y descriptivo, que permitió analizar y describir la incidencia en la debilidad de los controles internos actualmente aplicados en las industrias lácteas. Para la recolección de la información se utilizó la investigación bibliográfica determinando de esta manera la factibilidad de la investigación, las variables relacionadas a la problemática, la sustentación teórica y el enfoque que debía orientar a dicha investigación, investigación de campo con el fin de obtener un diagnóstico más certero en cuanto a los riesgos con los que se enfrentan día a día las industrias lácteas el cuál fue realizado con encuestas dirigidas a los administradores y la Gerencia de Producción de las industrias lácteas representativas del país.

Con base a lo anterior se presenta como propuesta el diseño de un sistema control interno con enfoque COSO-ERM, en el cual se describen los ocho componentes de la gestión de riesgos relacionado cada



componente, en cada uno de los procedimientos del proceso productivo de productos derivados de lácteos y se hizo el respectivo análisis de los mismos a través de tres casos aplicados.

La propuesta se presenta en hojas de control interno es decir en cuadros sinópticos empleados de forma específica a tres áreas de las cuales se consideraron importantes desarrollar, la sala de producción, almacén de insumos y productos terminados, a casos que ejemplifica el proceso de aplicación de COSO ERM en productos como; leche para consumo, crema, queso y mantequilla, esto con la intención de tener una mejor apreciación de cada componente COSO ERM.

Al finalizar la investigación se determinó que a través de la implementación del sistema de control interno con enfoque COSO-ERM para las industrias lácteas, realizada con base a la normativa técnica y legal actual aplicable, proporcionarán seguridad que se generarán productos de alta calidad, se minimizaran de riesgos, y mejorará la eficacia de los procesos y el control de los productos con el fin de hacer eficiente los procesos productivos, incrementando consecuentemente sus utilidades.

Las recomendaciones a las que se llegaron al culminar el informe son sugeridas a la gerencia, para que esta, formule planes de capacitaciones a su personal, establezca por escrito procedimientos para cada una de las actividades que realiza el personal de producción, así como también establezcan mecanismos por escrito a seguir por parte del personal y formular controles internos o fortalezcan lo controles que conlleven a minimizar riesgos con base a COSO ERM según lo desarrollado en la propuesta.

## INTRODUCCIÓN

A través de la historia, la industria láctea y el sector ganadero en El Salvador ha representado uno de los rubros económicos más importantes, por su contribución al PIB y por diversos motivos y magnitudes, como lo es la generación de ingresos, fuentes de empleo, la movilización de recursos e insumos y el espacio territorial que la ocupa. La industria láctea en el país es significativa, debido a que la leche como sus derivados, representan una cuota muy importante de la canasta básica, ya que su consumo en los hogares es de mucha importancia para la salud de la población. Estas industrias salvadoreñas son relativamente fuertes con un gran empuje empresarial que ha generado diversificación de productos para satisfacer al consumidor nacional e internacional.

La industria láctea está estrechamente ligada al sector ganadero del país, estos son los principales proveedores de la leche que es su principal materia prima. La plantas procesadoras son las que fabrican los productos lácteos y por ende, adquiere mayores rendimientos. Son las únicas capaces de colocar sus productos en Estados Unidos o en los segmentos de alto poder adquisitivo del mercado nacional y centroamericano en los últimos años. Es por tal razón que adquiere relevancia en la adopción y aplicación de una eficiente administración de riesgos, basado en controles internos COSO ERM en los procesos productivos, con la finalidad de minimizar riesgos en cada proceso, conocer cada evento que agreguen valor a la entidad y las posibles formas que pueden adoptar estas para enfrentar dichos riesgo en todos sus niveles.

En el presente Trabajo de Graduación se expone lo referente a la implementación de controles internos COSO ERM en las empresas de productos lácteos, para ello se exponen de cuatro capítulos:

En el primer capítulo se expone un marco teórico, presentando los antecedentes de la industria láctea y de los Controles Internos COSO ERM, los aspectos técnicos de tales controles, así como también los componentes legales que le son aplicables a dicha industria.

El segundo capítulo presenta la metodología que se aplicó en el proceso de investigación, exponiéndose en dicho capítulo las técnicas y métodos, el tipo de estudio, los procesos y resultados de la investigación y el diagnóstico resultante de la investigación de campo.

En el tercer capítulo se presentan los controles internos COSO ERM a ser adoptados por las empresas industriales de lácteos; los cuales se exponen en cuadros sinópticos en etapas de cada componente COSO ERM en los diferentes procesos productivos que llevan a cabo dichas empresas.

Por último, en el cuarto capítulo se exponen las conclusiones y recomendaciones a las cuales llegó el equipo de investigación, recomendaciones que, de ser aplicadas por las empresas del sector industrial de lácteos, podrán llegar a minimizar y/o desvanecer los riesgos empresariales que conllevan los diferentes procesos productivos que tienen inherentes las empresas ya mencionada.

## **CAPITULO I: MARCO TEORICO, TECNICO Y LEGAL.**

### 1.1. Antecedentes del sector agropecuario y sub-sector de lácteos en El Salvador.

La producción láctea surgió desde tiempos coloniales en los cuales se realizaba a través de empresas artesanales y familiares con el fin de satisfacer la necesidad de sus productores a través del autoconsumo, con el paso del tiempo se fueron fortaleciendo debido al crecimiento de la demanda externa.

Históricamente en El Salvador el sector agropecuario y el sub-sector de lácteos han registrado un crecimiento acelerado. A pesar que en la década de los 80s presentó impactos negativos debido a la reforma agraria que afectó el tamaño de las propiedades, así como también redujo los niveles de producción que los propietarios originales poseían y la guerra civil que ocasionó abandono de propiedades, destrucción de infraestructura, riesgo en el uso de praderas por estar minadas, cuatrismo, secuestros e inseguridad en las zonas rurales que afectaron negativamente las inversiones en actividades agropecuarias.

Fue así como a principios de los 90's, después de firmados los acuerdos de paz, el panorama del sector agropecuario cambio, los ganaderos invirtieron en la adecuación y construcción de instalaciones, expandieron su hato y adoptaron nuevas tecnologías que mejorarían la productividad conformando la Asociación de Productores de Leche de El Salvador (PROLECHE), ONG sin fines de lucro, que se dedica al estudio y solución de problemas relacionados con la producción de leche así como defensa y lucha por los intereses de todos sus asociados. Estas acciones incluyen transferencia de tecnología y capacitación, adicionalmente representan a sus asociados en diversos foros relacionados con la producción, industria y comercio de leche. Tiene alrededor de 140 productores afiliados, de los cuales el 85 por ciento tiene

menos de 100 cabezas de ganado, la cual da una cobertura nacional. En esta década se toman acuerdos importantes como lo son la eliminación de los controles de precios de la leche fluida, se aumentó el arancel a las importaciones y se reactivó la Comisión de Defensa de la Industria Láctea Integrada por el gobierno a través de Asociación de Plantas Procesadoras de Leche (APPLE) y gremiales ganaderas.

Las industrias procesadoras de lácteos en El Salvador resintieron el desabastecimiento de la leche, pero a pesar de ese inconveniente durante años han demostrado estabilidad y competencia, debido a que sus productos se colocan en el quinto lugar<sup>1</sup> en importancia nutricional dentro de la canasta alimentaria básica consumida por los hogares salvadoreños.

Desde 1995 al 2001 las entidades productoras de lácteos han presentado transformación productiva en el sector ganadero lechero. Tras los cambios ocurridos en el país y ese nuevo enfoque, nacen las organizaciones colectivas, en las cuales asocian a los productores de acuerdo a la ubicación geográfica.<sup>2</sup>

Se logró la creación de una organización mixta de productores e industriales denominada Asociación Salvadoreña de Ganaderos e Industriales de la Leche (ASILECHE), su objetivo principal es posibilitar la integración del sector. Esta asociación ya se ha incorporado a su homóloga, la Federación Centroamericana de Productores de Lácteos (FECALAC), la cual reúne al sector lácteo de la región integrada por las cámaras lácteas de Costa Rica, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Panamá y la cual obtendrá beneficio para el sector lácteo salvadoreño. Estas tienen injerencia en las negociaciones comerciales, y a través de FECALAC participa en la definición de una estrategia para el sector lácteo regional ante la perspectiva de la creación de la unión aduanera centroamericana.

---

<sup>1</sup> Canasta Básica Alimentaria emitida por la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC).

<sup>2</sup> Plan de Desarrollo Ganadero de El Salvador Ministerio de Agricultura y Ganadería enero 2003

Las gremiales, empresarios, productores, intermediarios y procesadores tienen una visión clara, ambiciosa y de crecimiento, como lo es la adopción de nuevas tecnologías, capacitación, producción de leche higiénica, la cual se verá reflejada en la calidad de los productos.

#### 1.1.1. Antecedentes del COSO ERM.

En 1992, la sponsoring organizations of the treadway commission, emitió el marco integrado sobre control interno, denominado COSO I y publicado en Estados Unidos., con el cual se pretendía: convertir en un estándar y definir así un nuevo marco conceptual, capaz de integrar las diversas definiciones y conceptos del tema, alcanzando de esta manera niveles de las organizaciones públicas y privadas de la auditoría interna o externa, académicos y legislativos, contaran con un marco conceptual común, una visión integradora que obedeciera a las demandas generalizadas de todos los sectores involucrados. Así como también se evaluará eficientemente los sistemas de control interno, contribuyendo a las entidades a alcanzar logros en su desempeño y en su economía, prevenir pérdidas de recursos, asegurar la elaboración de informes financieros confiables, así como el cumplimiento de las leyes y regulaciones.

En el marco de control postulado a través del Informe COSO, interrelacionaba cinco componentes (ambiente de control, evaluación de riesgos, actividades de control, información y comunicación, y supervisión) generando de esa manera una unión conformada por el sistema integrado que respondía dinámicamente a los cambios del entorno. Atendiendo a necesidades gerenciales fundamentales, los controles que se entrelazan a las actividades operativas como un sistema cuya efectividad se aumentaba al incorporarse a la infraestructura y formar parte de la esencia de la institución.

Tiempo después, el comité emitió otro documento, denominado gestión de riesgos corporativos marco integrado (Enterprise risk management(ERM) – integrated framework), este nuevo informe surge después de acontecimientos trascendentales, como la caída de grandes empresas americanas importantes en insolvencias que tenían auditorías y control interno, lo que llevo a reunir a la comisión COSO para reestudiar el informe anterior. Este nuevo informe emitido el 29 de septiembre del 2004, incluyo una guía actualizada de herramientas, cuyo objetivo consistía en ayudar a las empresas en la administración de riesgos, siendo ambos marcos conceptualmente compatible, con la diferencia que este documento amplia la visión del riesgo a eventos negativos o positivos como lo es amenazas u oportunidades respectivamente, a la localización de un nivel de tolerancia, así como al manejo de estos eventos mediante portafolios de riesgos.

Con este nuevo marco se definen los componentes esenciales de la administración de riesgos, analiza los principios y conceptos del ERM, sugiere un lenguaje común y provee guías para la eficiencia de las tareas.

## 1.2. DEFINICIONES

### a) Administración de riesgos corporativos:

El informe COSO lo define, como un proceso efectuado por el director, gerencia y otros miembros del personal, aplicado en el establecimiento de la estrategia y a lo largo de la organización, diseñado para identificar eventos potenciales que pueden afectarla de acuerdo al riesgo aceptado, de modo de proveer seguridad razonable en cuanto al logro de los objetivos de la organización.

- b) Productos lácteos: Son los derivados de la leche como la crema, queso, mantequilla entre otros.
- c) Industrias lácteas: empresas que tienen como materia prima la leche y genera subproductos llamados lácteos incluyendo los fermentados y no fermentados.
- d) Suero: Un líquido obtenido en el proceso de fabricación del queso después del cuajo de la leche.

### 1.3. GENERALIDADES

#### 1.3.1. Generalidades del sub-sector de lácteos

Las organizaciones oficiales de apoyo al sector agrícola responsables por el cumplimiento de los requisitos sanitarios para las granjas lecheras, plantas de procesamiento, estaciones de recepción y transferencia. Así como de hacer cumplir los estándares de calidad, sanidad o requisitos sanitarios para la leche, producción higiénica y proveer asistencia técnica para la implementación y cumplimiento de sus normas para productos lácteos, quienes a través de sus diferentes dependencias aplican las normativas legales vigentes, en los aspectos señalados anteriormente. Las cuales se describen a continuación:

- a) El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG): el principal organismo oficial relacionado con la actividad ganadera.
- b) El Instituto de Producción de Origen Animal (IPOA) es la unidad responsable de la inspección de las plantas procesadoras de carne y Leche, sus funciones se limitan a inspecciones ocasionales, dándoles preferencia a los establecimientos de mayor tamaño.
- c) El Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA) tiene a su cargo las funciones de generación y transferencia de tecnología, el cual Posee agencias de extensión y equipos de



investigación, con el que desarrollan programas de transferencia a alrededor de 140 fincas lecheras, con apoyo técnico del gobierno de Israel.

- d) El Ministerio de Salud el cual apoyan en el trabajo del (IPOA).
- e) El Ministerio de Economía, con su Dirección de Comercio e Inversión, ha tenido una activa participación en negociaciones internacionales relacionadas sobre todo con el comercio de productos lácteos.

#### 1.3.1.1. La importancia del sub sector de lácteos en la economía nacional

El sector lácteo es importante debido al aporte significativo a la economía nacional según el banco central de reserva para el año 2012 este subsector contribuyó con 58.5 millones de dólares al producto interno bruto de El Salvador, con una producción de 406,105.0 litros de leche, genera las diversas oportunidades a lo largo de su cadena productiva en donde participan pequeños, medianos y grandes productores en el país. Este rubro es caracterizado como fuente de ingresos, genera empleos de los cuales 150,000 son directos, sumados a los indirectos creados en el abastecimiento de insumos y productos veterinarios, asistencia técnica, transporte, procesamiento y comercialización alcanzan casi el medio millón, y alimentos los cuales contribuyen en gran manera a suplir la necesidad alimenticia de la población a través del consumo de la leche y sus productos derivados ya que representa un elemento básico dentro de la dieta balanceada.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup>Pirámide alimenticia establecida por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos. Diagnóstico Ambiental del Sub Sector Lácteos El Salvador 2008 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

### 1.3.1.2. La leche pasteurizada y los lácteos se desarrollan en tres tipos de procesadores:

En El Salvador existen 433 procesadores de lácteos, los cuales se clasifican de la siguiente manera: <sup>4</sup>

**CUADRO N°1** Procesadores de leche

Clasificación	N° de procesadores	Litros de leche.	Descripción	Características
Artesanales	385 son artesanales.	Procesan alrededor de 194.4 millones de litros de leche al año.	Empresas que tienen pequeñas instalaciones que en la mayoría de casos son sus viviendas de habitación en la cual se procesan un estimado de 500 a 1,500 botellas de leche por cada uno y en total producen 342,550 botellas diarios.	Por su volumen de producción y se dedican a elaborar productos de consumo tradicional como: el queso y la crema debido a que no necesita mayores utensilios para su elaboración.
Semi-industrial o semi-tecnificado	40 son semi-industriales.	Procesan alrededor de 50.4 millones de litros de leche.	Empresas que tienen plantas medianas en las cuales utilizan equipos y maquinaria en buena parte del proceso, y se estima que procesan entre 1,000 y 12,000 botellas por día, y procesan entre ellos más de 200,000 botellas de leche diarios.	Fabrican productos de consumo como: quesillo, crema, queso fresco, queso cremado, queso cuajada, queso morolique, y requesón, en sus procesos productivos utilizan equipo y maquinaria industrial, cuartos refrigerantes, sistemas de transporte, estándares en los procesos de elaboración y registros de producción e inventario.
Industriales o tecnificado	8 son industriales.	Procesan aproximadamente 144 millones de litros de leche.	Empresas que tienen plantas que poseen instalaciones y procesos automatizados, cumplen las normativas legales, ambientales, laborales y sanitarias vigentes, su volumen de procesamiento se estima entre 10,000 a 60,000 litros diarios de leche.	Elaboran productos de consumo especiales como: quesos procesados con sabores, requesón, mantequillas, cremas, yogurt, sorbetes y diversidad de leche pasteurizada empacada; poseen camiones recolectores de leche que mantiene la cadena de frío, poseen departamentos de control y aseguramiento de la calidad, y al final del proceso de elaboración los productos son empacados o envasados y refrigerados en cuartos fríos hasta el momento que son transportados al lugar de distribución y fabricación.  La tecnología empleada en las plantas industriales depende de los productos que se procesen, generalmente estos pueden ser: leche pasteurizada de tipo (UHT y/o HTST); crema; quesos tipo fresco, quesillo.

<sup>4</sup>Datos de la División Sanidad e Inocuidad Pecuaria en Centroamérica y República Dominicana: Una agenda prioritaria de políticas e inversiones, mayo 2012

1.3.1.3. La cadena de valor:

Es una cadena productiva de actores directos e indirectos los cuáles buscan la generación de valor, comparten riesgos y beneficios.

**CUADRO N° 2** La cadena de valor del sector lácteo nacional<sup>5</sup>

SECTOR	PRIMARIO	ARTESANAL/INDUSTRIAL			COMERCIO
ETAPA	PRODUCCION PRIMARIA	PROCESAMIENTO			COMERCIALIZACION
ACTIVIDADES	<p>PRODUCCION DE LECHE CRUDA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción y manejo higiénico de leche.</li> <li>• Producción agrícola de forrajes y pastos.</li> <li>• Manejo reproductivo y sanitario.</li> </ul>	<p>LOGISTICA DE ENTRADA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección de la leche.</li> <li>• Control de calidad.</li> <li>• Almacenamiento</li> </ul>	<p>ELABORACION</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estandarización y pasteurización de la leche.</li> <li>• Elaboración de los productos.</li> <li>• Fraccionamiento.</li> <li>• Envasado y empaque.</li> </ul>	<p>LOGISTICA DE SALIDA</p> <p>Distribución a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Supermercados.</li> <li>• Comercio.</li> <li>• Empresas.</li> <li>• Instituciones.</li> </ul> <p>Exportación</p>	<p>COMERCIALIZACION</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marketing</li> <li>• Venta</li> <li>• Distribución</li> <li>• Importación</li> <li>• Exportación</li> </ul>
CONTROL AMBIENTAL, FITOSANITARIO Y DE INOCUIDAD					

<sup>5</sup> Fuente segundo informe de Desarrollo de la cadena de valor para los productos lácteos. Modelo productivo para las MYPES del sector lácteos de El Salvador, Ministerio de economía enero 2011 Visión del Entorno Regional, situación actual del sector Nacional y Cartera de Proyectos requeridos para el desarrollo de la Cadena de Valor del Sector Lácteo

#### 1.3.1.4. Enfoque general de funcionamiento de la cadena de valor.

En el caso de la leche y los productos lácteos los diagramas de flujos son complejos y variados como el anterior, dada la gran diversidad de productos derivados que existen.

