



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y EDUCACIÓN

DIAGNOSTICO GENERAL SOBRE LA SITUACIÓN DE INOCUIDAD DE FRUTAS Y
HORTALIZAS FRESCAS EN COSTA RICA

ERICKA UMAÑA VALVERDE

PROYECTO FINAL DE GRADUACION PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TITULO DE MASTER EN GERENCIA DE
PROGRAMAS SANITARIOS EN INOCUIDAD DE ALIMENTOS.

San José, Costa Rica

DICIEMBRE, 2013

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como Requisito parcial para optar al grado de Máster en Gerencia de Programas Sanitarios en Inocuidad de Alimentos.

Ana Cecilia Segreda Rodríguez
PROFESORA TUTORA

Ricardo Salazar Díaz
LECTOR

Ericka Umaña Valverde
SUSTENTANTE

DEDICATORIA

A Dios que me ha permitido realizarme como persona, mujer y profesional, siendo siempre en mi vida el amigo fiel e incondicional.

A mis padres Irene y Claudio que me dieron todo el apoyo, el amor y la comprensión que siempre necesite para lograr cada meta. Gracias por estar siempre a mi lado.

Al amor de mi vida Julio, que ha compartido mis buenos y malos momentos y se ha convertido en la persona que me motiva día con día.

A mis hermanos y amigos Dennis y Claudio por su amor, sus consejos y su compañía, no sería la misma sin ustedes en mi vida.

A mi suegra Isabel por ayudarme y compartir conmigo todo este proceso, por incluirme en sus oraciones y estar ahí siempre que la necesite.

A mi jefa María Teresa Acuña, gracias por ayudarme en el proceso y por estar siempre tan dispuesta a colaborar y preocuparse por mí proyecto.

AGRADECIMIENTOS

A mi tutora Ana Cecilia Segreda por su apoyo y ayuda en la elaboración de mi proyecto final de graduación.

A mi lector Ricardo Salazar Díaz por toda la ayuda que me permitió mejorar y finalizar mi proyecto final de graduación.

A la Lic. Tatiana Cruz por brindarme su tiempo y ayuda en la recolección de información.

A la señora Jennifer Lee por brindarme la información requerida.

A los encargados del Sistema de Información del Servicio Fitosanitario del Estado por facilitarme la información que necesite.

A mis compañeros de trabajo por compartir y colaborar conmigo durante todo el período de la Maestría.

INDICE

HOJA DE APROBACION	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE	v
INDICE DE ABREVIATURAS	vii
INDICE DE TABLAS	ix
INDICE DE DIAGRAMAS	x
INDICE DE GRÁFICOS	xi
RESUMEN EJECUTIVO	xii
1. INTRODUCCION	13
1.1 Antecedentes	13
1.2 Problemática	13
1.3 Justificación del problema	14
1.4 Supuestos	14
1.5 Restricciones	15
1.6 Objetivo general	15
1.7 Objetivos específicos.....	16
2. MARCO TEÓRICO	17
2.1 Frutas y Hortalizas Frescas en Costa Rica	17
2.2 Principales Frutas Producidas en Costa Rica	17
2.3 Principales Hortalizas producidas en Costa Rica	26
2.4 Inocuidad de Frutas y Hortalizas Frescas en Costa Rica.....	29
2.5 Inocuidad Química de Frutas y Hortalizas Frescas	31
2.6 Problemática de la inocuidad de frutas y hortalizas y el uso de agroquímicos.....	34
2.7 Inocuidad Microbiológica de Frutas y Hortalizas Frescas.....	37
2.8 Situación Internacional	42
2.9 Situación en Costa Rica	44
2.10 Legislación pertinente a Inocuidad de Frutas y Hortalizas Frescas en Costa Rica.	48
2.11 Instituciones y Entes involucrados con la inocuidad de frutas y hortalizas frescas en Costa Rica.	53
3. MARCO METODOLÓGICO	60
3.1 Fuentes de información	60
3.2 Fuentes Primarias	60
3.3 Fuentes Secundarias.....	61
3.4 Técnicas de Investigación	61
3.5 Método de Investigación.....	62
3.6 Método analítico-sintético.....	62
3.7 Método inductivo-deductivo.....	62
3.8 Método de observación	63
4. RESULTADOS	64
4.1 Expectativas Futuras	69

