

PROYECTO DE GRADO

LUIS FERNANDO CHIQUIZA CHAVES

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS CONTABLES ECONOMICAS Y DE NEGOCIOS
CUNDINAMARCA
ZIPAQUIRA
2009

PROYECTO DE GRADO
MONOGRAFIA
CADENA PRODUCTIVA LACTEA

LUIS FERNANDO CHIQUIZA CHAVES

HECTOR HERRERA
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS
JURADO

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS CONTABLES ECONOMICAS Y DE NEGOCIOS
CUNDINAMARCA
ZIPAQUIRA
2009

PAGINA DE ACEPTACIÓN

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

PAGINA DE DEDICATORIA

Agradezco a Dios, ya que me dio la vida y oportunidad de llegar a esta instancia que es la de recibir mi grado de administrador, a mi madre quien dio la fe y la esperanza de poder llegar a este momento, mi esposa quien estuvo en los momentos difíciles apoyándome para que continuara y no sucumbiera, a mi hija quien es la persona que mas quiero en la vida, y muchas personas que creyeron en mi.

PAGINA DE AGRADECIMIENTOS

Le agradezco al zootecnista Gustavo Andrés Hermann quien fue una de las personas claves en apoyo de la información, al Corredor tecnológico quien me suministro información, a entidades como Agrocadenas, Ministerio De Agricultura, FEDEGAN, CORPOICA, SENA, a la Universidad Nacional Abierta y A Distancia UNAD, al Señor asesor, Jurado y demás personas que estuvieron acompañándome en este proceso, también un agradecimiento muy especial a la Doctora Irina Perdomo, quien también estuvo acompañándome en el proceso de ejecución del proyecto y brindándome un apoyo incondicional.

CONTENIDO

	Pág.
PROLOGO	15
INTRODUCCIÓN	17
MARCO TEÓRICO	19
OBJETIVOS	23
1 GENERALIDADES DE LA CADENA LÁCTEA	24
2 DESCRIPCIÓN Y ESTRUCTURA DE LA CADENA PRODUCTIVA	29
2.1 PROCESO PRODUCTIVO	29
2.1.1 LECHE PASTEURIZADA	32
2.1.2 LECHE EN POLVO	32
2.1.3 LECHE ACIDAS	32
2.2 INDICE DE DEDICACIÓN POR ESTABLECIMIENTO Y POR EMPLEO	35
3 ASPECTOS COMERCIALES	39
3.1 COMERCIO INTERNACIONAL	39

3.2	ANÁLISIS DE LA PROTECCIÓN NOMINAL Y EFECTIVA	45
3.3	SENSIBILIDAD DE LA PROTECCIÓN EFECTIVA	51
4	SITUACIÓN COMPETITIVA Y OPORTUNIDADES DE ACCESO	54
5	IMPORTANCIA DE LAS MEDIDAS SANITARIAS Y FITOSANITARIAS (MSF)	57
5.1	ESTATUS SANITARIO	58
5.1.1	CAPACIDAD CIENTIFICA TECNICA DEL SISTEMA (MSF)	59
5.1.2	EL SISTEMA (MSF)	62
5.1.3	DESARROLLO E INTEGRACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA	64
5.2	LINEAS ESTRATEGICAS Y ACCIONES	65
5.2.1	ESTRUCTURACIÓN Y FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	67
5.2.2	ADECUACIÓN Y FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA (MSF)	67
5.3	RACIONALIZACIÓN DE CENTROS DE ACOPIO LECHERO	74
5.3.1	MEJORAMIENTO DE ESTATUS SANITARIO DE LA CADENA LÁCTEA	75
5.3.2	PROGRAMAS OFICIALES DE CONTROL EN INOCUIDAD	75

5.3.3	PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE MICROORGANISMOS EN LA LECHE Y SUS DERIVADOS.	76
5.3.4	PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE RESIDUOS Y CONTAMINANTES QUIMICOS EN LA LECHE Y SUS DERIVADOS	76
5.3.5	PROGRAMAS PREVENTIVOS Y COMPLEMENTARIOS	78
5.3.6	SISTEMA PREVENTIVO DE ASEGURAMIENTO DE INOCUIDAD	78
5.4	EL FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD CIENTIFICA Y TÉCNICA	81
5.4.1	INSPECCIÓN VIGILANCIA Y CONTROL.	82
6	POLÍTICAS GENERALES DE LA CADENA PRODUCTIVA	88
6.1	MERCADEO	88
6.2	CERTIFICACIONES O PROGRAMAS DE CALIDAD	89
6.3	INNOVACIÓN	89
6.4	DIVERSIFICACIÓN	94
6.5	DISPONIBILIDAD Y COBERTURA	94
6.6	CREACIÓN DE EMPRESA	95
6.7	REGULACIÓN.	95

CONCLUSIONES.	119
RECOMENDACIONES	121
BIBLIOGRAFÍA.	123
GLOSARIO	125

GRAFICOS

		Pág.
1	LAS CINCO FUERZAS DE PORTER.	22
2	PRODUCCIÓN DE LECHE EN COLOMBIA (1979-2005).	27
3	EMPLEO Y PRODUCCIÓN PARTICIPACIÓN DE LA CADENA DE LA INDUSTRIA (1993-2003).	28
4	ESTRUCTURA DE LA CADENA LÁCTEA.	30
5	ESLABÓN INDUSTRIAL DE LA CADENA LÁCTEA (2004).	31
6	CRECIMIENTO NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (1992-2004).	37
7	CRECIMIENTO POR ACTIVIDAD (2000-2004).	37
8	EMPLEO INDUSTRIA LÁCTEA (2000-2004).	38
9	EXPORTACIONES DE PRODUCTOS LÁCTEOS (2002-2006)	40
10	PRODUCTOS EXPORTADOS (2002-2006)	41
11	PRINCIPALES DESTINOS DE LAS EXPORTACIONES DE COLOMBIA (ENERO 2002 A JULIO 2006).	41

12	PRINCIPALES PRODUCTOS EXPORTADOS A VENEZUELA DURANTE EL 2006 (ENERO-JULIO).	42
13	IMPORTACIONES PRODUCTOS LÁCTEOS A COLOMBIA (ENERO-JULIO 2002-2006).	43
14	PRODUCTOS IMPORTADOS 2002 Y 2006.	44
15	EVOLUCIÓN DE LA FRANJA DE LECHE ENTERA (AGOSTO 1996 DICIEMBRE 2003).	46
16	ARANCEL NOMINAL Y PROTECCIÓN EFECTIVA.	47

CUADROS

		Pág.
1	VALOR DE PRODUCCIÓN 2001.	34
2	ESTABLECIMIENTOS Y EMPLEO NÚMERO DE INDICE DE DEDICACION 2001.	36
3	ARANCEL NOMINAL PROTECCIÓN EFECTIVA. VALORES PORCENTUALES 2003	49
4	SENSIBILIDAD DE LA PROTECCIÓN EFECTIVA.	59
5	ESTADOS UNIDOS EXPORTACIONES Y PRINCIPALES PROVEEDORES (PROMEDIO ANUAL 1998-2003)	55
6	ESTADOS UNIDOS IMPORTACIONES OTROS ORIGENES (PROMEDIO ANUAL 1998-2003).	56

TABLAS

		Pág.
1	CARACTERÍSTICAS DE LA LECHE CRUDA.	107
2	CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS DE LA LECHE ENTERA.	108
3	CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS DE LA LECHE SEMIDESCREMADA.	108
4	CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS DE LA LECHE DESCREMADA	109
5	CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS DE LA LECHE DESLACTOSADA.	109
6	CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS DE LA LECHE EN POLVO REQUISITOS ENTERA SEMIDESCREMADA, DESCREMADA.	110
7	CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS DE LA LECHE PASTEURIZADA.	111
8	CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS DE LA LECHE ULTRA PASTEURIZADA.	111
9	CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS DE LA LECHE EN POLVO	112

MAPAS

	Pág.
1 REGIONES LECHERAS RESOLUCIÓN 0021 ENERO DE 2006 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL	25

PROLOGO

Dentro de las habilidades y virtudes que tiene el estudiante de administración de empresas es la investigación, uno de los medios por el cual el estudiante puede hacer investigación, es una monografía científica, como su nombre lo indica mono (uno), es un trabajo científico escrito, producto de la investigación bibliográfica, que estudia de forma exhaustiva un tema claramente delimitado que se desarrolla en forma lógica y su objetivo es transmitir un resultado producto de esa investigación, estos resultados se presentan mediante un informe o documento.

Colombia es un país muy rico en recursos, aprovechables en algunos casos en otros no, bien sea porque nuestros dirigentes no decretan las leyes que pueden favorecer a los productores, como es una situación que se presenta a menudo y que la sociedad muchas veces no le pone la atención que se merece, es allí donde los estudiantes deben buscar la forma de sensibilizar a la sociedad para que le ponga mas atención a estos hechos que de una forma o otra afectan el bolsillo de los consumidores.

Aunque hay agremiaciones que son las encargadas por velar del buen funcionamiento que se le da a las leyes en beneficio de los productores de lácteos, en algunos momentos no están cumpliendo con la función para la cual fueron creadas, donde se busca beneficios propios y no en bien de todo el sector lácteo, lo que se busca con esta investigación es poder determinar donde están esos problemas y cuales pueden ser las posibles soluciones que el gobierno y la sociedad pueden brindarle al sector y que ellos tengan un compromiso mas claro sobre productividad, calidad y seguridad.

Para todos es muy claro que al momento de querer acceder a la información que nos puede ayudar para tener una mejor interpretación del problema, es un poco

complicado ya que las instituciones gubernamentales y demás agremiaciones del sector son muy recelosos con los datos y hechos que sean venido suscitando o presentando.

INTRODUCCIÓN

¹La Cadena láctea se estructura a partir de la relación entre ganaderos, acopiadores, cooperativas y empresas industriales procesadoras. En la medida que la actividad ganadera es muy significativa dentro de la actividad agropecuaria y agroindustrial del país, la producción de leche, como producto básico, es relevante en la dinámica de la economía nacional.

²La cadena láctea es importante por su participación en la generación de valor en el PIB nacional (4%), por su participación en la canasta familiar (6.65%) y de alimentos (18%) y por su capacidad generadora de empleo. El Acuerdo Nacional de Competitividad fue firmado en julio de 1999. Cuenta con el Consejo Nacional de la Cadena (CNL) creado por del Resolución No. 0076 de 1999, expedida por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, y fue conformada por representantes de los productores de leche, comercializadores e industriales, entre los que se cuentan FEDEGAN, ANALAC, ASOLECHE, FEDECOLECHE, ALPINA, la ANDI y COLANTA.

Esta relación tan importante que tenemos en la agroindustria colombiana, donde contamos con gran variedad de climas, estos propicios para la producción de leche, el sector de lácteos, ha venido creciendo en nuestro país desde la década de los 90s, acentuándose mas en los últimos años, del 2001 en adelante ha tenido un crecimiento positivo, esto debido a las políticas de comercialización.

La cadena comprende la producción de leche cruda, el proceso de pasteurización, la producción de leches acidas y quesos, como también el proceso de leche en polvo.

¹ Caracterización lácteos

² Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

³Dentro de la producción mundial de alimentos de origen animal, la leche se encuentra catalogada como uno de los principales commodities al igual que la carne y el huevo. La producción proviene, principalmente, de ganado bovino, ya sea bajo sistemas especializados o de doble propósito. Otros orígenes de la leche son las provenientes de oveja, cabra y camello, entre otros. Si bien la estructura fisicoquímica y la apariencia de este bien son similares, independientemente del tipo de animal, sus componentes poseen niveles de concentración diversos.

Colombia tiene cubierto el mercado nacional, es autosuficiente y su objetivo es poder incursionar en los mercados internacionales, buscando tener un acceso en el mercado de estados unidos, ya que sería su principal mercado firmando el tratado de libre.

Colombia debe acogerse a una serie de normas dictadas por diferentes organismos internacionales y nacionales , que promueven políticas del buen y óptimo manejo que se le debe dar a los productos lácteos, dentro de estos organismos encontramos el (MSF) Medidas Sanitarias y fitosanitarias, ⁴De acuerdo con los organismos de referencia a nivel mundial se considera que la leche, la carne y sus derivados pertenecen al grupo de alimentos de mayor riesgo en salud pública, ya que sus características de composición favorecen la proliferación microbiana, y por consiguiente cualquier deficiencia en sus condiciones de producción, procesamiento, manipulación, conservación, transporte y comercialización puede ocasionar trastornos a la salud del consumidor.

³ Caracterización lácteos

⁴ CONPES 3376

MARCO TEÓRICO

⁵Las líneas de investigación responden a la necesidad de continuidad, coherencia, impacto y consolidación de estas mismas, en el mediano y largo plazo. Los programas a través de sus líneas y éstas con sus proyectos buscan equilibradamente el desarrollo de la investigación formativa y de la investigación propiamente dicha, en forma planificada, retroalimentando los currículos, los procesos de docencia y transfiriendo sus resultados a la comunidad.

⁶Líneas de Investigación son en términos generales, las ordenadoras de la actividad de investigación, con un eje temático común que facilita la integración y continuidad de los esfuerzos en forma ordenada y sistemática, con el propósito de abordar en forma cooperada una o varias áreas de conocimiento alrededor de la cual se articulan personas, proyectos, problemas, metodologías y actividades de investigación que hacen posible la producción intelectual en un área del saber.

⁷El SIUNAD (Sistema de Investigación Unadista) fue concebido con núcleo generador en los proyectos de investigación. Los datos de la historia reciente de la institución muestran que los proyectos maduros surgen de grupos que tienen experiencia en investigación, y que la forma eficiente y eficaz de generar reconocimiento de grupos nacientes es a través de la vinculación en red a líneas y proyectos de investigación estratégicos: Ej. Aulas digitales para el aprendizaje autónomo y colaborativo; SIMAS Y COOL MODES; DIGALO; Visibilidad y Gestión de Conocimiento, entre las demás citadas en este portal.

⁵ UNAD.SIUNAD

⁶ UNAD.SIUNAD

⁷ http://investigacion.unad.edu.co/index.php?option=com_content&task=view&id=14&Itemid=36

⁸Una forma eficiente de generar investigación en un plazo relativamente corto incluye tres grandes etapas: estados del arte, observatorio y proyectos formales de intervención, experimentación o simulación, Ejemplo de esto es el proyecto de Cadenas Productivas. Con este criterio se puede integrar a los nuevos investigadores a la comunidad científica y a la realidad objeto de investigación y tener producciones publicadas en tiempos relativamente cortos.

Michael Porter dice que el crecimiento industrial sostenido difícilmente se podrá construir siempre sobre la base de los factores básicos heredados, tales como, la tierra, ubicación, recursos, mano de obra y el tamaño de la población, la abundancia de tales factores puede minar realmente la ventaja competitiva, es allí donde Michael Porter introduce un concepto llamado “racimos” o grupos de firmas interconectadas, de proveedores, de industrias relacionadas y de las instituciones, que se presentan en ciertas ubicaciones.

Estos racimos son concentraciones geográficas de compañías interconectadas, de proveedores especializados, de servicios y instituciones asociadas, en un campo en particular, estas crecen en ubicaciones donde hay suficiente recursos y capacidades, estas se amontonan y alcanzan un umbral crítico, dándole a esta una posición dominante en una determinada actividad económica, con una decisiva y sostenible ventaja competitiva sobre otros lugares, logrando supremacía mundial en este campo.

Porter dice que los racimos pueden influenciar la competitividad de tres maneras:

- Pueden aumentar la productividad de las compañías en el clúster.
- Pueden conducir a la innovación en el campo de la actividad.
- Pueden estimular nuevos negocios en el campo.

⁸ http://investigacion.unad.edu.co/index.php?option=com_content&task=view&id=14&Itemid=36

Michael Porter nos muestra el modelo de las cinco fuerzas de Porter, estas nos determinan las consecuencias de rentabilidad a largo plazo de un mercado o de algún segmento de este, lo que se quiere buscar es evaluar sus objetivos y recursos frente a estas cinco fuerzas que rigen la competencia industrial.

1. **Amenaza de entrada de nuevos competidores:** El mercado o el segmento no es atractivo dependiendo de si las barreras de entrada son fáciles o no de franquear por nuevos participantes que pueden llegar con nuevos recursos y capacidades para apoderarse de una porción del mercado.
2. **La rivalidad entre los competidores:** Para una empresa será mucho más difícil competir en un mercado donde los competidores estén muy bien posicionados, sean numerosos, también donde los costos fijos sean muy altos, ya que estos estarán constantemente enfrentados a guerras de precios, promociones y entrada de nuevos productos
3. **¹⁰Poder de negociación de los proveedores:** Un mercado o segmento del mercado no será atractivo cuando los proveedores estén muy bien organizados gremialmente, tenga fuertes recursos y puedan imponer sus condiciones de precio y tamaño del pedido, más aun cuando los insumos que nos suministran son claves para nosotros, no tienen sustitutos o son pocos y de alto costo.
4. **¹¹Poder de negociación de los compradores:** Un mercado o segmento no será atractivo cuando los clientes están muy bien organizados, el producto tiene varios o muchos sustitutos, el producto no es muy diferenciado o es de bajo costo para el cliente, lo que permite que pueda hacer sustituciones

⁹ http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_Porter_de_las_cinco_fuerzas

¹⁰ http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_Porter_de_las_cinco_fuerzas

¹¹ http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_Porter_de_las_cinco_fuerzas

por igual o a muy bajo costo, a mayor organización de los compradores, mayores serán sus exigencias en materia de reducción de precios, de mayor calidad y servicios, donde se tendrán una disminución en los márgenes de utilidad.

5. ¹²**Amenaza de ingreso de productos sustitutos:** Un mercado o segmento no es atractivo si existen productos sustitutos reales o potenciales, la situación se complica si los sustitutos están más avanzados tecnológicamente o pueden entrar a precios más bajos reduciendo los márgenes de utilidad de la empresa.

Grafico 1 las Cinco fuerzas de Porter



¹² http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_Porter_de_las_cinco_fuerzas

OBJETIVO GENERAL:

Reconocer la importancia que tiene la cadena productiva láctea para la agroindustria en Colombia.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Puntualizar cuales pueden ser las posibles variables para mejorar la exportación de lácteos.
- Explorar información que ayuden a crear espacios de participación a los sectores más desfavorecidos y vulnerables en la producción de leche cruda.
- Estimular la integración y permanencia de los diferentes actores de la cadena hacia el logro de los objetivos deseados, generando motivación y el compromiso por el medio ambiente.

1. GENERALIDADES DE LA CADENA PRODUCTIVA LÁCTEA

¹³Esta cadena comprende la producción de leche cruda, el proceso de pasteurización y la producción de leches ácidas y quesos. El presente perfil tiene como objetivo describir la estructura y protección de la cadena productiva de lácteos y su comportamiento en el mercado internacional, y analizar posibilidades de acceso al mercado de los Estados Unidos.

¹⁴La producción de la cadena agroindustrial de lácteos es suficiente para cubrir la demanda doméstica, el número de establecimientos es aproximadamente 145; se destacan empresas de larga trayectoria en la pasteurización como la cooperativa de productores lecheros del Atlántico Ltda. (Coolechera) en Barranquilla; la procesadora de leches S.A. (Proleche) de Medellín; Lechesan de Bucaramanga; y la cooperativa de Ganaderos de Cartagena (Codegan).

¹⁵Mediante la resolución 0021 de enero de 2006 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, hizo una clasificación de las regiones lecheras que se distribuyen según el mapa 1.

¹⁶La producción de leche en polvo es realizada por pocas empresas, las más importantes son la compañía Colombiana de Alimentos Lácteos Ltda. (Cicolac) la cual produce las marcas Klim, el Rodeo y Nido; y la procesadora de leche S.A. (Proleche). Estas dos empresas son las controladoras por las transnacionales Nestlé y Parmalat, respetivamente.

¹³ Generalidades de la cadena productiva láctea

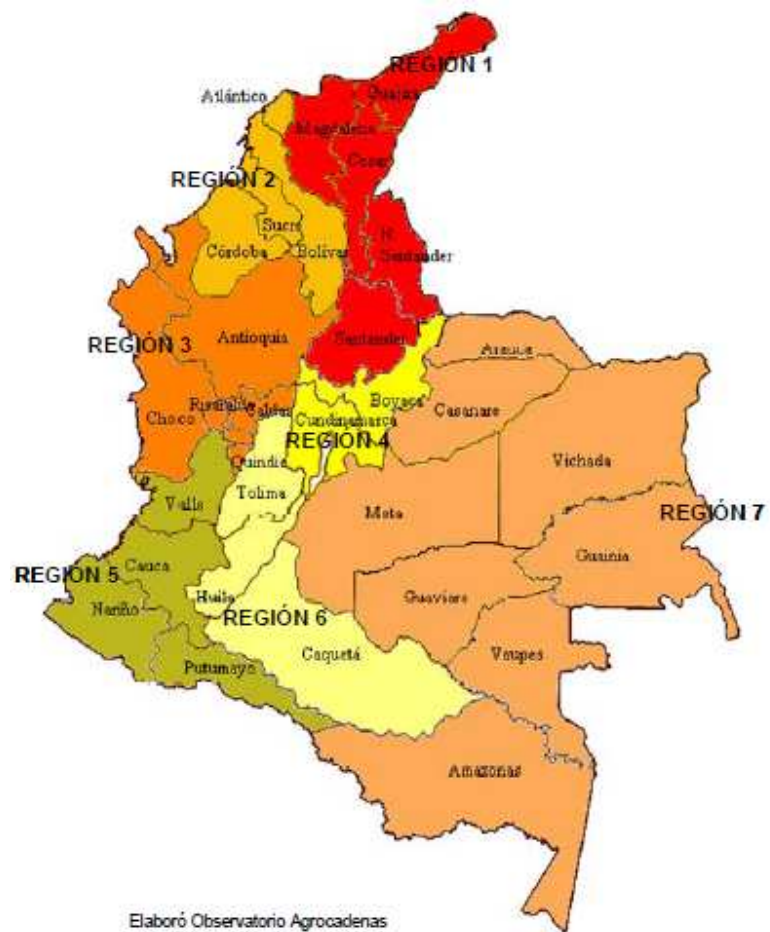
¹⁴ Generalidades de la cadena productiva láctea

¹⁵ Informe de coyuntura primer trimestre

¹⁶ Generalidades de la cadena productiva láctea

¹⁷En la producción de derivados Lácteos como yogur, queso y mantequilla se destacan empresas que han creado condiciones competitivas en el mercado como la cooperativa lechera de Antioquia (Colanta), que empezó con la pasteurización y comercialización de leche líquida y en la actualidad ofrece productos como queso y mantequilla; la compañía de procesadores de Leche del Caribe Ltda. (Proleca)

Mapa 1. Regiones lecheras. Resolución 0021 enero de 2006
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural



Fuente Observatorio agrociadenas.

¹⁷ Generalidades de la cadena productiva láctea

que inició su actividad con la producción de Leche pasteurizada; y Alpina, que inicio sus actividades con pasteurización de leches; y en la actualidad es una de las empresas líderes en el mercado por sus importantes desarrollos tecnológicos y por la implementación de plantas de producción en Ecuador.

¹⁸La producción lechera nacional proviene de 48% de razas bovinas de doble propósito (producción de carne y leche) como Pardo Suizo, Normando y Cebú, a las que pertenece 95% del total de la población de bovinos en Colombia. La actividad lechera en la última década fue creciente y sostenida: mientras en 1990 se producían 3,9 millones de litros de leche, en 2003 se produjeron cerca de 5,9 millones; la tasa de crecimiento anual de la producción lechera en este periodo ha estado por encima de 3%, lo que ha permitido alcanzar un nivel de autoabastecimiento de 98%. La producción de leche fresca ha sido reforzada a través del manejo técnico de los hatos ganaderos, del impulso y mejoramiento genético y de la modernización de los sistemas de alimentación del ganado por medio del uso de pastos tecnificados.

¹⁹Para el año 2005 la producción de leche fue de 6.770 millones de litros, en el grafico número 2 podemos apreciar la producción como fue en crecimiento desde el año 1979 hasta el 2005.