##### a) Producción primaria:

Proviene de las granjas, en la cual se seleccionan a las vacas lecheras con la finalidad de obtener leche cruda nutritiva en el mejor periodo del ciclo de lactancia que dura aproximadamente diez meses, produciendo unos 5.000 litros y en algunas veces pueden llegar a los 10.000.

##### b) Transporte de la leche:

La leche recogida debe filtrarse y enfriarse lo más rápido posible, el cual debe de contener una temperatura para su refrigeración que no supere a los 4°C. El transporte de la leche cruda se realiza en vehículos refrigerados destinados exclusivamente para ello, el cual llevara su contenido desde las haciendas hasta las industrias o plantas procesadoras, en donde se recibirá para su tratamiento.

##### c) Tratamiento térmico:

La leche que se comercializa pasa por una serie de procesos industriales, los cuales son altamente automatizados y van seguidos de tratamientos térmicos que tienen como finalidad reducir o destruir los gérmenes que contiene.

##### d) Proceso general de la leche y derivados:

Las operaciones y etapas que se consideran como las más importantes para el procesamiento de estos son los siguientes:

- Recepción de la Leche: la primera etapa inicial en la elaboración de productos lácteos donde se controla la calidad de la materia prima y se busca asegurar que la leche cumpla con los parámetros de calidad que son exigidos por las diferentes plantas procesadoras de lácteos, dicha calidad es indispensable para el adecuado procesamiento de la misma. En esta etapa

se verifican las variables tales como la acidez, temperatura, contenido de azúcares y sobre todo contenido de agua.

- **Descremado:** en esta etapa se realiza el descremado a toda la leche que ingresa a las planta procesadoras, todo con el propósito de extraer la mayor cantidad de grasa de la misma, lo cual se realiza a través de un proceso de centrifugado y estandarización de la leche a un nivel 0% de grasa el cual dependerá del tipo de producto que se desea obtener.
- **Pasteurización:** este es uno de los procesos de mayor importancia dentro de la cadena productiva de los derivados de la leche, mediante dicho proceso se busca eliminar posibles agentes contaminantes o microorganismos patógenos los cuales pueden causar daños a la salud humana, dicho proceso consta en someter al producto o leche a un choque térmico a temperatura constante durante un periodo de tiempo determinado, el cual es controlado de forma sistemática para garantizar la calidad de la leche y conservar tanto sus propiedades físicas como organolépticas, así como también para prolongar su tiempo de vida útil y asegurar que exista una inhibición del crecimiento microbiano.
- **Homogenizado:** es un proceso físico que consiste en pulverizar la leche entera, haciéndola pasar a presión a través de pequeñas boquillas; la finalidad de dicho proceso es disminuir el glóbulo de grasa de la leche y evitar así que se forme lo que se conoce comúnmente como la nata de la leche.
- **Tinas queseras:** son utilizadas exclusivamente para la elaboración de los diferentes quesos, éstas presentan formas rectangulares o circulares y en su mayoría son bajo un sistema conocido como “chaqueta” que lo que permite es tener un espacio entre la pared interior y la pared exterior de la tina para que el vapor pueda circular por ahí y realizar un intercambio de calor con la leche, posteriormente el condensado es evacuado por la parte inferior y por el diseño del equipo permite que éste sea retornado a la caldera.
- **Envasado:** depende del tipo de producto que se vaya a distribuir, para el caso de leche está es comercializada en presentaciones de pinta, medio litro, litro y galón, el envase puede ser de

cartón, tipo PET o en bolsa. Dependiendo del material de envasado y la presentación así es la tecnología que es utilizada.

- Almacenado: esta etapa es de tipo temporal, las empresas cuentan con cuartos fríos para el almacenamiento del producto que será comercializado, dependiendo del tamaño de la industria y el tipo de producto así es la cantidad de cuarto frío y la temperatura de almacenamiento.

e) Distribución y comercialización:

La leche pasteurizada, así como los productos lácteos frescos como el queso, yogures, nata entre otros, se debe de distribuir en vehículos refrigerados para evitar romper la cadena de frío y los comerciantes así como sus consumidores deben de seguir las indicaciones adecuadas de almacenamientos ya que estos son sensibles y altamente perecederos.

1.3.1.5. La producción lechera se divide en cuatro destinos para su uso<sup>6</sup>:

- a) Venta para procesamiento: el mayor porcentaje de producción nacional de leche es destinado para la venta para procesamiento, es decir, es comercializada a plantas artesanales o industriales.
- b) Venta consumidor final: es la leche que se vende cruda (sin pasteurizar), al consumidor final, los cuales llegan a comprarlas en los establos o en los mercados municipales.
- c) Procesamiento propio: la leche que producen se destina para ser transformada en sus productos derivados por los dueños del ganado y que posteriormente venden esos productos a consumidores finales o a clientes.
- d) Autoconsumo: la leche que producen se destina para el autoconsumo es decir, la consumen sus dueños y familiares o es vendida en la misma comunidad

---

<sup>6</sup>Según encuesta realizada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería a los ganaderos en el año 2000. Diagnóstico Ambiental del Sub Sector Lácteos El Salvador 2008 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

#### 1.3.1.6. La producción de leche vacuna tiene dos posibles funciones finales<sup>7</sup>.

Para ser transformados y posteriormente comercializados en diferentes tipos, leche, crema, mantequilla, quesos, quesillos, yogurt y postres de leche (sorbetes, helados, dulces):

- a) La leche fluida: es la que se entrega o distribuye en forma líquida al consumidor de manera cruda la cual puede ser pasteurizada, esterilizada y saborizada.
- b) Productos lácteos: es la leche que sufre modificaciones para obtener productos derivados mediante el proceso artesanal, semi-industrial o industrial.

#### 1.3.1.7. Los productos que se elaboran actualmente en el país son los siguientes<sup>8</sup>:

- a) Leche pasteurizada: es la leche sometida a un proceso de pasterización asegurando de esta manera la inocuidad de la leche, posteriormente es envasada en diferentes empaques para el consumo final. En el país existen tres plantas industriales con exigencias de calidad e higiene altas, que procesan y pasteurizan la leche y que producen alrededor de 38 millones de litros de estas.
- b) Quesos y otros productos lácteos: estos son elaborados por plantas industriales, estas al igual que las anteriores deben de contar con parámetros de calidad y los productos deben de contener una cantidad alta de proteínas, que es la base para la producción de quesos.

---

<sup>7</sup> Segundo Informe de "Desarrollo de la cadena de valor para los productos lácteos". Modelo productivo para las MYPES del sector lácteos de El Salvador, Ministerio de economía enero 2011 Visión del Entorno Regional, situación actual del sector Nacional y Cartera de Proyectos requeridos para el desarrollo de la Cadena de Valor del Sector Lácteo.

<sup>8</sup>Datos de la División Sanidad e Inocuidad Pecuaria en Centroamérica y República Dominicana: Una agenda prioritaria de políticas e inversiones, mayo 2012

#### 1.3.1.8. Factores que afectan la producción de la leche e impacta en los costos de estos.

El Salvador, durante los últimos 10 años ha tenido una evolución positiva, sin embargo ésta no ha sido suficiente para competir exitosamente en el mercado interno pero sí se ha logrado incursionar en las exportaciones, sobretodo de quesos. A pesar de los avances que ha tenido el subsector de lácteos, la industria formal enfrenta el serio desafío de la competencia de productos elaborados y procesados desde dentro de la región y de terceros países y también la competencia de la industria informal y de los productos importados que no cumplen la normativa sanitaria y aduanera, los factores que afectan en gran manera a la industria se reconocen los siguientes:

- Incremento en la demanda:  
Produce un contraste con el bajo crecimiento en la producción de lácteos, ya que este escenario ocasiona que exista crecimiento de las importaciones para atender la demanda interna y el comercio internacional es todavía residual.
- Escases en la materia prima:  
Las industrias lácteas utilizan la leche nacional como materia prima para la elaboración de sus productos, aunque esta se ve perjudicada en épocas de escasez, la cual en ese periodo la sustituye debido a sus necesidades con producto en polvo importado, el cual es utilizado para elaborar varios productos finales. Los problemas de escasez se han dado históricamente en El Salvador, la cual es una de las debilidades principales en el procesamiento industrial, el cual impacta en los costos cuando las industrias tienen que reconocer e incentivar a sus productores por la calidad de la leche en esos periodos.
- El transporte de la leche de las fincas a plantas:  
La calidad de la leche se pierde debido a que el manejo del producto durante su transporte a las plantas no es el adecuado.



- La competencia desleal:

Estos se dan en mayor medida por el contrabando de quesos que ingresan al país de forma clandestina.

- El desfase de pagos:

Ese problema genera una necesidad de capital de trabajo que podría ser utilizado para otros fines, como por ejemplo inversiones en desarrollo de nuevos productos, debido a que la industria paga la leche cada 15 días a sus proveedores, mientras los supermercados les pagan a cada 45-60 días.

- No disponen de los controles de calidad que tienen agroindustrias láctea moderna
- Los productos vendidos a precios bajos porque ya están próximos a vencer y que se comercializan al margen de las regulaciones existentes.

### 1.3.2. Generalidades del COSO ERM.

#### 1.3.2.1. Importancia de la aplicación del COSO ERM en las empresas que se dedican a la fabricación de productos lácteos.

El uso de la administración de riesgos corporativos beneficia en gran manera a las diferentes entidades, debido a que favorece el control, desarrollo, mejora de actividades y rendimiento, en la medida de ayudar a disminuir costos, utilizar de mejor manera los recursos y alcanzar los objetivos que se ha planteado la administración al inicio. El control interno es el medio por el cual se certifica el cumplimiento de objetivos otorgando razonabilidad, seguridad y efectividad, esto se logra dependiendo de la habilidad del personal que lo ejecuta.

La gestión de riesgos corporativo se ocupa de los riesgos y oportunidades que afectan a la creación de valor, los cuales se definen en:

- a) Proceso continuo que fluye por toda la entidad.
- b) Proceso efectuado por el personal en todos los niveles de la organización:
  - El consejo de administración de una entidad.
  - La dirección.
  - El personal restante.
- c) Se aplica en el establecimiento de estrategias
- d) Diseñado para :
  - Identificar eventos potenciales que afecten a la organización
  - Gestionar sus riesgos dentro del aceptado.
  - Proporcionar seguridad razonable sobre el logro de objetivos.
- e) Influye para adoptar una perspectiva de riesgo a nivel conjunto de la entidad
- f) Capaz de brindar seguridad razonable al consejo de administradores y la dirección.

#### 1.3.2.2. Objetivos de la gestión de riesgos empresarial:

- a) Efectividad y eficiencia en las operaciones: que permiten lograr los objetivos empresariales básicos de la organización como lo son la rentabilidad y protección de los activos.
- b) Confiabilidad de la información financiera: control de la elaboración y publicación de estados contables confiables, incluyendo estados intermedios y abreviados, así como la información financiera extraída de estos estados.
- c) Cumplimiento de políticas, leyes y normas: los objetivos de la gestión de riesgos corporativos son proporcionar una seguridad razonable sobre el logro de los objetivos organizacionales, los cuales se dividen en:
  - i. Estrategia: objetivos a alto nivel, alineados con la misión de la entidad;
  - ii. Operaciones: objetivos vinculados al uso eficaz y eficiente de recursos;

- iii. Información: objetivos de fiabilidad de la información suministrada;
- iv. Cumplimiento: objetivos relativos al cumplimiento de leyes y normas aplicables.

### 1.3.2.3. Los componentes de la gestión de riesgos corporativos

La gestión de riesgos corporativos está conformada por ocho componentes relacionados entre sí, los cuales son:

#### a) Ambiente interno.

Establece la base de cómo el personal de la entidad percibe y trata los riesgos, incluyendo su administración, la aceptación, la integridad, valores éticos y el entorno en que se actúa, en el cual ellos operan. Este es el componente más importante de los restantes que forman la gestión de riesgos corporativos, debido a que se provee de disciplina y estructura, aunque cada uno por si solos son relevantes.

Los factores que se contempla son:

- Educación a la administración de riesgos
- Motivación al riesgo
- Integridad y valores éticos
- Compromiso de competencia profesional
- Estructura organizativa
- Asignación de autoridad y responsabilidad
- Políticas y prácticas de recursos humanos.

b) Establecimiento de objetivos.

Los objetivos se deben establecer antes de que la administración pueda identificar potenciales eventos que afecten su logro. La gestión de riesgos corporativos asegura que la dirección ha establecido un proceso para fijar objetivos y que los que se han seleccionados ayudan a mejorar las decisiones de la entidad. En este componente se deberá de considerar la estrategia en la formulación de objetivo, además establecer los niveles aceptables de tolerancia, los cuales varían de acuerdo a las metas fijadas por la organización.

c) Identificación de eventos.

Los acontecimientos internos y externos que afectan a los objetivos de la entidad deben ser identificados, separando entre riesgos y oportunidades, estas últimas señalan la estrategia de la dirección o los procesos para fijar objetivos. En muchas ocasiones los eventos tienen un impacto negativo, positivo ó combinado, representando los primeros riesgos inmediatos, medianos ó de largo plazo, los cuales deben ser evaluados dentro del ERM.

I. Técnicas e identificación de riesgos son:

- Focalizadas en el pasado y otras en el futuro
- De diverso grado de sofisticación

II. Dentro de los eventos identificados se clasifican en:

- Económicos  
Precios, capital, competencia.
- Medioambientales  
Inundaciones, incendios, terremotos.
- Políticos  
Gobiernos con nuevos programas, leyes y normas.

- Sociales

Cambios demográficos, costumbres sociales, estructuras familiares, prioridades trabajo/ocio, actividades terroristas.

- Tecnológicos

Nuevos medios de comercio electrónico, aumento de demanda basada en la tecnología.

- Infraestructura

Incremento de capital para mantenimiento preventivo, apoyo a centros de atención a clientes.

- Personal

Accidentes laborales, actividades fraudulentas, vencimiento de convenios colectivos.

- Procesos

Modificaciones de procesos sin respaldos, entregas al cliente sin controles adecuados.

- Tecnología

Aumento de recursos tecnológicos, fallas de seguridad, potencial caída de sistemas

d) Evaluación de riesgos

Los riesgos se analizan a partir de su probabilidad de ocurrencia e impacto, para determinar cómo deben ser gestionados y evaluados.

e) Respuesta al riesgo

La dirección debe seleccionar las posibles respuestas evitar, aceptar, reducir o compartir los riesgos desarrollando una serie de acciones para alinearlos con el riesgo aceptado y las tolerancias al riesgo de la entidad, y pueden estar enmarcadas en las siguientes categorías:

- Evitarlo: se toman acciones de modo de discontinuar las actividades que generan riesgo.

- Reducirlo: se toman acciones de modo de reducir el impacto, la probabilidad de ocurrencia del riesgo o ambos.
- Compartirlo: se toman acciones de modo de reducir el impacto o la probabilidad de ocurrencia al transferir o compartir una porción del riesgo.
- Aceptarlo: no se toman acciones que afecten el impacto y probabilidad de ocurrencia del riesgo.

En cuanto a la visión del portafolio de riesgos en la respuesta a los mismos, ERM establece:

- Proponer que el riesgo sea considerado desde una perspectiva de la entidad en su conjunto.
- Permitir desarrollar una visión de portafolio de riesgos tanto a nivel de unidades de negocio como a nivel de la entidad.
- La necesidad de considerar como los riesgos individuales se interrelacionan.
- Determinar si el perfil de riesgo residual de la entidad está acorde con su apetito de riesgo global.

f) Actividades de control

Se deben establecer los procedimientos e implementarlos para certificar que se le darán respuestas a los riesgos en forma eficaz.

g) Información y comunicación

La información relevante se identifica, procesa y comunica en forma íntegra, en un plazo adecuado para permitir al personal tomar decisiones. Una comunicación eficaz debe producirse en un sentido amplio, fluyendo en todas direcciones dentro de la entidad.

#### h) Supervisión

La totalidad de la gestión de riesgos corporativos se supervisa, tomando decisiones en tiempos adecuados para realizar modificaciones oportunas cuando se necesiten. Esta supervisión se lleva a cabo mediante actividades permanentes de la dirección, evaluaciones independientes o ambas actuaciones a la vez; en este componente se monitorean la efectividad de los componentes

#### 1.3.2.4. Beneficios de la gestión de riesgos corporativos

La gestión de riesgos corporativos posee las siguientes capacidades inherentes:

- a) Alinea el riesgo aceptado y la estrategia: en su evaluación de alternativas estratégicas, la dirección considera el riesgo aceptado por la entidad, estableciendo los objetivos correspondientes y desarrollando mecanismos para gestionar los riesgos asociados.
- b) Mejora las decisiones de respuesta a los riesgos: la gestión de riesgos corporativos proporciona rigor para identificar los riesgos y seleccionar entre las posibles alternativas de respuesta a ellos: evitar, reducir, compartir o aceptar.
- c) Reduce las sorpresas y las pérdidas operativas: las entidades consiguen mejorar su capacidad para identificar los eventos potenciales y establecer respuestas, reduciendo las sorpresas y las pérdidas asociadas.
- d) Identifica y gestiona la diversidad de riesgos para toda la entidad: cada entidad se enfrenta a múltiples riesgos que afectan a las distintas partes de la organización y la gestión de riesgos corporativos facilita respuestas eficaces e integradas a los impactos interrelacionados de dichos riesgos.
- e) Provee respuestas integradas a riesgos múltiples: en línea con el punto anterior, los procesos de negocio conllevan gran cantidad de riesgos inherentes y la gestión de riesgos corporativos favorece la elaboración de soluciones integradas para administrarlos.

- f) Permite aprovechar las oportunidades: mediante la consideración de una amplia gama de potenciales eventos, la dirección está en posición de identificar y aprovechar las oportunidades de modo proactivo.
- g) Racionaliza el capital: la obtención de información sólida sobre el riesgo permite a la dirección evaluar eficazmente las necesidades globales de capital y mejorar su a locación.

#### 1.4. MARCO REGULATORIO DE LAS EMPRESAS PRODUCTORAS DE LACTEOS.

El Salvador se rige por normas y leyes que permite al sub-sector de productos lácteos acatar medidas pertinentes para la producción y comercialización de los productos, así como también disminuir el contrabando existente en la región. El marco regulatorio del sector que rigen a las agroindustrias en nuestro país son:

- a) Constitución de la Republica de El Salvador.

Cuando en el año de 1983 se creó la Constitución de la Republica de El Salvador, se estableció en el artículo 117 “es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible”, además se regula la prohibición a introducir al territorio nacional desechos tóxicos y residuos nucleares.

Además en el artículo 101 en el inciso 2°, se establece que “El Estado promoverá el desarrollo económico y social mediante el incremento de la producción, la productividad y la racional utilización de los recursos. Con igual finalidad, fomentará los diversos sectores de la producción y defenderá el interés de los consumidores”. Con esto los legisladores son los encargados de fomentar, analizar y crear un marco normativo para el medio ambiente a través de leyes y reglamentos.



- b) Ley de fomento de producción higiénica de la leche y productos lácteos y de regulación de su expendio.