5.	CONCLUSIONES	73
6.	RECOMENDACIONES	75
7.	BIBLIOGRAFÍA	76
8.	ANEXOS	79
8.1	Acta (charter) del Proyecto Final de Graduación (PFG)	79
8.2	Frutas: Evolución de la producción en Costa Rica entre 2000 a 2012 por producto, en toneladas.....	82
8.3	Hortalizas: Evolución de la producción en Costa Rica entre 2000 a 2012 por producto, en toneladas.....	83
8.4	Productos agroquímicos prohibidos o restringidos en Costa Rica (26 octubre de 2012)	84
8.5	Ley General de Salud. Artículos sobre Control de Alimentos.....	87
8.6	Reglamento de la Estructura Organizativa del Servicio Fitosanitario del Estado.....	95
8.7	Política Nacional de Inocuidad de Alimentos.....	106
8.8	Criterios Microbiológicos de Vigilancia utilizados para frutas y hortalizas frescas en el Reglamento Técnico Centroamericano (RTCA): Alimentos. Criterios Microbiológicos para la Inocuidad de Alimentos	116
8.9	Entrevista con la Lic. Tatiana Cruz. Jefe del Departamento CODEX en Costa Rica (26 de Setiembre del 2013)	117
8.10	Entrevista a Jennifer Lee. (20 de Setiembre del 2013).....	119
8.11	Información suministrada por el Sistema de Información del Servicio Fitosanitario del Estado. 9 de Octubre del 2013.	120
8.12	Minuta SNIA. Reunión 4. Mayo 2010	121
8.13	Plan de Acción para el Establecimiento de Sistema Nacional de Inocuidad de Alimentos.	123

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ave.	Avenida
BPA	Buenas Prácticas Agrícolas
CCSS	Caja Costarricense del Seguro Social.
CANAPEP	Cámara Nacional de Productores y Exportadores de Piña.
CENADA	Centro Nacional de Distribución y Abastecimiento.
CNRB	Centro Nacional de Referencia de Bacteriología.
CDC	Centro para la Prevención de Enfermedades.
CNP	Consejo Nacional de Producción.
CORBANA	Corporación Bananera Nacional.
ETA	Enfermedad de Transmisión Alimenticia.
i.a.	Ingrediente Activo.
INCIENSA	Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud
INNPAZ	Instituto Panamericano de Protección de Alimentos y Zoonosis.
IRET	Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas.
LMR	Límite Máximo de Residuo.
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería.
MIDEPLAN	Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica.
MINAET	Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones.
MEIC	Ministerio de Economía, Industria y Comercio.
MS	Ministerio de Salud.
NDP	No Detectado Plaguicida.
OMC	Organización Mundial de Comercio.
OMS	Organización Mundial de la Salud.
OPS	Organización Panamericana de la Salud.
PIMA	Programa Integral de Mercado Agropecuario.
PBN	Producto Nacional Bruto.
SEPSA	Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria.
SFE	Servicio Fitosanitario del Estado.
SIIM	Sistema de Información e Inteligencia de Mercados.

SIMM	Sistema de Información de Mercados Mayoristas.
SNIA	Sistema Nacional de Inocuidad de Alimentos.
UE	Unión Europea
UCR	Universidad de Costa Rica.
UNED	Universidad Estatal a Distancia.
UNA	Universidad Nacional.
VETA	Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Área sembrada y producción de Fresas en Costa Rica. Período 2008-2011.....	18.
Tabla 2. Papaya. Volumen total comercializado en CENADA 2009-mayo 2012.....	22.
Tabla 3. Plátano. Volumen Comercializado en CENADA, Periodo: 2011-Mayo2013, kilogramos...	24.
Tabla 4. Rambután. Volumen en toneladas métricas CENADA. 1998-2006.....	25.
Tabla 5. Principales zonas de producción de cebolla en Costa Rica.....	26.
Tabla 6. Cebolla. Producción en Costa Rica. 2011- Julio 2013. Toneladas métricas.....	26.
Tabla 7. Producción de papa en Costa Rica. 2011-junio 2013. Toneladas métricas.....	28.
Tabla 8. Agentes químicos asociados a enfermedades transmitidas por alimentos.....	31.
Tabla 9. Principales plaguicidas importados y utilizados en Costa Rica, años 2007, 2008 y 2009...	33.
Tabla 10. Presencia de Plaguicidas en alimentos cultivados en Costa Rica y en suelos durante el I semestre del 2008.....	36.
Tabla 11. Agentes Parasitarios relacionados con Enfermedades Transmitidas en Frutas y Hortalizas.....	38.
Tabla 12. Agentes bacterianos relacionados con Enfermedades Transmitidas en Frutas y Hortalizas.....	39.
Tabla 13. Agentes Químicos y Biológicos Involucrados con la Inocuidad de Frutas y Hortalizas Frescas en Costa Rica.....	61.
Tabla 14. Leyes e Instituciones de Costa Rica relacionadas a la Inocuidad de Alimentos.....	67.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cadena Funcional de Melón.....	20.
Figura 2. Esquema general de las intoxicaciones alimentarias más frecuentes.....	30.
Figura 3. Mecanismos por el cual las frutas y hortalizas se contaminan.....	41.
Figura 4. Medidas de seguridad alimentaria para frutas y vegetales solicitadas a los productores por Hortifruti.....	59.