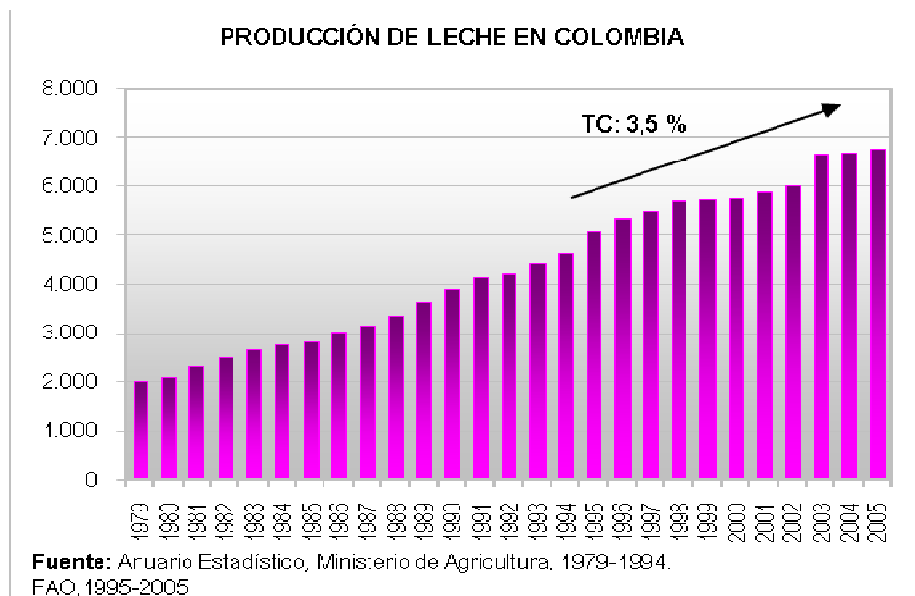
²⁰La asociación nacional de productores de leche (Analac) establece dos factores que han determinado el crecimiento de la producción de leche fresca en la última década. Primero, la falta de rentabilidad de algunos sectores de la agricultura, que ha generado incrementos en el número de productores de leche; segundo, la violencia, que de alguna manera ha convertido la ganadería extensiva de carne en sistemas de doble propósito.

¹⁸ Generalidades de la cadena productiva láctea

¹⁹ Observatorio Agrocadenas – Ministerio de Agricultura

²⁰ Generalidades de la cadena productiva láctea

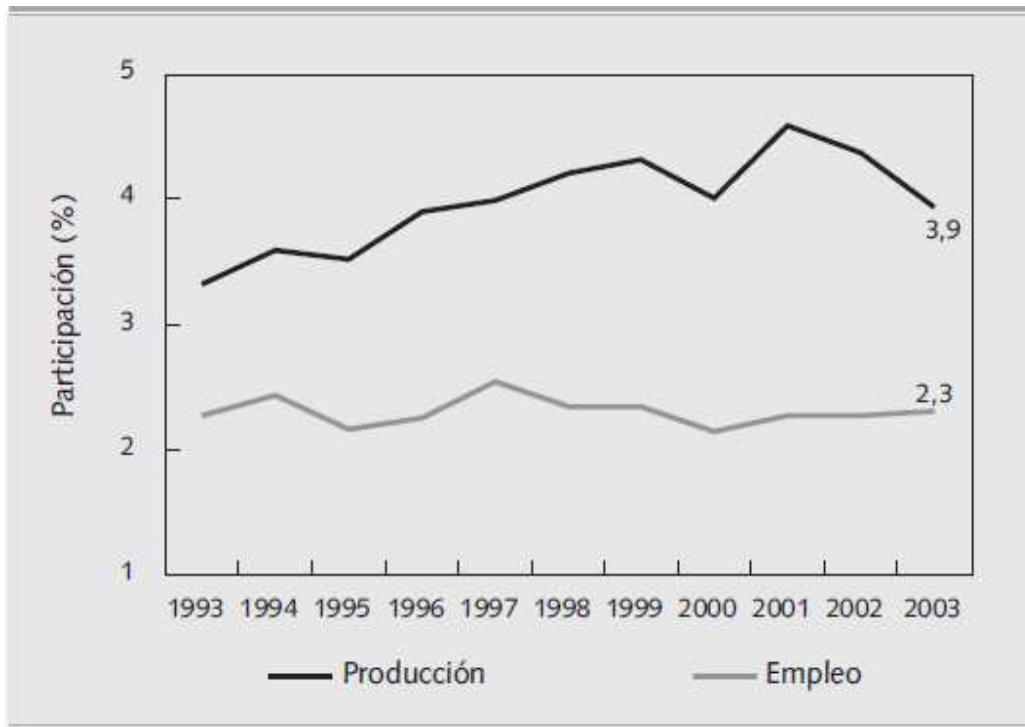
Grafico 2 Producción de leche en Colombia
(1979-2005)



²¹La ganadería de leche aporta 3,18% del empleo total nacional, equivalente a 13,92% de los empleos generados por el sector agropecuario. La mayor parte de los productores de leche son medianos y pequeños, combinan la producción agrícola con la ganadera, y se encuentran altamente dispersos en el país. Esto ha producido deseconomías de escala en la producción y comercialización de la leche, al igual que en la gestión, transferencia y adopción de tecnologías. En la actividad agroindustrial la cadena genera en promedio anual 13 mil empleos directos con una participación promedio de 2% sobre el total del empleo y de 4% en la producción industrial (gráfico 3).

²¹ Generalidades de la cadena productiva láctea

Grafico 3 Empleo y producción, participación de la cadena de la Industria
(1993-2003)



Fuente: Encuesta anual manufacturera, Dane. Estimados (1993-2003)

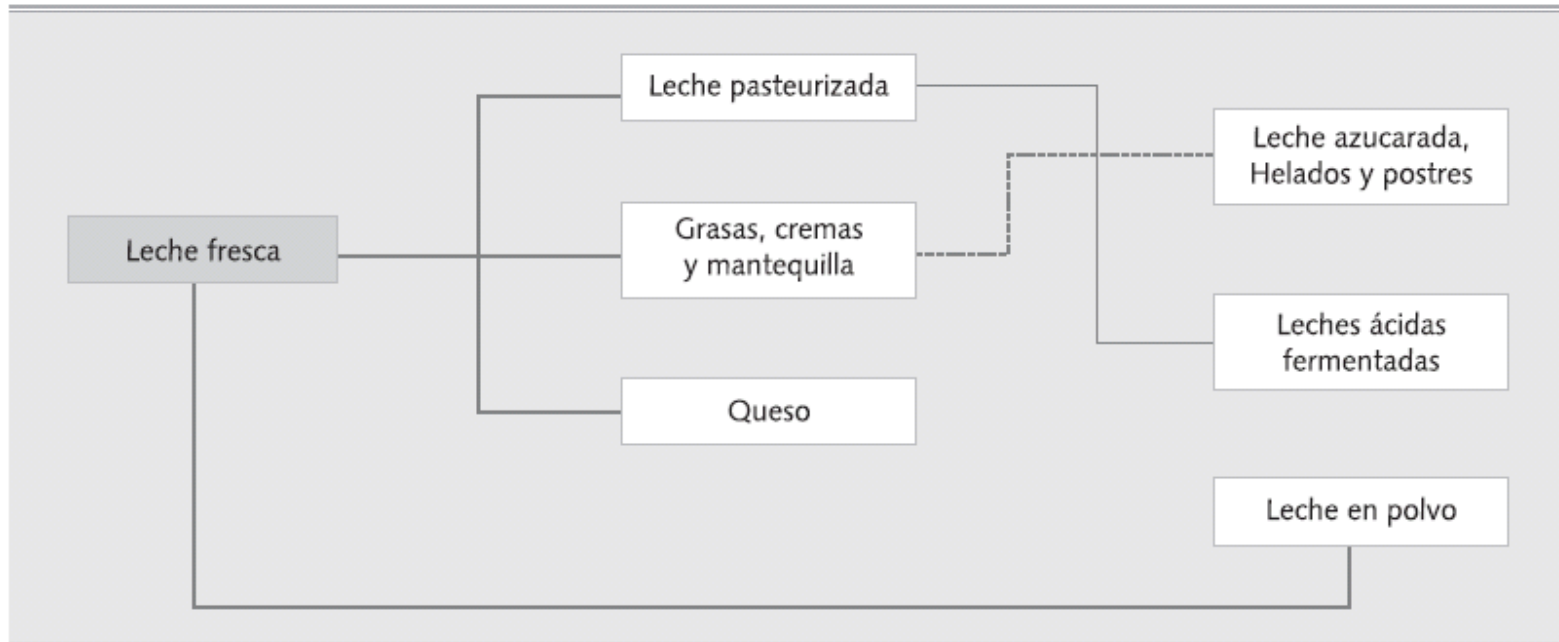
2. DESCRIPCIÓN Y ESTRUCTURA DE LA CADENA PRODUCTIVA.

2.1 PROCESO PRODUCTIVO

La siguiente sección describe el proceso productivo de la cadena láctea y analiza la estructura productiva en términos de producción, establecimientos y empleo. La unidad de análisis es el eslabón o familia de productos.

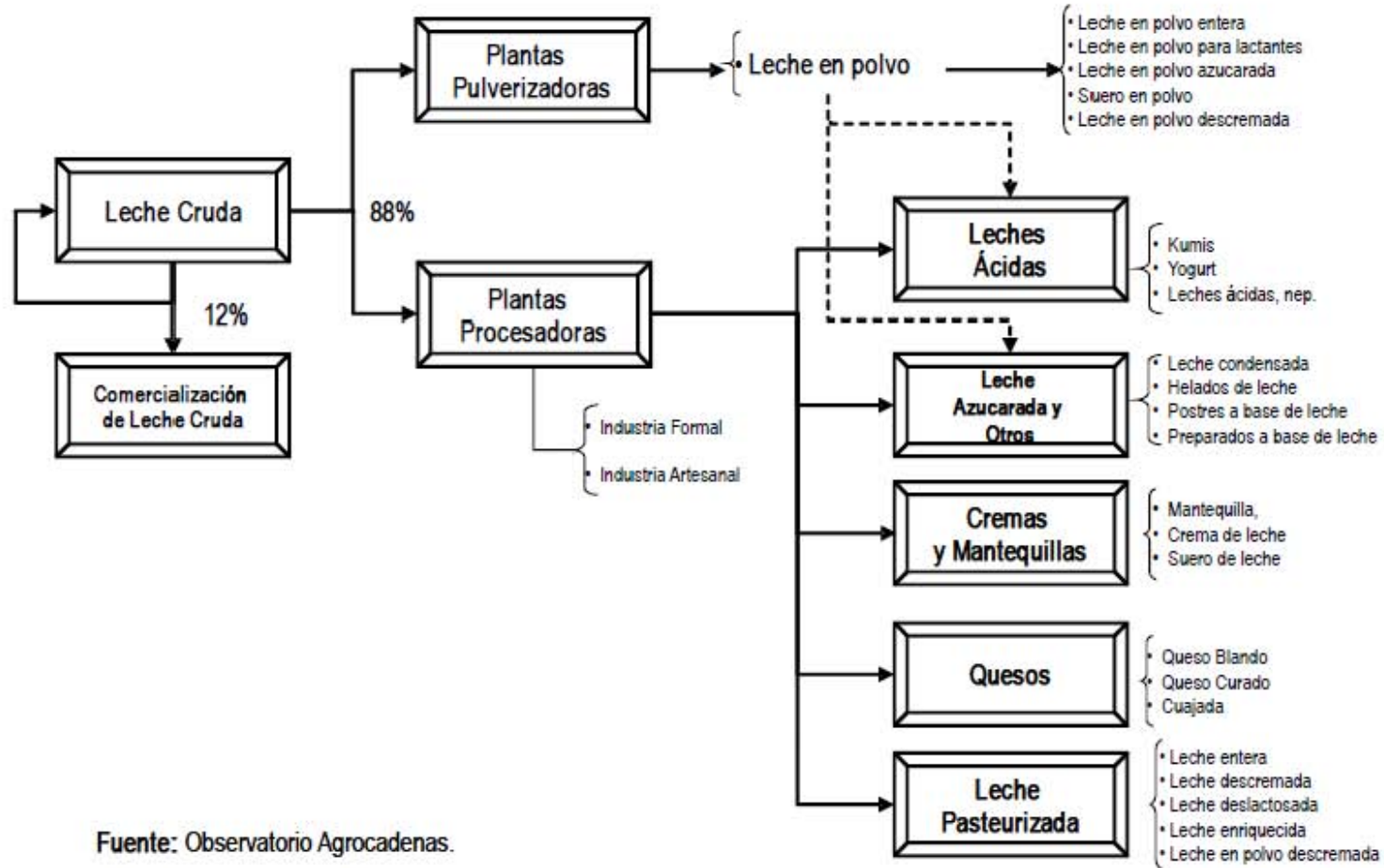
En el país, el proceso productivo de la cadena está completamente integrado desde la producción de materias primas hasta la producción de bienes de consumo final. A continuación se presentan los procesos de los principales bienes finales de la cadena.

Grafico 4 Estructura de la cadena.



Fuente: Generalidades de la cadena láctea 1999

Grafico 5. Eslabón industrial de la cadena láctea (2004)



Fuente: Observatorio Agrocadenas.

2.1.2 Leche pasteurizada. ²²La leche pasteurizada se obtiene después del proceso de pasteurización, que consiste en el calentamiento de la leche cruda a altas temperaturas seguido de un rápido enfriamiento. La leche pasteurizada es envasada en diferentes empaques para el consumo final. La necesidad de conservar la leche sin refrigeración por largos períodos de tiempo ha llevado a utilizar cada vez más como empaque cajas de capas múltiples Tetra Brik Aseptic. Como se muestra en el cuadro 1, el eslabón de leche pasteurizada participa con 42,7% en la producción total de la cadena.

2.1.3 Leche en polvo. ²³El 16% de la producción de leche durante 2001 se destinó a la elaboración de leche en polvo, producto que tradicionalmente ha tenido dos fines: primero para consumo final leche en polvo entera, semidescremada, descremada, para lactantes; segundo para consumo intermedio de las industrias de pasteurización, derivados lácteos, helado, kumis, arequipe, leche condensada, panificación, pastas, chocolate y galletas, entre otras. La fabricación de leche en polvo requiere un proceso de pulverización. Primero se recibe la leche y se estandariza y homogeniza su nivel de grasa. Posteriormente es pasteurizada y mediante desecación por cilindros o por pulverización se obtiene la leche en polvo; finalmente se empaqueta en recipientes de hojalata, bolsas de aluminio o de papel. Esta línea de producción tiene una participación en la producción de 24,5% sobre el total de la cadena (cuadro 1).

2.1.3 Leches ácidas. ²⁴Para la obtención de leches ácidas (yogur) se agregan aditivos estabilizantes o vitaminas a la leche homogeneizada; después el compuesto es sometido a tratamientos térmicos a diferentes temperaturas y luego se inocula e incuba con streptococcus, termofilus y el lactobacilus bulgaricus. Terminados estos procesos, la mezcla se enfría, obteniéndose el yogur base. A éste se agregan frutas, jarabes, saborizantes y colorantes, para producir yogures especiales. (El cuadro 1) muestra que el eslabón de leches ácidas y fermentadas tiene una participación de 10,8% en el valor

²² Generalidades de la cadena productiva láctea

²³ Generalidades de la cadena productiva láctea

²⁴ Generalidades de la cadena productiva láctea

de producción total de la cadena, en tanto que el eslabón de leches azucaradas, helados y postres participa con 8,5%.

Cuadro 1 valor de producción 2001

Eslabón	Número de productos		Producción en fábrica	
	CIU ^{1/}	Posiciones arancelarias ^{2/}	Valor (\$ millones)	Participación (%)
Leche pasteurizada	5	3	1.022.729	42,68
Leche descremada y mantequilla	6	5	44.873	1,87
Queso	4	10	199.403	8,32
Leche en polvo	4	13	586.248	24,47
Leche azucarada, helados y postres	3	4	204.278	8,53
Leches ácidas y fermentadas	1	1	258.450	10,79
Total cadena	23	36	2.396.175	100,00

Fuente: Encuesta Anual Manufacturera (2001), Dane

2.2 INDICE DE DEDICACIÓN POR ESTABLECIMIENTO Y POR EMPLEO

²⁵Con el fin de analizar la incidencia del empleo y el número de establecimientos a nivel de cada eslabón, se construyeron los índices de dedicación por establecimiento y empleo. Estos indican el grado de vinculación de los establecimientos o del empleo en la producción de cada eslabón sobre el total de la cadena. Los eslabones de leche pasteurizada y de leches ácidas y fermentadas muestran los valores más altos para ambos índices, esto sugiere que un número relativamente alto de establecimientos y trabajadores se dedican a la producción de los bienes pertenecientes a estos eslabones. El de leche en polvo muestra un valor cercano a cero para el índice de dedicación de establecimientos, lo que significa que el número de establecimientos de la cadena vinculados a la producción de bienes de este eslabón es pequeño. Sin embargo, el índice de dedicación de empleo para este mismo no muestra grandes diferencias con el obtenido para los otros, es decir que el número de empleados utilizados en la producción de leche en polvo es cercano al promedio utilizado por la cadena productiva (cuadro 2).

²⁵ Generalidades de la cadena productiva láctea

Cuadro 2 establecimientos y empleo: número e índice de dedicación 2001

Eslabón	Establecimientos		Empleo	
	Número	Índice de dedicación ^{1/}	Número	Índice de dedicación ^{1/}
Leche pasteurizada	75	0,52	8.307	0,69
Leche descremada y mantequilla	54	0,37	5.313	0,44
Queso	54	0,37	5.758	0,48
Leche en polvo	12	0,08	3.200	0,27
Leche azucarada, helados y postres	50	0,34	4.020	0,33
Leches ácidas y fermentadas	57	0,39	6.633	0,55
Total cadena	145		12.008	

Fuente: Encuesta Anual Manufacturera (2001), Dane. Cálculos DNP - DDE

Grafico 6 Crecimiento numero de establecimientos industriales (1992-2004)

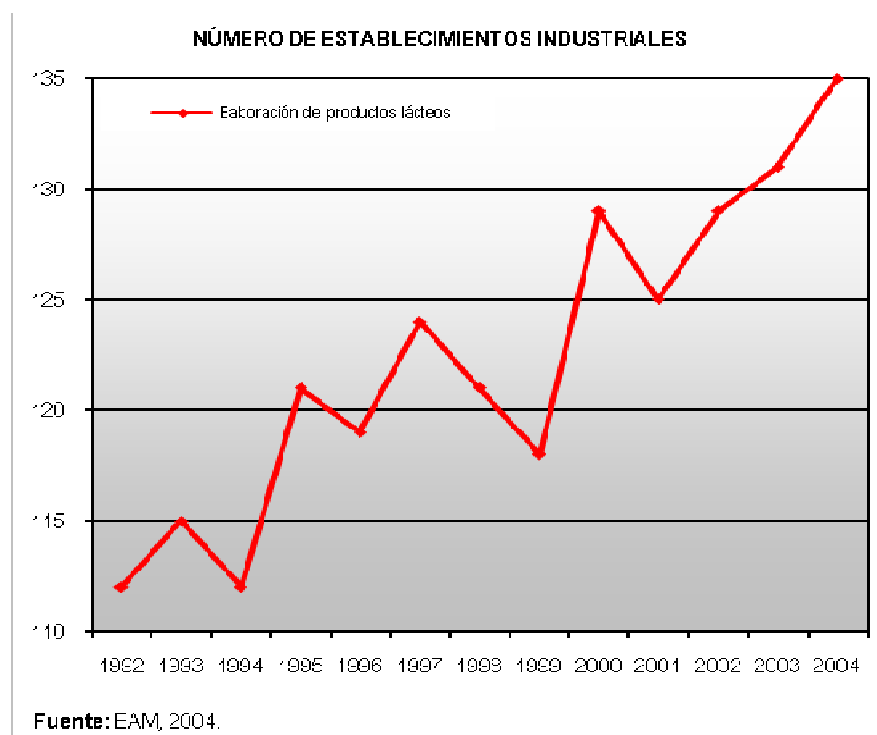


Grafico 7 Crecimiento por actividad
(2000-2004)

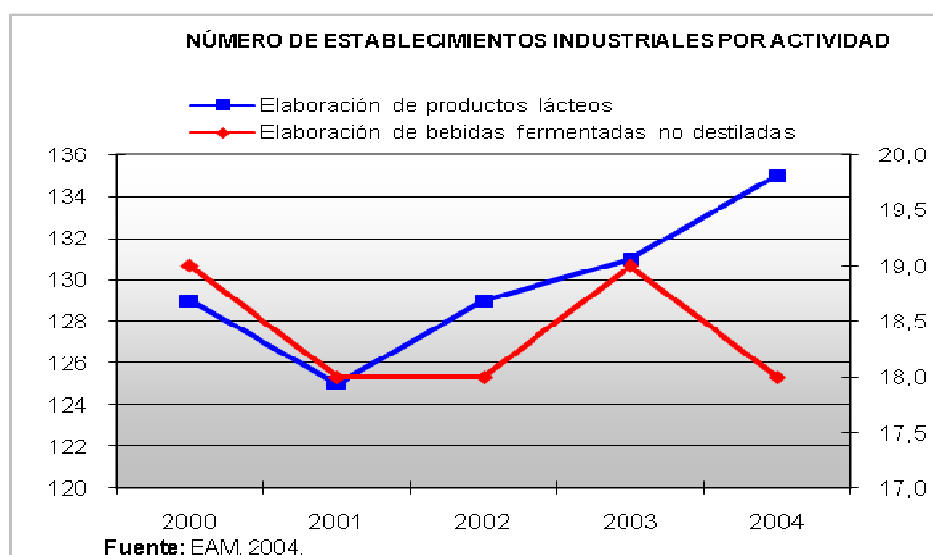
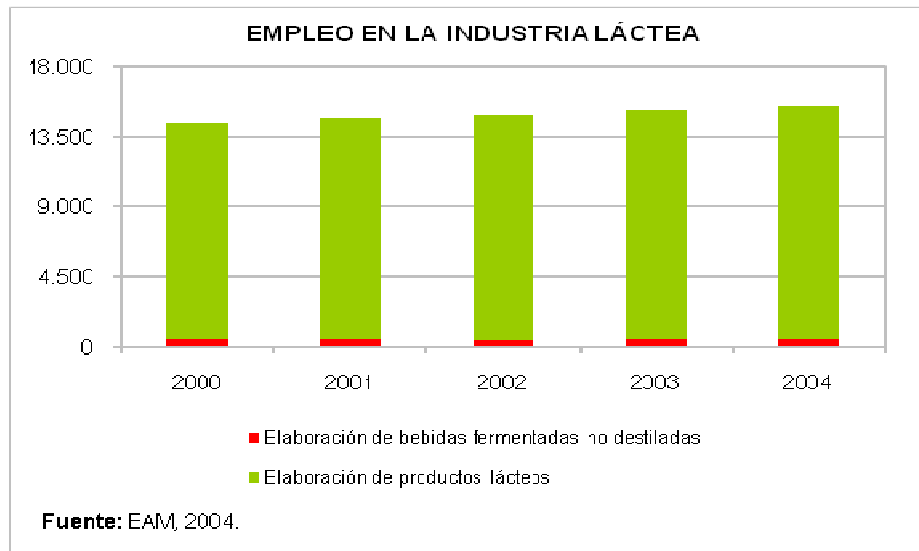


Grafico 8 Empleo industria láctea (2000-2004)



3. ASPECTOS COMERCIALES

3.1 COMERCIO INTERNACIONAL

²⁶La balanza comercial de la cadena para el período 2001-2003 fue, en promedio anual, cercano a los US\$ 18 millones. Durante este período el principal producto lácteo exportado en promedio por Colombia fue la leche en polvo (partidas arancelarias 04029110 y 04022119), de la cual se vendieron al mundo más de US\$35 millones. Las exportaciones del eslabón de queso fueron de US\$5,5 millones, con una participación de 9% sobre el total de la cadena. El eslabón de leche en polvo sobresale con una tasa de penetración de importaciones (TPI) de 23,2% y una tasa de apertura exportadora (TAE) de 24,6%.

²⁷El acumulado de las exportaciones de Colombia entre enero y julio, del periodo comprendido entre el 2002 y 2006, ha presentado una tasa de crecimiento del -9% pese a una leve disminución del volumen total exportado para estos periodos. El volumen acumulado de las exportaciones para el periodo enero - julio en el del 2002 fue de 23.775 y para el 2006 fue de 18.043 toneladas, lo que muestra que Colombia del 2002 al 2006 ha disminuido sus volúmenes de exportaciones en un 24%. (Gráfica 9).