La ley referente a lácteos más antigua debido que fue creada el 3 de octubre de 1960, la cual establece que se debe tramitar y realizar los permisos pertinentes para la aprobación de las instalaciones y medios de distribución a través del ministerio de agricultura y ganadería y el ministerio de salud.

Entre los artículos más importantes se encuentra el artículo 3 en el cual establece los requisitos que debe cumplir una persona natural o persona jurídica para realizar la aprobación previa solicitud a los ministerios mencionados, el artículo 21 el cual prohíbe la comercialización de leche, crema y quesos provenientes de la reconstitución y recombinación de la leche en polvo. Asimismo se prohíbe la comercialización de leche, crema y quesos elaborados con adulterantes.

El ministerio de agricultura y ganadería dictará las medidas zoonosanitarias para la importación de la leche, productos lácteos y sus derivados, y extenderá los permisos correspondientes.

- c) Ley de sanidad agropecuaria

En la ley de sanidad agropecuaria en la cual establece como objetivo en el artículo 1 la protección sanitaria de los recursos agropecuarios del país por medio de la prevención, control y erradicación de las plagas, enfermedades y otros agentes patógenos que disminuyen el rendimiento o destruyen a los vegetales o animales.

En el artículo 4 presenta la obligación que tienen los propietarios, encargados de títulos de terrenos, bosques, cultivos o plantaciones, de comunicarlo al delegado departamental del ministerio de agricultura y ganadería, respecto a plagas o enfermedades que aparecieron en los animales o

vegetales. Además en el artículo 10, establece que cualquier destrucción o sacrificio de reses, vegetales, productos o subproductos no podrán ser eliminados sin la autorización por parte del ministerio de agricultura y ganadería.

d) Ley de sanidad vegetal y animal

Esta ley tiene como finalidad establecer las disposiciones fundamentales para la protección sanitaria de los vegetales y animales, la cual establece que el ministerio de agricultura y ganadería (MAG), tendrá la competencia para aplicar la presente ley y sus reglamentos, así como para velar por su cumplimiento, entre lo más destacado se encuentra:

- El diagnóstico y vigilancia epidemiológica de plagas y enfermedades en vegetales y animales;
- El control cuarentenario de vegetales y animales, sus productos y subproductos, así como de los equipos, materiales y medios de transporte utilizados en su movilización;
- El registro de los insumos con fines comerciales para uso agropecuario y control de su calidad;
- El registro y fiscalización de los establecimientos que produzcan, distribuyan, expendan, importen o exporten insumos para uso agropecuario;
- La prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades de vegetales y animales;
- La formulación y aplicación de medidas sanitarias para el cultivo de vegetales y crianza de animales sí como para el comercio de los insumos para uso agropecuario;
- La planificación, desarrollo y evaluación de actividades, nacionales o internacionales que tengan relación con la sanidad agropecuaria;
- La certificación fitosanitaria y zoonitaria de áreas, regiones y establecimientos agropecuarios destinados para la producción de vegetales y explotación de animales domésticos mayores y menores en el territorio nacional. Para efectos de importación, esta función podrá ser realizada por el MAG en el extranjero;

- La introducción y producción de agentes biológicos para el control de plagas y enfermedades en la agricultura y ganadería, así como la regulación de su uso;
- El desarrollo de programas y campañas de prevención de plagas y enfermedades, así como de los mecanismos de armonización y coordinación nacional e internacional en aspectos fitosanitarios y zoonosarios;
- El registro genealógico de ganado bovino, equino, porcino y caprino.

Además deberá desarrollar acciones para identificar y diagnosticar a nivel de campo y de laboratorio las plagas y enfermedades que afectan la producción agrícola; también le da potestad al MAG a realizar inspecciones en establecimientos comerciales de insumos para uso agropecuario o inmueble destinado para ese fin

e) Ley de medio ambiente.

Establece los instrumentos que se tomaran en cuenta para la política del medio ambiente, entre lo que destaca es:

- El ordenamiento ambiental dentro de los planes nacionales o regionales de desarrollo y de ordenamiento territorial;
- La evaluación ambiental;
- La información ambiental;
- La participación de la población;
- Los programas de incentivos y desincentivos ambientales;
- El fondo ambiental de El Salvador y cualquier otro programa de financiamiento de proyectos ambientales;
- La ciencia y tecnología aplicadas al medio ambiente;
- La educación y formación ambientales; e
- La estrategia nacional del medio ambiente y su plan de acción.

Además establece que toda persona natural o jurídica deberá presentar el correspondiente estudio de impacto ambiental para ejecutar las siguientes actividades, obras o proyectos: plantas o complejos pesqueros, industriales, agroindustriales, turísticos o parques recreativos

f) Código de salud

Así mismo el código de salud establece lineamientos importantes que se deben cumplir los alimentos y bebidas como los productos lácteos, como medidas de control de calidad, higiene y salubridad.

## 1.5. BASE TÉCNICA

### 1.5.1. COSO ERM

La versión emitida en el 2004 es una ampliación del informe original COSO I, que tienen como finalidad dotar al control interno de un mayor enfoque hacia la gestión del riesgo. Este proporciona un marco de gestión integral de riesgos, dicho marco provee:

- a) La definición de la administración de riesgos corporativos.
- b) Los principios críticos y componentes de un proceso de administración de riesgos corporativos efectivos.
- c) Pautas para las organizaciones sobre cómo mejorar su administración de riesgos.
- d) Criterios para determinar si la administración de riesgos es efectiva y si no lo es, que necesita para que lo sea.

La gestión de riesgos corporativos consta de ocho componentes interrelacionados entre sí:

- a) Ambiente interno
- b) Establecimiento de objetivos

- c) Identificación de eventos
- d) Evaluación de riesgos
- e) Respuesta a riesgos
- f) Actividades de control
- g) Información y comunicación
- h) Supervisión

### 1.5.2 Normativa Contable

En El Salvador las empresas productoras de lácteos no están exentas de utilizar la normativa internacional contable, teniendo la opción de utilizar la NIIF completa, si estas cotizan en bolsa de valores, y la NIIF para PYME para todas aquellas empresas que no lo hacen.

En el país debido a que las empresas industriales no les aplica la “sección 34 Actividades Especiales”, debido a que solo se encargan de comprar la materia prima en este caso la leche, a los ganaderos locales de los diferentes departamentos, para realizar la transformación a los productos lácteos.

Entre las principales secciones que le son aplicables se tienen:

- Sección 3 Presentación de estados financieros.
- Sección 4 Estado de situación financiera.
- Sección 5 Estado del resultado integral y estado de resultados.
- Sección 6 Estado de cambios al patrimonio y estado del resultado integral y ganancias acumuladas.
- Sección 7 Estado de flujos de efectivo.
- Sección 8 Notas a los Estados Financieros.
- Sección 13 Inventarios.

- Sección 17 Propiedades, planta y equipo.
- Sección 23 Ingresos de actividades ordinarias.
- Sección 27 Deterioro del valor de los activos.

A continuación se realizara un análisis de las secciones más importantes aplicables a las empresas productoras de lácteos:

a) Sección 13 Inventarios.

Esta sección establece la medición de los inventarios al importe menor entre el costo y el precio de venta estimado menos los costos de terminación y venta. A los costos de transformación se le deben incluir los costos directamente que se relacionan con las unidades de producción en este caso el pago de los trabajadores de las plantas de producción, la depreciación de la maquinaria y de manera sistemática los costos indirectos: pago de factura de electricidad, agua.

Respecto a la producción conjunta y subproductos debido a que las empresas lácteas no producen un solo bien, es necesario realizar una distribución al momento de realizar la producción en proceso o cuando se termine el producto final. Se deberá medir el precio de venta menos los costos de terminación y venta, deduciendo el costo del producto principal. Se deben excluir de los costos y reconocer como gastos los desperdicios de leche o los sobrantes del queso al momento de realizar el corte.

b) Sección 17 propiedades, planta y equipo.

Como lo define la sección 17 las propiedades, planta y equipo son todos los activos tangibles que: se mantienen para uso en la producción y se esperan utilizar en más de un periodo. En el caso de las empresas que producen lácteos tienen diferente maquinaria que se utiliza por más de un periodo

entre las cuales se mencionan: pasteurizadora, descremador, tinas de fibra de vidrio, prensa hidráulica y removedores.

La empresa las deberá reconocer por su costo en el momento del reconocimiento inicial, incluyendo: el precio de adquisición, todos los costos directamente al uso del activo y si en su caso la estimación inicial de los costos de desmantelamiento o retiro del activo.

Para realizar el reconocimiento posterior se deberá tomar en cuenta al costo menos la depreciación acumulada de la maquinaria y toda aquella pérdida por deterioro del valor. Deberán utilizar un método de depreciación según la legislación tributaria es recomendable utilizar el método lineal, pero además pueden elegir el método de depreciación decreciente y el de unidades de producción.

#### c) Sección 23 Ingresos de actividades ordinarias.

Las empresas lácteas deberán medir los ingresos al valor razonable de la contraprestación recibida. Teniendo en cuenta el monto de algún descuento y rebajas por cantidad de ventas que utilice la empresa. Y reconocerá los ingresos de actividades ordinarias al momento de vender los productos lácteos o se intercambien por otros bienes de naturaleza diferente en una transacción de carácter comercial, dicho reconocimiento se deberá realizar si se cumplen las siguientes condiciones:

Se haya transferido al comprador los riesgos y ventajas inherentes de los productos lácteos; la empresa no conserve ninguna gestión de forma del grado de consumo de los lácteos; su importe pueda ser medido con fiabilidad; la empresa obtenga beneficios económicos asociados a la venta; los costos incurridos en la transacción puedan ser medidos con fiabilidad.

## CAPITULO II: METODOLOGIA Y DIAGNOSTICO DE INVESTIGACION.

### 2.1 DISEÑO METODOLÓGICO.

En el presente capítulo se muestra el tipo de estudio y las técnicas utilizadas en la investigación, con el objetivo de mostrar la metodología utilizada en el estudio.

#### 2.1.2 Tipo de Investigación.

El problema de la inexistencia de controles internos basados en COSO ERM, o su existencia con fuertes debilidades, en las empresas de productos lácteos, fue investigado mediante el enfoque hipotético deductivo, ya que parte de aspectos generales que podrían ser la causa de la problemática y que permitieron descubrir y comprobar realidades o situaciones específicas que posibilitaban una alternativa de solución a la problemática existente.

#### 2.1.3 Tipo de estudio.

La investigación se realizó por medio de la combinación de los estudios: analítico y descriptivo, que no solo permitió analizar y describir la incidencia en la debilidad de los controles internos actualmente aplicados, sino también analizar la relación de dependencia que pueda tener una variable de la otra de los controles mismos.



#### 2.1.4 Población y muestra.

##### 2.1.4.1 Población.

En la investigación se determinó que el universo de estudio son 8 empresas industriales productoras de lácteos, tomando como base los datos proporcionado por la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC), las cuales están ubicadas El Salvador. (Ver anexo 5)

##### 2.1.4.2 Muestra.

Debido al tamaño de la población, no fue necesario calcular una muestra, por lo que se seleccionó la población completa para efectuar la investigación de campo.

#### 2.1.5 Unidades de análisis.

La investigación fue aplicable a todas las empresas industriales salvadoreñas que se dedican a la producción de lácteos y sus derivados, siendo las gerencias general las unidades principales de elementos de análisis.

#### 2.1.6 Instrumentos y técnicas de investigación.

##### 2.1.6.1 Investigación bibliográfica.

Entre las técnicas e instrumentos utilizados para la investigación estuvieron presentes los siguientes:

- La técnica documental: Los aspectos generales y específicos del tema investigado.

- Lectura o investigación documental de los procesos productivos de lácteos, libros, tesis, diccionarios y literatura que tiene relación con la fabricación de productos lácteos y sus derivados.

#### 2.1.6.2 Investigación de campo.

En el estudio se utilizó la técnica de encuestas y entrevistas, lo cual consistió en hacer las mismas preguntas a la población sujeta de investigación. La obtención de la información fue a través de la interrogación escrita a través de cuestionarios y la entrevista que consistió en la comunicación interpersonal establecida entre el equipo investigador y unidades de observación determinadas previamente, a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema. (Ver anexo 1, 2 y 3)

El cuestionario en mención incluyó preguntas cerradas que presentaron las alternativas de respuestas para los sujetos de la investigación realizada. (Ver anexo 1)

## 2.2 TABULACIÓN Y LECTURA DE DATOS.

De la información recopilada a través de los cuestionarios dirigidos a los gerentes de las empresas que se dedican a la producción de lácteos, se tabuló cada una de las preguntas y respuestas. (Ver Anexo 4).

### 2.3 DIAGNÓSTICO DE INVESTIGACIÓN.

Luego de haber analizado los resultados y efectuado las interpretaciones de cada uno de ellos, las cuales fueron producto de las opiniones de las unidades de observación de empresas que se encontraron sujetas de estudio, el equipo de trabajo llegó al diagnóstico siguiente de la situación encontrada:

La mayoría de los encuestados (75%) no poseen manuales de controles internos, lo cual representa una fuerte debilidad para las empresas, en especial por tratarse de industrias productoras de bienes de consumo humano. Las empresas, no obstante de manifestar que si están efectuando evaluaciones a los controles internos, considerando que 6 (75%) de las 8 empresas sujetas de estudio, es virtualmente imposible evaluar controles internos si no se poseen lineamiento a comprobar que se han cumplido. Esto obviamente viene a significar que están permanentemente en fuertes riesgos empresariales que no logran detectar a tiempo. A esto habrá que sumarle que de las que efectúan evaluaciones lo hace semestral, lo cual amplía los mencionados riesgos.

La mayoría de las empresas identifican que los manuales de controles internos vendrían a beneficiar el funcionamiento de estas, aunque no los poseen, pero el 80% aplican un sistema de control interno, implicando gran debilidad de controles y riesgos significativos.

El 100% de las empresas que estuvieron sujetas de investigación consideran que se hacen procedimientos de higiene sanitaria y de seguridad de la materia prima, se proporciona a los empleados guantes, lentes y todas las herramientas necesarias para el desempeño de las labores, se realiza limpieza en las zonas de bodega, el mismo 100% asegura de que existen errores, fallas y desperdicios en los procesos productivos, lo cual, además de representar contradicciones, e informar

estas inconsistencias a la alta gerencia reflejan poca o nula atención a controles internos de algún tipo y con seguridad pérdidas a las empresas, sin que estas se percaten .

Las empresas encuestadas reconocieron que uno de los procedimientos que existen, es el mantenimiento que se les da a la maquinaria que utilizan para el proceso productivo de los lácteos realizando un mantenimiento diario, también se les brinda capacitaciones a los empleados para el manejo del equipo aunque esto no es suficiente ya que el 75% confirman que siempre ocurren pérdidas como fugas y derrames en los procesos de producción.

Las gerencias, para fines de “establecimientos” de controles internos están aplicando solamente el establecimiento de políticas de enlace y procesos de supervisión; sin embargo, es de considerar que el 75% de las empresas poseen contratos con aseguradoras sin embargo no se están dando los frutos esperados.

La mayoría de los encuestados considera necesario la formulación de un documento que aborde, de forma específica, la implementación de controles internos, basados en COSO ERM, lo cual además de considerarlo necesario, lo consideran de gran importancia para la seguridad del cumplimiento eficiente y eficaz de los procedimientos de producción y de esa manera minimizar el riesgo.

### CAPITULO III: PROPUESTA DE DISEÑO DE MANUAL DE COSO ERM PARA LAS EMPRESAS PRODUCTORAS DE LACTEOS.

La implementación de controles internos basados en COSO ERM en las empresas procesadoras de productos derivados de lácteos, constituye uno de los componentes más importantes para este tipo de industrias, pues representa una de las bases para eficiente calidad de sus productos, pues representa la seguridad en la salud de las personas que habrán de consumirlos, es decir de todos sus clientes.

A través de la implementación y la correcta aplicación de controles internos basados en COSO ERM la administración y la gerencia de producción hacen eficiente los procesos productivos, ya que minimizan los riesgos de pérdidas, desperdicios, los costos de producción y, consecuentemente mejoran sus utilidades, convirtiendo tales controles en una herramienta administrativa, financiera y operativa.

Uno de los retos que toda empresa debe de enfrentar son los riesgos inherentes que conllevan los procesos productivos: pérdidas, productos desechados por malos manejos por parte del personal, bajos niveles de producción, robos, etc. Por lo que se hace indispensable un tipo de control que contribuya ya sea a desvanecer las probabilidades de tales riesgos, a minimizarlos o bien a buscar mecanismos que ayuden a convivir con ellos.

#### 3.1. GENERALIDADES DE LA PROPUESTA

##### 3.1.1. Objetivo de la propuesta.

El objetivo principal de la presente propuesta es proporcionar a la gerencias general controles internos basados en los ocho componentes de COSO ERM que, de forma detallada y específica, exponga lo

relacionado a tales componentes en cada uno de los procedimientos del proceso productivo de productos derivados de lácteos, con la finalidad de proporcionar seguridad que se generarán productos de alta calidad, minimización y/o desvanecimiento de riesgos para la eficiente y oportuna toma de decisiones por parte de la administración superior de dichas empresas ante el surgimiento de eventos previstos o imprevistos.

Es oportuno mencionar que el contenido de la propuesta, no pretende ser el documento que exponga la totalidad de los casos que pudieran darse en una empresa procesadora de derivados de lácteos; sin embargo, se ejemplifica el proceso de aplicación de COSO ERM en los quesos, crema y mantequilla.

En tal sentido, que los aspectos incluidos en el presente capítulo se refieren a:

- Formulación de los ocho componentes de COSO ERM en tres de los productos procesados por el tipo de empresas sujetas de estudio, permitiendo con ello tomarlos como ejemplo para darle cobertura a otros artículos y otras áreas.
- Formulación de las hojas de control interno a la sala de producción, incluido el almacén de insumos y productos terminados.

Para tales formulaciones, con la finalidad de tener una mejor apreciación de cada componente COSO ERM, se presentan en hojas de control interno a través de cuadros sinópticos.

## 3.2. FORMULACIÓN DE CONTROLES INTERNOS CON BASE A COSO ERM Y LOS PROCESOS PRODUCTIVOS EN LÁCTEOS.

### 3.2.1. Sobre los componentes COSO ERM

Los componentes de COSO ERM, son:

#### a) Ambiente interno.

Establece la base de cómo el personal de la entidad percibe y trata las dificultades, incluyendo la administración, aceptación, la integridad, valores éticos y el entorno en que se actúa, en el cual ellos operan. Este es el componente más importante de los restantes que forman la gestión de riesgos corporativos, debido a que se provee de disciplina y estructura, aunque cada uno por si solos son relevantes.

#### b) Establecimiento de objetivos.

Los objetivos se deben establecer antes de que la administración pueda identificar potenciales eventos que afecten su logro. La gestión corporativa asegura que la dirección ha establecido un proceso para fijar objetivos y que los que se han seleccionados ayudan a mejorar las decisiones de la entidad, además de ser constantes con el riesgo aceptado. En este componente se deberá de considerar la estrategia en la formulación de objetivo, además establecer los niveles aceptables de tolerancia de riesgos, los cuales varían de acuerdo a las metas fijadas por la organización.