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Piña. Distribución del Cultivo.....	23.
Gráfico 2. Importación de plaguicidas en Kilogramos de ingrediente activo (i.a) por año (2005-2009).....	32.
Gráfico 3. Estudio de Residuos de pesticidas en Hortalizas 2002 (CENADA).....	35.
Gráfico 4. <i>Salmonella sp.</i> aislada en diferentes alimentos provenientes de plantas de procesamiento.....	46.
Gráfico 5. <i>Escherichia coli</i> aislada en diferentes alimentos provenientes de plantas de procesamiento.....	47.
Gráfico 6. Contaminación microbiológica en frutas y hortalizas procedentes de plantas empacadoras.....	47.
Gráfico 7. Coliformes totales encontrados en diferentes alimentos provenientes de plantas de procesamiento	48.

RESUMEN EJECUTIVO

Costa Rica es un país de amplia tradición agrícola, siendo esta una de sus principales fuentes de ingresos. La agricultura primaria representa el 12 por ciento del Producto Nacional Bruto (PNB). El sector agroindustrial, que en su mayor parte pertenece a la industria alimentaria, representa otro 12 por ciento del PNB. Si se incluyen también los servicios agrícolas, su contribución al PNB podría añadir otro 8 por ciento. En conjunto, el conglomerado agrícola representa alrededor del 32 por ciento del PNB. (FAO, 2004)

El mayor centro de comercialización interna en Costa Rica, lo constituye el Centro Nacional de Distribución y Abastecimiento (CENADA) donde se maneja anualmente cerca del 70% de la producción total agrícola de consumo interno, del cual la mayoría corresponde a hortalizas. (Cortéz, 1994)

Los productos agrícolas son de gran importancia para la economía de Costa Rica, tanto por su consumo interno como externo, esto hace evidente la importancia de la elaboración de un estudio que refleje la situación de inocuidad de estos alimentos en el país, así como de la implementación o mejora de un sistema nacional de control de inocuidad y calidad de alimentos. De hecho, existen dos tipos muy diferentes de sistemas productivos de frutas y hortalizas en Costa Rica: los productores de exportación, que aplican controles estrictos de inocuidad con el fin de ajustarse a normas internacionales y los productores de mercado local, que cuentan con mucha mayor flexibilidad normativa y de inspección por parte de los entes responsables.

Dentro de estos entes que de una u otra manera son responsables por la inocuidad y calidad de las frutas y hortalizas de producción nacional, se encuentran:

- Ministerio de Salud (MS).
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).
- Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC).
- Consejo Nacional de Producción (CNP).
- Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS).

Por supuesto, toda la población y la industria privada también deben integrarse en esta responsabilidad, ya que los temas que están involucrados con salud pública nunca deben ser administrados y sobre todo evaluados por un solo sector. En gran medida la responsabilidad de mejora que se espera del sistema de inocuidad alimenticia de Costa Rica, recae sobre la población costarricense y su cambio de actitud en cuanto a la importancia del consumo de productos inocuos.

1. INTRODUCCION

1.1 Antecedentes

A pesar del amplio consumo de hortalizas y frutas en el país, es poca la información existente sobre legislación y normativas nacionales que establezcan como debe llevarse a cabo el proceso de regulación de inocuidad en estos productos.

Existen una serie de estudios sobre los efectos de agroquímicos y de contaminación biológica de las frutas y hortalizas frescas, así como de otros productos agrícolas, donde se expone los riesgos y costos para la salud de este tipo de contaminantes. Sin embargo, no es claro cuáles son las medidas que toma el país, por medio de sus diferentes entidades, para controlar el origen (biológico o químico) de estos peligros.

Por otro lado, si bien la legislación existe, como el caso del Reglamento Técnico Centroamericano de Alimentos y Criterios Microbiológicos para la Inocuidad de Alimentos, no hay información vigente de cómo se está cumpliendo con este reglamento y que resultados se han obtenido.