²⁸Los productos lácteos exportados durante el periodo enero – julio del 2000, en comparación con los exportados durante el mismo intervalo de tiempo del año 2006 han variado en la estructura composicional de los productos exportados por Colombia. La leche en polvo descremada incrementó el volumen exportado en el 2006 con respecto al mismo periodo del 2002 casi 10 veces; productos como el lactosuero incrementaron sus exportaciones 6 veces, así mismo las exportaciones de mantequilla y yogurt

²⁶ Generalidades de la cadena productiva láctea

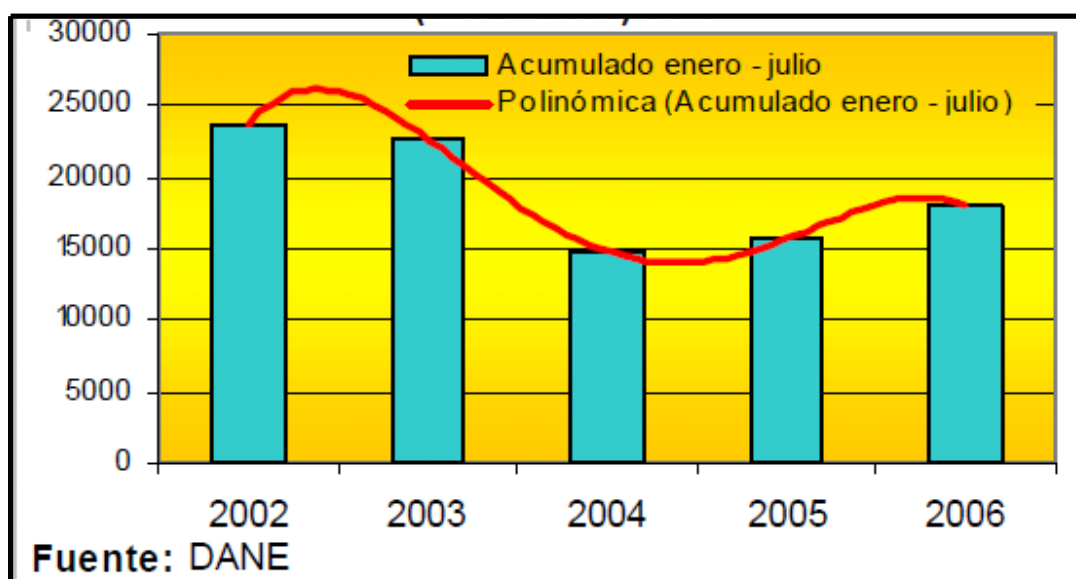
²⁷ Informe de coyuntura leche 3

²⁸ Informe de coyuntura leche 3

aumentaron para el mismo periodo 4 veces el volumen total exportado. Sin embargo productos como la leche en polvo, siendo esta el principal producto exportado, ha disminuido 45% en el volumen total tranzado por el país; de igual manera es notoria la disminución de las exportaciones de productos como la leche condensada y la leche evaporada y el no reporte de exportaciones de productos como la leche en polvo para lactantes durante el 2006. (Grafica 10)

²⁹Venezuela, durante los últimos 5 años, ha sido el principal destino de las exportaciones de productos lácteos y derivados de Colombia con un promedio del 89% del volumen total. Seguido de Chile con el 4% de las exportaciones y Estados Unidos con el 3% del volumen total (Gráfica 11) Los productos exportados de Colombia a Venezuela durante el periodo enero – julio de 2006 se ilustra en la Gráfica 12

Grafico 9 Exportaciones de productos lácteos (2002-2006) Ton.



²⁹ Informe de coyuntura leche 3

Grafico 10 Productos exportados (2002-2006)

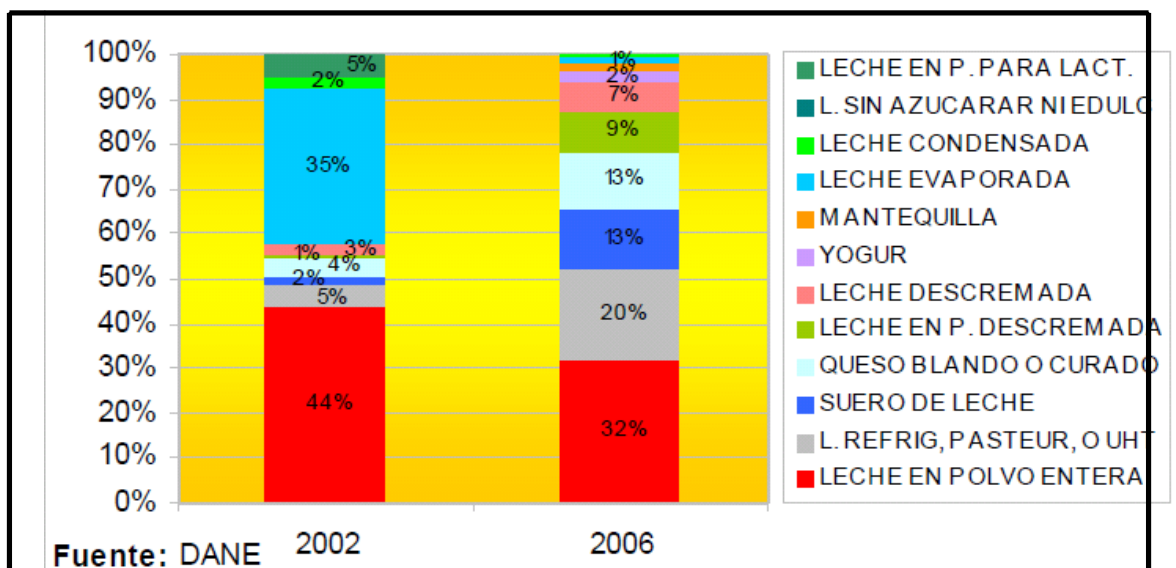


Grafico 11 Principales destinos de las exportaciones de Colombia (enero 2002 a julio 2006)

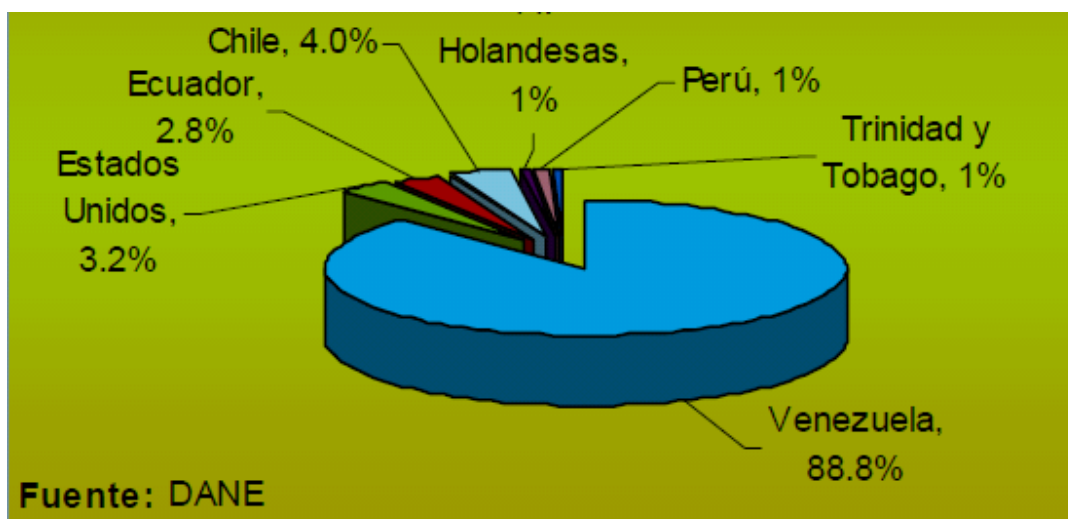
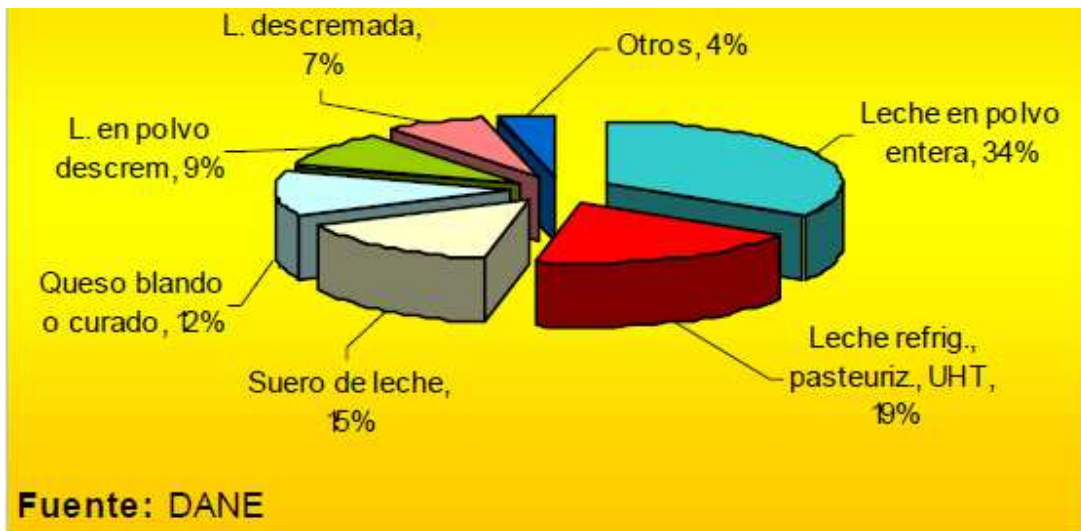


Grafico 12 Principales productos exportados a Venezuela durante el 2006 (Enero –julio)



³⁰Las importaciones de Colombia, en el periodo comprendido entre enero y julio del 2002 al 2004, han presentado una tasa de crecimiento de -14%. El volumen acumulado de las importaciones para el periodo enero - julio en el del 2002 fue de 17.145 toneladas y para el 2006 fue de 7.433 toneladas, exponiendo que Colombia del 2002 al 2006 ha disminuido sus volúmenes de importaciones en 57% (Gráfica 13).

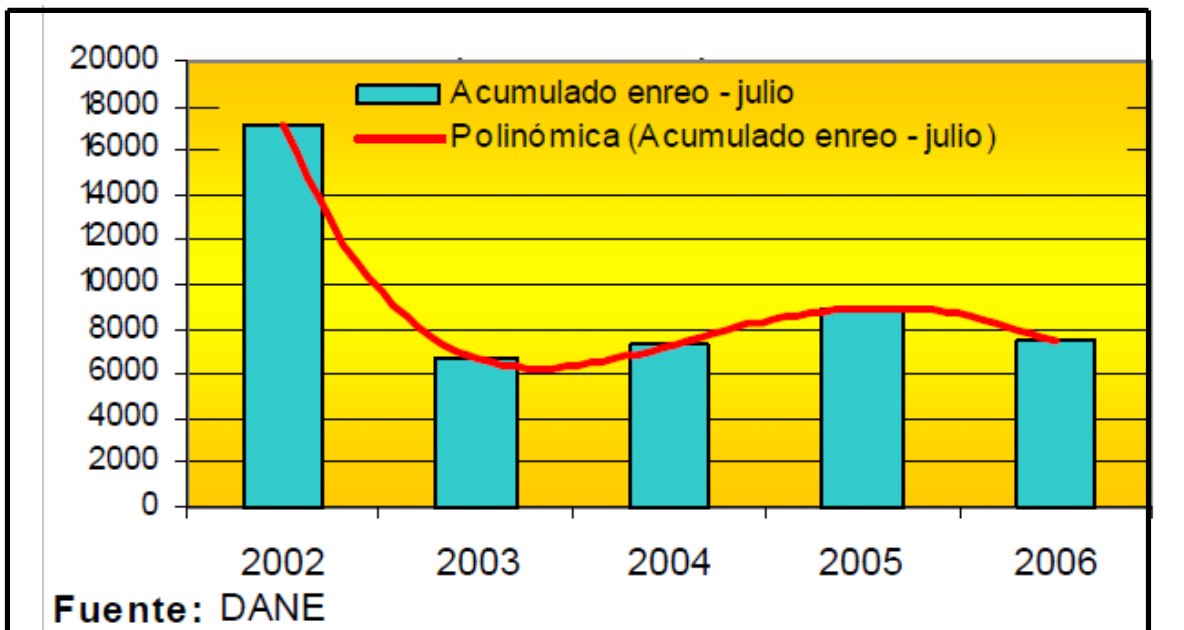
³¹Los productos lácteos importados durante el periodo enero – julio del 2000, en comparación con los importados durante el mismo intervalo de tiempo del año 2006 han variado en la estructura composicional de las importaciones de Colombia. En el 2002 la leche entera en polvo era el principal producto importado en el país, (16.122 toneladas importadas en el periodo enero – julio de este año), pero para el mismo periodo del 2006 solo hay reportes de 36 toneladas importadas de este producto en Colombia.

³⁰ Informe de coyuntura leche 3

³¹ Informe de coyuntura leche 3

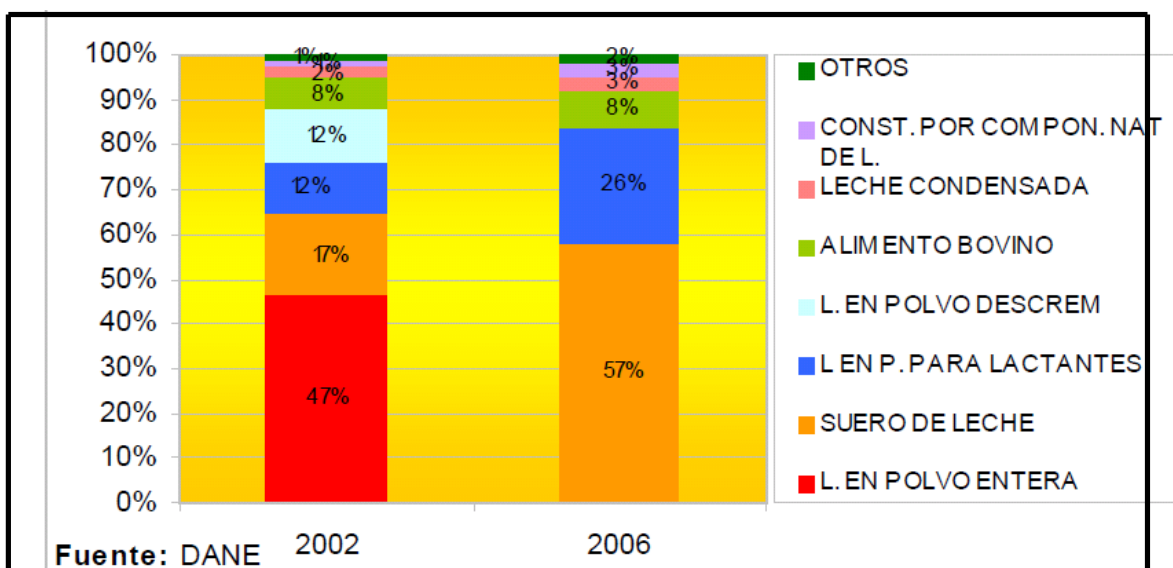
³²El lactosuero y la leche en polvo para lactantes han sido los productos con más participación de las importaciones de Colombia en el 2006. En el 2002 se importaban 5.990 toneladas de lactosuero mientras que en el 2006 se importaron 8.544 toneladas de este producto. En efecto, revela un crecimiento del 43% de las importaciones de lactosuero entre estos dos años. La leche en polvo para lactantes ha mantenido estables los volúmenes de importación, no obstante, por la disminución de las importaciones totales para el 2006, este producto ha logrado posicionarse como el segundo producto con volumen más alto de importación de Colombia (Gráfica 14).

Grafico 13 Importaciones productos lácteos a Colombia enero-julio (2002-2006) Ton



³² Informe de coyuntura leche 3

Grafico 14 Productos importados 2002 y 2006



3.2 ANÁLISIS DE LA PROTECCIÓN NOMINAL Y EFECTIVA

³³En esta sección se presentan los resultados de la estructura de la protección de la cadena de lácteos a través del arancel nominal y la tasa de protección efectiva (TPE). El arancel nominal es una fuente de información sobre las fortalezas y debilidades con que el país caracteriza su estructura productiva frente al mercado externo. La tasa de protección efectiva que mide la diferencia porcentual entre el valor agregado por producto, medido a precios domésticos y el valor agregado medido a precios internacionales es un efecto de la protección nominal aplicada a los bienes finales y a sus insumos.

³⁴La mayor parte de las partidas arancelarias de esta cadena agrupadas por eslabones registran valores de 20% en el arancel nominal, excepto las contempladas en el eslabón de leche pasteurizada. Cabe resaltar que al ponderar el arancel nominal por la producción, este alcanza un valor máximo de 20%, lo que significa que todos los productos asociados con la cadena se producen localmente (cuadro 3).

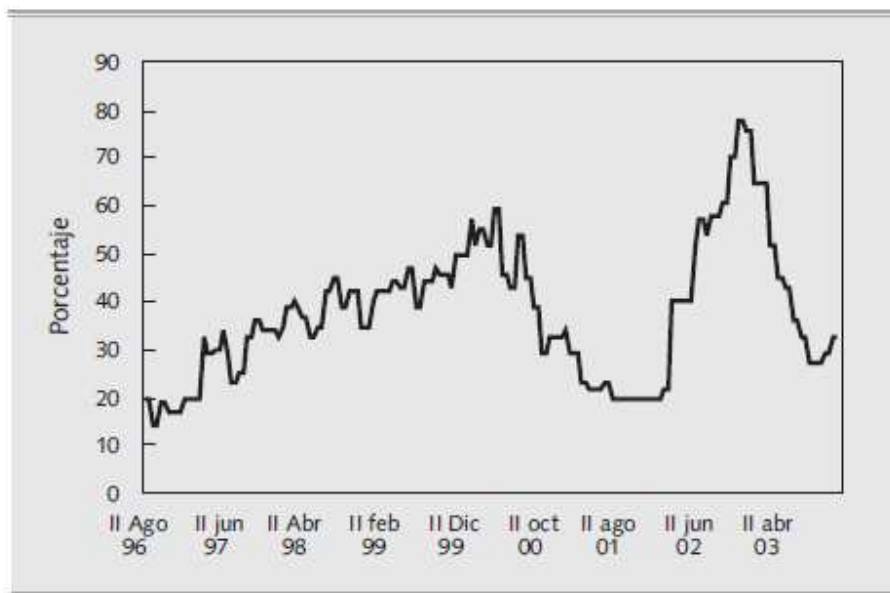
³⁵El arancel nominal con franja para los eslabones de la cadena muestra valores entre 20% y 36%. La franja aplicada a la cadena es la de la leche entera, cuyo producto marcador es la leche en polvo entera. Entre agosto de 1996 y diciembre de 2003, el arancel nominal fue de 38%; 18 puntos porcentuales por encima del arancel externo común (AEC) del producto marcador (gráfico 15). No obstante, la aplicación del sistema andino de franjas de precios (SAFP) sobre los productos de la cadena se ha convertido en un aspecto de competitividad favorable para Colombia en el mercado andino, en especial en el posicionamiento de las exportaciones de lácteos colombianos hacia Venezuela.

³³ Generalidades de la cadena productiva láctea

³⁴ Generalidades de la cadena productiva láctea

³⁵ Generalidades de la cadena productiva láctea

Grafico 15 Evolución de la franja de leche entera
(Agosto 1996- Diciembre 2003)



Fuente: Ministerio de Agricultura. Cálculos DNP-DDE

Al evaluar con mayor precisión la protección actual de la cadena, se estimó el arancel aplicado mediante la relación entre el valor total pagado por aranceles y el valor CIF de la importación por partida arancelaria. Como se aprecia en el (cuadro 3), los eslabones de queso y de leche azucarada, helados y postres presentan un arancel aplicado mayor que el arancel nominal.

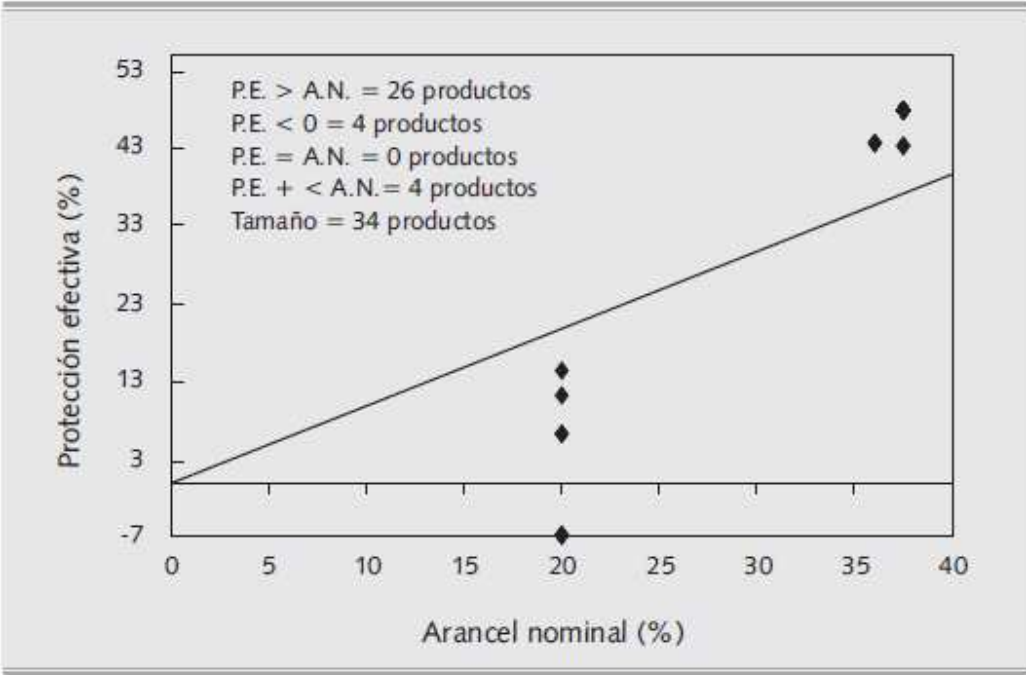
³⁶Con el fin de analizar el nivel de protección real de la estructura productiva de la cadena de lácteos, se calculó la tasa de protección efectiva. Los resultados de la TPE están calculados con el arancel nominal más el efecto de la franja de precios y con el arancel aplicado. El nivel de la TPE con arancel nominal más franja de los eslabones de queso y de leches ácidas y fermentadas es menor que el arancel nominal con franja, lo que sugiere que se está brindando una mayor protección a los insumos utilizados en la

³⁶ Generalidades de la cadena productiva láctea

producción de los bienes que conforman estos dos eslabones. Los eslabones restantes registran una diferencia entre la TPE y el arancel nominal con franja de alrededor de 5,8% lo que muestra que la estructura de protección se debe esencialmente a la existencia de la franja de precios.

³⁷Una forma alternativa de describir la protección de la cadena es a nivel de partida arancelaria, relacionando el arancel nominal y la protección efectiva como se ilustra en el (gráfico 16). La relación de causalidad entre estas variables permite evaluar los efectos de los aranceles nominales asignados a los insumos sobre la protección del bien final.

Gráfico 16 Arancel nominal y protección efectiva.



Fuente: Dian. Cálculos DNP-DDE

³⁷ Generalidades de la cadena productiva láctea

La línea de 45° describe la situación en la cual la tasa de protección efectiva del bien es igual a su arancel nominal, situación que se presenta cuando el promedio de las tasas nominales de los insumos es igual a la tasa nominal del producto.

³⁸Una situación en donde la tasa de protección efectiva del bien es mayor que el arancel nominal corresponde a los puntos ubicados arriba de la línea de 45°. Esta situación se explica cuando el arancel promedio de los insumos de ese bien es menor que el arancel nominal del bien, lo que garantiza obtener un valor agregado mayor que el que se obtendría en un escenario de libre mercado. En esta posición se encuentran 26 partidas arancelarias, las cuales corresponden a los productos leche en polvo, leche fresca, mantequilla y quesos. Estas partidas cuentan con un arancel nominal promedio de 37% y una tasa de protección efectiva promedio de 48%.

³⁸ Generalidades de la cadena productiva láctea

Cuadro 3 Arancel nominal protección efectiva
(Valores porcentuales 2003)

Eslabón	Arancel nominal			Arancel aplicado	Protección efectiva (Promedio simple)	
	Promedio simple	Con franja media simple	Promedio Ponderado por producción	Promedio simple	Arancel nominal franja	Arancel aplicado
Leche pasteurizada	15,00	36,03	15,00	0,00	43,63	23,04
Leche descremada y mantequilla	20,00	34,01	20,00	9,84	39,80	43,24
Queso	20,00	31,40	20,00	32,75	29,91	45,57
Leche en polvo	20,00	36,16	20,00	2,69	44,92	24,94
Leche azucarada, helados y postres	20,00	28,76	20,00	24,16	29,25	30,00
Leches ácidas y fermentadas	20,00	20,00	20,00	0,00	11,48	0,68

Fuente: Dane - Dian. Cálculos DNP - DDE.