#### c) Identificación de eventos.

Los acontecimientos internos y externos que afectan a los objetivos de la entidad deben ser identificados, separando entre riesgos y oportunidades, estas últimas señalan la estrategia de la dirección o los procesos para fijar objetivos. En muchas ocasiones los eventos tienen un impacto

negativo, positivo ó combinado, representando los primeros riesgos inmediatos, medianos ó de largo plazo, los cuales deben ser evaluados dentro del ERM.

d) Evaluación de riesgos

Los riesgos se analizan a partir de su probabilidad de ocurrencia e impacto, para determinar cómo deben ser gestionados y evaluados.

e) Respuesta al riesgo

La dirección debe seleccionar las posibles respuestas evitar, aceptar, reducir o compartir los riesgos desarrollando una serie de acciones para alinearlos con el riesgo aceptado y las tolerancias al riesgo de la entidad.

f) Actividades de control

Se deben establecer los procedimientos e implementarlos para certificar que se le darán respuestas a los riesgos en forma eficaz.

g) Información y comunicación

La información relevante se identifica, procesa y comunica en forma íntegra, en un plazo adecuado para permitir al personal tomar decisiones. Una comunicación eficaz debe producirse en un sentido amplio, fluyendo en todas direcciones dentro de la entidad.

h) Supervisión

La totalidad de la gestión de riesgos corporativos se supervisa, tomando decisiones en tiempos adecuados para realizar modificaciones oportunas cuando se necesiten. Esta supervisión se lleva a cabo mediante actividades permanentes de la dirección, evaluaciones independientes o ambas actuaciones a la vez; en este componente se monitorean la efectividad de los componentes.



### 3.2.2. Sobre los procesos de producción de los derivados de lácteos.

A fin de tener claro sobre los procesos que se exponen en los cuadros sinópticos de controles internos COSO ERM, se ha considerado en el siguiente sub apartado, además de los aspectos relacionados a las actividades de recepción, almacenaje, manejo y control de los inventarios, aquellos pasos o fases que se requieren en los procesos de producción de productos derivados de lácteos.

#### 3.2.2.1. Del almacén de insumos y enseres.

El almacén o bodega de una empresa procesadora de lácteos, a diferencia de almacenes de otro tipo de empresas industriales, es un elemento de importancia significativa ya que es allí donde se reciben los insumos (leche, sueros, aditivos, etc.) que intervienen en los procesos de bienes de consumo humano, y que requiere de un minucioso control y manejo de todos esos insumos.

Por otra parte, es allí donde también se resguardan los productos terminados: Leches (entera, descremada, semi descremada), quesos de varios tipos, mantequillas, etc. los cuales, además de requerir cuartos de refrigeración, requieren de un proceso de recepción sumamente delicado, por lo que es preciso un proceso de validación de niveles de calidad con que entrarán al almacén. Entre los procesos o actividades que se dan en el almacén se tienen:

- Recepción de leches de proveedores, incluido el control de niveles de calidad de leche recibida.
- Recepción de producto terminado generado por los centros de costos.
- Manejo y control de insumos y de productos terminados.
- Control permanente de condiciones de calidad de los inventarios ya procesados.

Entre los controles internos COSO ERM aplicables al almacén se encuentran:

**Controles internos con base a coso ERM a ser aplicados en los procesos productivos de la empresa**

**CUADRO N°3 A: relativo al almacén de insumos y productos terminados.**

AMBIENTE INTERNO	ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS	IDENTIFICACION DE EVENTOS	EVALUACION DE RIESGOS	RESPUESTA AL RIESGO	ACTIVIDADES DE CONTROL	INFORMACION Y COMUNICACION	SUPERVISION
<b>RECEPCION DE LA MATERIA PRIMA Y OTROS MATERIALES A PROCESARSE.</b>							
Dado que lo primordial, son los clientes, los bienes que se reciban en el almacén deben de poseer las calidades exigidas en los pedidos.	Deberá existir el aseguramiento de que los insumos a recepcionarse, independientemente de si se detengan o no en el almacén, sean de la más alta calidad, de acuerdo a lo establecido entre la empresa y el suministrante correspondiente.	Recepción de insumos de baja calidad.	Baja calidad en los insumos y, consecuentemente, baja calidad en los productos procesados.	Determinar si la leche que no cumple los parámetros de calidad se puede utilizar en algún producto.	Verificar por medio de una constancia de control de calidad de la leche, si esta cumple con los parámetros establecidos para su procesamiento.	La jefatura del departamento de producción deberá realizar anotaciones en un documento especial sobre las cualidades (color, sabor, nivel de grasa, olor, textura) principales.	La gerencia administrativa, a través de la jefatura del departamento de producción, deberá cerciorarse del fiel cumplimiento que efectúe el guardalmacén respecto a la eficiencia mostrada por este en el proceso de verificación de la calidad de los bienes recibidos.
		Productos procesados de baja calidad, como resultado de insumos de baja	Pérdida de clientes por baja aceptación y, consecuentemente, disminución de	Coordinación con el gerente de producción y/o responsable de	El guardalmacén, cuando fuera necesario, al momento de recepcionar	Inmediatamente de haber participado en la recepción de insumos, el gerente de producción o el	Por otra parte, la jefatura administrativa, en coordinación de la unidad de auditoria

		calidad, recibidos por el guardalmacén.	utilidades	control de calidad.	<p>insumos, ya se trate de materia prima o insumos indirectos, cuyos componentes lo requieran, deberá coordinar la recepción con la presencia con el responsable de control de calidad, lo cual proporcione seguridad respecto a la calidad de los insumos que se reciban.</p> <p>NOTA: En todo caso, los mismos procedimientos deberá aplicar el guardalmacén con los productos terminados que reciba de la sala de producción.</p>	responsable de control de calidad, según corresponda, informarán a la gerencia administrativa sobre lo efectuado y sus resultados.	interna, verificará lo mencionado en el párrafo anterior sobre la supervisión que debe de tenerse sobre la calidad de los insumos recibidos por el guardalmacén.
--	--	---	------------	---------------------	--	--	--

## MANEJO Y CONTROL DE LOS INVENTARIOS

AMBIENTE INTERNO	ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS	IDENTIFICACION DE EVENTOS	EVALUACION DE RIESGOS	RESPUESTA AL RIESGO	ACTIVIDADES DE CONTROL	INFORMACION Y COMUNICACION	SUPERVISION
<b>MANEJO Y CONTROL DE LOS INVENTARIOS</b>							
Considerando las políticas y prácticas que deben realizarse, en el almacén de insumos y productos terminados deberá existir una total higiene.	Al interior del almacén de insumos, materiales y productos terminados se deberá conservar : Higiene en los insumos, materiales y productos terminados.	De no cumplirse los objetivos, puede dar origen a :  Descomposición de los productos o llenarse de bacterias.	Ante la ocurrencia de los eventos identificados puede darse:  Pérdidas significativas por desechar bienes. Erogaciones adicionales por nuevas compras, o atrasos en la producción.	A fin de eliminar o disminuir el riesgo, se deberá considerar :  Verificaciones periódicas y aplicaciones sanitarias.	En general deberán aplicarse los procedimientos siguientes :  El guardalmacén, en coordinación del departamento de control de calidad, verificará periódicamente las condiciones sanitarias de los productos resguardados en el almacén.	Para que la información fluya de forma oportuna, deberá tomarse en cuenta:  El guardalmacén, ante las verificaciones periódicas y aplicaciones sanitarias, deberá de informar a la administración de los resultados.	A nivel de monitoreo, se deberá atender los siguiente :  El departamento de producción, a través de control de calidad, informará a la administración superior sobre los resultados de las verificaciones efectuadas, señalando los riesgos probables.
Se deberá tener orden en los bienes que se manejen y resguarden.	Ordenamiento de los moldes, tolvas y demás accesorios.  Los productos terminados deberán	Pueden dañarse y/o no encontrarse en el momento deseado.  Dificultades de localización en	Pérdidas ante faltantes no detectados oportunamente.	. Capacitaciones sobre el manejo de los diferentes tipos de productos.  Controles en Kardex, hojas	La jefatura de recursos humanos, en coordinación de la jefatura de producción, deberá capacitar al guardalmacén sobre el manejo y cuidado de moldes, tolvas y demás accesorios.  Recursos humanos, durante el proceso	La jefatura de recursos humanos, en coordinación de la jefatura de producción, deberá capacitar al guardalmacén sobre el manejo y cuidado de moldes, tolvas y demás accesorios.  Recursos humanos, durante el proceso	Recursos humanos informará sobre las capacitaciones al personal del almacén, dejando evidencia en cada uno de los expedientes.  Recursos humanos informará sobre las

	<p>poseer su correspondiente viñeta, y colocados en sus respectivos estantes. Control de existencias de todos los bienes que se resguarden.</p>	<p>momentos de las ventas, o al momento de verificaciones físicas No sería posible identificar faltantes y/o sobrantes.</p>		<p>físicas y/o en sistemas mecanizados.</p>	<p>de contratación, deberá proveer de la suficiente capacitación al futuro guardalmacén sobre el manejo de los productos, o en su defecto, validar la idoneidad del mismo.</p> <p>El guardalmacén deberá llevar un control a diario de entradas y salidas en hojas de kardex por cada tipo de producto terminado y de insumos directos e indirectos del proceso productivo.</p>	<p>de contratación, deberá proveer de la suficiente capacitación al futuro guardalmacén sobre el manejo de los productos, o en su defecto, validar la idoneidad del mismo.</p> <p>El guardalmacén deberá llevar un control a diario de entradas y salidas en hojas de kardex por cada tipo de producto terminado y de insumos directos e indirectos del proceso productivo.</p>	<p>capacitaciones al personal del almacén, dejando evidencia en cada uno de los expedientes.</p> <p>La unidad de auditoría interna, mediante exámenes periódicos y sorpresivos verificará e informará a la administración sobre las deficiencias y/o eficiencias mostradas por el guardalmacén sobre la exactitud de los saldos y sobre el cumplimiento de la información de resúmenes enviados a la administración.</p>
--	---	---	--	---	---	---	--

### 3.2.2.2. Proceso de pasteurización de la leche para consumo humano.

A fin de formular controles internos COSO ERM para los procesos productivos de los lácteos es necesario conocer las fases o etapas que se ven involucrados en los procesos. Así se tiene para el proceso de pasteurización de leche, lo cual es de suma importancia para que el consumo humano de la leche no conlleve ningún tipo de riesgo para las personas, es decir, para los clientes y, consecuentemente, ningún tipo de riesgo para la empresa

En el proceso de pasteurización se requiere destruir los microorganismos de la leche. Es necesario someterlos a tratamientos térmicos; sin embargo, es un procedimiento que requiere especial cuidado ya que también la temperatura puede ocasionar transformaciones no deseables en la leche, que provocan alteraciones de sabor, rendimiento y calidad principalmente. Lógicamente, representa un riesgo que requiere también un tratamiento de control interno COSO ERM. El proceso de pasteurización fue idóneo a fin de disminuir toda la flora de microorganismos saprofitos y la totalidad de los agentes microbianos patógenos, pero alterando en lo mínimo posible la estructura física y química de la leche y las sustancias con actividad biológica tales como enzimas y vitaminas.

La temperatura y tiempo aplicados en la pasteurización aseguran la destrucción de los agentes patógenos tales como mycobacterium, tuberculosis, brucellos, salmonellas, etc., pero no destruye los microorganismos mastíticos tales como el staphilococcus aureus o el streptococcuspyogenes, como así tampoco destruye algunos microorganismos responsables de la acidez como los lactobacillus.

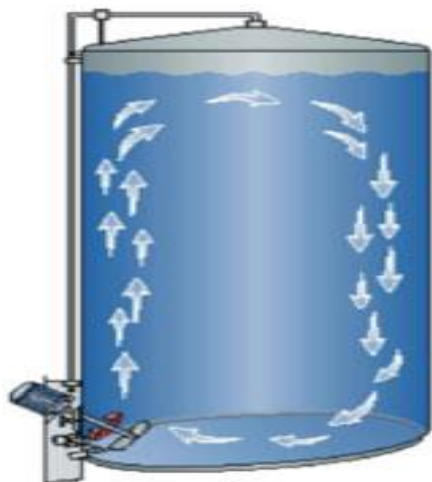
En el proceso se aplican distintas combinaciones de temperatura y tiempo para pasteurizar, encontrándose las formas siguientes:

1º) Pasteurización lenta o discontinua.

Este método consiste en calentar la leche a temperaturas de entre 62° C y 64°C y mantenerla a esta temperatura durante 30 minutos.

La leche es calentada en recipientes o tanques de capacidad variable (generalmente de 200 a 1500 litros); esos tanques son de acero inoxidable preferentemente y están encamisados (doble pared); la leche se calienta por medio de vapor o agua caliente que vincula entre las paredes del tanque, provisto este de un agitador para hacer más homogéneo el tratamiento.

El siguiente es un esquema elemental:



Luego de los 30 minutos, la leche es enfriada a temperaturas entre 4° C y 10°C según la conveniencia.

Para efectuar este enfriamiento se usa el mismo recipiente, haciendo circular por la camisa de doble fondo agua helada hasta que la leche tenga la temperatura deseada.

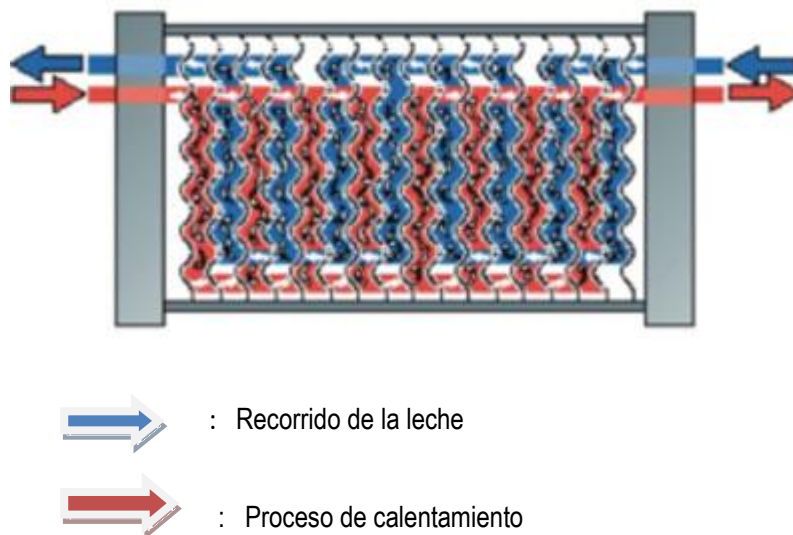
El uso de la pasteurización lenta es adecuada para procesar pequeñas cantidades de leche hasta aproximadamente 2000 litros diarios, de lo contrario no es aconsejable.

## 2°) Pasteurización rápida o continua.

Llamada también pasteurización continua o bien HTST (High Temperature Short Time), consiste en aplicar a la leche una temperatura de 72° C a 73°C en un tiempo de 15 a 20 segundos.

Esta pasteurización se realiza en intercambiadores de calor de placas, y el recorrido que hace la leche en el mismo es el siguiente:

La leche llega al equipo intercambiador a 4°C aproximadamente, proveniente de un tanque regulador; en el primer tramo se calienta por regeneración.



En esta sección de regeneración o precalentamiento, la leche cruda se calienta a 58°C aproximadamente por medio de la leche ya pasteurizada cuya temperatura se aprovecha en esta zona de regeneración.

Al salir de la sección de regeneración, la leche pasa a través de un filtro que elimina impurezas que pueda contener, luego la leche pasa a los cambiadores de calor de la zona o área de calentamiento donde se la calienta hasta la temperatura de pasteurización, esta es 72° a 73°C por medio de agua caliente.



En lo anterior, si bien es cierto que se requiere un solo centro de costo, intercambiador, cabe suponer que en una empresa pudieran existir varios intercambiadores. Todo este proceso, que incluye el momento preciso de recepción de la leche por parte del departamento de producción hasta los que realiza el departamento de control de calidad, los cuales requiere fuertes controles internos que aseguren los resultados óptimos esperados.

A continuación se exponen los controles internos COSO ERM aplicables al proceso productivo llamado proceso de pasteurización:

**CUADRO N°4 B. PROCESO PRODUCTIVO: LECHE**

AMBIENTE INTERNO	ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS	IDENTIFICACION DE EVENTOS	EVALUACION DE RIESGOS	RESPUESTA AL RIESGO	ACTIVIDADES DE CONTROL	INFORMACION Y COMUNICACION	SUPERVISION
<b>PROCESAMIENTO DE LECHE: PARA CONSUMO.</b>							
En el proceso de pasteurización deberá existir plena integridad y cuidado de cada proceso, de tal manera que a los clientes se le entregue calidad en el producto.	Cada centro de costos deberá de aplicarse eficientemente, de tal manera de que la pasteurización sea de alta calidad.	Uso de utensilios sin la seguridad de haber sido esterilizados al momento de la extracción y transporte de la leche a las plantas procesadoras.	Pérdidas por infestaciones con agentes microbianos patógenos.	Verificaciones de higiene de forma permanente, antes y durante la producción.	El gerente de producción deberá diseñar formulario en el cual se asiente que, al momento de recepción de los utensilios, se ha comprobado la esterilización. Se supervisará constantemente.	El gerente de producción deberá presentar ante la gerencia administrativa reportes diarios sobre eficiencias y/o desviaciones en los procesos.	A nivel de monitoreo, se deberá atender los siguiente :  Cada jefatura será la responsable de las supervisiones que se requieran en cada centro de costos y sobre servicios de mantenimientos.
	Establecer controles en el proceso de pasteurización, prevenir riesgos en cada proceso de los centros de costos.	Adulteración de la leche al momento de utilizar sustancias que ayudan a conservar en buen estado los productos lácteos, adhiriendo agua o sueros.	Descomposición prematura de la leche, inconformidad de los clientes, pérdidas probables de clientes.	Verificaciones de calidad en cada centro de costos.	Los responsables de control de calidad verificarán en cada centro de costos que en el proceso de pasteurización no se hayan aplicado sustancias que adulteren la calidad y/o cantidad de la leche. Se deberá dejar evidencia de tal procedimiento.	Control de calidad deberá dejar constancia de cada verificación, reportando al gerente de producción sobre las mismas. Este procedimiento deberá efectuarse a diario.	La unidad de auditoria Interna, en coordinación de la administración de la empresa, verificará el fiel cumplimiento de los procesos establecidos y validados por la administración.
		Fallas eléctricas en la sala de producción.	Pasteurización incompleta, descomposición de la leche.	Contrataciones de personal idóneo, supervisión constante.	En el proceso de contratación de personal recursos humanos, en	La jefatura de recursos humanos formará expediente que incluya los	Estas verificaciones deberán estar consideradas en el plan anual de