1.2 Problemática

El control de la inocuidad de las hortalizas y frutas que se consumen en el país debe ser prioritario para las entidades encargadas de velar por la salud de los habitantes, esto debido principalmente a la gran cantidad de casos de enfermedades de transmisión alimenticia (ETA) y a la preocupación constante de posibles efectos secundarios debido al uso de agroquímicos (plaguicidas o fertilizantes)

Existe un vacío de información en cuanto a la existencia y a la correcta aplicación de normas, reglamentos y leyes que estipulen cual debe ser el actuar de los responsables y sobre todo si se están aplicando estos reglamentos. Si las

acciones han sido tomadas, es necesario conocer cuáles son los resultados que se han obtenido y en caso de que no se estén aplicando es indispensable determinar el por qué y cuáles son las limitaciones o las causas de este fallo en el control de la inocuidad de las frutas y hortalizas frescas, y si hay alguna propuesta para avanzar en este campo de manera razonable.

1.3 Justificación del problema

Es necesario realizar un análisis de los diversos aspectos que están involucrados con el consumo y la inocuidad de las frutas y hortalizas frescas en Costa Rica, debido principalmente a que este tipo de productos son de muy fácil adquisición por ser producidos nacionalmente durante todo el año. Existen una serie de puntos de distribución que facilitan aún más su adquisición, aunque esto de manera adicional implica, que deben existir regulaciones diseñadas específicamente para cada uno de estos lugares, las cuales garanticen la inocuidad de las frutas y hortalizas frescas.

Por lo tanto, es necesario conocer cuál es la situación general actual del país alrededor de esta temática y cuáles son (si existen) las acciones correctivas o preventivas que están tomando los diferentes entes y personas involucradas directa o indirectamente con la situación.

1.4 Supuestos

En Costa Rica, existe una legislación vigente sobre inocuidad de frutas y hortalizas frescas, que debe ser aplicada de manera permanente en todos los puestos de distribución de estos productos.

Es necesario desarrollar un sistema real de control de inocuidad de frutas y hortalizas frescas.

En Costa Rica, existe un escaso desarrollo de un sistema eficiente de evaluación, control y vigilancia de frutas y hortalizas frescas.

Existe una falta de definición de responsabilidades entre los entes participantes.

Falta de notificación de las enfermedades de transmisión alimentaria (ETAS) relacionadas a estos productos alimenticios.

Es necesario un programa de educación para productores y consumidores vinculado directamente con estos productos.

1.5 Restricciones

Debido a la poca información actualizada que existe, es necesario que los diferentes entes involucrados estén dispuestos a brindar información sobre las labores que han realizado hasta el momento en cuanto al control de la inocuidad de las frutas y hortalizas.

La limitación más importante radica en la imparcialidad de las partes implicadas para ofrecer datos que no necesariamente son favorables, pero que pueden compensarse con un plan ya estructurado de mejora.

1.6 Objetivo general

- Realizar un diagnóstico que refleje la situación actual de la inocuidad de frutas y hortalizas frescas en Costa Rica.

1.7 Objetivos específicos

- Describir la producción, distribución y el consumo de frutas y hortalizas frescas en Costa Rica, para contar con una referencia que refleje cómo se manipulan y comercializan en el mercado nacional
- Analizar la legislación sanitaria y los actores responsables de la regulación, vigilancia y control de inocuidad de frutas y hortalizas frescas en Costa Rica, para entender las estructuras de dirección y manejo del tema
- Enunciar las principales enfermedades de transmisión alimentaria (ETA) que han sido relacionadas con frutas y hortalizas frescas y su impacto económico en la sociedad costarricense, con el fin de entender la importancia de la vigilancia y regulación de estos productos.
- Revisar los planes de acción, que ya han sido implementados por las diferentes entidades responsables, con el fin de conocer el avance en cuanto a inocuidad de frutas y hortalizas frescas en Costa Rica.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Frutas y Hortalizas Frescas en Costa Rica

Costa Rica es un país dedicado entre otras actividades a la producción agropecuaria, y este sector genera un aporte importante a la economía del país. Por su diversidad de climas produce una gama de 120 cultivos dentro de los grupos de los granos, frutas, hortalizas, raíces, tubérculos, medicinales, ornamentales y flores. (Moure, 2007)

2.2 Principales Frutas Producidas en Costa Rica

En Costa Rica existen más de 150 variedades de frutas, las cuales en su mayoría son de amplio consumo nacional e internacional; esto representa, por lo tanto, una fuente importante de ingresos para los pequeños y grandes productores. Dentro de las principales frutas producidas en el país se pueden mencionar:

2.2.1 Fresas

En Costa Rica los principales cantones proveedores de fresa según el Centro Nacional de Alimentos (CENADA) son en primer lugar la región Central de la provincia de Cartago con un 49,41%, seguida por el distrito de Poás perteneciente a la provincia de Alajuela con un 26,97% y finalmente la región Central de esta misma localidad, con un 17,56%.