³⁹Los puntos por debajo de la línea de 45° muestran una situación en la cual la tasa de protección efectiva del producto es menor que la tasa nominal promedio de los insumos, lo que lleva a un valor agregado menor que el que se obtendría en un escenario de libre mercado. En este rango se encuentran 4 partidas arancelarias, leche maternizada o humanizada acondicionada para la venta al por menor (partida arancelaria 1901101000), leche condensada (partida arancelaria 0402991000), helados, incluso con cacao (partida arancelaria 2105000000) y yogur incluso concentrado con adición de azúcar, edulcorantes, aromatizantes o con frutas o cacao (partida arancelaria 0403100000); estos productos tienen una arancel nominal promedio de 20% y con una tasa de protección efectiva promedio de 9%.

⁴⁰Es importante anotar que bajo este resultado, la existencia de tasas de protección negativas es posible y señala una situación en la cual la estructura arancelaria asociada a los insumos afecta en forma considerable la generación de valor agregado. Esto se constituye en una situación indeseable para el productor nacional. Cuatro partidas arancelarias se ubican en este rango: suero de mantequilla, leche y nata, cuajadas, kefir y demás leches y nata fermentada con azúcar o edulcorante (partida arancelaria 0403900000), lactosuero parcial o totalmente desmineralizado (partida arancelaria 0404101000), queso fresco (sin madurar), incluido el del lactosuero, y requesón (partida arancelaria 0406100000) y queso de cualquier tipo, rallado o en polvo (partida arancelaria 0406200000); estos productos tienen una tasa de protección efectiva negativa de (-6,7%).

³⁹ Generalidades de la cadena productiva láctea

⁴⁰ Generalidades de la cadena productiva láctea

3.3 SENSIBILIDAD DE LA PROTECCIÓN EFECTIVA.

⁴¹Un cambio en la protección nominal de los productos que corresponden a los eslabones de la cadena de lácteos tiene efectos sobre la protección efectiva a nivel intracadena. Es decir muestra la incidencia que tiene la variación de los aranceles nominales en la protección efectiva de las actividades productivas que componen la cadena y efectos en otras actividades económicas que utilizan como insumos los productos de esta cadena. Los resultados de sensibilidad se presentan en una matriz simplificada utilizando la agregación de productos (insumos para otras actividades) por eslabón y las actividades productivas (clasificación CIIU a cinco dígitos) que hacen uso de estos insumos.

⁴²La reducción del arancel de los eslabones de queso, de leche pasteurizada y de leche en polvo tendrá efecto sobre diferentes actividades del sector de alimentos, como por ejemplo, panadería, elaboración de productos de confitería y chocolatería, elaboración de aceites y grasas y elaboración de productos lácteos. En general la magnitud de la reducción arancelaria de estos tres eslabones será positiva e inferior a 1%. Como excepción de este resultado general está el efecto de la reducción arancelaria del eslabón de leche pasteurizada sobre los sectores fabricación de queso y fabricación de confites blandos, bocadillos y similares; y el efecto del eslabón de leche en polvo sobre el sector preparación de mezclas para alimentación infantil que será negativo.

⁴¹ Generalidades de la cadena productiva láctea

⁴² Generalidades de la cadena productiva láctea

Cuadro 4 Sensibilidad de la protección efectiva.

Rama de producción	Eslabón			
	Leche pasteurizada	Leche decremada y mantequilla	Queso	Leche en polvo
Queso	1,23			1,09
Leches ácidas (yogur, kumis, etc.)	0,57	0,12	0,29	0,50
Pasteurización, homogenización, vitaminización y embotellado de leche líquida.				0,27
Leches y productos lácteos conservados			0,17	0,29
Preparación de carnes frías y otras carnes no envasadas, jamones, tocinetas, salchichas, embutido.	0,19			0,17
Panadería	0,62	0,13	0,32	0,55
Pastelería y bizcochería	0,51	0,10	0,26	0,45
Galletería			0,23	0,39
Elaboración de otros productos secos de panadería, barquillos, conos	0,40			0,35

Rama de producción	Eslabón			
	Leche pasteurizada	Leche decremada y mantequilla	Queso	Leche en polvo
Chocolate y preparados de cacao			0,26	0,45
Confites sin chocolate	0,67	0,14	0,35	0,59
Confites blandos, bocadillos y similares	1,23	0,25	0,64	1,09
Levaduras y polvos para hornear				0,65
Hielo y preparación de helados de frutas y concentrados	0,38		0,20	0,33
Helados, sorbetes y postres a base de leche	0,35		0,18	0,30
Hidrogenación de aceites y grasas vegetales y animales, purificados o no	0,38			0,33
Refinación de aceites y grasas vegetales, no incluye la hidrogenación			0,14	0,24
Margarinas y grasas compuestas para cocinar			0,13	0,22
Macarrones, fideos, tallarines y otras pastas alimenticias	0,45		0,23	
Molienda, mezcla y envasado de especias y preparación de aliños, vinagre y salsas para mesa.	0,34			0,30
Preparación de cereales en hojuelas, copos, etc., y productos similares			0,15	0,26
Preparación de mezclas para alimentación infantil				-0,77
Otros preparados de frutas, legumbres y vegetales en general no clasificados antes.	0,65		0,34	
Elaboración de alimentos para ganado, incluso los complementarios			0,11	0,18
Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas	0,28		0,15	0,25

Fuente: Dane - Dian. Cálculos DNP - DDE

4. SITUACIÓN COMPETITIVA Y OPORTUNIDADES DE ACCESO

⁴³En el (cuadro 5) se presentan los cuatro principales proveedores de lácteos hacia los Estados Unidos, agrupados de acuerdo con la estructura de la cadena productiva colombiana. Los cuatro principales proveedores suministran 55,6% de las importaciones que realiza Estados Unidos en esta cadena. Nueva Zelanda y Canadá son los dos principales proveedores de leche pasteurizada y leche en polvo en el mercado estadounidense. Dinamarca exporta principalmente queso a Estados Unidos, en tanto que las exportaciones de Irlanda se concentran sobre leche azucarada, helados y postres.

⁴⁴En el (cuadro 6) se presentan las importaciones de Estados Unidos para la cadena según el área económica de origen. Los resultados muestran que Colombia no es un país representativo dentro de las importaciones que realiza Estados Unidos de esta cadena. No obstante, su participación por sí sola es similar a la de los otros países de la Comunidad Andina en conjunto. El eslabón donde Colombia presenta la mayor participación es el de leche en polvo. La participación de Mercosur y Chile en este eslabón es menor que la de Colombia.

⁴³ Generalidades de la cadena productiva láctea

⁴⁴ Generalidades de la cadena productiva láctea

Cuadro 5 Estados Unidos exportaciones y principales proveedores
(Promedio anual 1998 - 2003)

Eslabón	Importaciones totales (US\$ millones)	Origen (Participación %)				
		Nueva Zelandia	Canadá	Dinamarca	Irlanda	Otros
Leche pasteurizada	12,87	44,31	38,25	1,29	-	16,14
Leche descremada y mantequilla	57,30	42,14	30,97	1,91	1,28	23,70
Queso	242,96	15,86	4,87	16,43	3,94	58,90
Leche en polvo	19,57	31,64	24,90	0,21	0,65	42,60
Leche azucarada, helados y postres	137,54	50,39	5,82	1,09	14,15	28,55
Leches ácidas y fermentadas	4,21	0,05	5,87	-	-	94,08
Total cadena	474,46	30,33	10,04	9,00	6,30	44,33

Fuente: USITC (United States International Trade Commission)

Cuadro 6 Estados Unidos importaciones otros orígenes
(Promedio anual 1998 - 2003)

Eslabón	Importaciones totales (US\$ millones)	Origen (Participación %) ^{1/}									
		Colombia	CAN sin Colombia	Centro- américa	Mercosur	Nafta	Unión Europea	Asia	Resto ALCA	Chile	Otros
Leche pasteurizada	12,87	-	0,09	0,13	0,03	46,78	6,38	0,09	0,00	0,01	46,48
Leche descremada y mantequilla.	57,30	0,00	-	0,26	2,61	31,15	8,22	0,43	0,05	-	57,28
Queso	242,96	0,01	0,00	0,76	3,10	5,44	58,30	0,13	0,56	0,02	31,69
Leche en polvo	19,57	0,22	0,14	0,52	0,12	41,76	7,84	0,60	0,34	0,08	48,38
Leche azucarada, helados y postres.	137,54	0,04	0,03	-	0,61	8,52	24,78	0,45	0,21	2,42	62,94
Leches ácidas y fermentadas.	4,21	-	-	0,13	1,72	12,51	72,52	0,88	-	-	12,24
Total cadena	474,46	0,02	0,02	0,45	2,10	12,12	39,17	0,28	0,37	0,71	44,75

Fuente: USITC (United States International Trade Commission).

5. IMPORTANCIA DE LAS MEDIDAS SANITARIAS Y FITOSANITARIAS (MSF)

⁴⁵De acuerdo con los organismos de referencia a nivel mundial se considera que la leche, la carne y sus derivados pertenecen al grupo de alimentos de mayor riesgo en salud pública, ya que sus características de composición favorecen la proliferación microbiana, y por consiguiente cualquier deficiencia en sus condiciones de producción, procesamiento, manipulación, conservación, transporte y comercialización puede ocasionar trastornos a la salud del consumidor.

⁴⁶La susceptibilidad de estos alimentos para ocasionar enfermedades transmitidas por alimentos que no solo afecta significativamente la salud y bienestar de la población, sino que tiene consecuencias económicas para las personas, familias, comunidades, negocios y en general para los países, ya que imponen cargas en los sistemas de salud, al igual que ocasionan pérdidas en la productividad y los ingresos.

⁴⁷En el año 2004, la producción de leche en Colombia fue de 5.975 millones de litros. De esta producción se generaron exportaciones por 27.934 toneladas de leche en polvo, líquida y sus derivados que representaron US\$ 44'061.000. Por otra parte, las importaciones fueron de 7.587 toneladas por valor de US\$ 5'279.000. Lo anterior dejó una balanza comercial positiva por 25.625 toneladas que representaron US\$ 38'782.000.

⁴⁵ CONPES 3376

⁴⁶ CONPES 3376

⁴⁷ FEDEGAN

Diversos análisis señalan que estas dos cadenas tienen un potencial exportador muy importante, y que su crecimiento depende fundamentalmente del mejoramiento del estatus sanitario y del mejoramiento del sistema institucional correspondiente, en el corto plazo. Por lo demás, se reconoce que es indispensable mejorar la eficiencia y la productividad del hato ganadero nacional, para poder aprovechar significativamente las oportunidades que ofrece el mercado internacional a estos productos.

5.1 ESTATUS SANITARIO

⁴⁸Conforme a las directrices internacionales de la Organización Mundial de Sanidad Animal -OIE-, referidas a las enfermedades de control oficial y a las condiciones del estatus sanitario de nuestra ganadería, el país enfrenta serias limitaciones con relación al estatus sanitario de las cadenas cárnica y láctea. Esta situación se puede resumir así:

- a) País endémico de fiebre aftosa, con una zona libre sin vacunación y una zona libre con vacunación que abarca el 62% del hato nacional.
- b) País endémico de brucelosis bovina.
- c) País endémico de tuberculosis bovina.
- d) País libre de encefalopatía espongiforme bovina, EEB, pero sujeto a demostración para su certificación.

Análogamente, de acuerdo con las directrices del Codex Alimentarius, se considera que el estatus sanitario en términos de inocuidad para la leche, la carne y sus derivados es desconocido, en razón a la carencia de una línea base de los

⁴⁸ CONPES 3376

factores de riesgo asociados que están determinados por la incidencia de peligros biológicos para la leche, la carne y sus derivados y la presencia de peligros químicos y contaminantes como residuos de medicamentos veterinarios, plaguicidas, hormonas, toxinas, aditivos y metales pesados.

Finalmente, existe un grupo de factores de riesgo asociados al ambiente que están definidos por el uso y la contaminación de agua, aire y suelo, donde también se carece de una caracterización del estatus y por ende se encuentran fuera de control oficial.

5.1.1 Capacidad científica y técnica del sistema (MSF). ⁴⁹Se puede señalar como una de las principales causas de la debilidad del estatus sanitario actual, la baja capacidad científica-técnica, y en general de disponibilidad de recursos del sistema MSF nacional, lo que dificulta la admisibilidad sanitaria en los mercados internacionales.

⁵⁰El país ha venido construyendo una capacidad científica y tecnológica y una tradición investigativa en asuntos sanitarios desde mediados del siglo pasado. Desafortunadamente, esta capacidad se ha debilitado gravemente en las últimas dos décadas, durante las cuales el personal y los recursos disponibles en las diferentes entidades del sistema MSF se han reducido sensiblemente.

Al respecto, las principales limitantes son:

a) ⁵¹Inspección, vigilancia y control: Excepto en la campaña sanitaria de erradicación de la fiebre aftosa, existe baja cobertura de los programas de control y prevención oficial de las enfermedades de salud animal. También se evidencia la ausencia de programas de inocuidad orientados a identificar, controlar y prevenir los peligros biológicos, químicos y ambientales tales como las Buenas Prácticas

⁴⁹ CONPES 3376

⁵⁰ CONPES 3376

⁵¹ CONPES 3376

Agrícolas – BPA-, Buenas Prácticas de Manufactura –BPM-, Buenas Prácticas Higiénicas –BPH- y el Sistema HACCP, la rastreabilidad o trazabilidad y el desarrollo de proveedores certificados.

Así mismo, se observa la falta de unificación de criterios y procedimientos de inspección y debilidad operativa para: el registro de predios ganaderos, la inspección sanitaria de plantas de sacrificio y procesamiento de leche o derivados; de los puertos, aeropuertos y pasos fronterizos, así como de los centros de cuarentena y control de movilización.

b) ⁵²Diagnóstico: A pesar de contar con una infraestructura importante dirigida al diagnóstico de enfermedades animales de control oficial, exóticas y emergentes, representada por un laboratorio nacional de referencia y 25 centros de diagnóstico regionales, aún se perciben bajas coberturas en diagnóstico y obsolescencia de algunas técnicas de referencia para un grupo de enfermedades diferente al de declaración obligatoria.

Respecto a inocuidad, hay una capacidad diagnóstica representada en el laboratorio nacional de referencia del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos- INVIMA y los laboratorios de los 23 entes territoriales de salud, la cual resulta limitada para la realización de análisis rutinarios básicos, no hay cobertura oficial de análisis de alta complejidad, por la ausencia de las técnicas para la detección de residuos de medicamentos veterinarios, plaguicidas, biológicos, aditivos, contaminantes y patógenos que tengan como agentes causales la carne, leche y sus derivados. Adicionalmente no se están adelantando planes de control en estos temas.

Sumado a lo anterior, existe una marcada debilidad en todos los laboratorios de sanidad agropecuaria e inocuidad en la implementación de sistemas de gestión de

⁵² CONPES 3376

calidad, y programas nacionales de aseguramiento de la calidad, que garanticen la confiabilidad del análisis diagnóstico.

c) ⁵³Vigilancia epidemiológica: Para el caso pecuario, a pesar de los desarrollos adelantados por el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, particularmente en el caso de enfermedades vesiculares, EEB y otras de declaración obligatoria como brucelosis y tuberculosis, para otras enfermedades, se percibe una baja cobertura, una falta de información oportuna y sistematizada que permita abordar asuntos emergentes y determinar áreas de baja prevalencia. Cabe mencionar que las actividades de vigilancia epidemiológica están centradas en acciones de vigilancia pasiva donde se da uso secundario a los datos generados para varios propósitos, como solicitudes de usuarios, envío de muestras a laboratorio, etc. y los reportes generados por el grupo de sensores inscritos que alcanzan los 800. Por otro lado, se denota la escasa vigilancia activa en donde exista como propósito primario de vigilancia la recolección rutinaria de datos.

De manera similar, en materia de inocuidad de alimentos en el Sistema de Vigilancia en Salud Pública, SIVIGILA, existe baja notificación que limita la obtención primaria de información, ausencia de estrategias que permitan determinar el agente causal, las magnitudes del brote, la duración, el lugar de aparición, el alimento implicado, los factores contribuyentes y las medidas de intervención a ser aplicadas. No se dispone de un sistema de información que agilice la toma de decisiones ante brotes y productos implicados.

d) ⁵⁴Investigación: Las actividades de investigación relacionadas con el sistema MSF son dispersas, cubren un espectro muy limitado de temas, y en general la infraestructura y la masa crítica de investigadores se han debilitado sensiblemente en los últimos diez años. Teniendo en cuenta que la expedición de medidas y la

⁵³ CONPES 3376

⁵⁴ CONPES 3376

gestión de las mismas dependen de un sustento científico y técnico, esta debilidad es crítica para el sistema.

e) ⁵⁵Evaluación de Riesgo: Las entidades de orden nacional responsables de expedir las medidas sanitarias tienen una capacidad insuficiente para llevar a cabo las labores correspondientes, incluida la de participar en los organismos internacionales donde se establecen las normas de referencia con respecto de las cuales se deben armonizar las nacionales. Lo anterior se refleja en la deficiencia para realizar estudios permanentes relacionados con la valoración, identificación y administración de factores de riesgo que determinen la presencia o difusión de enfermedades, así como la reinfección en zonas libres para permitir conocer el comportamiento de enfermedades y el mejor aprovechamiento de recursos.

5.1.2 El sistema (MSF). ⁵⁶Respecto a la estructura actual del Sistema MSF nacional, es importante tener en cuenta que su operación involucra cuatro ministerios Agricultura, Ambiente, Protección Social y Comercio, cuenta con entidades del orden central como el Instituto Colombiano Agropecuario- ICA, Instituto Nacional de Salud- INS y el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA y entidades regionales de salud del orden departamental, distrital y municipal. El principal problema que afecta el Sistema MSF es la forma aislada como vienen operando sin la coordinación en función de políticas MSF comunes, lo cual afecta el enfoque de cadena que debe fundamentar las acciones del sistema. En resumen los problemas más importantes que afectan el Sistema MSF son:

a) Falta de coordinación entre los diversos ministerios que constituyen el sistema⁵⁷.

⁵⁵ CONPES 3376

⁵⁶ CONPES 3376

⁵⁷ CONPES 3376

b) Problemas en la definición y operación de algunas funciones y competencias entre las entidades de orden nacional, y carencia de competencias frente a algunos temas.⁵⁸

c) Distribución inadecuada, para efectos sanitarios, de algunas competencias entre las autoridades de orden nacional y los entes territoriales que afecta la articulación intrasectorial y la integridad del sistema.⁵⁹

d) Debilidades operativas en la mayoría de las entidades del sistema.⁶⁰

e) Obsolescencia o carencia de medidas (MSF).⁶¹

⁶²El sector agricultura presenta el modelo más desarrollado como autoridad sanitaria, dado que cuenta con un ente rector de política, representado en el MADR que se articula coordinadamente a su entidad ejecutora de orden nacional, ICA, que a su vez tiene presencia regional y local para realizar las acciones MSF. Sin embargo, el modelo aún requiere en algunos niveles especialización y fortalecimiento.

En el sector salud, el modelo actualmente presenta una desarticulación de las acciones MSF que se encuentran distribuidas en el MPS quien actúa como rector de políticas, regulador y coordinador nacional del las actividades del INVIMA, el INS y los Entes Territoriales de Salud. Estos actúan como ejecutores regionales y locales de las acciones de salud pública a nivel departamental y municipal. El modelo que surgió, producto de la descentralización evidencia la ausencia de una autoridad sanitaria del orden nacional, la falta de especialización institucional para el manejo de la inocuidad de los alimentos y la imposibilidad de ejercer una función de garante ante las autoridades sanitarias de otros países. Se debe reconocer que la representación institucional es difusa y poco conveniente para el

⁵⁸ CONPES 3376

⁵⁹ CONPES 3376

⁶⁰ CONPES 3376

⁶¹ CONPES 3376

⁶² CONPES 3376

país, dado que conceptualmente es correcto que bajo el amparo de la salud pública el tema de inocuidad alimentaria sea abordado, pero operativamente es incorrecto desarrollar bajo el mismo esquema institucional de la salud pública los temas de enfermedades prevalentes y crónicas y el control sanitario de alimentos que se desarrollan bajo el esquema de descentralización.

⁶³Por su parte el sector ambiental también cuenta con problemas operativos de articulación en su parte ejecutora dada la ausencia de una unidad articuladora de orden central en el Ministerio del Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial-MAVDT que permita integrar, consolidar y gestionar las acciones que en materia MSF ejerce este sector.

La ausencia y obsolescencia de reglas, normas y procedimientos claros dificulta las acciones de control y la gestión preventiva del Sistema MSF. Esto afecta directamente el estatus sanitario, particularmente de las cadenas de leche y carne bovina, las cuales exigen de acciones urgentes para la actualización de sus decretos reglamentarios y normas técnicas, en higiene e inocuidad que permitan garantizar un estándar único basado en la garantía de la salud del consumidor. Igualmente para la sanidad agropecuaria y el componente ambiental es esencial la actualización normativa especialmente en los parámetros de calidad de los servicios ambientales, la promoción y certificación de las buenas prácticas agrícolas y veterinarias, el control y producción de insumos, entre otras.⁶⁴

5.1.3 Desarrollo e integración de la cadena productiva. ⁶⁵Es necesario que la evaluación institucional se realice no solo para el Sistema MSF nacional, sino también para la conformación propia de los eslabones críticos de las cadenas de la carne bovina y de la leche.

⁶³ CONPES 3376

⁶⁴ CONPES 3376

⁶⁵ CONPES 3376

En este sentido, el sector privado cuenta con sistemas de producción complejos, fragmentados y dispersos en un buen número de pequeños productores, los cuales pueden presentar desventajas socioeconómicas, insuficientes recursos y tecnología para la operación de sus actividades, incluso en los requerimientos de servicios de saneamiento básico y de red de frío.

La necesidad de reestructuración de los eslabones de las cadenas se refiere principalmente a los eslabones críticos que cumplen un papel articulador entre la producción primaria y su transformación en alimento, en el caso del sector lácteo, el eslabón crítico corresponde al acopio.⁶⁶

⁶⁷En el caso del sector lácteo, el eslabón crítico corresponde al acopio, en donde actualmente solo el 60% de la producción nacional ingresa al canal formal. Lo que muestra la dinámica en el desarrollo de la actividad, en donde solo el 50% de la actividad se realiza a través de centros de acopio, el 20% se acopia y enfría directamente en finca y el 30% restante se acopia en cantinas de manera informal. Por su parte, el acopio requiere condiciones sanitarias idóneas que permitan monitorear las condiciones sanitarias de producción primaria y de inocuidad del producto, que en su mayoría dentro de la dinámica actual no son apropiadas.

5.2 LINEAS ESTRATÉGICAS Y ACCIONES.

La política nacional de sanidad e inocuidad de la cadena de láctea se sustenta en los principios de:

1. Proteger la salud humana, animal y la calidad del medio ambiente a través de la consolidación de un estatus sanitario único nacional para los productos de la cadena láctea.⁶⁸

⁶⁶ CONPES 3376

⁶⁷ CONPES 3376

⁶⁸ CONPES 3376

2. Consolidar las Autoridades Nacionales del Sistema MSF, a través de una adecuada definición de competencias, del mejoramiento de su capacidad institucional científica, técnica y administrativa, y una eficiente coordinación interinstitucional, para garantizar técnicamente las acciones MSF nacionales y aquellas requeridas por el comercio internacional.⁶⁹
3. Prevenir y controlar los riesgos sanitarios que puedan afectar la cadena agroalimentaria, “de la granja a la mesa”, a través de un Sistema MSF basado en el Análisis de Riesgo.⁷⁰
4. Fortalecer especialmente los sistemas de inspección, vigilancia y control – IVC-, del Sistema MSF con respecto al grupo de alimentos de mayor riesgo en salud pública, grupo al que pertenecen la leche.⁷¹
5. Garantizar la transparencia en el desarrollo y aplicación de las MSF mediante el desarrollo de sistemas de información oportunos, confiables y accesibles.⁷²

En virtud de los anteriores principios y con el fin de atender las necesidades del sistema nacional MSF ya mencionadas, se plantean las siguientes líneas estratégicas para el desarrollo de la presente Política sanitaria y de inocuidad para la cadena de la leche.