			Interrupciones en el proceso productivo, incumplimiento de entregas.	Inspecciones y mantenimiento permanente de los equipos y maquinarias.	<p>coordinación de la jefatura de producción, validará la idoneidad del personal a contratarse para laborar en las maquinarias procesadoras de leche.</p> <p>La jefatura de mantenimiento será responsable de efectuar revisiones periódicas para asegurarse del buen funcionamiento del sistema eléctrico y de la planta auxiliar</p>	<p>procesos efectuados que demuestre la idoneidad del empleado contratado.</p> <p>La jefatura de mantenimiento deberá reportar a diario, tanto al gerente administrativo como a la gerencia de producción, sobre los resultados de revisiones y mantenimientos aplicados.</p>	auditoria.
--	--	--	--	---	--	---	------------

## PROCESAMIENTO DE LECHE: PARA CONSUMO

AMBIENTE INTERNO	ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS	IDENTIFICACION DE EVENTOS	EVALUACION DE RIESGOS	RESPUESTA AL RIESGO	ACTIVIDADES DE CONTROL	INFORMACION Y COMUNICACION	SUPERVISION
Inexistencia de procedimientos que guíen a las personas encargadas en activo fijo a verificar su buen estado para su utilización.	Ineficiencias y/o descoordinaciones sobre activos fijos; riesgos de contaminaciones en la leche.	Formulación de manuales de funciones; controles sobre aplicaciones de higiene.	La gerencia administrativa deberá formular los manuales de funciones y de procedimientos respecto a las actividades del personal encargado del manejo y control del activo fijo de la empresa.	La gerencia administrativa, a través de recursos humanos, se asegurará de que los empleados de activo fijo conozcan y apliquen plenamente los procedimientos contenidos en los manuales.	La gerencia administrativa, a través de la unidad de auditoria interna o a quien delegue en ausencia de dicha unidad, verificará periódicamente el fiel cumplimiento de los procedimientos aplicados, respecto a lo estipulado en los manuales.	Inexistencia de procedimientos que guíen a las personas encargadas en activo fijo a verificar su buen estado para su utilización.	Ineficiencias y/o descoordinaciones sobre activos fijos; riesgos de contaminaciones en la leche.
Fallas eléctricas en los cuartos refrigerantes.	Pérdidas por descomposiciones en los productos	Mantenimiento permanente y existencia de plantas eléctricas auxiliares.	La jefatura de mantenimiento programará y realizará verificaciones periódicas al sistema eléctrico y de mantenimiento de la planta eléctrica auxiliar de la empresa y, en especial, a los cuartos refrigerantes.	La jefatura de mantenimiento emitirá reportes hacia La gerencia administrativa sobre las revisiones y aplicaciones efectuadas al sistema eléctrico y planta auxiliar eléctrica.	El gerente de producción comprobará periódicamente los procedimientos aplicados por mantenimiento en el sistema eléctrico y cuartos refrigerantes, informando de ello a la gerencia administrativa.	Fallas eléctricas en los cuartos refrigerantes.	Pérdidas por descomposiciones en los productos
Procedimientos generales de aplicación :		Con la finalidad de aseguramiento de la calidad del procesamiento de la leche, La gerencia de producción y supervisores asignados, verificarán constantemente que los procesos de temperaturas se encuentren en los grados de entre 62° y los 64° centígrados y que tales temperaturas se apliquen exactamente durante 30 minutos. La Jefatura de Control de Calidad será la responsable de que al final del proceso la leche esté libre de agentes patógenos tales como : Mycobacterium, tuberculosis, Brucellos y Solmonellas,					

### 3.2.2.3 Procesamiento de leche para la crema y la cuajada de queso.

#### **Crema.**

La crema de leche o nata es una sustancia, de consistencia grasa y tonalidad blanca o amarillenta, que se encuentra de forma emulsionada en la leche recién ordeñada o cruda (es decir, en estado natural y que no ha pasado por ningún proceso artificial que elimina elementos grasos).

Está constituida principalmente por glóbulos de materia grasa que se encuentran flotando en la superficie de la leche cruda; por esto se dice que es una emulsión de grasa en agua. De acuerdo a personal de una de las empresas lácteas visitadas, esta capa se puede apreciar dejando cierta cantidad de leche cruda (sin homogeneizar ni descremar) en un recipiente: se puede observar cómo una delgada capa toma forma en la superficie, pero lo cual no debe confundirse con la nata que se forma cuando se hierve la leche.

Esta "nata" se separa mediante la aplicación un proceso de centrifugado, a aproximadamente 60 Revoluciones por Minuto (60 rpm), teniendo un especial cuidado previo de que los enseres y el centrifugador se encuentren en óptimas condiciones y sumamente higienizado. Lo que hace el centrifugador es virtualmente lo mismo que hace un separador, el cual es de forma manual, que consiste en la separación de la grasa (crema) de la leche, agua y sueros que pueda tener la leche, quedando la crema con un 35 % de grasa.

La grasa obtenida de los diferentes procesos o lotes es separada dependiendo el grado de espesura:

- Las más ligeras se emplean para mezclar con el café o en la confección de sopas y salsas.

- Las más espesas, que alcanzan hasta un 55% de contenido graso, se utilizan para elaborar crema batida o chantilly (producto de batirla hasta atrapar burbujas de aire en ella), utilizada para decoración en repostería.
- La crema extremadamente grasa puede batirse para elaborar mantequilla, que consiste básicamente en la grasa láctea aislada.

Ya embasada, debe ser trasladada a cuartos refrigerantes para que tomen las consistencias deseadas para su posterior venta.

### **Queso y cuajadas de queso.**

El único proceso estrictamente necesario en la elaboración del queso es el denominado cuajado, consistente en separar la leche usada en una cuajada sólida del suero líquido. El queso que se pretende obtener será básicamente la cuajada, a la que adicionalmente se le aplicarán otros procesos hasta dar con las características buscadas. Las formas más comunes de realizar la separación de la leche es añadiéndole algún tipo de fermento o cuajo y la acidificación, es decir a lo que queda de la leche luego de haber extraído la crema (mencionada anteriormente). También, en muchas ocasiones, no necesariamente se extrae primero la crema sino que de la leche cruda (entera) se inicia el proceso del queso.

Para acidificar la leche se emplean ácidos como el vinagre o el limón, pero actualmente es más frecuente el uso de bacterias, que convierten los azúcares de la leche en ácido láctico. Estas bacterias, junto a las enzimas que producen, también juegan un importante papel en el futuro sabor del queso tras su añejamiento. En la mayoría de quesos se emplean bacterias como las *Lactococcus*, *Lactobacillus* o *Streptococcus*.

Algunos quesos frescos se cuajan únicamente por acidificación, pero en la mayoría de las industrias lácteas de El Salvador se usan también cuajos. El cuajo hace que tome un estado más consistente, en comparación con las frágiles texturas de las cuajadas coaguladas simplemente por ácidos. También permiten tener un nivel más bajo de acidez. Generalmente los quesos frescos y menos añejos se obtienen a partir de cuajadas con un mayor porcentaje de acidificación, frente al uso de cuajo, más significativo en quesos más duros, secos y curados.

Dependerá del tipo de queso que se desea para continuar su proceso: el nivel de deshidratación que se le aplique para diferenciar su tipo y textura. Algunos quesos blandos estarían prácticamente listos, a falta de ser deshidratados, salados y empaquetados. Para facilitar la deshidratación, la cuajada se corta en pequeñas secciones de cuajadas (libras, arrobas o quintales, según se desee la producción)

En el caso de los quesos duros, se calientan a temperaturas entre un intervalo de 33°C a 55°C. De esta manera se deshidrata más rápidamente y también se consiguen sutiles cambios en el sabor final del queso, afectando a las bacterias existentes y a la estructura química de la leche. La sal juega distintos papeles en la elaboración del queso, aparte de aportar un sabor salado. Puede emplearse para mejorar la conserva, y para afirmar la textura con su interacción con las proteínas. En algunos quesos la sal se aplica únicamente al exterior del queso.

En ambos caso (crema y queso) debe de existir un continuo control de higienización, control de temperaturas (calientes y frías), verificación de los estándares de calidad, preparación de centrifugadoras y enseres, ambientes de hasta 25° Centígrados, mantenimientos oportunas (para no interrumpir los procesos que pueden ocasionar pérdidas totales del producto o disminuir el tipo de producto deseado).

**CUADRO N°5 C. PARA PROCESO PRODUCTIVO: CREMA**

AMBIENTE INTERNO	ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS	IDENTIFICACION DE EVENTOS	EVALUACION DE RIESGOS	RESPUESTA AL RIESGO	ACTIVIDADES DE CONTROL	INFORMACION Y COMUNICACION	SUPERVISION
<b>PROCESAMIENTO DE CREMA.</b>							
<b>El Proceso de producción de crema deberá poseer ambientes éticos que generen confiabilidad y aceptación del producto.</b>	Generación de confiabilidad de la calidad de la crema producida.	Leche recibida con fallas en los estándares requeridos.	Producción de crema de baja calidad.	Verificaciones de calidad en leche recibida.	Previo a la aceptación de la leche por parte del guardalmacén, personal de control de calidad verificará que la leche a recibir posea los estándares esperados.	La jefatura de control de calidad emitirá documento en el cual especifique la calidad encontrada en la leche, lo cual informará a la gerencia de producción y gerencia de administración.	La gerencia de producción, en coordinación con auditoría, verificará periódicamente que el procedimiento se está cumpliendo de acuerdo a lo establecido.
	Los centrifugadores y/o separadores deberán estar oportunamente disponibles, higienizados y en óptimas condiciones.	Atrasos en la producción.	Pérdidas de clientes y pérdidas financieras.	Verificación permanente de la disponibilidad de maquinaria y enseres.	La jefatura de cremado, luego de cada proceso productivo, verificará que maquinaria y enseres queden en buenas condiciones e higienizados.	Las jefaturas de cremado y de control de calidad deberán dejar constancia documentada sobre las verificaciones efectuadas, debiendo enviar copia del documento a la Gerencia de Producción.	La gerencia de producción, en coordinación con la unidad de auditoría, efectuará evaluaciones periódicas sobre el cumplimiento de las actividades de mantenimiento de centrifugadores y de separadores, así como de procesos de higienizaciones a maquinarias y enseres.



		<p>Producción con micro - bacterias dañinas para la salud.</p> <p>Probables pérdidas.</p>	<p>Pérdidas financieras al desechar la producción contaminada.</p>	<p>Comprobación previa de factores higiénicos, antes de iniciar el proceso productivo.</p>	<p>La jefatura de producción de crema, en coordinación de control de calidad, verificará, previo a cada lote de producción que el centrifugador se encuentre libre de micro -bacterias patógenas como Mycobacterium, tuberculosis, Brucellos y Solmonellas, etc.</p>		
--	--	---	--	--	--	--	--

**CONTROLES INTERNOS CON BASE A COSO ERM A SER APLICADOS EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA “**

AMBIENTE INTERNO	ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS	IDENTIFICACION DE EVENTOS	EVALUACION DE RIESGOS	RESPUESTA AL RIESGO	ACTIVIDADES DE CONTROL	INFORMACION Y COMUNICACION	SUPERVISION
<b>PROCESAMIENTO DE CREMA.</b>							
	Procesamiento de la crema con procedimientos de centrifugado con estándares exigidos.	Fallas en el centrifugador y/o separadores.	Pérdida o disminución de clientes y, consecuentemente en las ventas, por incumplimiento en las entregas de crema.	Revisiones preventivas luego de la jornada diaria de producción.	La jefatura de mantenimiento será el responsable de que a los centrifugadores y separadores de crema, al final de la jornada diaria de producción de crema, se les aplique revisiones, con el fin de determinar, y reparar si fuera el caso, de cualesquier falla real o probable de dichos equipos.	Se llevará bitácora de revisiones preventivas, debiendo de informar a la gerencia de producción sobre los resultados de tales revisiones.	La gerencia de producción, por si misma o por medio de la unidad de auditoria, verificará periódicamente que los procedimientos se están cumpliendo de la manera eficiente y oportuna establecida.
	Existirá en control con de la calidad en función de conservar los niveles de venta de crema y queso	Producciones con baja calidad por velocidades inapropiadas del centrifugador.	Pérdidas de credibilidad respecto a la calidad de la crema, lo cual resultaría en pérdida definitiva de clientes actuales y futuros	Supervisión y verificaciones constantes sobre las aplicaciones de velocidades de centrifugadores efectuadas por los operadores.	Los supervisores de producción en los procesos de crema, deberán verificar que los operadores le estén aplicando las velocidades apropiadas a los centrifugadores y/o separadores de crema, realizando bitácoras en cada centro de costos de cremado de leche.	Por las anotaciones de bitácora, los supervisores deberán enviar copia de las mismas a la gerencia de producción.	

#### 3.2.2.4 Proceso industrial de la mantequilla

Desde el punto de vista legal, la mantequilla se define como el producto graso obtenido exclusivamente de leche o crema de vaca higienizada. Técnicamente la mantequilla es una emulsión del tipo “agua en aceite” (W/O), obtenida por batido de la nata, y que contiene como mínimo un 80% de materia grasa y no más del 16% de agua.

Por lo tanto se puede considerar que la mantequilla es una emulsión de agua y grasa. Agua es el suero lácteo y la grasa pues la que tiene la leche. Para obtener un litro de mantequilla se precisan 20-30 litros de leche entera. En grandes rasgos, la mantequilla se puede dividir en dos categorías según sus características técnicas:

- Mantequilla de nata dulce (natas sin madurar): Deben saber sólo a nata.
- Mantequillas de nata ácidas (natas acidificadas por crecimiento microbiano): deben tener un olor característico. Estas tienen unas mejores propiedades de aroma, y de rendimiento, y presenta una menor probabilidad de ser alterada por microorganismos.

El proceso de obtención de la mantequilla comienza con la obtención de la nata por centrifugación, ya que la nata es la materia prima para la obtención de la mantequilla, el nivel graso de la crema debe ser de 35% a 40% de grasa.

Proceso de tratamiento de la nata:

A continuación se expone el denominado tratamiento de la nata aplicado en las industrias lácteas, que comprende una serie de operaciones básicas importantes para el proceso de elaboración de mantequilla, estas operaciones son:

- La normalización;
- La neutralización, en el caso que la crema esté ácida; pasteurización; y
- Maduración de la crema.

Mediante la operación de normalización se regulariza el nivel graso de la nata, normalmente la nata es obtenida con un nivel de grasa mayor al establecido para el proceso, por lo que debe ser normalizada hasta valores de 35 % a 40% de grasa. La nata se normaliza generalmente añadiendo leche desnatada.

Por otro lado, en la neutralización, al aplicarle el proceso de pasteurización se consigue destruir los gérmenes patógenos, así como destruir enzimas como las peroxidasas y lipasas que son perjudiciales para la conservación de las grasas.

Finalmente el proceso de maduración se traduce en una adecuada aromatización y acidificación de la nata, cuya estructura física debe permitir un batido posterior correcto. Durante el proceso de maduración tendrá lugar dos procesos que marcan el aroma y la textura de las mantequillas: desarrollo de aromas y cristalización de la grasa.

El proceso de cristalización de la nata es un proceso que condicionará mucho la textura final de la mantequilla. Las diferentes proporciones de ácidos grasos presentes (saturados e insaturados) marcarán las diferentes formas en las que podrá cristalizar las grasa. Por otro lado, un factor muy a tener en cuenta será el tamaño final de los cristales que estará en función de la velocidad de enfriamiento.

Un enfriamiento rápido producirá gran cantidad de pequeños cristales que da como resultado una textura suave y cremosa, frente a los procesos de enfriamiento lento que forman pocos cristales de gran tamaño, produciendo una textura arenosa no deseable.

Fases de batido y de globalización:

Luego de lo anterior, se da el proceso de batido, durante el cual los glóbulos grasos se unen y se invierte el signo de la emulsión, pasando de ser una emulsión de “grasa en agua” a ser del tipo “agua en grasa”. Mediante este batido se consigue poco a poco que los glóbulos de grasa cristalizados estallen liberando al exterior su contenido graso.

Cuanto más progresa el batido, mayor contenido de grasa es expulsado, hasta el momento en que se comienzan a unir los glóbulos de grasa que han permanecido intactos y se crean los denominados granos de mantequilla que inicialmente son despreciables, pero que poco después crecen al amasarlos. En consecuencia, tendremos dos fases diferentes: una grasa (mantequilla) y otra acuosa (mazada). Una vez conseguido separar las dos fases, se eliminará la mazada mediante un dispositivo de drenaje o tamiz que retiene los granos de mantequilla y deja escapar el suero sobrante.

El proceso siguiente es el de amasado, que tiene como objetivo fundamental formar una masa compacta y homogénea con los granos obtenidos anteriormente. Paralelamente conseguiremos reducir el tamaño de las gotas de agua a tan solo 10 micras, con lo que los microorganismos no tendrán espacio físico para poder multiplicarse.

Este proceso se realiza mediante amasadoras mecánicas con palas que controlan en todo momento la intensidad del amasado, ya que un exceso podría romper la estructura inicial y liberar grasa en

estado líquido resultando una textura pegajosa. Finalmente la mantequilla se envasará en recipientes resistentes a las grasas e impermeables a la luz y a olores extraños que pueden difundirse en la fase grasa de la mantequilla.

Los más utilizados están confeccionados en plástico o en papel de aluminio. Para conservar la mantequilla es necesario mantenerla en temperaturas de refrigeración por debajo de 4°C, o en el caso de un largo periodo de almacenamiento puede ser congelada a temperaturas de -25°C, de esta manera aumentaremos su vida útil y contribuiremos a una cristalización de la grasa haciendo que alcance la consistencia fina deseada.

Controles importantes del proceso productivo

En cada una de las fases que requiere la preparación de mantequilla debe observarse:

- Preparación de los centrifugadores:
- Higiene respecto a impurezas ambientales, inexistencia de micro bacterias que infecten los insumos durante el proceso productivo, etc.
- Preparación e higienización de tolvas, es decir, que estén listas para recibir el producto.
- Revisión de funcionamiento de los centrifugadores, amasadoras y otros equipos necesarios.
- Disponibilidad inmediata de bitácoras para las anotaciones de cumplimiento de los procedimientos a aplicarse.
- Higienización de empaques
- Colocaciones apropiadas de la mantequilla en cuartos refrigerantes.