Tabla 1. Área sembrada y producción de Fresas en Costa Rica. Período 2008-2011

AÑO	Área Hectáreas (ha)	Producción toneladas (tm)
2008	136	4020
2009	166	4620
2010	148	3720
2011	141	4690
Variación % 2011-2010	-4.7	26.1

Fuente: Boletín Estadístico Agropecuario N. 22 serie cronológica 2008-2011, Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria. (SEPSA)

Como se puede observar en la tabla 1, en el año 2008 el área de cultivo mencionada presentó la menor cantidad de área productiva con 136 hectáreas. En el año 2009, se dio un aumento hasta 166 hectáreas, mientras que para los periodos 2010 y 2011, se volvió a dar una disminución del área sembrada. A pesar de esto, en el año 2011 y con sólo 141 hectáreas utilizadas, se dio un repunte en la producción de fresa con 4690 toneladas. (Chinchilla, 2013)

En lo referente a la cadena de comercialización, ésta se puede resumir en el siguiente esquema:

Productor \rightleftarrows Ferias del agricultor \rightleftarrows Consumidor
 Productor \rightleftarrows Intermediario \rightleftarrows Consumidor
 Productor \rightleftarrows Agroindustria \rightleftarrows Consumidor (MAG, 2007)

Los canales y la cantidad de fruta comercializada, se establecen según los requerimientos de presentación de los mercados de destino, que también definen la calidad del producto, siendo el de exportación el de mejor calidad. Es conveniente que la fruta se seleccione y empaque bajo las condiciones propias de su composición, en el mismo momento de la cosecha. La selección se basa en el grado de maduración, tamaño, uniformidad y sanidad de las frutas.

Las fresas que presentan pequeños defectos de formación o tienen más de $\frac{3}{4}$ en su grado de maduración, no califican para exportación. El mercado nacional no es muy exigente en cuanto a calidad de esta fruta, por lo que sobre todo en meses de poca cosecha, aún la de tamaño pequeño, se vende para consumo fresco. (MAG, 2007)

2.2.2 Mango

Las principales zonas de cultivo de mango en Costa Rica son: en la provincia de Alajuela los cantones de Orotina, San Mateo y Atenas; en la provincia de Puntarenas los cantones Central, Esparza, Miramar y Garabito; en la provincia de Guanacaste los cantones de Liberia, Santa Cruz, Nicoya, Nandayure, Carrillo y Abangares; y en la provincia de San José los cantones de Puriscal y Turrubares. En general, en todos estos lugares se siembra en altitudes que varían de los 0 a los 800 metros sobre el nivel del mar. (Mora, Gamboa, & Elizondo, 2002)

En Costa Rica, el área de producción es aproximadamente de 8000 hectáreas, con una obtención de 36000 toneladas métricas de mango y un rendimiento promedio 4,4 toneladas métricas por hectárea. En la actualidad, un 10% de la producción de mango se exporta a mercados europeos. El mercado nacional de mango es precisamente el principal ya que absorbe el 75-77% del total de la producción del país. Por el momento, este tipo de mercado solamente exige la calidad física o apariencia de la fruta. Por otro lado la agroindustria costarricense solamente absorbe un 3% de la producción nacional de mango y sus únicas exigencias son que las frutas estén sanas. (Ureña, González, Meneses, & Alvarado, 2007)

2.2.3 Melón

En Costa Rica, la producción de melón se inició como una alternativa a la caída de la producción de granos básicos y producción extensiva de ganado vacuno, respectivamente.

Para la realización de esta actividad, se denotan dos áreas principales de producción de melón: la Región Chorotega y la Región Pacífico Central.