- a. Estructuración y fortalecimiento institucional.⁷³
- b. Mejoramiento de estatus sanitario de las cadenas de la carne bovina y de la leche.⁷⁴
- c. Fortalecimiento de la capacidad científica y técnica.⁷⁵

⁶⁹ CONPES 3376

⁷⁰ CONPES 3376

⁷¹ CONPES 3376

⁷² CONPES 3376

⁷³ CONPES 3376

⁷⁴ CONPES 3376

- d. Planeación y gestión de la admisibilidad MSF de la cadena láctea.⁷⁶
- e. Plan de Transición.⁷⁷

5.2.1 Estructuración y fortalecimiento institucional. ⁷⁸La estructura del Sistema MSF debe consolidar una estructura y un esquema organizacional capaz de garantizar que las acciones necesarias para atender los riesgos sanitarios de la cadena de la leche, a lo largo de toda la cadena agroalimentaria “del hato a la mesa”, de tal forma que sean desarrolladas en forma idónea, coordinada y eficiente, por las diferentes entidades y autoridades involucradas, para proteger los intereses sanitarios nacionales y contribuir al mejoramiento de la competitividad de la producción, tanto en los mercados nacionales como internacionales.

5.2.2 Adecuación y fortalecimiento del sistema (MSF). Para el desarrollo de esta estrategia se proponen siguientes actividades:

- a. Coordinación intersectorial⁷⁹
- b. Fortalecimiento de las autoridades nacionales MSF⁸⁰
- c. Mejoramiento de la capacidad operativa y de la cobertura mediante el sistema de autorizaciones al sector privado.⁸¹
- d. Actualización y adecuación de la base normativa MSF⁸²

- a. Coordinación Intersectorial.

⁸³Teniendo en cuenta los problemas de coordinación y falta de integración en el desarrollo y gestión de medidas sanitarias para la cadena láctea diagnosticadas,

⁷⁵ CONPES 3376

⁷⁶ CONPES 3376

⁷⁷ CONPES 3376

⁷⁸ CONPES 3376

⁷⁹ CONPES 3376

⁸⁰ CONPES 3376

⁸¹ CONPES 3376

⁸² CONPES 3376

se propone la creación de un Comité Técnico de Sanidad e inocuidad Animal CTSIA-, integrado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural- MADR, Ministerio de Protección Social- MPS, Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial- MAVDT, Ministerio de Comercio Industria y Turismo- MCIT, el ICA, el INVIMA y el Departamento Nacional de Planeación- DNP que ejercerá la Secretaría Técnica del mismo.

Este comité funcionará en forma ampliada, cuando se considere necesario, con la participación del sector privado a través del Consejo Nacional Lácteo y del Consejo Nacional de la Cadena Cárnica Bovina y la participación de gremios y la sociedad civil interesada.

El Comité –CTSIA- deberá funcionar como un grupo de trabajo técnico especializado, integrado en forma orgánica al Sistema MSF, y tendrá las siguientes funciones:

- a) Armonizar y acordar las políticas sectoriales sanitarias referidas a las cadenas de producción animal.⁸⁴
- b) coordinar el desarrollo y la gestión de las medidas sanitarias correspondientes.⁸⁵
- c) Apoyar la gestión de los recursos públicos y privados necesarios para la implementación de las políticas acordadas.⁸⁶
- d) Realizar el seguimiento de las políticas y las actividades acordadas.⁸⁷
- e) Preparar informes anuales sobre su gestión y los demás que solicite el Gobierno Nacional.⁸⁸

⁸³ CONPES 3376

⁸⁴ CONPES 3376

⁸⁵ CONPES 3376

⁸⁶ CONPES 3376

⁸⁷ CONPES 3376

⁸⁸ CONPES 3376

A la Secretaría Técnica le corresponde a iniciativa propia o de cualquiera de los miembros del Comité CTSIA, citar a las reuniones y coordinar la preparación de los documentos necesarios para el adecuado funcionamiento del comité.

b. Fortalecimiento de las Autoridades Nacionales (MSF).

El fortalecimiento de las autoridades nacionales requiere como elemento central el fortalecimiento del INVIMA como autoridad nacional para el desarrollo y gestión de las MSF en alimentos, en los campos de la salud pública y la calidad. Para esto se requiere:

a) La asignación de la función de expedir reglamentos técnicos y medidas sanitarias en el campo de los alimentos, sin perjuicio de las funciones y competencias que tiene el MPS para la definición de políticas y el desarrollo de legislación del orden nacional que tengan impacto sobre la salud pública nacional.⁸⁹

b) La asignación de la competencia como autoridad nacional en actividades de inspección, vigilancia y control de MSF para todos los alimentos, y especialmente en las actividades que corresponden a la cadena de procesamiento, las cuales incluyen las etapas desde la recepción de los productos agropecuarios, su transformación y procesamiento industrial y el control de la sanidad portuaria. En este caso, la competencia de inspección, vigilancia y control para leche parte desde la recepción de los productos agropecuarios en centros de acopio.⁹⁰

c) Las entidades territoriales de salud seguirán ejerciendo funciones de inspección, vigilancia y control en la cadena de distribución y comercialización de alimentos desde el transporte de las plantas de procesamiento hasta su venta, o uso y preparación en los establecimientos gastronómicos. En todo caso, estas

⁸⁹ CONPES 3376

⁹⁰ CONPES 3376

funciones de los entes territoriales deben ser realizadas en estricto cumplimiento de las políticas y planes definidos a nivel nacional por el MPS y el INVIMA.⁹¹

d) El INVIMA para desarrollar sus funciones deberá contar con las herramientas y los recursos necesarios para asegurar el cumplimiento y la observancia de las MSF de su competencia.⁹²

El MAVDT establecerá un Grupo de Trabajo Ambiental en Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, que tendrá como objetivo la formulación de políticas, el desarrollo y gestión de las medidas, en lo que corresponde con los aspectos ambientales del Sistema MSF, desde la calidad de los recursos naturales necesarios para la producción agropecuaria, hasta el procesamiento para prevenir o remediar la contaminación ambiental, con el fin de establecer estándares únicos a nivel nacional. El grupo tendrá las siguientes funciones:

a) Coordinar con las autoridades ambientales regionales y urbanas, las acciones relativas al desarrollo y gestión las medidas sanitarias y fitosanitarias relacionadas con la calidad del medio ambiente, con base en los análisis de riesgo, con el fin de asegurar un estándar único a nivel nacional.⁹³

b) Socializar y divulgar políticas y actividades del sistema MSF, con las autoridades ambientales regionales y urbanas, con los usuarios y con la comunidad.⁹⁴

c) Coordinar con el DNP y los Ministerios de Comercio, Protección social y Agricultura las estrategias y acciones requeridas para el funcionamiento adecuado y armónico del sistema MSF.⁹⁵

d) Diseñar los programas y planes que el Sistema MSF requiera con las autoridades ambientales.⁹⁶

⁹¹ CONPES 3376

⁹² CONPES 3376

⁹³ CONPES 3376

⁹⁴ CONPES 3376

⁹⁵ CONPES 3376

⁹⁶ CONPES 3376

e) Preparar informes de avances, seguimiento y cumplimiento de metas propuestas.⁹⁷

El ICA, fortalecerá su capacidad como autoridad nacional sanitaria en el campo de la producción primaria agropecuaria, lo cual incluye actividades desde la provisión de insumos para la producción, el manejo de la producción en finca, hasta el transporte de los productos a las plantas de sacrificio y centros de acopio. Será necesario dar énfasis a mejorar sus acciones en análisis y gestión del riesgo de la producción primaria, y a crear capacidad para la aplicación de enfoques preventivos y de inocuidad en la producción primaria de la carne y la leche. Para este propósito se requiere, la revisión y ajuste de la planta del ICA, con el fin de promover la renovación de personal altamente calificado para la ejecución de la presente política.

c. Mejoramiento de la Capacidad Operativa y de la Cobertura Mediante el Sistema de Autorizaciones al Sistema Privado.

Buena parte del fortalecimiento de las autoridades nacionales MSF, especialmente el ICA y el INVIMA, para ampliar la cobertura de sus actividades y servicios, deberá llevarse a cabo mediante la participación del sector privado, a través principalmente de la implementación de sistemas de autorización con lo cual se busca hacer un uso más eficiente de los recursos del sector público y aprovechar la capacidad del sector privado. Con este propósito se proponen las siguientes acciones.

1. Desarrollar modelos de autorización para que el sector privado pueda realizar actividades MSF específicas en cuyo desempeño las entidades oficiales enfrentan limitaciones de recursos; estas autorizaciones son posibles en actividades o servicios cuando existe viabilidad legal y económica. En este caso, las entidades oficiales que autorizan necesitan

⁹⁷ CONPES 3376

desarrollar esquemas de referencia, supervisión y auditoría que garanticen la idoneidad, responsabilidad y confiabilidad de los servicios autorizados.⁹⁸

2. Promover dentro del marco de las disposiciones y legales sobre la materia, esquemas de convenios con otras entidades del orden nacional y territorial con funciones afines o complementarias, que puedan contar con capacidad técnica para realizar actividades MSF, para lo cual es necesario también desarrollar los esquemas de referencia, supervisión y auditoría que garanticen la idoneidad, responsabilidad y confiabilidad de los servicios ejecutados a través de estos convenios.⁹⁹
3. Desarrollar incentivos para que el sector privado cumpla más adecuadamente las funciones que le corresponden dentro del sistema MSF, especialmente aquellas que tiene que ver con el mejoramiento del estatus sanitario de la producción y el mejoramiento de condiciones técnicas sanitarios de sus sistemas productivos y de procesamiento.¹⁰⁰
4. Mejorar los sistemas de información MSF y la red de comunicaciones, y conectividad entre estos que permitan disponer confiable y oportunamente de datos para el seguimiento y monitoreo de programas, así como la operación transparente y accesible del Sistema MSF.¹⁰¹
5. Asegurar la masa crítica mínima de personal idóneo para operar y gestionar las actividades MSF.¹⁰²
6. Desarrollar en los Ministerios estrategias de educación y comunicación a todos los actores de la cadena, con el propósito de mejorar el nivel de cumplimiento de la normativa sanitaria y ambiental.¹⁰³

d. Actualización y Adecuación de la base Normativa (MSF).

⁹⁸ CONPES 3376

⁹⁹ CONPES 3376

¹⁰⁰ CONPES 3376

¹⁰¹ CONPES 3376

¹⁰² CONPES 3376

¹⁰³ CONPES 3376

El mejoramiento de la operación del Sistema MSF requiere de manera urgente actualizar y completar la base normativa de las MSF vigentes en el país. De manera prioritaria se requiere que el Comité CTSIA adopte una agenda de actualización adecuación de la normativa de medidas sanitarias y fitosanitarias de la cadena la leche, a ser cumplida en un año.

Esta agenda de actualización y adecuación de la normativa MSF debe incluir:

1. La actualización de La ley 9 de 1979, los Decretos 2278 de 1982 y 2437 de 1983 del MPS.¹⁰⁴
2. La normativa correspondiente a vertimientos a las fuentes receptoras, teniendo en cuenta la capacidad de asimilación del receptor y a los objetivos de calidad del recurso hídrico, criterios de calidad de agua y suelo de uso agropecuario y del aire, del MAVDT.¹⁰⁵
3. Ajustes normativos requeridos por el ICA para actualizar y complementar regulaciones sobre hatos libres, registros de materias primas e insumos agropecuarios y veterinarios.¹⁰⁶
4. Reglamentación para la cadena láctea sobre: derivados, registro y uso de aditivos y coadyuvantes alimentarios, empaques, sustancias de limpieza y desinfección, límites de residuos y contaminantes químicos y niveles de microorganismos.¹⁰⁷
5. Inventario y actualización de normas vigentes obsoletas.¹⁰⁸
6. Identificación de necesidades de nuevas normas.¹⁰⁹
7. Desarrollo de guías, directrices o protocolos relativos a la aplicación de sistemas preventivos de buenas prácticas y trazabilidad.¹¹⁰

¹⁰⁴ CONPES 3376

¹⁰⁵ CONPES 3376

¹⁰⁶ CONPES 3376

¹⁰⁷ CONPES 3376

¹⁰⁸ CONPES 3376

¹⁰⁹ CONPES 3376

¹¹⁰ CONPES 3376

8. Desarrollo y actualización de manuales de procedimientos para todas las actividades de inspección, vigilancia y control que faciliten la observancia de las normas vigentes.¹¹¹

9. El INVIMA deberá adecuar la normativa para la consecución de registro sanitario, de manera que las plantas de sacrificio, higienización y procesamiento de derivados lácteos tengan como requisito previo a la solicitud de registro sanitario la presentación del concepto sanitario favorable de funcionamiento. Finalmente el régimen sancionatorio debe incluir esquemas de penalización por engaño, adulteración y violación de la normativa sanitaria.¹¹²

5.3 RACIONALIZACIÓN DE CENTROS DE ACOPIO LECHERO

¹¹³Buena parte de las dificultades para alcanzar un estatus sanitario admisible residen en el ineficiente funcionamiento de los centros de acopio lechero del país. Por lo tanto es necesario racionalizar el funcionamiento de estos establecimientos, a partir de criterios relacionados con el estricto cumplimiento de los estándares sanitarios y ambientales y con su viabilidad económica.

El MAVDT, con la colaboración del IDEAM, el INVIMA y el ICA diseñará y desarrollará un plan de acción, para asegurar que en el plazo de un (1) año los centros de acopio de leche, cumplan con la legislación sanitaria y ambiental vigente.

El MPS y el INVIMA estudiarán e implementarán los incentivos que consideren apropiados para estimular la creación de centros de acopio lechero de carácter regional, que funcionen eficientemente desde el punto de vista ambiental, sanitario

¹¹¹ CONPES 3376

¹¹² CONPES 3376

¹¹³ CONPES 3376

y económico, privilegiando mecanismos de asociación entre entidades públicas, o entre estas y el sector privado.

Así mismo el MAVDT estudiará y adoptará los incentivos que se consideren más adecuados para promover la implementación de medidas de producción más limpia en todos los eslabones de la cadena agroalimentaria.

5.3.1 Mejoramiento de estatus sanitario de la cadena láctea. ¹¹⁴Tal como se presentó en el diagnóstico, el país presenta unas desventajas competitivas para la cadena láctea, debido a las debilidades del estatus sanitario y de inocuidad actuales. Para lograr su mejoramiento se requiere elevar las condiciones sanitarias y de inocuidad internas, mediante el desarrollo de acciones de prevención, control y erradicación de enfermedades que afecten el hato bovino nacional, y de actividades oficiales que controlen las condiciones de inocuidad de la carne, leche y sus derivados.

5.3.2 Programas oficiales de control en inocuidad. ¹¹⁵Para la definición de una estrategia nacional de control de inocuidad de la leche y sus derivados, se requiere la implementación de actividades dirigidas al control y reducción de microorganismos patógenos, residuos y contaminantes químicos, a través del desarrollo e implementación de programas que de manera planificada y coordinada permitan conocer el estado actual de la contaminación biológica o química en los productos de la leche y sus derivados, definir las actividades técnicas y científicas de prevención y control que deben ser desarrollados en la cadena agroalimentaria para conseguir una reducción o eliminación de dichos factores de riesgo.

¹¹⁴ CONPES 3376

¹¹⁵ CONPES 3376

5.3.3 Programa nacional de control de microorganismos en leche y sus derivados.

¹¹⁶Este programa será responsabilidad del INVIMA, y tendrá como propósito fundamental establecer la línea base de contaminación microbiana, su prevalencia y acciones de mitigación, para lo cual se deberá establecer la incidencia de enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS), que tengan como agente causal la leche y sus derivados, a través de la operación eficiente del sistema nacional de vigilancia en salud pública y la presencia y nivel de contaminación microbiana de estos productos.

El INVIMA deberá diseñar y definir procedimientos, técnicas y protocolos para el diagnóstico y plan de muestreo para la vigilancia de microorganismos patógenos que permitan establecer la línea base de prevalencia en la leche y sus derivados. La vigilancia en salud pública y concretamente la vigilancia de ETAS, deberá ser implementada gradualmente por el Instituto Nacional de Salud, comenzando por las certificadas como libres de fiebre aftosa hasta cubrir todo el país. A partir de los resultados obtenidos en el programa, el INVIMA deberá establecer los controles adicionales requeridos y las metas para la reducción de patógenos necesarias para el país.

5.3.4 Programa nacional de control de residuos y contaminantes químicos en la leche y sus derivados.

¹¹⁷El programa de control de residuos y contaminantes químicos, incluye estrategias de prevención, control y seguimiento desde la producción primaria hasta su procesamiento con el propósito de establecer las líneas base de contaminación química, su prevalencia y las respectivas acciones de mitigación que afectan a la leche y sus derivados. Para este propósito el programa deberá ser adoptado por el ICA y el INVIMA, en el ámbito de su jurisdicción en un plazo de seis meses. Este programa se desarrollará progresivamente hasta cubrir todo el país.

¹¹⁶ CONPES 3376

¹¹⁷ CONPES 3376

El programa incluye actividades para determinar la presencia de contaminantes químicos en agua, suelo y aire, de residuos de plaguicidas, contaminantes y metales pesados en piensos y forrajes, inocuidad de las materias primas para alimentación animal y de las sustancias adicionadas, así como de las micotoxinas. También incluye fortalecimiento del sistema de registro, venta y uso adecuado de medicamentos veterinarios y sustancias químicas de limpieza y desinfección en la cadena agroalimentaria y el registro, uso y control de aditivos y coadyuvantes alimentarios en leche, y productos derivados, que se complementan con los programas preventivos descritos más adelante.

Bajo la responsabilidad del ICA está el control de riesgos relacionados con los residuos y contaminantes en piensos, forrajes, alimentación animal y sustancias adicionadas a ellos, uso de sustancias de limpieza y desinfección, así como el fortalecimiento del sistema de registro, uso, venta y vigilancia de medicamentos veterinarios. Para esto deberá establecer las líneas base de contaminación, su prevalencia y las respectivas acciones de mitigación.

¹¹⁸La responsabilidad en el control de los contaminantes y residuos químicos en los productos leche y sus derivados, estará a cargo del ICA y el INVIMA así: el laboratorio nacional de referencia para residuos de medicamentos veterinarios será el del ICA, quien tendrá a cargo el desarrollo del diagnóstico y las medidas de control y prevención en la producción primaria. Así mismo deberá suministrar los resultados al INVIMA para que este certifique los productos y ejerza las acciones pertinentes en las demás etapas de la cadena y cuente con referentes para establecer la línea base.

El INVIMA será el responsable de controlar y diagnosticar los otros residuos y contaminantes químicos presentes en la leche y sus derivados, incluyendo antibióticos, metales, aditivos y micotoxinas, entre otros.

¹¹⁸ CONPES 3376

¹¹⁹La red de laboratorios para el diagnóstico de residuos trabajará con base en las directrices y vigilancia de los laboratorios de referencia del ICA y el INVIMA, y se soportará en los laboratorios públicos del Sistema y se fortalecerá con la autorización de laboratorios privados, cuando así se requiera.

Así mismo, el INVIMA deberá desarrollar el esquema para registro de aditivos alimentarios, sustancias de limpieza y desinfección e incluir estrategias preventivas como las Buenas Prácticas de Manufactura y del Sistema HACCP (expuestas más adelante).

5.3.5 Programas preventivos y complementarios. ¹²⁰De acuerdo con la OIE, el Codex Alimentarius, la Organización Mundial de la Salud- OMS, es necesario adoptar un enfoque holístico en materia de MSF, que incluya un enfoque preventivo y de seguimiento en cada etapa de la cadena agroalimentaria desde la materia prima hasta el consumo del alimento, para responder a los desafíos existentes y emergentes y así brindar mayores posibilidades de seguridad sanitaria. Es de destacarse que las iniciativas de los programas preventivos en inocuidad han dado sus inicios como estrategias y prácticas voluntarias que con el transcurrir de los años se han ido convirtiendo en obligatorias, como lo ha demostrado el cumplimiento de las prácticas higiénicas, de manufactura, el HACCP y recientemente para algunos países la trazabilidad.

El Sistema MSF nacional debe adoptar los siguientes programas de carácter preventivo.

5.3.6 Sistemas Preventivos de Aseguramiento de Inocuidad. El enfoque preventivo de inocuidad y el desarrollo de las herramientas actualmente difundidas incluyen para cada etapa de la cadena agroalimentaria la adopción de sistemas

¹¹⁹ CONPES 3376

¹²⁰ CONPES 3376

que contribuyan de manera significativa en cada etapa con estrategias complementarias.¹²¹

¹²²Bajo estas concepciones, la cadena láctea deberá encaminarse al desarrollo de sistemas preventivos de inocuidad de la siguiente manera:

El ICA será responsable de desarrollar el enfoque preventivo de inocuidad que incluya acciones desde las materias primas agropecuarias y alimentos animales hasta las actividades propias de la producción primaria de la leche. En tal sentido desarrollará y promoverá en colaboración con los gremios del sector, la adopción de programas de Buenas Prácticas Agropecuarias para los hatos ganaderos incluyendo la inocuidad de la alimentación animal, y la adopción de Buenas Prácticas veterinarias, teniendo como meta la certificación gradual de los hatos ganaderos. Así mismo, deberá velar por el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura y la bioseguridad de los laboratorios productores de vacunas.

¹²³Bajo la responsabilidad del INVIMA está desarrollar y promover la adopción de las Buenas prácticas de Manufactura y el Sistema HACCP, en los centros de acopio, las plantas de higienización de leche y las de derivados lácteos. En estos sistemas se tendrá como meta a cumplirse progresivamente su obligatoriedad, con el propósito de tener toda la industria certificada bajo estos sistemas preventivos.

¹²⁴Dado que las Buenas Prácticas Higiénicas son un elemento transversal de todos los eslabones de la cadena tanto el ICA como el INVIMA promoverán y diseñarán estrategias para su adopción en las etapas de la cadena de su competencia.

Como complemento, las redes de laboratorios del Sistema MSF deberán adoptar las Buenas Prácticas de Laboratorio, casos en los cuales el ICA y el INVIMA

¹²¹ CONPES 3376

¹²² CONPES 3376

¹²³ CONPES 3376

¹²⁴ CONPES 3376

desarrollarán y promoverán los programas, con propósitos claros de certificación para estos establecimientos.

a. Trazabilidad.

¹²⁵Las recientes experiencias internacionales con la aparición de brotes de ETAS, enfermedades y plagas que afectan la salud animal, han generado la necesidad de garantizar confianza a los consumidores y comercializadores para lo cual deben existir sistemas trazabilidad, capaces de registrar y rastrear los problemas de sanidad e inocuidad que se presenten en todas las etapas de la producción, transformación y distribución de alimentos. Ese sistema debe incluir, los pastos y forrajes, los animales destinados a la producción de alimentos y cualquier sustancia destinada a ser utilizada en los alimentos para los animales.

El sector privado, deberá poner en práctica, bajo su responsabilidad y financiamiento los sistemas y procedimientos que permitan poner a disposición de las autoridades sanitarias, la información sanitaria requerida.

Por su parte la comisión interinstitucional público-privada encargada de la reglamentación y funcionamiento de la Ley 914 del 2004, deberá definir los objetivos, las responsabilidades del sector público y privado, el tipo de información requerida y el sistema de auditoría oficial para garantizar la sanidad pecuaria y la inocuidad de la leche, carne y sus derivados, en un plazo de seis meses a partir de la aprobación de esta Política. Los otros objetivos con propósitos productivos, de rentabilidad y comerciales serán desarrollados por el sector privado conforme a sus necesidades.

¹²⁶La comisión de trazabilidad deberá presentar un primer informe de la reglamentación, del plan estratégico y del nivel de adopción del sistema de

¹²⁵ CONPES 3376

¹²⁶ CONPES 3376

trazabilidad en el sector privado en un plazo de doce meses, con las metas propuestas para el siguiente año.

b. Programas de Desarrollo de Proveedores.

¹²⁷La responsabilidad de la sanidad e inocuidad de todos los productos agroalimentarios debe ser compartida entre el sector público y el privado. El INVIMA y el ICA promoverán y gestionarán el desarrollo de este tipo de programas en las industrias del sector privado bajo su jurisdicción, estableciendo metas e incentivos.

La participación activa del sector privado no solo se da como ejecutor de la normativa sanitaria en su carácter de productor de bienes, sino también como regulador o promotor del uso de estándares sanitarios y de calidad, en su carácter de comercializador, a través de la compra de materias primas o productos a proveedores.

En el caso de la leche, es muy importante el papel regulador de los centros de acopio y de las plantas de higienización de leche, el Ministerio de Protección Social, deberá incluir en la normatividad para centros de acopio y plantas higienizadoras de leche, la compra a proveedores de hatos registrados. La meta propuesta al 2010 es contar con programas de control a proveedores en el 100% de las plantas.