**CUADRO N°6 PROCESAMIENTO DE MANTEQUILLA**

AMBIENTE INTERNO	ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS	IDENTIFICACION DE EVENTOS	EVALUACION DE RIESGOS	RESPUESTA AL RIESGO	ACTIVIDADES DE CONTROL	INFORMACION Y COMUNICACION	SUPERVISION
<b>PROCESAMIENTO DE MANTEQUILLA</b>							
La mantequilla es uno de los productos que representan rentabilidades altas para la empresa y uno de los productos en los cuales existe fuerte exigencia de los clientes, por lo que se requiere que el personal aplique empeño en cada una de las actividades que desarrollan.	Llegar a posicionarse a niveles de excelencia en la calidad de mantequilla que se produzca en el sector de industrias productoras de lácteos y sus derivados, higiénicos y de suma aceptación de todos los clientes existentes y potenciales de la empresa.	Impurezas ambientales existentes al inicio del proceso productivo de la mantequilla.	Infestaciones de micro -bacterias, que redunde en riesgos a la salud de los clientes.	Verificaciones previas al proceso productivo, con utilización de detectores de bacterias.	El departamento de calidad, en coordinación con la jefatura de producción, previo al inicio del proceso productivo y mediante los equipos de detección bacteriana, procederá a la comprobación de la inexistencia de bacterias ambientales, caso contrario se procederá a aplicaciones de desbacterizantes.	Por cada proceso de verificación, indistintamente del resultado, la jefatura del departamento de calidad, enviará informe a la jefatura de producción, con copia a la gerencia administrativa. De ser el caso de uso de desbacterizantes, informará a la gerencia administrativa para el control de su consumo.	La jefatura de supervisores comprobará que el proceso de verificaciones ambientales se efectúe previo a iniciar la producción, llenando el formulario respectivo, el cual será firmado por la Jefatura de producción para validar el cumplimiento de dicha actividad.
		Daños (o pérdidas) en la mantequilla por impurezas en tolvas.	Pérdida del producto y/o disminución de su precio por bajar su calidad, o pérdidas de clientes.	Verificaciones previas al proceso productivo, con firma de responsabilidad.	El personal de supervisión, en coordinación con la jefatura de control de calidad, será el responsable de verificar, previamente al proceso productivo, que las tolvas se	La jefatura de control de calidad enviará reporte a la jefatura de producción en el cual le informe del procedimiento efectuado.	La jefatura de producción será responsable que los procedimientos de verificación de que las tolvas estén libres de impurezas, previo al proceso productivo.

					encuentren libres de impurezas, dejando firma de responsabilidad de tal situación.		
--	--	--	--	--	--	--	--



**CONTROLES INTERNOS CON BASE A COSO ERM A SER APLICADOS EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA**

AMBIENTE INTERNO	ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS	IDENTIFICACION DE EVENTOS	EVALUACION DE RIESGOS	RESPUESTA AL RIESGO	ACTIVIDADES DE CONTROL	INFORMACION Y COMUNICACION	SUPERVISION
<b>PROCESAMIENTO DE MANTEQUILLA</b>							
		Fallas en el funcionamiento de los centrifugadores, amasadoras y otros equipos necesarios.	Incumplimiento de los momentos y/o fechas de entregas; pérdida de clientes existentes y potenciales, y pérdida de credibilidad de la empresa.	Aplicación de mantenimientos constantes.	La jefatura de mantenimiento será la responsable de que, al finalizar la jornada productiva, se proceda a las revisiones de la maquinaria y equipos, de tal manera de efectuar los procedimientos de mantenimientos preventivos y/o correctivos.	La jefatura de mantenimiento, al concluir cada proceso de revisión y mantenimiento, llenará y firmará el formulario de ello, debiendo enviar copia del mismo a la Jefatura de Producción.	La jefatura de producción hará verificaciones físicas periódicas para comprobar que los procesos de mantenimiento se están efectuando de la manera prevista.
		Deficiencias en la higienización de empaques y en los cuartos refrigerantes para la mantequilla.	Pérdidas de productos y, consecuentemente, pérdidas financieras.	Procesos de verificaciones previas al empacamiento de los productos de mantequilla y de ingresarla a los cuartos refrigerantes.	La sección de empacado, previo al empacamiento de la mantequilla y en coordinación del departamento de calidad, verificará que los empaques estén libres de cualquier tipo de bacteria y que estos empaques sean impermeables a la luz. De igual	La jefatura de empacado enviará reporte diario a la jefatura de producción, con copia al departamento de ventas, respecto a los procesos aplicados y sobre las cantidades almacenadas	La jefatura de producción supervisará, mediante los supervisores, que los procesos de verificación de empaques y de refrigeración se hayan cumplido eficientemente y eficazmente.

					<p>forma verificará, en coordinación con el guardalmacén, que los cuartos refrigerantes posean 4° C ( si la rotación de existencias será de corto plazo ) o bien -25° C si el almacenamiento será de largo plazo</p>	<p>durante cada jornada efectuada.</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

### Parámetros a considerar ante desviaciones.

Ante la implementación de COSO ERM, es necesario que, luego de los procesos de evaluación de cumplimiento a los controles internos establecidos, se haga un análisis de los impactos que pudiesen tener las desviaciones de cumplimientos a dichos controles. Al detectar desviaciones a los controles internos e informar de los mismos será necesario indicar el nivel de impacto que tales desviaciones tendrán, pudiéndose utilizar parámetros como los que se exponen en los cuadros siguientes:

MEDIDAS CUALITATIVAS DE CONSECUENCIA O IMPACTO	
NIVEL	IMPACTO RELATIVO
1	INSIGNIFICANTE
2	LEVE
3	MODERADO
4	GRAVE
5	CATASTROFICO <sup>9</sup>

PROBABILIDAD	IMPACTO				
	Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico
Casí seguro	A	A	E	E	E
Probable	M	A	A	E	E
Posible	B	M	A	E	E
Improbable	B	B	M	A	E
Raro	B	B	M	A	A

NIVEL DE RIESGO		
E	<b>Extremo</b>	Requieren acción inmediata de la alta dirección
A	<b>Alto</b>	Se necesita atención de la alta dirección
M	<b>Medio</b>	Definir responsabilidades gerenciales
B	<b>Bajo</b>	Aplicar procedimientos rutinarios

<sup>9</sup> Oscar Alejandro Velezmoro La Torre. Año 2010. MODELO DE GESTIÓN DE RIESGO OPERACIONAL EN UNA INSTITUCIÓN FINANCIERA PERUANA DENTRO DE UN ENFOQUE INTEGRADO DE GESTIÓN DE RIESGOS. Trabajo de graduación para optar al grado de Licenciado en Administración

Teóricamente es virtualmente imposible orientar las acciones a tomar ante las mencionadas desviaciones ya que cada una dependerá de las circunstancias que se dieron para cada desviación, pues es necesario evaluar porqué se dio, cómo se dio, etc. En consecuencia, la administración superior, en coordinación de las demás jefaturas deberá analizar tales circunstancias y efectuar las decisiones correctivas correspondientes.

## CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Luego de efectuar los análisis e interpretaciones de los resultados obtenidos durante la investigación de campo, se llegó a las conclusiones y recomendaciones que se exponen a continuación.

### 4.1. CONCLUSIONES

Las conclusiones a las cuales llegó el equipo investigador son las que a continuación se detallan:

- a) No obstante de que el 75 % de las empresas sujetas de estudio efectúan procesos de capacitación sobre los procesos productivos, es necesario que, Considerar que no lo hace el 100% y por otra parte tales capacitaciones no son enfocadas al cumplimiento de procedimientos de controles internos.
- b) Por falta de establecimientos de controles internos, las empresas no están logrando eliminar los desperdicios, fallas, errores y aun, hasta irregularidades, lo cual, aunque no se estén enterando de ello, les está provocando pérdidas financieras y también pudiera ocasionarles perdidas de clientes existentes y futuros.
- c) En las empresas que estuvieron sujetas de estudio no se efectúan evaluaciones apropiadas respecto al cumplimiento de controles internos ya que, además de que algunas (6 de 8 empresas) no poseen ningún tipo de manuales relacionados a ello, no se hace posible hacer este tipo de evaluaciones sin contar con un instrumento que guie los procedimientos a cumplirse.

- d) El 75 % de las empresas sujetas de estudio carecen de manuales de controles internos, y las que si poseen, los tienen con enfoque tradicional, en algunos casos excesivamente breves, lo cual está ocasionando desvíos constantes, desperdicios de materia prima y derivados de lácteos, fallas, errores, pérdidas financieras, etc., careciendo aun, por la misma falta de los manuales de controles internos, de la formulación de manuales de procedimientos.
- e) Las empresas que estuvieran en estudio consideran indispensable la elaboración de un manual de control interno enfocado en COSO ERM para disminuir los riesgos en los procesos productivos, las perdidas y los desperdicios que conllevan la fabricación de los productos lácteos.

## 4.2. RECOMENDACIONES.

Con el propósito de solventar las situaciones planteadas en las conclusiones, el equipo de investigación sugiere el cumplimiento de las recomendaciones siguientes:

- a) A fin de que todo el personal esté debidamente orientado a un deber ser de las acciones a cumplir, y que con ello se eliminen diferentes riesgos empresariales, se orienta a las gerencias de las empresas que estuvieron sujetas de estudio formular planes de capacitaciones a su personal, que consideren no solamente lo relacionado a los procesos productivos, sino también a lo que respecta el debido cumplimiento a los controles internos a que llegue a establecer.
- b) Con la intención de eliminar y/o minimizar desperdicios de materia prima y sus derivados, fallas, errores y pérdidas financieras, se propone a las gerencias establecer por escrito procedimientos para todas y cada una de las actividades que realiza el personal de producción.
- c) Con el fin de poder hacer evaluaciones efectivas, que conlleven a determinar cualquier desviación, se plantea que a la brevedad posible se establezcan mecanismos por escrito a seguir por parte del personal, mecanismos que incluyan niveles de responsabilidad ante cualquier desviación que se detecte, de acuerdo al nivel jerárquico existente en la empresa.
- d) Dado de que todas las empresas en estudio carecen de manuales de controles internos enfocados al riesgo empresarial (COSO ERM) y con la finalidad de que estas se fortalezcan en controles que

conlleven a minimizar riesgos como los expuestos en las conclusiones, se recomienda a las gerencias de las mencionadas empresas formular controles internos con base a COSO ERM, tomando como ejemplo para ello los casos que se exponen en el capítulo III del presente trabajo de graduación.



## BIBLIOGRAFIA

Cayetano Mora. Año 2009. Material “Gestión de riesgos corporativos”. Marco Integrado. COSO II.

“Enterprise Risk Management Framework” Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission – 2004

Equipo de Trabajo Nasaudit. Año 2009. COSO II: Enterprise Risk Management – Primera parte. Bogotá, Colombia

José Lago Rodríguez. Año 2005. Presentación “Gestión de riesgos corporativos (COSO ERM)”. EEUU

Mario Ambrosone. Año 2007. La administración del riesgo empresarial: una responsabilidad de todos - el enfoque COSO.

Medardo Lizano y Ramiro Pérez. Unidad Regional de Asistencia Técnica para el Desarrollo Sostenible. Año 2012. Documento “División Sanidad e Inocuidad Pecuaria en Centroamérica y República Dominicana: Una agenda prioritaria de políticas e inversiones”. San Salvador, El Salvador.

Ministerio de Agricultura y Ganadería. Año 2003. Plan de Desarrollo Ganadero de El Salvador. Documento del Sector Ganadero de El Salvador. San Salvador, El Salvador.

Ministerio de economía. Año 2011. “Segundo informe de Desarrollo de la cadena de valor para los productos lácteos”. Modelo productivo para las MYPES del sector lácteos de El Salvador, Visión del

Entorno Regional, situación actual del sector Nacional y Cartera de Proyectos requeridos para el desarrollo de la Cadena de Valor del Sector Lácteo. San Salvador, El Salvador.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Año 2008. Documento "Diagnóstico Ambiental del Sub Sector Lácteos El Salvador 2008". San Salvador, El Salvador.

Rafael Ruano Diez. Presentación Congreso de Auditoria Interna. "COSO II – ERM y el Papel del Auditor Interno". Colombia

# ANEXOS.

Cuestionario circulado entre las unidades de observación de las empresas que estuvieron sujetas de estudio



Universidad de El Salvador  
Facultad de ciencias económicas  
Escuela de contaduría pública



**Cuestionario.**

**Objetivo:**

Recolectar información que ayude a identificar y evaluar el control interno que establecen las entidades que se dedican a la elaboración de productos lácteos, para así disminuir los riesgos en los procesos productivos que estas tienen, a través del diseño e implementación de un Sistema de Control Interno con enfoque COSO-ERM.

**Indicación general:**

Marque con una "X" la respuesta que considere conveniente.

1. ¿La empresa dispone de un manual de control interno?

Si  No  No sabe

2. ¿Se realizan evaluaciones para verificar la aplicación del control interno?

Si  No  No sabe

3. ¿Con que frecuencia se realiza la evaluación del control interno?

Mensual  Semestral  Anual

4. ¿Cree que la ejecución de medidas de control interno benefician el funcionamiento de la entidad?

Si  No  No sabe

5. ¿En caso no exista un manual de control interno, siempre en la empresa aplican un sistema de control interno?

Si  No  No sabe

6. ¿Existen medidas sanitarias y de seguridad al momento de ingresar la materia prima a las bodegas o contenedores de la empresa?

Si  No  No sabe

7. ¿Se realiza limpieza a las bodegas o contenedores de la empresa?

Si  No  No sabe

8. ¿En la etapa de producción los empleados se les proporciona: guantes, gabachas, mascarillas, redecillas, botas, lentes protectores, tapones para los oídos?

Si  No  No sabe

9. ¿Con que regularidad se le da mantenimiento a las maquinas procesadoras?

Semanal  Mensual  Trimestral  Otras

10. ¿Se gestionan capacitaciones para el personal y los encargados en cada una de las áreas de producción?

Si  No  No sabe

11. ¿Ocurren pérdidas como fugas, derrames, llenados incorrectos, consumos excesivos durante el traslado de la leche a la industria, dentro de la empresa o cuando se traslada a salas de venta?

Si  No  No sabe

12. ¿Se tienen contratos con aseguradoras por perdidas de inventario, fallas en las maquinas procesadoras?

Si  No  No sabe

13. ¿Se presentan fallas o errores en la etapa de producción?

Si  No  No sabe

14. ¿Considera que la empresa disminuiría los riesgos en el proceso productivo al aplicar modelo de control interno en gestión de riesgo empresarial?

Si  No  No sabe

15. ¿Son comunicadas a la Gerencia, las inconsistencias e irregularidades encontradas en los procesos de producción?

Si  No  No sabe

16. ¿Qué medidas de acción utiliza la empresa, para corregir las inconsistencias e irregularidades detectadas en las actividades productivas de la industria?

Establece políticas  Delegan funciones  Supervisa

17. ¿Considera necesario la elaboración de un modelo de control interno basado en caso de gestión de riesgo empresarial?

Si  No  No sabe

Cargo:

Firma:

Nombre de la empresa:

Sello:



**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de ciencias económicas**  
**Escuela de contaduría pública**



**Guía de entrevista.**

La información obtenida es de carácter confidencial y será utilizada única y exclusivamente para el trabajo de investigación.

**Indicación general:**

Marque con una "X" la respuesta que considere conveniente y explique cuando sea necesario.

1. ¿La empresa dispone de un manual de control interno?

Si  No  No sabe

2. El manual de control interno que utiliza su empresa tiene planes específicos para áreas importantes como:

Área de Producción  Área Financiera  Área Administrativa

Área de Ventas  Área de Compras  Área de envío

3. ¿Hay algún responsable en verificar el cumplimiento del control interno?

Si  No  No sabe



4. ¿Quién es el responsable de verificar el cumplimiento del control interno?

Auditor Interno  Gerente General  Gerentes de cada área  Persona designada

5. ¿Al finalizar la evaluación del control interno se realiza un reporte dirigido a la administración o alta dirigencia?

Si  No  No sabe

6. ¿Alguna vez ha escuchado sobre alguna empresa que utilice COSO de gestión de riesgo empresarial?

Si  No  No sabe

7. ¿Conoce el propósito de COSO basado en gestión de riesgo empresarial?

Si  No  No sabe

8. ¿Considera necesario el uso de la técnica de COSO de gestión de riesgo empresarial en la entidad?

Si  No  No sabe

9. ¿Qué beneficios le conllevaría a la entidad aplicar COSO de gestión de riesgo empresarial?

Minimización de riesgos  Mejor calidad en productos  Maximización de recursos  Incremento de Ingresos

10.¿Si la decisión está en su poder, en cuanto tiempo iniciaría el diseño e implementación del COSO de gestión de riesgo empresarial?

Inmediatamente  Un mes  Seis meses  Un año  No sabe

Le agradecemos enormemente su colaboración con este trabajo de investigación. Sus datos serán indispensables para el desarrollo del mismo.

**Narrativa.**

Se tuvo la oportunidad de realizar una entrevista verbal al Licenciado Alberto Vides, contador general de una de las empresas en estudio, en la cual se dialogó y consulto sobre información adicional que no se había tomado en cuenta al momento de llenar la entrevista física.

El licenciado Vides menciona que las maquinas que se utilizan en el proceso de fabricación de productos lácteos son: pasteurizador, tinas de fibra de vidrio, descremadora, removedores, prensa hidráulica, las cuales la mayoría son adquiridas en el extranjero, sobre los montos de adquisición de cada una de ellas explico que eran montos confidenciales.

Además se le consultó si le habían proporcionado por escrito las políticas de la empresa, respondiendo que no todo se hace de manera verbal, lo único que se tiene por escrito son la misión, visión y objetivos de la empresa; también confirmo que el encargado para autorizar las políticas es el gerente general, siempre tienen planificado una reunión mensual en la cual se presenta informes financieros y de producción.

Manifestó que al momento de ingresar la materia prima a las bodegas y la salida de los productos terminados, se tiene controles con los ganaderos respecto a la leche, ordenes de producción y controles de despacho para la respectiva salida. En la etapa de producción trabajan 114 personas las cuales se les

proporciona el equipo e insumos necesarios para realizar su labor, sobresaliendo que los guantes se deben de cambiar cada hora aproximadamente debido a que se llenan de bacterias.

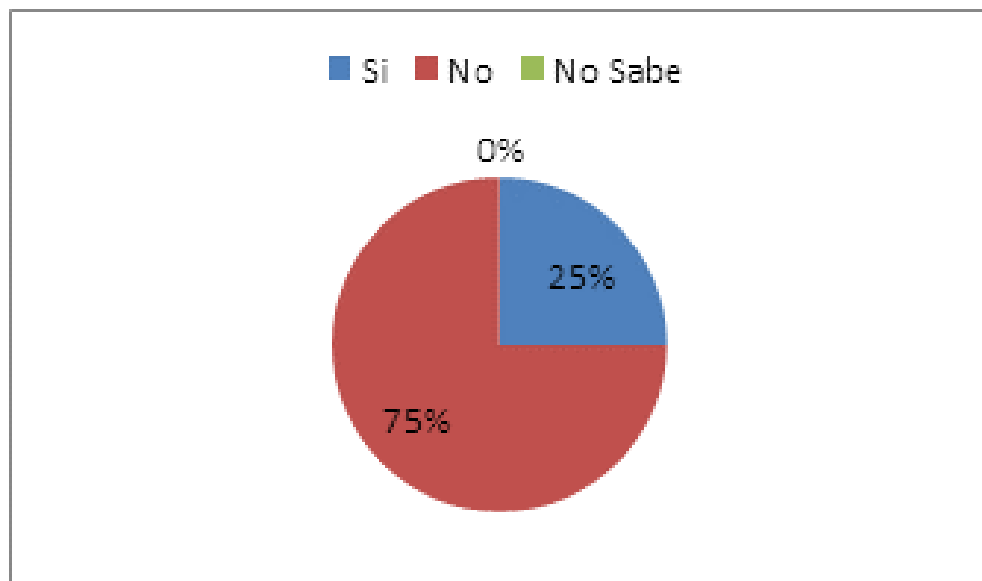
La empresa tiene contratos con la aseguradora SISA, por seguro contra incendios, contra fallas, robos y vida de los empleados; exportan el 13% del total de la producción total y lo realizan bajo las medidas del FDA de los Estados Unidos de América; la producción la realizan de acuerdo a la demanda; son proveedores de las grandes cadenas de restaurantes del país; y el porcentaje de desperdicio es del 1%; su producto insignia es el de los quesos procesados.

El licenciado Vides menciona que ellos no poseen un manual de control interno que todo lo maneja de forma lógica y considero necesario la elaboración de un manual enfocado a COSO ERM.

1. ¿La empresa dispone de un manual de control interno?

**Objetivo:** Conocer si las empresas en estudio, cuentan con un manual de control interno.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	25%
No	6	75%
No Sabe		0%
Total	8	100%

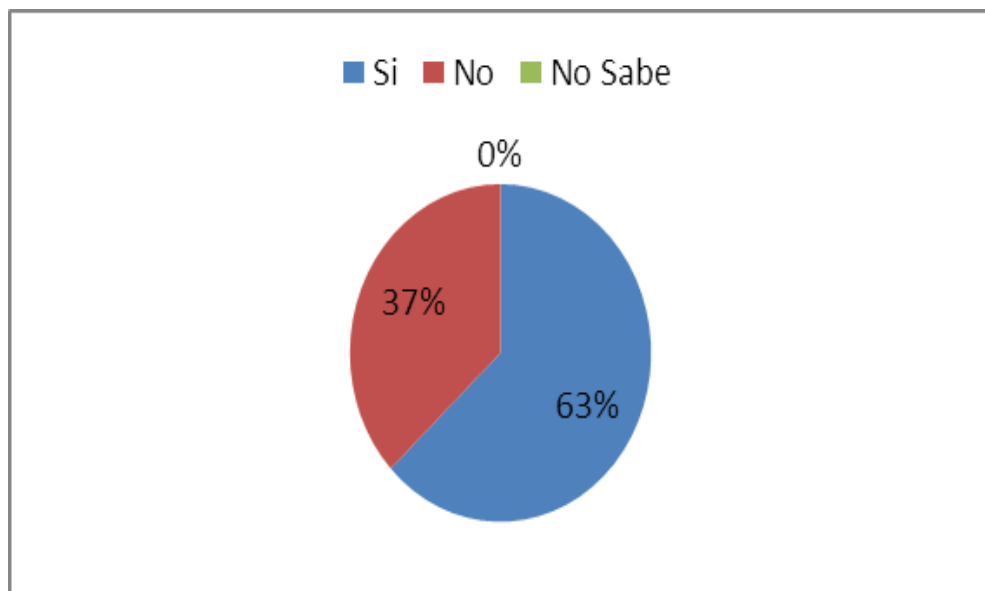


**Análisis:** De los resultados obtenidos, se puede observar que el 75 % de las empresas sujetas de estudio no poseen manuales de controles internos, lo cual ocasiona que los riesgos en fallas de procedimientos sean significativamente mayores para la empresa, incidiéndoles en probables pérdidas.

2. ¿Se realizan evaluaciones para verificar la aplicación del control interno?

**Objetivo:** Indagar si en las empresas realizan evaluaciones que les permitan verificar y confirmar la aplicación del control interno establecido.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	63%
No	3	37%
No Sabe		0%
Total	8	100%

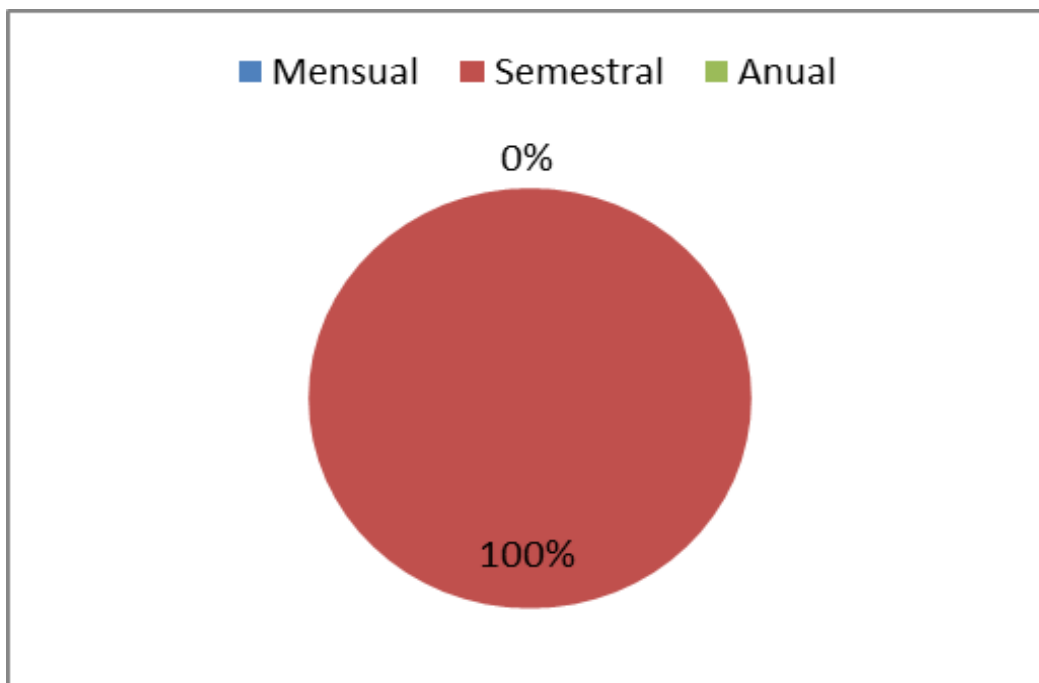


**Análisis:** Tal como se puede observar, no obstante de haber incluido a las que respondieron que no en la pregunta anterior (debido a que manifestaron algunas que si poseían un manual de control interno pero no por escrito), el 37% de los funcionarios encuestados expresaron no realizar evaluaciones a los controles internos, lo cual, además de convertirse en fuerte debilidad, viene a aumentar los niveles de riesgo empresarial mencionados en el análisis anterior.

3. ¿Con que frecuencia se realiza la evaluación del control interno?

**Objetivo:** Identificar la frecuencia con que las empresas evalúan el control interno.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Mensual		
Semestral	5	100%
Anual		0%
Total	5	100%

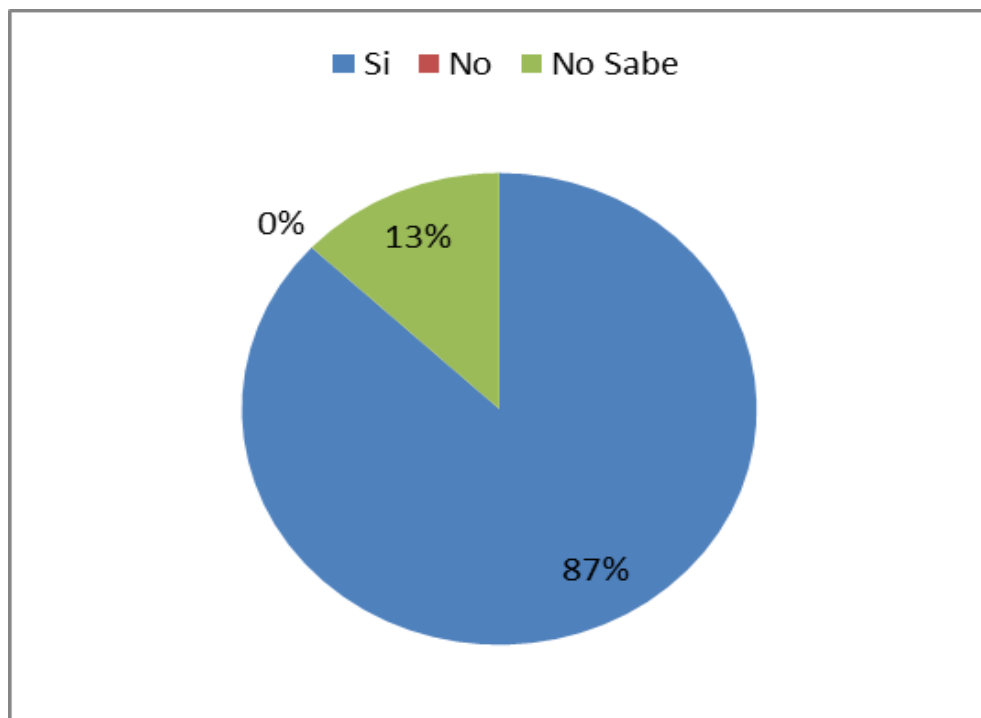


**Análisis:** En referencia a la pregunta anterior, en la cual solo 5 empresas en estudio realizan evaluaciones de control interno el 100% de estas manifestaron que cada semestre lo evalúan, verificando que el tiempo es muy amplio para realizar inspecciones aumentando las de pérdidas de clientes y financieras.

4. ¿Cree que la ejecución de medidas de control interno benefician el funcionamiento de la entidad?

**Objetivo:** Determinar que la ejecución de medidas de control interno benefician el funcionamiento de las empresas.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	87%
No		0%
No Sabe	1	13%
Total	8	100%



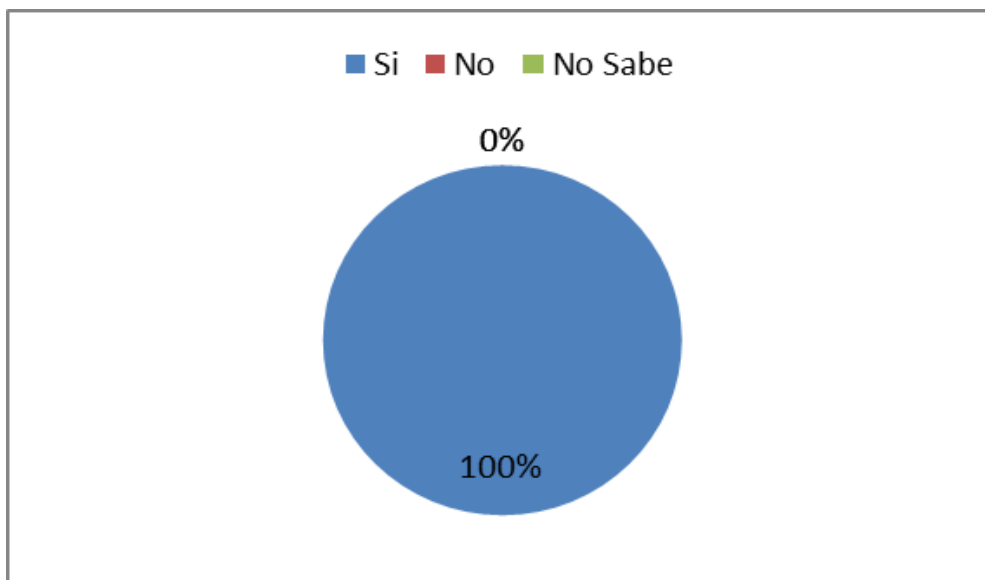
**Análisis:** Como se puede observar en los resultados, el 87% está de acuerdo que la ejecución de medidas de control interno benefician el buen funcionamiento empresarial; sin embargo, dadas las respuestas anteriores no hacen mucho o nada para fortalecer tales controles.



5. ¿En caso no exista un manual de control interno, siempre en la empresa aplican un sistema de control interno?

**Objetivo:** Investigar si en las empresas en estudio aplican un sistema de control interno independiente aunque no tengan un manual en el cual basarse.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	100%
No		
No Sabe		0%
Total	6	100%

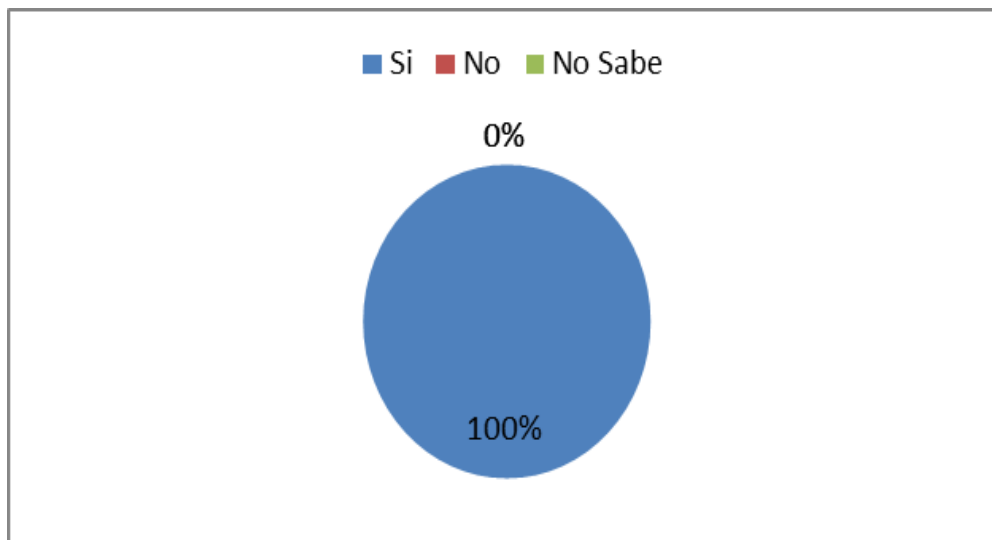


**Análisis:** De los seis que al inicio dijeron no poseer manuales de control interno, el 100% manifestó aplicar algún tipo de control interno (en la entrevista aseguraron que el tipo que aplican es el de supervisores). Esto implica gran debilidad de controles y riesgos significativos para la empresa.

6. ¿Existen medidas sanitarias y de seguridad al momento de ingresar la materia prima a las bodegas o contenedores de la empresa?

**Objetivo:** Conocer si las empresas cuentan con las medidas sanitarias y de seguridad para el procesamiento de los productos lácteos.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	100%
No		0%
No Sabe		0%
Total	8	100%



**Análisis:** Como se puede observar, el 100 % manifestó que poseen medidas sanitarias para la materia prima al momento de ingresarla a bodega; sin embargo, dados los resultados de las preguntas anteriores a la presente, se pudiera inferir que no poseen una seguridad razonable, basada en eficientes controles internos, sobre la eficiente aplicación de tales medidas, lo cual vendría a significar fuertes inseguridades de la salubridad de la materia prima, lo que a su vez genera fuertes posibilidades de riesgos empresariales de todo tipo.

7. ¿Se realiza limpieza a las bodegas o contenedores de la empresa?

**Objetivo:** Comprobar si las empresas realizan limpieza a las bodegas o contenedores para cumplir con las medidas de control de calidad, higiene y salubridad.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	100%
No		0%
No Sabe		0%
Total	8	100%

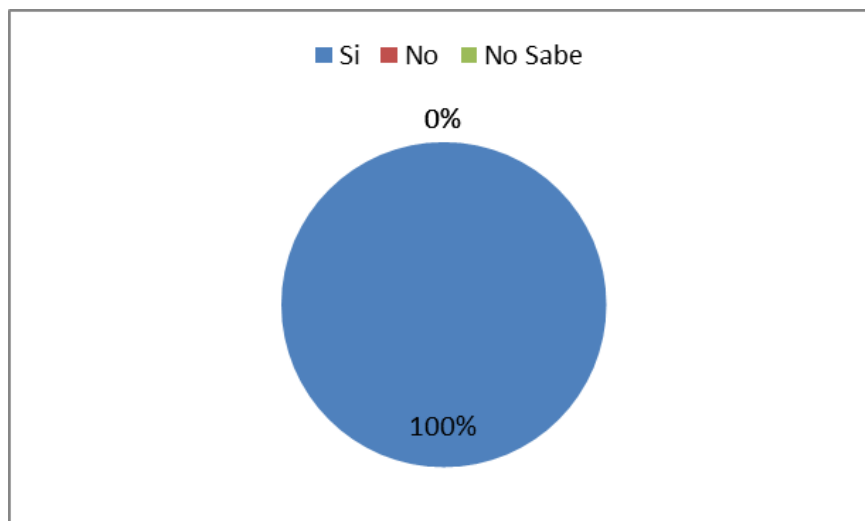


**Análisis:** Al igual que en el resultado de la pregunta anterior, el 100% expresó en la presente que si aplican limpieza en la bodega y contenedores de la empresa; sin embargo, de igual manera, sin la aplicación apropiada de los controles internos que poseen, y peor aún si no los tienen, las debilidades de eficiencia y eficacia en los procedimientos sería un incertidumbre al respecto de forma permanente.

8. ¿En la etapa de producción los empleados se les proporciona: guantes, gabachas, mascarillas, redecillas, botas, lentes protectores, tapones para los oídos?

**Objetivo:** Indagar si a los empleados, se les proporciona herramientas de trabajos necesarios y adecuados para el desempeño de sus labores.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	100%
No		0%
No Sabe		0%
Total	8	100%

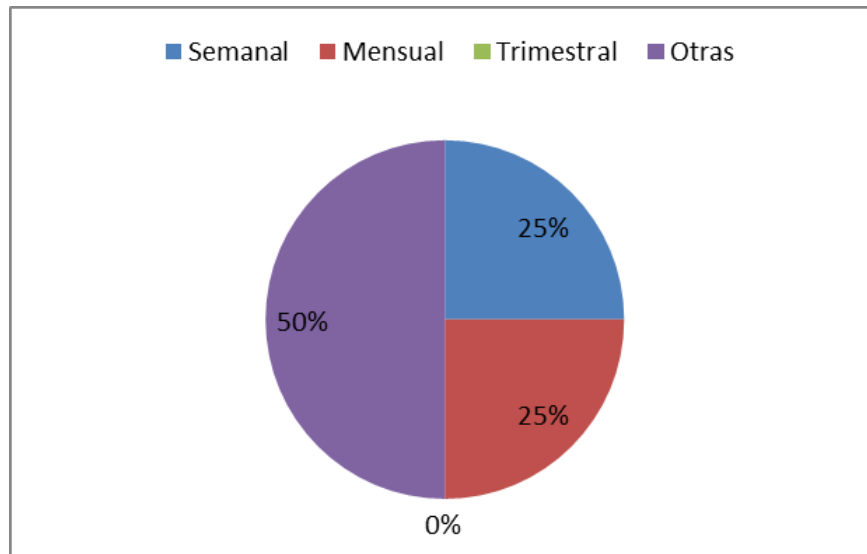


**Análisis:** De acuerdo a los resultados de la presente pregunta, el 100 % de los encuestados respondió que a los empleados de la sala de producción se les proporcionan las herramientas de trabajo necesarias; sin embargo, también es necesario tomar en consideración los análisis de los resultados de las preguntas 6 y 7 ya que, en gran medida, sus efectos son significativos aún proporcionándoles a los empleados dichas herramientas.

9. ¿Con que regularidad se le da mantenimiento a las maquinas procesadoras?