5.4 EL FORTELECIMIENTO DE LA CAPACIDAD CIENTÍFICA Y TÉCNICA

¹²⁸El fortalecimiento de la capacidad científica y técnica es indispensable para mejorar la calidad y la oportunidad de los servicios necesarios para sustentar el desarrollo y aplicación de las medidas MSF y para lograr el estatus sanitario

¹²⁷ CONPES 3376

¹²⁸ CONPES 3376

requerido en la cadena láctea. Este fortalecimiento incluye las actividades de inspección, vigilancia y control, diagnóstico, vigilancia epidemiológica, investigación y evaluación de riesgos en la sanidad agropecuaria e inocuidad.

5.4.1 Inspección, vigilancia y control. ¹²⁹Las labores de Inspección Vigilancia y Control son tal vez las más críticas para la implementación del Sistema MSF, ya que a través de ellas se busca asegurar el cumplimiento de las MSF para garantizar el estatus sanitario de la producción y los procesos productivos. En Colombia estas labores acusan debilidades importantes que deben ser urgentemente subsanadas como requisito para reducir los riesgos sanitarios a nivel nacional y papara lograr la admisibilidad de los productos nacionales en los mercados internacionales.

Las actividades de Inspección Vigilancia y Control abarcan las siguientes actividades:

- a. Programa de inspección, vigilancia y control de servicios ambientales.¹³⁰
- b. Programa de inscripción, inspección y certificación de predios ganaderos.¹³¹
- c. Programa nacional de inspección sanitaria de plantas de sacrificio.¹³²
- d. Programa de inspección y certificación sanitaria de plantas de higienización de leche, y de derivados lácteos.¹³³
- e. Programa de inspección y control de puertos, aeropuertos y pasos fronterizos.¹³⁴
- f. Programa de control sanitario de movilización.¹³⁵

- a. Programas de Inspección, Vigilancia y Control de Servicios Ambientales.

¹²⁹ CONPES 3376

¹³⁰ CONPES 3376

¹³¹ CONPES 3376

¹³² CONPES 3376

¹³³ CONPES 3376

¹³⁴ CONPES 3376

¹³⁵ CONPES 3376

¹³⁶La calidad y el uso adecuado de los recursos para mejorar la sostenibilidad ambiental en los procesos desarrollados en las cadenas láctea y de la carne bovina, inciden directamente en las condiciones de sanidad e inocuidad.

Las Autoridades Ambientales, desarrollarán acciones de vigilancia y control ambiental, orientadas a asegurar la calidad de los recursos naturales usados en las actividades de producción, particularmente la calidad del agua, suelo y aire en los diferentes subsectores que conforman los eslabones de la cadena láctea.

Como actividad prioritaria, se encuentra el establecimiento de planes de acción coordinados por el MAVDT con las CARS orientados a realizar IVC sobre los vertimientos y contaminantes ambientales generados en las plantas de sacrificio y derivados, centros de acopio lechero, plantas de procesamiento de leche y sus derivados.

El MAVDT y las demás autoridades ambientales elaborarán y divulgarán guías ambientales para los sectores lácteo y de ganadería bovina, con el fin de estimular a los productores al autocontrol y autorregulación y así obtener productos de mejor calidad.

¹³⁷Las autoridades ambientales implementarán el Módulo de Uso de Recursos – Sector Manufacturero -, del Sistema de Información Ambiental para las actividades de producción, transformación y conservación de carne y de derivados cárnicos y elaboración de productos lácteos, con el apoyo del MAVDT y del IDEAM, con el propósito de generar información normalizada a nivel regional y nacional sobre el uso y el aprovechamiento de los recursos naturales para mejorar las condiciones de operación del sistema MSF.

¹³⁶ CONPES 3376

¹³⁷ CONPES 3376

b. Sistema Nacional de Inspección, Vigilancia y Control Sanitario.

¹³⁸Con el objeto de ejercer una mayor vigilancia y control en la producción sanitaria de la carne y la leche, se debe fortalecer los programas de inspección de tal manera que contribuyan al mejoramiento del estatus de la cadena. Para esto se desarrollarán:

c. Programa de Inscripción, Inspección y Certificación de Predios Ganaderos.

¹³⁹El ICA desarrollará un plan de acción para la inscripción sanitaria de predios ganaderos, con el fin de lograr el cubrimiento nacional en el 2010. Para esto el ICA:

a) Diseñará e implementará en el 2007 la plataforma informática para el manejo de los registros de inscripción nacional de hatos.¹⁴⁰

b) Unificará el sistema de codificación de de los registros sanitarios bajo su jurisdicción con los de la vacunación realizada por FEDEGAN. Por su parte, los productores ganaderos acordarán planes de acción con el ICA, y obtener las certificaciones que garanticen un estatus sanitario para mejorar sus condiciones productivas y comerciales.¹⁴¹

Como actividad posterior a la inscripción, desarrollará el programa de inspección sanitaria de los predios con el objeto de mejorar la vigilancia de enfermedades de control oficial, actividad que podrá soportarse en mecanismos de autorización de inspectores sanitarios.

d. Programa de Inspección y Certificación Sanitaria de Plantas de Higienización de Leche, Plantas de Derivados Lácteos y Cárnicos.

¹³⁸ CONPES 3376

¹³⁹ CONPES 3376

¹⁴⁰ CONPES 3376

¹⁴¹ CONPES 3376

El INVIMA desarrollará un programa orientado a mejorar los procesos de IVC en las industrias láctea y cárnica soportado en la información obtenida en los registros sanitarios. Este programa tendrá como acciones prioritarias:

a) Establecer una estrategia Gremios-INVIMA para que la totalidad de la industria nacional obtenga su registro sanitario y de esta manera ingresen al sistema de IVC. Especialmente establecer incentivos a las empresas medianas y pequeñas para la obtención de registros sanitarios.¹⁴²

b) Diseñar y adoptar manuales de procedimientos, capacitar a inspectores para el desarrollo del plan anual de visitas por empresa; la vigilancia y control de la inocuidad y el uso apropiado de materias primas e insumos.¹⁴³

c) Establecer acciones prioritarias de IVC de las condiciones higiénico-sanitarias de funcionamiento de todas las plantas que tienen productos con registro sanitario vigente y en los casos en que no existan riesgos significativos para la inocuidad de los productos, planes de acción en acuerdo con la industria, en plazos no mayores a tres meses. En los casos contrarios o de incumplimiento se deberá proceder a tomar las medidas de control necesarias.¹⁴⁴

e. Programas de Inspección y Control de Puertos, Aeropuertos y Pasos Fronterizos.

Las actividades de inspección y control de puertos, aeropuertos y pasos fronterizos, constituyen la denominada “primera barrera de protección sanitaria” ya que ellas regulan la entrada al país de productos agropecuarios y alimentos y por lo tanto son el primer filtro para el ingreso de nuevos riesgos sanitarios al territorio nacional. Igualmente estas actividades realizadas adecuadamente, permiten certificar la salida de productos nacionales en las condiciones sanitarias requeridas por los países importadores.

¹⁴² CONPES 3376

¹⁴³ CONPES 3376

¹⁴⁴ CONPES 3376

De manera prioritaria, las autoridades de sanidad portuaria ICA e INVIMA requieren dentro del marco de inspección conjunta:

1. Adecuar la infraestructura para la inspección.¹⁴⁵
2. Implementar sistemas de destrucción o desnaturalización de mercancías en puerto.¹⁴⁶
3. Adecuar instalaciones de cuarentena animal y almacenamiento de producto.¹⁴⁷
4. Fortalecer los sistemas de comunicación e informática.¹⁴⁸
5. Dotar de equipos de inspección, modernizar técnicas analíticas, desarrollar manuales de procedimientos de inspección sanitaria y tener viabilidad operativa las 24 horas y personal técnico suficiente y debidamente calificado.¹⁴⁹

¹⁵⁰Conforme a las necesidades de fortalecimiento de control en primera barrera por parte del ICA e INVIMA, es prioritaria la optimización de recursos y agilización de trámites que se viene gestionando a través de la política nacional de simplificación de trámites de comercio exterior en puertos, aeropuertos y pasos fronterizos.

Es importante que los pasos fronterizos que limitan con Ecuador y Venezuela sean rápidamente fortalecidos, dadas las diferencias de estatus sanitario, entre estos países y Colombia, ya que los resultados obtenidos en la campaña de Fiebre Aftosa podrían verse seriamente afectados.

- f. Programa de Control Sanitario de Movilización.

¹⁴⁵ CONPES 3376

¹⁴⁶ CONPES 3376

¹⁴⁷ CONPES 3376

¹⁴⁸ CONPES 3376

¹⁴⁹ CONPES 3376

¹⁵⁰ CONPES 3376

¹⁵¹Para la protección del territorio nacional contra la diseminación e introducción de enfermedades se requiere el establecimiento de controles estratégicamente ubicados para evitar el tránsito indiscriminado de animales de zonas endémicas a libres de enfermedades de control oficial y su complementariedad con el control de las fronteras.

En este sentido el ICA deberá trabajar prioritariamente en los asuntos identificados para obtener la certificación de las zonas por parte de Estados Unidos, lo que requiere de:

- Para finales del 2005, implementar ocho puestos de control nuevos y reactivar uno antiguo con funcionamiento las 24 horas en las zonas libres de aftosa con vacunación reconocidas por la OIE. Reubicar nueve puestos de control en las zonas de Valle, Quindío y Boyacá y para las futuras zonas adecuar 17 nuevos puestos.¹⁵²
- A enero de 2006, los 72 puestos de control deben funcionar las 24 horas, para lo cual se proyectarán los requerimientos de personal, infraestructura física y técnica que fortalezcan su operación.¹⁵³
- En los casos de brucelosis y tuberculosis, el control de movilización de zonas de alta a baja prevalencia, requiere el apoyo de los puestos de control y movilización implementados para la fiebre aftosa y la verificación de la vacunación o negatividad de pruebas diagnósticas.¹⁵⁴

¹⁵¹ CONPES 3376

¹⁵² CONPES 3376

¹⁵³ CONPES 3376

¹⁵⁴ CONPES 3376

6. POLÍTICAS GENERALES DE LA CADENA PRODUCTIVA

El gobierno de Colombia viene reglamentando unas leyes que ayudan a tener una mejor interpretación de la cadena productiva láctea, estas leyes o decretos son dictados

6.1 MERCADEO

Promoción de mercados y atracción de IED. ¹⁵⁵Facilitar los aspectos comerciales de mercadeo de origen de los productos lácteos.

Alianzas Productivas: ¹⁵⁶Incentivar la formación de empresa.

Esquemas conjuntos de integración de fondos de capital: ¹⁵⁷Promover la inversión de capital en el sector lácteo.

Fomentar las exportaciones y los niveles de inversión extranjera en la región: ¹⁵⁸Impulsar la exportación de productos de origen lácteo, Fomentar el crecimiento de la industria láctea en la región.

Impulsar la producción competitiva¹⁵⁹.

Compensar la pérdida de ingresos de agricultores cuando lo requieran¹⁶⁰

Incentivar el almacenamiento en periodos de excedentes de producción nacional¹⁶¹

Apoyar a las Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) para que lleve a cabo los procesos de investigación de mercados¹⁶²

¹⁵⁵ Modelo De Gestión Empresarial Agroindustrial MEGA

¹⁵⁶ Modelo De Gestión Empresarial Agroindustrial MEGA

¹⁵⁷ Modelo De Gestión Empresarial Agroindustrial MEGA

¹⁵⁸ Propuesta De Agenda Interna Para La Productividad Y Competitividad De La Región Bogotá – Cundinamarca.

¹⁵⁹ CONPES 113 Política Nacional De Seguridad Alimentaria Y Nutricional (PSAN)

¹⁶⁰ CONPES 113 Política Nacional De Seguridad Alimentaria Y Nutricional (PSAN)

¹⁶¹ CONPES 113 Política Nacional De Seguridad Alimentaria Y Nutricional (PSAN)

¹⁶² CONPES 113 Política Nacional De Seguridad Alimentaria Y Nutricional (PSAN)

Apoyar a la SIC en estos mismo procesos para el mercado de insumos agropecuarios.¹⁶³

Facilitar el acceso a sistemas de información sobre tecnologías de manera veraz y oportuna.¹⁶⁴

6.2 CERTIFICACIONES O PROGRAMAS DE CALIDAD.

Estandarización y certificación de calidad:¹⁶⁵ Promover el aumento de productos lácteos certificados,,,,,, Impulsar la exportación de productos de origen lácteo.

Reconocimiento internacional del sistema MSF de la leche y la carne bovina.¹⁶⁶

Reconocimiento internacional del estatus sanitario.¹⁶⁷

6.3 INNOVACIÓN

Sistemas de información¹⁶⁸: Publicación de franjas de precios de productos lácteos, Acceso a información de plantas procesadoras y comercializadoras de productos lácteos, proyecciones de balanza comercial, Liks de interés.

Apoyo a programas de innovación en ciencia y tecnología¹⁶⁹: Facilitar la creación de nuevos productos y servicios ofrecidos al mercado.

Mejorar el manejo de alimentos¹⁷⁰: Mejorar los estándares de calidad de los alimentos de origen lácteo procesados en la región.

Mejorar la eficiencia transporte¹⁷¹: Facilitar procesos de certificación de calidad de productos de origen lácteo.

Investigación en los 5 ejes de la seguridad alimentaria y nutricional¹⁷²

¹⁶³ CONPES 113 Política Nacional De Seguridad Alimentaria Y Nutricional (PSAN)

¹⁶⁴ CONPES 113 Política Nacional De Seguridad Alimentaria Y Nutricional (PSAN)

¹⁶⁵ Modelo De Gestión Empresarial Agroindustrial MEGA

¹⁶⁶ CONPES 3376 Política Sanitaria Y De Inocuidad Para Las Cadenas De La Carne Bovina Y De La Leche

¹⁶⁷ CONPES 3376 Política Sanitaria Y De Inocuidad Para Las Cadenas De La Carne Bovina Y De La Leche

¹⁶⁸ Modelo De Gestión Empresarial Agroindustrial MEGA

¹⁶⁹ Propuesta De Agenda Interna Para La Productividad Y Competitividad De La Región Bogotá Cundinamarca

¹⁷⁰ Plan Maestro de Abastecimiento y Seguridad Alimentaria de Bogotá PMASAB

¹⁷¹ Plan Maestro de Abastecimiento y Seguridad Alimentaria de Bogotá PMASAB

Implementación de HACCP¹⁷³: El decreto 60 de 2002, tiene por objeto promover la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico HACCP, como Sistema o Método de Aseguramiento de la Inocuidad de los Alimentos y establecer el procedimiento de certificación al respecto, aplicando para efectos del decreto las definiciones básicas correspondientes al sistema HACCP, el cual se fundamenta en la aplicación de principios de detección y control de puntos críticos durante toda la cadena alimentaria, estableciendo sistemas de monitoreo o vigilancia, con el fin de tomar las medidas correctivas correspondientes, llevando sistemas de registro para documentar el plan operativo del HACCP, buscando llevar seguimiento y verificación del funcionamiento del programa. Además se requiere previo conocimiento y cumplimiento de las normas técnico-sanitarias vigentes para fábricas de alimentos, producto en particular, condiciones durante el procesamiento, preparación, envase, manejo, almacenamiento, comercialización y exportación.

Prerrequisitos del Plan HACCP : Las fábricas de alimentos deberán cumplir con las BPM y la legislación sanitaria vigente, para cada tipo de establecimiento; Un Programa de Capacitación dirigido a los responsables de la aplicación del Sistema Haccp, que contemple aspectos relacionados con su implementación y de higiene en los alimentos, de conformidad con el Decreto 3075 de 1997; Un Programa de Mantenimiento Preventivo de áreas, equipos e instalaciones; Un Programa de Calibración de Equipos e Instrumentos de Medición; Un Programa de Saneamiento que incluya el control de plagas (artrópodos y roedores), limpieza y desinfección, abastecimiento de agua, manejo y disposición de desechos sólidos y líquidos; Control de proveedores y materias primas incluyendo parámetros de aceptación y rechazo; Planes de Muestreo; Trazabilidad de materias primas y producto terminado, todo mediante constancias por escrito y debidamente documentadas.

¹⁷² CONPES 113 Política Nacional De Seguridad Alimentaria Y Nutricional (PSAN)

¹⁷³ Decreto 60 de 2002

Contenido del Plan Haccp¹⁷⁴: El Plan HACCP debe elaborarse para cada producto, ajustado a la política de calidad de la empresa, junto la siguiente información: Organigrama de la empresa, Plano de la empresa, Descripción de cada producto alimenticio procesado en la fábrica, Diagrama de flujo del proceso para cada producto, Análisis de peligros, Descripción de los puntos de control crítico que puedan afectar la inocuidad, Descripción de los límites críticos que deberán cumplir cada uno de los puntos de control crítico, Descripción de procedimientos y frecuencias de monitoreo de cada punto de control crítico, Descripción de las acciones correctivas previstas frente a posibles desviaciones respecto a los límites críticos, Descripción del sistema de verificación del Plan HACCP, Descripción del sistema de registro de datos y documentación del monitoreo o vigilancia de los puntos de control crítico y la verificación sistemática del funcionamiento del Plan Haccp. Los anteriores puntos deben ser formulados por un equipo o grupo de trabajo responsable de la formulación, implementación, funcionamiento y ajustes del Plan HACCP; el cual deberá llevar un registro escrito de sus actuaciones. El Plan HACCP, deberá estar debidamente firmado y fechado por el responsable técnico del Plan y por el gerente de la empresa, previa aprobación del Equipo HACCP, entendiéndose con ello la aceptación de la empresa para su ejecución. Igual procedimiento se seguirá, cuando se modifique o ajuste el mismo.

Auditorías¹⁷⁵: Las fábricas de alimentos, deberán realizar auditorías del Plan HACCP, practicadas por un grupo interno de la fábrica o por agentes externos, las cuales deberán constar por escrito; sin perjuicio que el Plan HACCP, los registros del mismo y los prerrequisitos, queden a disposición de la autoridad sanitaria cuando esta lo solicite.

Procedimiento para la obtención de la certificación¹⁷⁶: Podrá solicitarse para uno o varios productos o líneas de producción, por parte de las fábricas que lo soliciten por escrito, a través de su representante legal o apoderado, ante el Instituto

¹⁷⁴ Decreto 60 de 2002

¹⁷⁵ Decreto 60 de 2002

¹⁷⁶ Decreto 60 de 2002

Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, INVIMA, o a la Dirección Territorial de Salud correspondiente; la solicitud deberá estar acompañada de la certificación o concepto favorable del cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura expedido por la correspondiente Dirección Territorial de Salud, con antelación no mayor a tres (3) meses, o de las condiciones sanitarias y de funcionamiento exigidas en la legislación sanitaria vigente específica para plantas de leches y mataderos de animales de abasto público.

Visita de Verificación del Plan HACCP¹⁷⁷: Previa solicitud, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos INVIMA o la Dirección Territorial de Salud, en un término no mayor a sesenta (60) días hábiles, procederá a realizar la visita de verificación del Plan HACCP, diligenciando el formato o formulario establecido y aprobado para el efecto por dicho Instituto. Con fundamento en la visita de verificación e inspección técnico sanitaria, el INVIMA o la autoridad de salud competente, emitirán el concepto respectivo sobre el cumplimiento y validez del Plan HACCP; si el concepto es desfavorable, la empresa tendrá un plazo de treinta (30) días hábiles para corregir las deficiencias identificadas, vencido éste, se practicará nueva visita de verificación con la cual se concluirá el trámite; de presentarse la eventualidad de que el concepto nuevamente sea desfavorable no se expedirá dicha certificación, por lo cual, negada la certificación, el interesado deberá dejar transcurrir un (1) año, contado a partir de la fecha de la negación para poder elevar una nueva solicitud.

Vigencia de la Certificación¹⁷⁸: La certificación de implementación del Sistema HACCP tendrá una vigencia de dos (2) años contados a partir de la fecha de su expedición y antes del vencimiento de ésta, deberá presentarse por parte del interesado la solicitud de renovación, ante el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos, INVIMA, o en la correspondiente Dirección Territorial de Salud. Durante la vigencia de la certificación, la autoridad competente deberá practicar por lo menos una (1) visita anual de vigilancia y control a la empresa para verificar

¹⁷⁷ Decreto 60 de 2002

¹⁷⁸ Decreto 60 de 2002

el desarrollo del Plan HACCP. Cuando el INVIMA haya expedido la certificación de implementación del Plan HACCP, podrá delegar la diligencia de verificación y control en la Entidad Territorial de Salud que corresponda.

Cancelación de la Certificación¹⁷⁹: El INVIMA, o la correspondiente Dirección Territorial de Salud podrá cancelar la certificación sanitaria de implementación del Sistema HACCP, cuando se comprueben irregularidades en el funcionamiento del Plan HACCP en desarrollo de las funciones de vigilancia y control en una de las visitas de verificación o auditoría del Sistema HACCP, o incumplimiento de los requisitos que sirvieron de fundamento para la expedición de dicha Certificación.

Incentivos¹⁸⁰: Las fábricas de alimentos que obtengan la certificación de implementación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico, HACCP, podrán incluir dentro del término de vigencia de ésta, en el rótulo o etiqueta de los correspondientes productos, así como en la publicidad de los mismos, un sello de certificación de implementación de dicho Sistema, indicando la autoridad sanitaria que expidió la certificación.

Utilización Indevida del Sello de Certificación¹⁸¹: La utilización indebida del sello o publicidad de que trata el anterior artículo, acarreará la aplicación de cualquiera de las medidas y/o sanciones previstas en el Decreto 3075 de 1997 o en la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

Vigilancia y Control¹⁸²: Corresponde al INVIMA, y a las Direcciones Territoriales de Salud, ejercer las funciones de vigilancia y control, para lo cual podrán adoptar las medidas de prevención y sanitarias de seguridad necesarias, así como adelantar los procedimientos y aplicar las sanciones que se deriven de su incumplimiento en los términos establecidos en la Ley 09 de 1979 y conforme al procedimiento previsto en el Decreto 3075 de 1997 o en las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen.

¹⁷⁹ Decreto 60 de 2002

¹⁸⁰ Decreto 60 de 2002

¹⁸¹ Decreto 60 de 2002

¹⁸² Decreto 60 de 2002

Modificación de Requisitos¹⁸³: El Ministerio de Salud podrá modificar los prerrequisitos y requisitos del Plan HACCP establecidos, de acuerdo con los avances científicos y tecnológicos.

6.4 DIVERSIFICACIÓN

Promoción de encadenamientos productivos y asociatividad¹⁸⁴: Impulsar la formación de cadenas verticales de producción del sector lácteo e Incentivar la formación de empresa.

Mantener y diversificar la estructura productiva de la región¹⁸⁵: Ofrecer al mercado productos y servicios que promuevan el desarrollo del sector.

6.5 DISPONIBILIDAD Y COBERTURA

Suministro de alimentos frescos¹⁸⁶: Facilitar el acceso a los alimentos procesados de origen lácteo.

Distribución de alimentos procesados¹⁸⁷: Aumentar los niveles de calidad de los productos procesados comercializados en la región.

Fortalecimiento y adecuación de los programas de asistencia alimentaria¹⁸⁸.

Ampliación de cobertura y calidad de los servicios¹⁸⁹.

Articulación de programas de seguridad alimentaria y nutricional con otras acciones prioritarias en salud pública¹⁹⁰.

Fortalecerá el sistema de garantía de la calidad de los alimentos fortificados con micronutrientes¹⁹¹.

¹⁸³ Decreto 60 de 2002

¹⁸⁴ Propuesta De Agenda Interna Para La Productividad Y Competitividad De La Región Bogotá – Cundinamarca

¹⁸⁵ Propuesta De Agenda Interna Para La Productividad Y Competitividad De La Región Bogotá – Cundinamarca

¹⁸⁶ El Plan Maestro de Abastecimiento y Seguridad Alimentaria de Bogotá PMASAB

¹⁸⁷ El Plan Maestro de Abastecimiento y Seguridad Alimentaria de Bogotá PMASAB

¹⁸⁸ CONPES 113 Política Nacional De Seguridad Alimentaria Y Nutricional (PSAN)

¹⁸⁹ CONPES 113 Política Nacional De Seguridad Alimentaria Y Nutricional (PSAN)

¹⁹⁰ CONPES 113 Política Nacional De Seguridad Alimentaria Y Nutricional (PSAN)

6.6 CREACIÓN DE LA EMPRESA

Procesamiento local de alimentos¹⁹²: Promover el crecimiento empresarial del sector lácteo de la región.