**Objetivo:** Conocer con qué periodo la empresa realiza mantenimiento necesario para mantener las maquinas procesadoras en un estado óptimo.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Semanal	2	25%
Mensual	2	25%
Trimestral		0%
Otras	4	50%
Total	8	100%

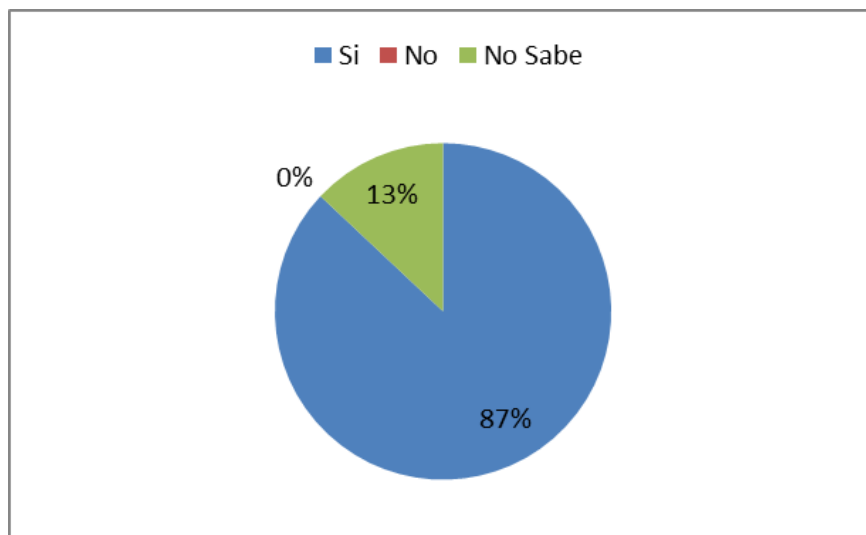


**Análisis:** De acuerdo a la tabulación de respuestas, se puede inferir que la aplicación de mantenimiento a las maquinas procesadoras de los productos lácteos es la más recomendable, debido a que los encuestados al momento de señalar otras, explicaban que el mantenimiento que se realizaba era diario.

10. ¿Se gestionan capacitaciones para el personal y los encargados en cada una de las áreas de producción?

**Objetivo:** Identificar la importancia que tiene para la empresa que sus empleados se capaciten constantemente, debido al avance de la tecnología

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	87%
No		0%
No Sabe	1	13%
Total	8	100%

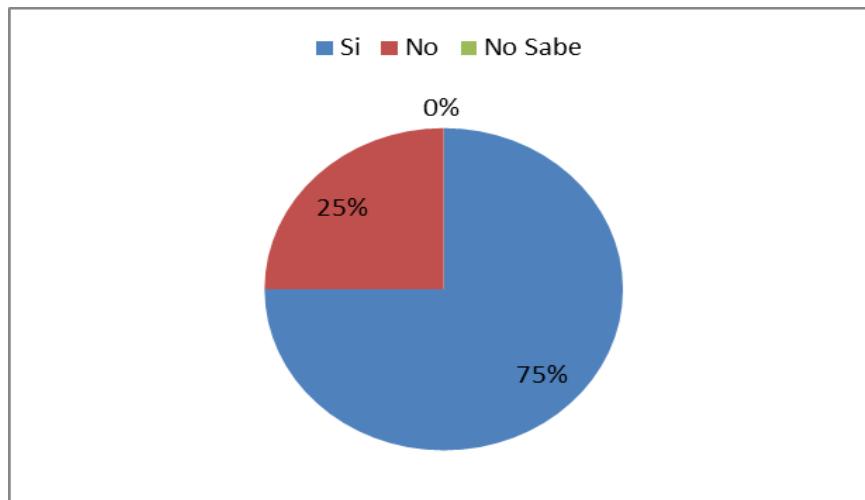


**Análisis:** Dados los resultados obtenidos en la presente pregunta, se puede decir que la administración le está dando gran importancia a los niveles de conocimiento y de actualización a los empleados, pues el 87 % manifestó que si se les está dando las debidas capacitaciones; sin embargo, existe el 13 % que no lo está haciendo, lo cual puede originar desfase en los conocimientos productivos.

11. ¿Ocurren pérdidas como fugas, derrames, llenados incorrectos, consumos excesivos durante el traslado de la leche a la industria, dentro de la empresa o cuando se traslada a salas de venta?

**Objetivo:** Determinar si las empresas establecen medidas preventivas para minimizar y erradicar cualquier pérdida de materia prima, productos en procesos, o productos terminados en el proceso de producción y al momento de realizar los envíos para su venta.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	75%
No	2	25%
No Sabe		0%
Total	8	100%

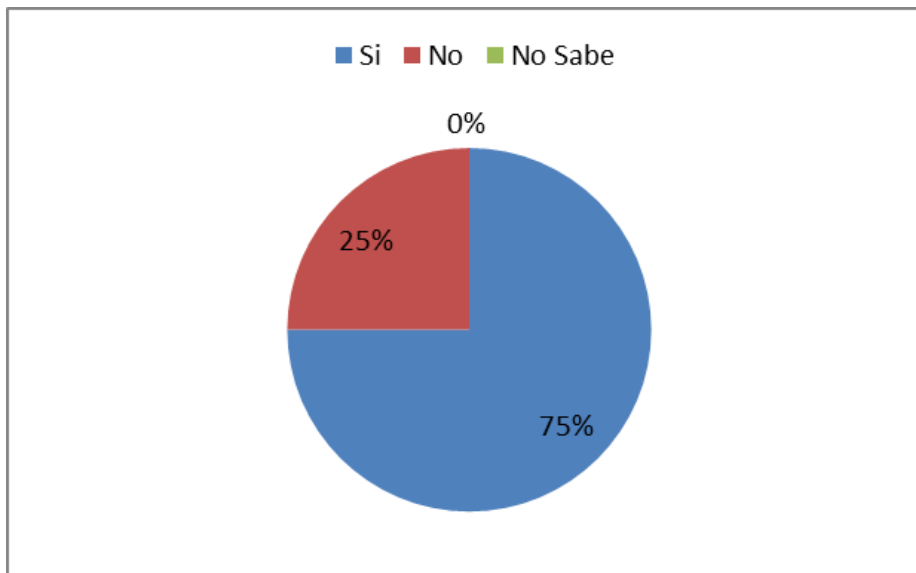


**Análisis:** Como se puede observar, el 75 % de los encuestados manifestó que si existen derrames en algunos procesos productivos de lácteos, lo cual les estaría originando pérdidas financieras. Esto, se puede inferir, es a causa de débiles o nulos controles internos a todos y cada uno de los proceso productivos de la empresa.

12. ¿Se tienen contratos con aseguradoras por pérdidas de inventario, fallas en las máquinas procesadoras?

**Objetivo:** Conocer si las empresas cuentan con seguros en caso de siniestro que pueda ocurrir respecto a los inventario en el proceso de producción.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	75%
No	2	25%
No Sabe		0%
Total	8	100%



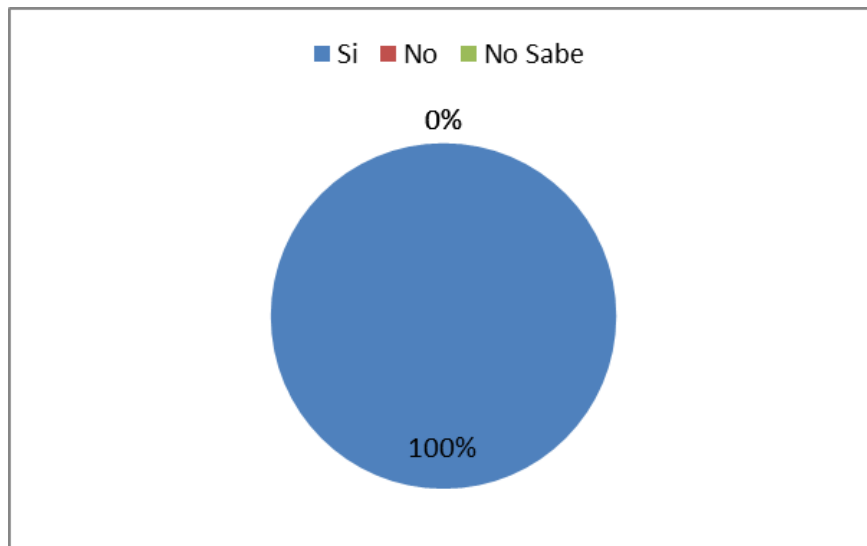
**Análisis:** No obstante de que el 25 % de las empresas no han contratado seguros para las mismas y dado de que el 75 % si lo ha hecho, se puede decir que en ese respecto, como un proceso de control interno, la situación es razonable; sin embargo es necesario que el 100 % lo tuviese.



13. ¿Se presentan fallas o errores en la etapa de producción?

**Objetivo:** Identificar tienen fallas y errores que se presenten en las etapas de producción de los productos lácteos, con el fin de considerarlas en el momento de formular el aporte COSO ERM.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	100%
No		0%
No Sabe		0%
Total	8	100%

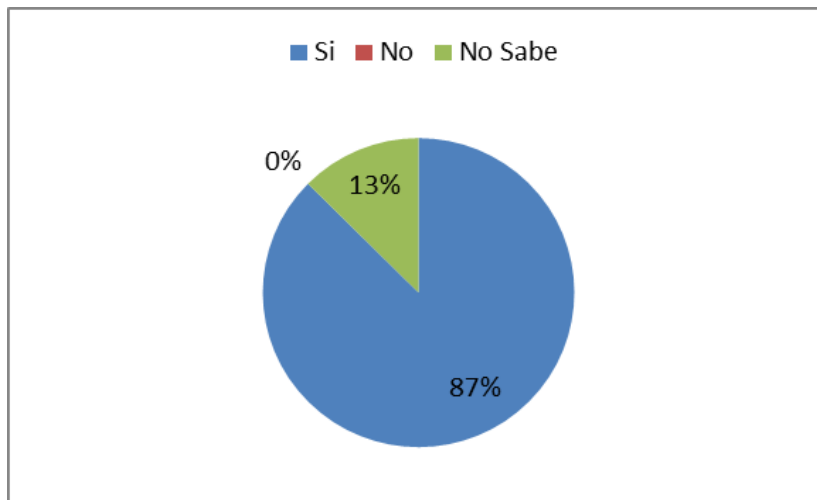


**Análisis:** Según los resultados, el 100 % manifestó la existencia de fallas y errores en la etapa de producción, lo cual implica la total carencia de monitoreo en los procesos productivo, misma carencia que, con seguridad, está originando pérdidas a las empresas sujetas de estudio.

14. ¿Considera que la empresa disminuiría los riesgos en el proceso productivo al aplicar modelo de control interno en gestión de riesgo empresarial?

**Objetivo:** Determinar si la empresa considera que al implementar el control interno en gestión de riesgo empresarial disminuirá los procesos productivos.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	87%
No		0%
No Sabe	1	13%
Total	8	100%

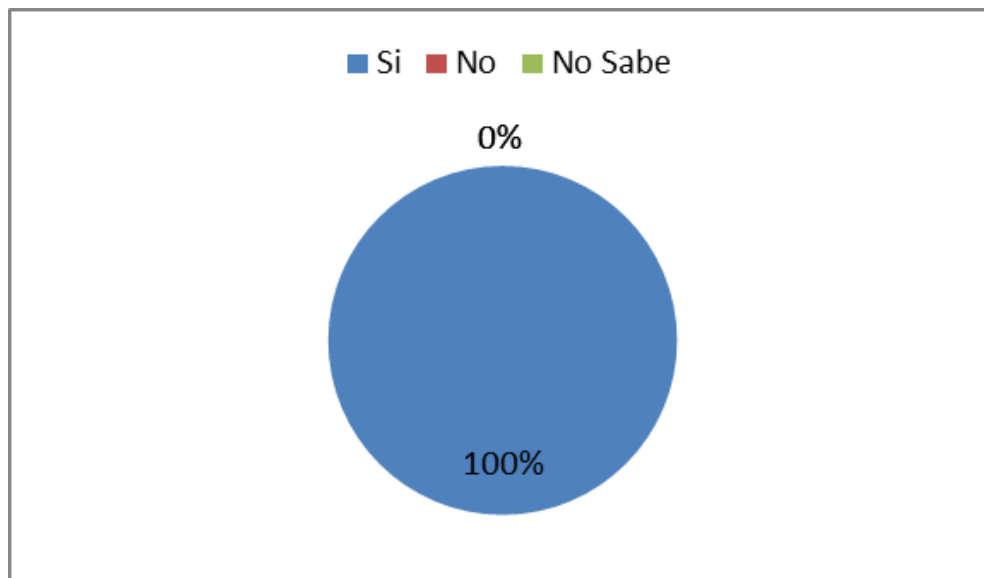


**Análisis:** Los resultados arrojaron que el 87 % considera que, al aplicar controles internos en gestión de riesgo empresarial, los riesgos disminuirían significativamente.

15. ¿Son comunicadas a la Gerencia, las inconsistencias e irregularidades encontradas en los procesos de producción?

**Objetivo:** Conocer el nivel de comunicación que existe entre los encargados de las etapas de producción y la Gerencia de la empresa.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	100%
No		0%
No Sabe		0%
Total	8	100%

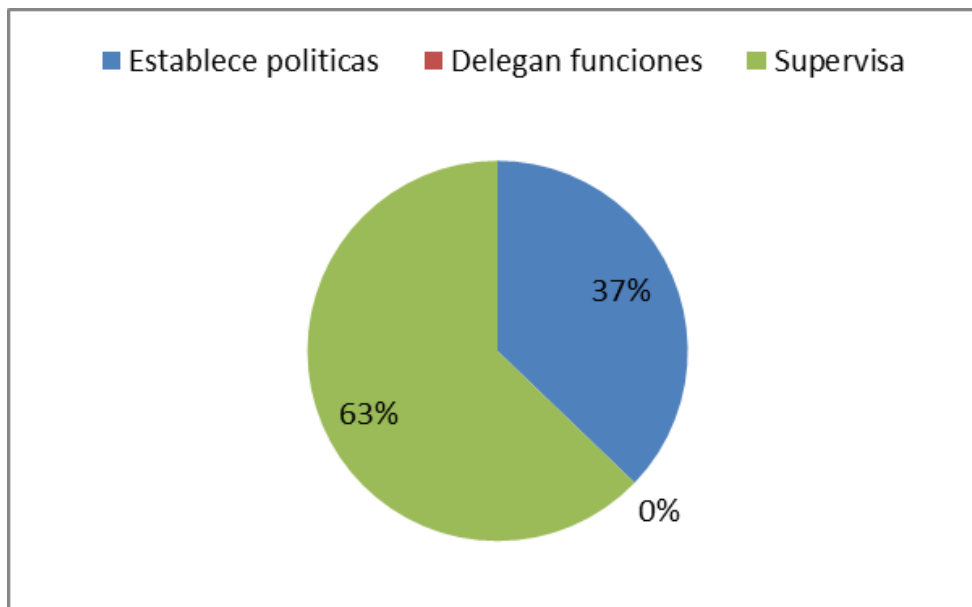


**Análisis:** Los resultados de la presente pregunta reflejan que la comunicación hacia la Gerencia sobre inconsistencias e irregularidades encontradas; sin embargo, dados los resultados de las preguntas 9, 11 y 13, se puede inferir que: Ya sea que en realidad no están siendo comunicadas o bien la gerencia no hace mucho por subsanar las inconsistencias o irregularidades.

16. ¿Qué medidas de acción utiliza la empresa, para corregir las inconsistencias e irregularidades detectadas en las actividades productivas de la industria?

**Objetivo:** Conocer las acciones que se tomarían en una empresa al momento de presentarse irregularidades o inconsistencias en el proceso productivo.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Establece políticas	3	37%
Delegan funciones		0%
Supervisa	5	63%
Total	8	100%

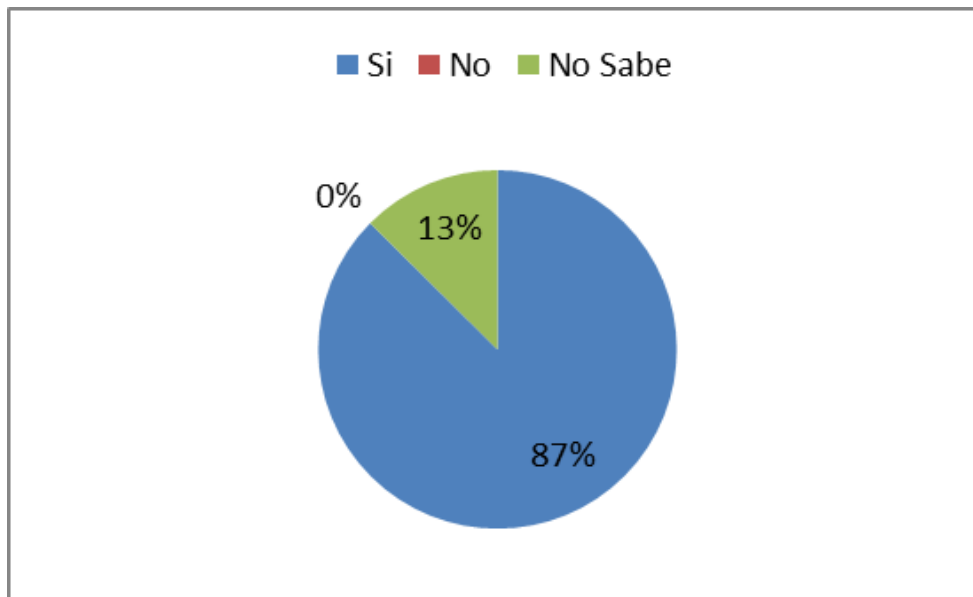


**Análisis:** De acuerdo a los resultados obtenidos, donde el 37 % aplican enlaces de políticas y el 63 % aplican lo relacionado a la supervisión, y tomando como base lo expuesto en el análisis de la pregunta anterior, se puede inferir que ambos procedimientos no les están dando los resultados deseados.

17. ¿Considera necesario la elaboración de un modelo de control interno basado en coso de gestión de riesgo empresarial?

**Objetivo:** Determinar la necesidad de elaborar un modelo de control interno basado en coso de gestión de riesgo empresarial en las empresas.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	87%
No		0%
No Sabe	1	13%
Total	8	100%



**Análisis:** El 87 % de los encuestados considera muy necesario la elaboración de un modelo de control interno basado en COSO de gestión empresarial con el fin de minimizar todas las debilidades que poseen en los procesos productivos; mientras, el 13 % no sabe si le es necesario o no.

**EMPRESAS INDUSTRIALES LÁCTEAS**

1. Lactosa S.A de C.V
2. Agrosania S.A de C.V (San Julián)
3. Cooperativa Ganadera de Sonsonate S.A de C.V (La Salud)
4. Luis Torres y Cia (Quesos Petacones)
5. Lácteos Doña Laura
6. Los quesos de oriente
7. Sociedad Cooperativa Yutathui (El Jobo)
8. Foremost S.A de C.V

Fuente: Dirección General de Estadísticas y Censos, (DIGESTYC).