Consolidación de oferta¹⁹³.

Disminuir la intermediación¹⁹⁴: Impulsar la formación de cadenas verticales de producción, mejorando las ganancias de productores del sector e impulsar la asociación de pequeños y medianos productores con una visión productiva y social.

6.7 REGULACIÓN

Estructuración y fortalecimiento institucional¹⁹⁵.

Adecuación y fortalecimiento del sistema MSF nacional¹⁹⁶.

Racionalización de plantas de sacrificio animal y centros de acopio lechero¹⁹⁷.

Registros sanitarios automáticos o inmediatos¹⁹⁸: El registro sanitario automático o inmediato se aplica para todos los productos sobre los que ejerce control el INVIMA, excepto los medicamentos, preparaciones farmacéuticas con base en productos naturales y bebidas alcohólicas, que se rigen por normas especiales, así como los trámites especiales previstos en las disposiciones vigentes.

Control posterior¹⁹⁹: Con posterioridad a la concesión del registro sanitario automático, la autoridad competente podrá verificar en cualquier momento, el cumplimiento de los requisitos que dieron lugar a su concesión.

¹⁹¹ CONPES 113 Política Nacional De Seguridad Alimentaria Y Nutricional (PSAN)

¹⁹² El Plan Maestro de Abastecimiento y Seguridad Alimentaria de Bogotá PMASAB

¹⁹³ El Plan Maestro de Abastecimiento y Seguridad Alimentaria de Bogotá PMASAB

¹⁹⁴ El Plan Maestro de Abastecimiento y Seguridad Alimentaria de Bogotá PMASAB

¹⁹⁵ CONPES 3376 Política Sanitaria Y De Inocuidad Para Las Cadenas De La Carne Bovina Y De La Leche

¹⁹⁶ CONPES 3376 Política Sanitaria Y De Inocuidad Para Las Cadenas De La Carne Bovina Y De La Leche

¹⁹⁷ CONPES 3376 Política Sanitaria Y De Inocuidad Para Las Cadenas De La Carne Bovina Y De La Leche

¹⁹⁸ Decreto Número 612 de 2000

¹⁹⁹ Decreto Número 612 de 2000

En caso de encontrar inconsistencias o incumplimiento de alguna de las normas vigentes en materia sanitaria, la autoridad competente solicitará al titular del registro las aclaraciones a que haya lugar, de conformidad con lo previsto en el artículo 12 del Código Contencioso Administrativo.

El titular tendrá un plazo de diez (10) días hábiles para allegar la información. No obstante, cuando el titular no presente la información solicitada, se entenderá que el registro queda suspendido y por lo tanto sin efectos hasta tanto se cumpla adecuadamente la obligación.

Sólo se podrán realizar requerimientos técnicos o legales, por una sola vez para aclarar la información que solicite el INVIMA. Los requerimientos deberán realizarse por escrito.

Vigencia de los registros sanitarios y renovaciones²⁰⁰: Los registros sanitarios a los cuales se aplica el régimen automático tendrán una duración de diez (10) años renovables por un término igual, previo el cumplimiento de los requisitos contemplados en las disposiciones vigentes.

Publicidad²⁰¹: El INVIMA autorizará la publicidad a través de regímenes de autorización general o previa. Se entiende que existe autorización general, además de los casos definidos por el Ministerio de Salud, para todos aquellos mensajes que hacen una simple mención o referencia adicional al bien sin calificación o ponderación del mismo. Este régimen no se aplicará a los productos respecto de los cuales la legislación vigente no contempla tal exigencia, y se entiende sin perjuicio de la aplicación de las normas vigentes que prescriben las condiciones propias de la información y publicidad de los productos objeto de la inspección, vigilancia y control por parte del INVIMA.

Inspección y vigilancia²⁰²: El INVIMA, para el cumplimiento de sus funciones de inspección y vigilancia, podrá contratar los estudios, investigaciones y análisis técnicos de todos los productos sujetos a registro sanitario, conforme a los criterios que defina la entidad.

²⁰⁰ Decreto Número 612 de 2000

²⁰¹ Decreto Número 612 de 2000

²⁰² Decreto Número 612 de 2000

Vigencia²⁰³: El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación y deroga las disposiciones que le sean contrarias, en especial los artículos 26 del Decreto 219 de 1998 y 24 del Decreto 1544 de 1998.

Aceptación de certificados de medicamentos importados : (Modifica el artículo 3º del Decreto 549 de 2001) Se aceptará el certificado de cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufacturas, BPM o su equivalente siempre y cuando en este se especifiquen las áreas de manufactura, los procesos de producción y/o tipo de producto o productos, otorgado por la autoridad competente a los interesados, respecto de los laboratorios fabricantes ubicados en los siguientes países: Estados Unidos de Norteamérica, Canadá, Alemania, Suiza, Francia, Reino Unido, Dinamarca, Holanda, Suecia, Japón y Noruega, o por quienes hayan suscrito acuerdos de reconocimiento mutuo con estos países.

Requisitos de la leche para consumo humano : Se señalan los requisitos que debe cumplir la leche de animales bovinos, bufalinos y caprinos destinada para el consumo humano, además de la proveniente de los establecimientos donde se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice y expendan leche destinada para consumo humano en el territorio nacional, con el fin de proteger la vida, la salud y la seguridad humana y prevenir las prácticas que puedan inducir a error, confusión o engaño a los consumidores.

Definiciones técnicas²⁰⁴: Para efectos de cumplimiento y claridad del reglamento técnico se adoptan las siguientes definiciones:

- Buenas Prácticas en el uso de Medicamentos Veterinarios (BPMV): Se define como los métodos de empleo oficialmente recomendados para los medicamentos de uso veterinario, de conformidad con la información consignada en el rotulado de los productos aprobados, incluido el tiempo de retiro, cuando los mismos se utilizan bajo condiciones prácticas.
- Buenas Prácticas en la Alimentación Animal: Modos de empleo y prácticas recomendadas en la alimentación animal tendientes a asegurar la inocuidad

²⁰³ Decreto Número 612 de 2000

²⁰⁴ Decreto 162 De 2004

de los alimentos de origen animal para consumo humano, minimizando los riesgos físicos, biológicos y químicos para la salud de los consumidores.

- Calostro: No se considera como leche apta para el consumo humano, al producto obtenido de los animales lecheros dentro de los quince (15) días anteriores y los siete (7) posteriores al parto.
- Cámara frigorífica: Entiéndase por cámara frigorífica el área destinada para el almacenamiento de leche higienizada envasada cuando esta lo requiera, a temperatura de $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.
- Establecimiento: Las plantas de enfriamiento o centrales de recolección de leche, plantas de procesamiento de leche, locales destinados al almacenamiento y comercialización de leche higienizada.
- Hato: Sitio destinado principalmente a la explotación y ordeño de animales destinados a la producción lechera.
- Homogenización: Es la reducción del tamaño de los glóbulos de grasa por efecto de la presión y temperatura para estabilizar la emulsión de la materia grasa.
- Insumo pecuario: Todo producto natural, sintético o biológico, o de origen biotecnológico, utilizado para promover la producción pecuaria, así como para el diagnóstico, prevención, control, erradicación y tratamiento de las enfermedades, plagas y otros agentes nocivos que afecten a las especies animales o a sus productos. Comprende también, los cosméticos o productos destinados al embellecimiento de los animales y otros que utilizados en los animales y su hábitat restauren o modifiquen las funciones orgánicas, cuiden o protejan sus condiciones de vida. Se incluyen en esta definición alimentos y aditivos.
- Leche: Es el producto de la secreción mamaria normal de animales bovinos, bufalinos y caprinos lecheros sanos, obtenida mediante uno o más ordeños completos, sin ningún tipo de adición, destinada al consumo en forma de leche líquida o a elaboración posterior.

- Leche adulterada: Es aquella a la que se le han sustraído parte de los elementos constituyentes, reemplazándolos o no por otras sustancias; que haya sido adicionada con sustancias no autorizadas y que por deficiencias en su inocuidad y calidad normal hayan sido disimuladas u ocultadas en forma fraudulenta sus condiciones originales.
- Leche alterada: Es aquella que ha sufrido deterioro en sus características microbiológicas, físico - químicas y organolépticas, o en su valor nutritivo, por causa de agentes físico-químicos o biológicos, naturales o artificiales.
- Leche concentrada: Producto líquido obtenido por eliminación parcial del agua de la leche por el calor, o por cualquier otro procedimiento que permita obtener un producto, que después de reconstituido presente la misma composición y características de la leche.
- Leche contaminada: Es aquella que contiene agentes o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales en su defecto en normas reconocidas internacionalmente.
- Leche cruda: Leche que no ha sido sometida a ningún tipo de termización ni higienización.
- Leche deslactosada: Producto en donde la lactosa ha sido desdoblada por un proceso tecnológico en glucosa y galactosa, como máximo, en un 85%.
- Leche en polvo: es el producto que se obtiene por la eliminación del agua de constitución de la leche higienizada.
- Leche esterilizada: Es el producto obtenido al someter la leche cruda o termizada, envasada herméticamente a una adecuada relación de temperatura y tiempo 115°C a 125°C por 20 a 30 minutos, enfriada inmediatamente a temperatura ambiente. El envase debe ser un recipiente con barreras a la luz, al oxígeno y la humedad, de tal forma que garantice la esterilidad comercial sin alterar de ninguna manera ni su valor nutritivo ni sus características fisicoquímicas y organolépticas. Se puede comercializar a temperatura ambiente.

- Leche falsificada: es aquella que:
 - Se designe o expendan con nombre o calificativo distinto al que le corresponde
 - Su envase, rótulo o etiqueta contenga diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso.
 - No proceda de los verdaderos fabricantes declarados en el rotulado del empaque
 - Que tenga la apariencia y caracteres generales de un producto legítimo, protegido o no por marca registrada y que se denomine como este sin serlo.
- Leche higienizada: Es el producto obtenido al someter la leche cruda o la leche termizada a un proceso de pasteurización, ultra-alta-temperatura UAT (UHT), ultra pasteurización, esterilización para reducir la cantidad de microorganismos, u otros tratamientos que garanticen productos inocuos microbiológicamente.
- Leche para uso industrial: Leche destinada a un uso diferente al consumo humano.
- Leche pasteurizada: Es el producto obtenido al someter la leche cruda, termizada o recombinada a una adecuada relación de temperatura y tiempo para destruir su flora patógena y la casi totalidad de flora banal, sin alterar de manera esencial ni su valor nutritivo ni sus características fisicoquímicas y organolépticas. Las condiciones mínimas de pasteurización son aquellas que tiene efectos bactericidas equivalentes al calentamiento de cada partícula a 72°C - 76°C por 15 segundos (pasteurización de flujo continuo) o 61°C a 63°C por 30 minutos (pasteurización discontinua) seguido de enfriamiento inmediato hasta temperatura de refrigeración.
- Leche recombinada: Es el producto que se obtiene de la mezcla de leche cruda con leche reconstituida en una proporción no mayor del 20% de esta última. Sometido posteriormente a higienización y enfriamiento inmediato a

fin que presente características fisicoquímicas, microbiológicas y organolépticas de la leche líquida higienizada.

- Leche reconstituida: Es el producto uniforme que se obtiene mediante un proceso apropiado de incorporación de agua potable a la forma deshidratada o concentrada de la leche, con la finalidad de que presente características composicionales fisicoquímicas y organolépticas similares a la leche líquida.
- Leche termizada: Producto obtenido al someter la leche cruda a un tratamiento térmico con el objeto de reducir el número de microorganismos presentes en la leche y permitir un almacenamiento mas prolongado antes de someterla a elaboración ulterior.

Las condiciones del tratamiento térmico son de mínimo 62°C durante 15 a 20 segundos, seguido de enfriamiento inmediato hasta temperatura de refrigeración.

La leche termizada debe reaccionar positivamente a la prueba de fosfatasa alcalina, siendo prohibida su comercialización para consumo humano directo.

- Leche ultra-alta-temperatura UAT (UHT) leche larga vida: Es el producto obtenido mediante proceso térmico en flujo continuo, aplicado a la leche cruda o termizada a una temperatura entre 135°C a 150°C y tiempos entre 2 y 4 segundos, de tal forma que se compruebe la destrucción eficaz de las esporas bacterianas resistentes al calor, seguido inmediatamente de enfriamiento a temperatura ambiente y envasado aséptico en recipientes estériles con barreras a la luz y al oxígeno, cerrados herméticamente, para su posterior almacenamiento, con el fin de que se asegure la esterilidad comercial sin alterar de manera esencial ni su valor nutritivo ni sus características fisicoquímicas y organolépticas, la cual puede ser comercializada a temperatura ambiente.

- Permeado de la leche: Es el producto que se obtiene de la extracción de la proteína y la grasa de la leche mediante ultra filtración de leche.
- Planta de enfriamiento o centro de acopio de leche: Establecimiento destinado a la recolección de la leche procedente de los hatos, con el fin de someterla a proceso de enfriamiento y posterior transporte a las plantas para procesamiento de leche.
- Planta para higienización: Es el establecimiento industrial, destinado al enfriamiento, higienización y envasado de la leche con destino al consumo humano.
- Planta para procesamiento de leche: Es el establecimiento en el cual se modifica o transforma la leche para hacerla apta para consumo humano, que incluye las plantas para higienización, para pulverización u obtención de leche como materia prima para elaboración de derivados lácteos.
- Planta para pulverización: es el establecimiento destinado a la concentración y deshidratación de la leche previamente higienizada con destino al consumo humano.
- Producto inocuo: aquel que no presenta riesgo físico, químico o biológico y que es apto para consumo humano.
- Retentado de la leche: es el producto que se obtiene de la concentración de la proteína de la leche mediante ultra filtración de leche.
- Comercialización de leche cruda o leche cruda enfriada para consumo humano directo: Es la venta, distribución u otra forma de transferencia, a título oneroso o gratuito de leche cruda o leche cruda enfriada para consumo humano directo. El proceso de comercialización incluye las actividades de transporte y distribución de la misma en forma móvil o estacionaria.

Programas de capacitación²⁰⁵: El personal relacionado con la producción y recolección de la leche, según corresponda debe recibir capacitación continua y tener las habilidades apropiadas en: Salud y manejo animal, proceso de ordeño, prácticas higiénicas en la manipulación de la leche, higiene personal y hábitos higiénicos, y responsabilidad del manipulador.

La capacitación estará bajo la responsabilidad del propietario o representantes de los hatos y podrá ser efectuado por éstos, por personas naturales o jurídicas contratadas o por las autoridades sanitarias.

Recolección y transporte de la leche cruda hacia las plantas de enfriamiento o plantas de procesamiento²⁰⁶: Para el proceso de recolección y transporte de la leche cruda, se deben cumplir los siguientes requisitos:

- La leche debe refrigerarse a $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$ inmediatamente después del ordeño o entregarse a las plantas de enfriamiento o procesamiento en el menor tiempo posible, garantizando la conservación e inocuidad. La leche debe transportarse al centro de acopio en cantinas o tanques diseñados para ese fin, o preferiblemente en vehículos carro-tanques isotérmicos de acero inoxidable. No se permite el uso de recipientes plásticos.
- El acceso de personal y vehículos al lugar de recogida debe ser adecuado para garantizar la oportuna recolección, mínima manipulación y evitar la contaminación de la leche.
- Previamente a la recolección de la leche, el personal que realiza la recolección en el hato individual, debe hacer inspección organoléptica de la leche (olor, color y aspecto).
- El transportador de leche tomará muestras de leche cruda, y las transportará refrigeradas, con el propósito de verificar su calidad en el laboratorio.
- El personal encargado de recoger y transportar la leche no debe entrar en los establos u otros lugares donde se alojan los animales o a sitios donde

²⁰⁵ Decreto 616 De 2006

²⁰⁶ Decreto 616 De 2006

hay estiércol; si la ropa o calzado se llegase a contaminar con estiércol u otras sustancias, estos deben cambiarse o limpiarse antes de continuar con su trabajo.

- El personal encargado de recoger y transportar leche cruda se ceñirá a lo establecido en el Decreto 3075 de 1997 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya, en lo referente al transporte y personal manipulador de alimentos.

Control en las plantas para enfriamiento²⁰⁷: Las plantas para enfriamiento o centro de acopio practicarán a la leche cruda para verificar la aptitud para el procesamiento las siguientes pruebas:

- Registro de temperatura
- Control de densidad
- Prueba de alcohol a toda recepción de leche por proveedor
- Control de adulterantes, neutralizantes y conservantes de la leche cruda por muestreo aleatorio.
- Lactometría o crioscopia
- Recuento microbiano
- Prueba de detección de antibióticos

Plantas de enfriamiento o centros de acopio de leche²⁰⁸: Las plantas de enfriamiento o centro de acopio deben cumplir con las condiciones establecidas en el Decreto 3075 de 1997 o las disposiciones que la modifiquen, adicione o sustituyan. Inmediatamente después de llegar a la sala de recepción, la leche debe refrigerarse a una temperatura de 4°C +/- 2°C y transportarse a las plantas de procesamiento antes de 48 horas.

Las plantas de enfriamiento o centros de acopio y las plantas para el procesamiento deben contar con un laboratorio habilitado para el análisis físico-químico y microbiológico de la leche.

²⁰⁷ Decreto 616 De 2006

²⁰⁸ Decreto 616 De 2006

Destino de la leche²⁰⁹: La leche enfriada en plantas de enfriamiento o centrales de acopio solo podrá destinarse a las plantas de procesamiento de leche o procesos posteriores que aseguren la inocuidad de sus productos.

Prohibiciones²¹⁰: Teniendo en cuenta que la leche es considerada alimento de mayor riesgo en salud pública, queda prohibido:

- La adición de lacto sueros a la leche en todas las etapas de la cadena productiva.
- La comercialización de leche cruda o leche cruda enfriada para consumo humano directo.
- La re higienización de la leche para consumo humano directo.
- La comercialización en el territorio nacional de productos destinados al consumo humano con la denominación "leche", cuando presenten modificaciones en su composición natural, tales como: ingredientes, aditivos o cualquier otra sustancia no autorizada por la normatividad colombiana vigente para leches y sus tipos; como por ejemplo, maltodextrina, sueros lácteos, aceite de girasol, de maíz, miel, bien sean fabricados nacionalmente o importados.

Los ingredientes, aditivos o sustancias no autorizadas dentro de la normatividad vigente, nombrados dentro de las prohibiciones, podrán utilizarse en la fabricación de derivados lácteos, siempre y cuando, lo permita la normatividad específica sobre la materia.

Las prohibiciones relacionadas, se establecen sin perjuicio de lo dispuesto en la Resolución 11488 de 1984 del Ministerio de la Protección Social o la norma que la modifique adicione o sustituya.

El Ministerio de la Protección Social reglamentará en un plazo no superior a seis (6) meses contados a partir de la fecha de publicación del presente decreto en el Diario Oficial, los requisitos sanitarios que deben cumplir los lacto sueros en polvo,

²⁰⁹ Decreto 616 De 2006

²¹⁰ Decreto 616 De 2006

como materia prima de alimentos para consumo humano, permitidos en la reglamentación sanitaria vigente.

Especificaciones técnicas de la leche²¹¹: Se han establecido parámetros técnicos dentro de los cuales se debe clasificar la leche de acuerdo a sus características.

Clasificación de las leches²¹²: La leche se clasifica teniendo en cuenta sus características de la siguiente forma:

De acuerdo con su contenido de grasa:

1. Entera
2. Semidescremada
3. Descremada

De acuerdo con su proceso de fabricación:

1. Pasteurizada
2. Ultra pasteurizada
3. Ultra Alta Temperatura UAT (UHT) Leche Larga Vida
4. Esterilizada
5. En polvo
6. Deslactosada

Características de la leche cruda²¹³: La leche cruda de animales bovinos debe cumplir con las siguientes características:

²¹¹ Decreto 616 De 2006

²¹² Decreto 616 De 2006

²¹³ Decreto 616 De 2006

Tabla 1. Características de la leche cruda

Parámetro/Unidad	Leche cruda	
Grasa % m / v mínimo	3.00	
Extracto seco total % m / m mínimo	11.30	
Extracto seco desengrasado % m / m mínimo	Min.	Max.
Densidad 15/15°C g/ml	1.030	1.033
Índice Lactométrico	8.40	
Acidez expresado como ácido láctico %m/v	0.13	0.17
Índice crioscópico °C	-0.530	-0.510
Índice crioscópico °H	-0.550	-0.530

Condiciones de la leche cruda²¹⁴: La leche cruda de los animales bovinos debe cumplir con las siguientes condiciones:

- Debe presentar estabilidad proteica en presencia de alcohol 68% m/m o 75% v/v.
- Cuando es materia prima para leche UHT o ultra pasteurizada debe presentar estabilidad proteica en presencia de alcohol al 78%v/v
- No debe presentar residuos de antibióticos en niveles superiores a los límites máximos permisibles determinados por la autoridad sanitaria competente de acuerdo con la metodología que se adopte a nivel nacional.

La leche debe tener el aspecto, sabor, olor y color propios de la leche de cada una de las especies animales consideradas en el reglamento técnico que se establece en el decreto 616 de 2006.

Características Fisicoquímicas De La Leche²¹⁵: La leche de los animales bovinos debe cumplir con las siguientes características fisicoquímicas:

²¹⁴ Decreto 616 De 2006

²¹⁵ Decreto 616 De 2006

Tabla 2. Características fisicoquímicas de la leche entera

Parámetro/Unidad	Pasteurizada		Ultrapasteurizada		UAT(UHT)		Esterilizada	
Grasa % m/v mínimo	3.0		3.0		3.0		3.0	
Extracto seco total % m/m mínimo	11.30		11.20		11.20		11.20	
Extracto seco desengrasado % m/m mínimo	8.30		8.20		8.20		8.20	
Peroxidasa	Positiva		Negativa		Negativa		Negativa	
Fosfatasa	Negativa		Negativa		Negativa		Negativa	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Densidad 15/15°C g/ml	1.0300	1.0330	1.0295	1.0330	1.0295	1.0330	1.0295	1.0330
Acidez expresado como ácido láctico %m/v	0.13	0.17	0.13	0.17	0.13	0.17	0.13	0.17
índice °C	-0.530	-0.510	-0.540	-0.510	-0.540	-0.510	-0.530	-0.510
Crioscópico °H	-0.550	-0.530	-0.560	-0.530	-0.560	-0.530	-0.550	-0.530

Tabla 3. Características fisicoquímicas de la leche semidescremada

Parámetro/Unidad	Pasteurizada		Ultrapasteurizada		UAT(UHT)		Esterilizada	
Grasa % m/v mínimo	1.5-2.0		1.5-2.0		1.5-2.0		1.5-2.0	
Extracto seco total % m/m mínimo	9.75		9.70		9.70		9.70	
Extracto seco desengrasado % m/m mínimo	8.25		8.20		8.20		8.20	
Peroxidasa	Positiva		Negativa		Negativa		Negativa	
Fosfatasa	Negativa		Negativa		Negativa		Negativa	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Densidad 15/15°C g/ml	1.0310	1.0335	1.0308	1.0335	1.0308	1.0335	1.0308	1.0335
Acidez expresado como ácido láctico %m/v	0.13	0.17	0.13	0.17	0.13	0.17	0.13	0.17
índice °C	-0.530	-0.510	-0.540	-0.510	-0.540	-0.510	-0.530	-0.510
crioscópico °H	-0.550	-0.530	-0.560	-0.530	-0.560	-0.530	-0.550	-0.530

Tabla 4. Características fisicoquímicas de la leche descremada

Parámetro/Unidad	Pasteurizada		Ultrasteurizada		UAT(UHT)		Esterilizada	
Grasa % m/v	0.1 -0.5		0.1 -0.5		0.1 -0.5		0.1 -0.5	
Extracto seco total % m/m mínimo	8.65		8.65		8.65		8.70	
Extracto seco desengrasado % m/m mínimo	8.55		8.65		8.65		8.70	
Peroxidasa	Positiva		Negativo		Negativo		Negativa	
Fosfatasa	Negativa		Negativo		Negativo		Negativa	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Densidad 15/15°C g/ml	1.0330	1.0360	1.0330	1.0360	1.0330	1.0360	1.0340	1.0360
Acidez expresado como ácido láctico %m/v	0.13	0.17	0.13	0.17	0.13	0.17	0.13	0.17
índice crioscópico °C	-0.530	-0.510	-0.540	-0.510	-0.540	-0.510	-0.530	-0.510
índice crioscópico °H	-0.550	-0.530	-0.560	-0.530	-0.560	-0.530	-0.550	-0.530

La leche líquida proveniente de los animales bovinos debe tener mínimo 2.9% de proteína.

Leche Deslactosada: Según la clasificación por contenido de grasa prevista en el numeral 1 del artículo 15 del decreto 616 de 2006, deberá cumplir los parámetros de la leche entera, semidescremada o descremada y específicamente, con los siguientes requisitos.

Tabla 5. Características fisicoquímicas de la leche deslactosada

Parámetro/Unidad	Pasteurizada
Lactosa % m/m máximo	0.85
índice crioscópico °H Máximo	0.685 -
°C	0.661

Tabla 6. Características fisicoquímicas de la leche en polvo Requisitos Entera Semidescremada Descremada.

Requisitos	Entera		Semidescremada		Descremada	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Materia grasa, en % m/m	26.0	33.0	>1.5	<26.0	-	1.5
Humedad, en % m/m	—	4.0	-	4.0	-	4.0
Acidez expresada como ácido láctico % m/m	0.9	1.30	1.1	1.5	1.3	1.7
Índice de insolubilidad en cm ³	—	1.0	-	1.0	-	1.0
Cenizas % m/m	-	6.0	-	7.2	-	8.2
Proteínas % m/m (1)	24.5	-	30.0	-	34.0	-
Proteínas de leche en los sólidos no grasos de la leche (Nx6,38), % m/m (2)	34	-	34	-	34	-
Na % m/m		0.42		0.5		0.55
K % m/m		1.3		1.5		1.8
Lactosa % m/m	34.0	44.0	40.0	50.0	46.0	55.0
Lactosa residual en los sólidos lácteos no grasos en leche deslactosada, % m/m(3)		8.5		8.5		8.5

- El % de proteínas está calculado con base en las proteínas en los sólidos no grasos de la leche.
- Las proteínas de la leche en los sólidos no grasos de la leche basadas en la norma Codex Stan 207.
- La lactosa residual en sólidos no lácteos de la leche deslactosada es un dato teórico.

El Ministerio de la Protección Social reglamentará en un plazo no superior a seis (6) meses contados a partir de la fecha de publicación del presente decreto en el Diario Oficial los requisitos fisicoquímicos que debe cumplir la leche para consumo humano de las especies bufalina y caprina.

Requisitos Microbiológicos De La Leche Líquida²¹⁶: La leche líquida debe cumplir con los siguientes requisitos microbiológicos:

- Leche pasteurizada.

Tabla 7. Características microbiológicas de la leche pasteurizada

índices permisibles	n	m	M	c
Rto. Microorganismos mesófilos ufc/ ml	3	40000	80000	1
Rto. Coliformes ufc/ml	3	Menor de 1	10	1
Rto. Coliformes fecales ufc/ml	3	Menor de 1	-	0

Cuando se utilice la técnica de número más probable NMP para coliformes totales y fecales se informará menor de tres.

- Leche ultra pasteurizada

Tabla 8. Características microbiológicas de la leche ultra pasteurizada

índices permisibles	n	m	M	c
Rto. Microorganismos mesófilos ufc / ml	3	1.000	10.000	1
Rto. Coliformes ufc / ml	3	Menor de 1	-	0
Rto. Coliformes fecales ufc / ml	3	Menor de 1	-	0
Rto. Esporas anaerobias ufc / ml	3	Menor de 1	-	0
Rto. Esporas aeróbicas ufc /ml	3	Menor de 1	-	0

Cuando se utilice la técnica de número más probable NMP para coliformes totales y fecales se informará menor de tres.

- Leche UAT(UHT): Prueba de esterilidad comercial: Después de incubar durante 10 días no presentar crecimiento microbiano a 55°C y 35°C

²¹⁶ Decreto 616 De 2006

Leche esterilizada: Prueba de esterilidad comercial: Después de incubar durante 10 días no presente crecimiento microbiano a 55°C y 35°C.

El Ministerio de la Protección Social reglamentará en un plazo no superior a seis (6) meses contados a partir de la fecha de publicación del presente decreto en el Diario Oficial, los requisitos microbiológicos que debe cumplir la leche para consumo humano de las especies bufalina y caprina.

Características microbiológicas de la leche en polvo²¹⁷: La leche en polvo de la especie bovina debe cumplir con los requisitos que a continuación se señalan.

Tabla 9. Características microbiológicas de la leche en polvo

Requisitos	n	m	M	c
Recuento de microorganismos mesófilos ufc/g	3	1000	10.000	1
NMP Recuento de coliformes ufc/g	3	<3	11	1
NMP Recuento de coniformes fecales ufc/g	3	<3	-	0
Recuento de mohos, y levaduras ufc/ g	3	100	500	1
Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i> coagulasa positivo ufc / g	3	<100	100	1
Recuento <i>Bacillus cereus</i> ufc/ g	3	100	100 0	1
Detección de <i>Salmonella</i> /25g	3	0	-	0

NMP = número más probable (se recomienda utilizar la técnica de NMP debido a que esta técnica se utiliza más para productos con baja carga microbiana.

n = número de muestras que se van a examinar

m = índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad

M = índice máximo permisible para identificar nivel de calidad aceptable

C = número de muestras permitidas con resulta de entre m y M

< = léase menor de

Plan nacional de control de residuos²¹⁸: Las plantas para el procesamiento de leche deberán cumplir con lo establecido en el Plan Nacional de Control de

²¹⁷ Decreto 616 De 2006

²¹⁸ Decreto 616 De 2006

Residuos, que para tal efecto expedirá el ICA y el Ministerio de la Protección Social.

Plantas Para Procesamiento De Leche²¹⁹: Las plantas para procesamiento de leche, deben cumplir con las especificaciones mencionadas a continuación.

Plantas de procesamiento. Las plantas para procesamiento de leche además de los requisitos establecidos en el Decreto 3075 de 1997, o la norma que la modifique o sustituya, deberán cumplir con los establecidos en el decreto 616 de 2006.

Las plantas para procesamiento deben contar con un laboratorio habilitado para el análisis físico-químico y microbiológico de la leche, el cual debe ser propio. El laboratorio de la planta estará a cargo y bajo la responsabilidad directa como mínimo de un profesional universitario con perfil, para desempeñarse en el laboratorio de fisicoquímica y microbiología.

Procedencia de la leche²²⁰: Las plantas para procesamiento de leche únicamente podrán procesar leche cruda procedente de hatos que hayan sido previamente inscritos ante el ICA o la procedente de plantas para enfriamiento. Se debe tener en la planta de procesamiento, en los centros de enfriamiento o acopio, copia del documento de inscripción del hato expedido por el ICA, el cual estará a disposición de la autoridad sanitaria competente cuando esta lo solicite.

Las plantas de procesamiento deben garantizar condiciones higiénicas sanitarias durante la recepción de la leche y llevar un adecuado registro de las mismas.

Equipo mínimo en la recepción de la leche²²¹: La plataforma para la recepción de leche, deberá disponer como mínimo del siguiente equipo:

²¹⁹ Decreto 616 De 2006

²²⁰ Decreto 616 De 2006

²²¹ Decreto 616 De 2006

- Transportador de cantinas, mecánico o de rodillo, si se utiliza la recolección de leche en cantinas.
- Báscula para pesar la leche o tanque de recibo de leche.
- Bomba para pasar la leche al proceso de enfriamiento inicial.
- Equipo para enfriamiento, con capacidad apropiada, de acuerdo con la velocidad de recepción de leche que permita su enfriamiento, previamente al proceso de higienización.

Control interno en las plantas para procesamiento de leche²²²: En las plantas para procesamiento de leche, se practicarán todos los días como mecanismos de control interno, y criterios de aceptación, liberación y rechazo de la leche, desde el punto de vista microbiológico, físico-químico y organoléptico, las siguientes pruebas:

En la plataforma de recepción.

- Prueba de alcohol.
- Ausencia de conservantes, adulterantes y neutralizantes por muestreo selectivo.
- Prueba de densidad.
- Prueba de Lactometría o crioscopia
- Prueba de acidez.
- Ausencia de antibióticos.
- Recuento microbiano

La información de los recuentos microbianos históricos servirá de base para el criterio de aceptación o rechazo por parte de la planta para la calificación de calidad de la leche cruda de proveedores.

En el tanque de almacenamiento inicial de leche enfriada cruda: Registro de temperatura.

²²² Decreto 616 De 2006

Almacenamiento de leche cruda enfriada²²³: Los tanques destinados al almacenamiento de leche cruda enfriada deben:

- Ser utilizados únicamente para este fin.
- Tener capacidad suficiente para la recepción diaria.
- Estar dispuestos en tal forma que faciliten la circulación, el control y aseo de los mismos, los cuales pueden ser verticales u horizontales.
- Encontrarse provistos de equipo de graduación, agitador, mecanismo de toma muestra, termómetro y sistema que permita su aseo interno.
- Estar identificados.
- Los reductores de los agitadores de los tanques de almacenamiento deberán utilizar lubricantes grado alimenticio.

Equipo mínimo del proceso de higienización²²⁴: Las plantas para el proceso de higienización de la leche, deberán contar como mínimo con el siguiente equipo:

- Sistema de clarificación y filtrado.
- Homogenizador.
- Equipo para higienización de la leche.
- Sistema de concentración de sólidos para permitir la eliminación de parte del agua cuando se trate de leche evaporada.
- Equipo para enfriamiento, con el objeto de mantener la leche líquida a una temperatura inferior de 4°C +/- 2°C, inmediatamente después de su higienización cuando se trate de leche pasteurizada, ultra pasteurizada y a temperatura ambiente cuando se trate de leche UAT (UHT) o esterilizada.
- Tanque debidamente identificado para el almacenamiento de leche fría higienizada, dotado de camisa de aislamiento térmico, de agitadores mecánicos y de termómetros.

²²³ Decreto 616 De 2006

²²⁴ Decreto 616 De 2006

Para el proceso de reconstitución de la leche se requiere como mínimo: Tanque con mecanismo de graduación y agitación; embudo; bomba para la disolución de la leche en polvo en agua y tanque con circulación de agua caliente u otro medio de calefacción para la completa licuefacción del aceite de mantequilla, previamente a su adición a la leche reconstituida.

Los equipos de tratamiento utilizados en los procesos de higienización y pulverización, deben evitar que se envase leche sin el tratamiento correspondiente y deben estar provistos de termógrafos, con el objeto de garantizar que las autoridades sanitarias puedan, dentro del período del proceso y fecha de vencimiento disponer de los registros correspondientes.

Tiempos y temperaturas para los procesos de higienización²²⁵: Se autorizan los siguientes tiempos y temperaturas en los procesos de higienización:

- Pasteurización discontinua: La leche debe permanecer durante 30 minutos a una temperatura entre 61 °C y 63°C.
- Pasteurización de flujo continuo: La leche debe permanecer durante 15 a 17 segundos a una temperatura entre 72°C y 76°C.
- Ultra pasteurización y ultra-alta-temperatura UAT (UHT): La leche debe permanecer durante un tiempo mínimo de 2 segundos a una temperatura entre 135°C y 150°C.
- Esterilizada: La leche deberá someterse en su envase a una temperatura de 115 °C a 125°C por 20 a 30 minutos.

Calidad del vapor de agua²²⁶: Aquellos procesos de higienización donde se utilice calentamiento directo, la calidad del vapor de agua deberá ser de grado alimenticio, saturado, seco, exento de aire y conducido por tuberías de acero inoxidable, a partir de la trampa de condensados y filtración.

En los casos donde se realice higienización con vapor directo, después de efectuar el tratamiento térmico, la leche debe recuperar su composición original.

²²⁵ Decreto 616 De 2006

²²⁶ Decreto 616 De 2006

Aditivos permitidos en el agua de la caldera²²⁷: En el tratamiento de agua de caldera para la producción del vapor que tenga contacto directo con la leche, podrán utilizarse los siguientes aditivos:

- Glucoheptanato de sodio: No debe contener más de una parte por millón de cianuro de sodio.
- Acrilamida de sodio: No debe contener más de 0.05% m/m de monómero de acrilamida.

El Ministerio de la Protección Social, previo estudio y comprobación de sus efectos, podrá autorizar la utilización de aditivos diferentes a los señalados en el presente artículo, para el tratamiento de agua de caldera destinada a la producción de vapor que tenga contacto con la leche.

Aditivos prohibidos en el agua de la caldera²²⁸: Para el tratamiento de agua de caldera destinada a la producción de vapor que tenga contacto con la leche, se prohíbe además de los aditivos que produzcan efectos tóxicos en el hombre, la utilización de otros, como:

- Amoníaco.
- Hidracina (levoxine 15).
- Morfolina.
- Dietil amino etanol.
- Ciclohexilamina.
- Octadecilamina.

Condiciones especiales de la leche higienizada²²⁹: La leche higienizada debe cumplir con las siguientes condiciones especiales:

- Ausencia de adulterantes y conservantes.
- Los niveles de sustancias tales como metales pesados, residuos de antibióticos o de otros medicamentos de uso veterinario, plaguicidas y

²²⁷ Decreto 616 De 2006

²²⁸ Decreto 616 De 2006

²²⁹ Decreto 616 De 2006

aflatoxina M1, se deben regir por normas oficiales o en su defecto las normas internacionales del Codex Alimentarius (FAO-OMS).

Inmediatamente después de ser envasada, la leche líquida pasteurizada y ultra pasteurizada debe almacenarse en cámara frigorífica a una temperatura de 4°C +/- 2o C y según las condiciones estipuladas en el Decreto 3075 de 1997 y en las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Las leches higienizadas que no requieran refrigeración deben ceñirse a las condiciones de almacenamiento estipuladas en el Decreto 3075 de 1997 y en las disposiciones que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

CONCLUSIONES

Colombia cuenta con una gran extensión de tierras y ganados propicios para la producción de leche, es bien importante que toda estas producciones sean aprovechadas al máximo, y para esto contamos con la herramienta de la cadena productiva láctea, donde describe los procesos que debe llevar los productores de leche.

La cadena productiva láctea fue descrita con el fin de poder exportar los productos lácteos a hacia los Estados unidos, ya que el mercado de Colombia en los últimos años ha sido Venezuela, Ecuador y otros países pero en una muy mínima cantidad, para quitarnos la dependencia de Venezuela ya que un 90% de los productos se va para allá, y buscar nuevos mercados aprovechando si se firma el tratado de libre comercio con los Estados Unidos, abriría una oportunidad de comercio para estos productos y generaría mayor oportunidades de empleo.

Para que Colombia pueda tener unas políticas claras de exportación debe primero tener unas políticas muy fuertes y claras de manejos adecuados sanitarios y fitosanitarios, ya que es allí donde radica la importancia de que todos los productos sean de la mayor calidad y puedan competir con los de otros países.

Debe haber una mayor capacitación para las personas de los sitios rurales más alejados y que tienen prácticas obsoletas, en el manejo adecuado de la leche cruda, ya que es el principal insumo de los derivados lácteos, y estas practicas le están quitando un valor que se le puede dar mas adelante o que por motivos de salud no pueden ser comprados por las empresas productoras, quitándole una oportunidad al campesino de obtener beneficios monetarios y así poder mejorar su producción en cantidad.

Los países a los cuales queremos llegar tienen unas leyes fuertes y rigurosas en la importación de productos alimenticios, son políticas mundiales dictadas por la OMS, Organización Mundial de la Salud y otros organismos como la OIE, Organización Mundial de Sanidad Animal, entre otros que buscan la calidad de los productos, en bien de los consumidores, debemos apegarnos y ceñirnos a estas leyes si queremos competir en los mercados.

RECOMENDACIONES

Las agremiaciones, productores y comercializadores de lácteos deben fortalecer los eslabones de la cadena productiva láctea puesto que son los puntos donde se concentran las fuentes de producción de los diferentes productos y subproductos, buscando siempre la oportunidad de una mejora continua.

Las normas que rigen la cadena productiva láctea son la base fundamental para tener éxito en el futuro, es muy importante que el gobierno siga trabajando en el desarrollo de estas leyes y normas, creando y promoviendo programas de capacitación y acompañamiento en los procesos productivos.

EL Ministerio de Agricultura y Desarrollo Social con FEDEGAN e ICA deben seguir optimizando los programas como el de Colombia libre de aftosa y brucelosis, ya que este es uno de los requisitos principales para la exportación de los productos lácteos a países como los Estados Unidos que son el principal objetivo de la cadena, debemos tener en cuenta que muchos de los países a los cuales se les estaba exportando, adoptaron medidas para restringir el ingreso de los productos colombianos.

Del 2007 en adelante no hay unas estadísticas claras, sería una herramienta importante, si el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Social junto con la oficina de observatorio de agrocadenas y demás entidades que tienen una relación directa con la cadena productiva láctea, mantuvieran actualizados los datos o hicieran reportes mas recientes, esto proporcionaría una oportunidad mas ágil y efectiva para realizar estudios de competitividad.

Es importante tener en cuenta que se le debe dar continuidad al desarrollo y actualización de la cadena productiva láctea, ya que este documento hace parte de la primera fase.

BIBLIOGRAFIA

Caracterización de lácteos.

Competitividad de cadenas productivas.

CONPES 113

CONPES 3376: Consejo Nacional de Política Económica y Social.

Decreto 60 de 2002

Decreto 162 de 2004

Decreto 616 de 2006

Decreto número 612 de 2000

El plan maestro de abastecimiento

FEDEGAN

Generalidades de la cadena productiva láctea

Informe de Coyuntura leche

Informe de Coyuntura leche 3

MEGA: Modelo de Gestión Agroindustrial

Políticas de la Cadena Láctea

Política Sanitaria de la leche

Propuesta de Agenda Interna para la productividad de la Región Bogotá-Cundinamarca.

Prospectiva Tecnológica e Industrial de la Cadena Láctea

SISLAC: El Sistema Nacional de Análisis de Leche Fresca

Unidad de Seguimiento del precio de la leche

GLOSARIO

Acilamida de sodio: Es una clase de multipolymer hecha de nitrón inútil por el hydrolización. Tiene capacidad prominente de la reducción fluida de la pérdida, de la alta estabilidad termal y de la capacidad fuerte de la resistencia de la contaminación de la sal.

AEC: Arancel externo común

Aditivos: Sustancia que se agrega a otras para darles cualidades de que carecen o para mejorar las que poseen.

Aflatoxina: Sustancia tóxica y cancerígena producida por hongos.

Aftosa: Enfermedad epizoótica de los ganados, que se manifiesta por fiebre y por el desarrollo de vesículas o flictenas pequeñas en la boca y entre las pezuñas.

Amoniaco: Gas incoloro, de olor irritante, soluble en agua, compuesto de un átomo de nitrógeno y tres de hidrógeno. Es un producto básico en la industria química. (Fórmula. NH_3).

ANALAC: Asociación Nacional de Productores de leche

BPA: Buenas Practicas Agrícolas.

BPH: Buenas Practicas Higiénicas

BPM: Buenas Practicas de Manufactura.

BPMV: Buenas Practicas en el Uso de Medicamentos Veterinarios.

Brucelosis: Enfermedad infecciosa producida por bacterias del género *Brucella* y transmitida al hombre por los animales domésticos.

CAR: Corporación Autónoma Regional

Ciclohexilamina: Fórmula: $C_6H_{13}N$ Para usos de laboratorio, análisis, investigación y química fina.

CIF: Costo Seguro y Flete.

CIIU: Clasificación Industrial Internacional Uniforme.

Clúster: Es un grupo de múltiples ordenadores unidos mediante una red de alta velocidad, de tal forma que el conjunto es visto como un único ordenador, más potente que los comunes de escritorio

Coadyuvantes: Son productos que ayudan a mejorar la efectividad y eficiencia en la aplicación de herbicidas, fungicidas, insecticidas, fertilizantes foliares y hormonas.

Codex Alimentarius: Códigos de prácticas bajo el Programa Conjunto FAO/OMS de Normas Alimentarias.

Coliformes: Designa a un grupo de especies bacterianas que tienen ciertas características bioquímicas en común e importancia relevante como indicadores de contaminación del agua y los alimentos.

Commodities: En inglés el término original, es un bien o servicio para el que existe demanda, pero que es provisto sin gran aportación de valor por el mercado.

CONPES: Consejo Nacional de Política Económica y Social.

Crioscopia: Determinación del punto de congelación de un líquido en el que se halla disuelta una sustancia, para conocer el grado de concentración de la solución.

CTSIA: Comité Técnico de Sanidad e Inocuidad Animal.

Dietil Amino Etanol: Líquido higroscópico incoloro, de olor característico.

DNP: Departamento Nacional de Planeación.

EEB: Encefalopatía Espongiforme Bovina.

Edulcorante: Es un aditivo para los alimentos que duplica el efecto del azúcar, pero que usualmente tiene menos energía.

ETAS: Enfermedades Transmitidas por Alimentos.

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

FEDEGAN: Federación Colombiana de Ganaderos.

Glucoheptanato de Sodio: Es una sal del ácido benzoico, blanca, cristalina o granulada.

HACCP: Hazard Analysis and Critical Control Points.

Hidracina: Compuesto formado por dos átomos de nitrógeno y cuatro de hidrógeno, utilizado en la industria y como combustible de misiles.

Homogenizador: Agitador.

Hormonas: Son sustancias segregadas por células especializadas, localizadas en glándulas de secreción interna o glándulas endócrinas.

ICA: Instituto Colombiano Agropecuario.

IED: Inversión Extranjera Directa

IDEAM: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.

Inocuidad: Calidad de inocuo.

Inocuo: Que no hace daño.

INS: Instituto Nacional de Salud.

INVIMA: Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos.

Isotérmicos: Cambio de temperatura reversible en un sistema termodinámico, siendo dicho cambio de temperatura constante en todo el sistema.

IVC: Inspección, Vigilancia y Control.

Kéfir: Leche fermentada artificialmente y que contiene ácido láctico, alcohol y ácido carbónico.

Lactobacillus bulgaris: Nombre común con el que se conoce a las colonias de las microalgas Lactobacillus bulgaricus, las cuales son conglomerados de bacterias lácticas y levaduras de asociación simbiótica estable embebidas en una matriz de polisacáridos, cuyo tamaño varía de entre 5mm y 2.5 mm; de consistencia elástica y de color blanco-amarillento.

Lactometría: Pruebas para la calidad de la leche.

Lactosuero: Un contaminante producido por la industria quesera, se utiliza en la producción de alimentos por los efectos beneficiosos para la salud.

MADR: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Social.

Maltodextrina: Son carbohidratos (sacáridos) obtenidos por hidrólisis del almidón de maíz.

MAVDT: Ministerio del Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial.

MCIT: Ministerio de Comercio Industria y Turismo.

MEGA: Modelo de Gestión Empresarial Agroindustrial.

Micotoxinas: Es una toxina producida por un organismo del Reino Fungi, que incluye setas, mohos y levaduras.

Morfolina: Formula C_4H_9NO es inflamable, nocivo, corrosivo

MPS: Ministerio de Protección Social.

MSF: Mediadas Sanitarias Y Fitosanitarias.

NMP: Numero Mas Probable.

Octadecilamina: Es un producto usado como inhibidor de corrosión filmante en los sistemas de vapor.

OIE: Organización Mundial de Sanidad Animal.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

Organoléptico: Dicho de una propiedad de un cuerpo: Que se puede percibir por los sentidos.

PMASB: Plan Maestro de Abastecimiento y Seguridad Alimentaria de Bogotá.

PSAN: Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional.

SAFP: Sistema Andino de Franjas de Precios.

SIC: Superintendencia de Industria y Comercio.

Streptococcus: Bacterias Gram positivas, esféricas pertenecientes al filo Firmicutes y al grupo de las bacterias ácido lácticas.

SIUNAD: Sistema de Investigación Unadista.

SIVIGILA: Sistema de Vigilancia en Salud Pública.

TAE: Tasa de Apertura Exportadora.

Termofilus: Organismos vivos que pueden soportar condiciones extremas de temperatura relativamente altas, por encima de los 45°C o relativamente bajas.

Toxinas: Son proteínas o lipopolisacáridos que causan daños concretos a un huésped. En los vertebrados, las toxinas son destruidas por acción enzimática principalmente en el hígado.

Tuberculosis Bovina: Es una enfermedad infecto-contagiosa, que tiende a evolucionar hacia la forma crónica en el bovino, el hombre y otros animales

domésticos y silvestres. Afecta principalmente los aparatos respiratorio y digestivo y se caracteriza por el desarrollo progresivo de lesiones llamadas granulomas o tubérculos.

TPE: Tasa de Protección Efectiva.

TPI: Tasa de Penetración de Importaciones.

UAT: ultra alta temperatura.

UHT: Ultra pasteurizada.