La primera incluye zonas de producción importantes tales como Nicoya, Nandayure, Carrillo y Liberia. En la Región Pacífico Central se destacan zonas de producción como Barranca (Chomes), Orotina y Jicaral. (Díaz & Sandí, 2007)

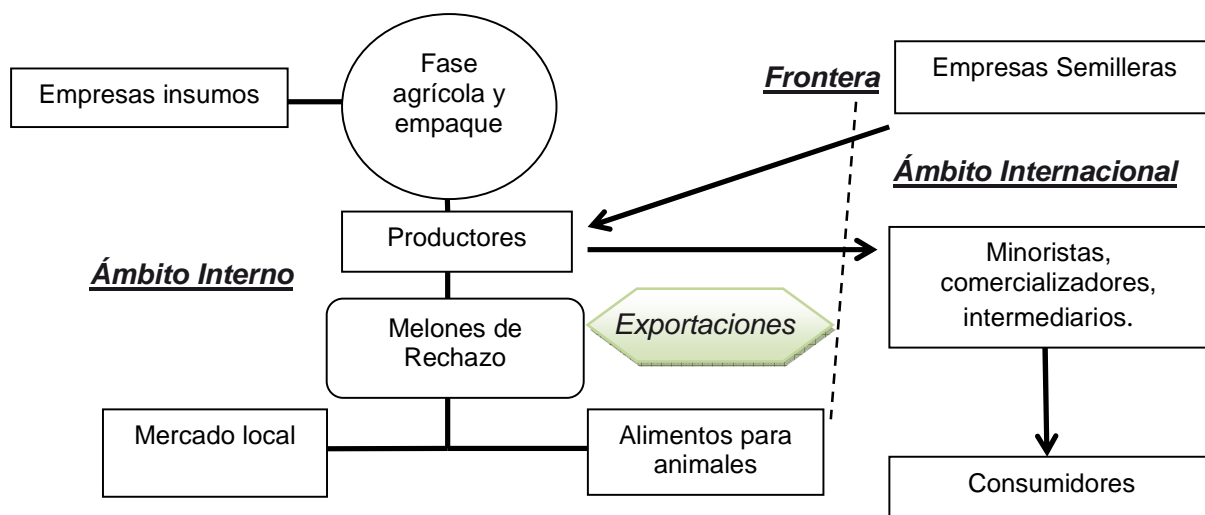


Figura 1. Cadena Funcional de Melón

Fuente: Sandí, V. 2004

Como se puede observar en la figura 1, Costa Rica participa en la cadena internacional del melón como exportador neto, donde la cadena de esta fruta, incorpora procesos agrícolas, de producción, recolección, comercialización, transporte internacional y distribución hasta el consumidor final. La mayor parte de esta producción tiene como destino los Estados Unidos de Norteamérica (EEUU) y Europa respectivamente. (Sandí, 2004).

2.2.4 Banano

La producción de banano en Costa Rica, está localizada en la zona Sur, Oeste y Este del país ocupando alrededor del 1% del territorio nacional (Limón, San Carlos, entre otros). (Orlando & Flores, 2003)

La productividad bananera para la exportación en el año 2012, alcanzó un valor de 2585 cajas por hectárea (46,9 toneladas métricas), un 1,97% por encima de las 2535 cajas/ha/año que se lograron en el 2011. (CORBANA, 2013)

El banano de consumo nacional, presenta tres formas principales para llegar a los consumidores finales: a) intermediarios que lo llevan a CENADA o a ferias grandes, b) una empresa privada que lo distribuye en la cadena de supermercados Walmart o c) los productores y productoras que venden en diferentes ferias del productor a lo largo del territorio nacional. (Orlando & Flores, 2003)

Los bananos producidos en las plantaciones de los pequeños productores, son destinados para la venta en el mercado nacional o para el consumo en el hogar. Estas plantaciones están en sistemas agroforestales o escalonadas con otros cultivos (cacao, café, plátano, maíz) de forma orgánica o convencional. En el 2004 CENADA realizó su último estudio de consumo en el cual se reporta al banano como la fruta de mayor consumo en los hogares costarricenses (10,6%) (CENADA, 2004)

2.2.5 Papaya

Las zonas de San Carlos, Pococí, Guácimo, Parrita y el cantón central de Puntarenas se destacan por la producción de esta fruta, inclusive sobre regiones que a pesar de contar con condiciones climáticas favorables tienen una producción marginal debido a otros problemas y factores. Se puede sembrar en cualquier época del año, siendo una fruta de consumo cotidiano en Costa Rica (15 kg per cápita) (Guzmán, 1998)

Entre 2008 y 2011, el año de mayor producción de papaya fue el 2008 con un total de 67200 toneladas de producto, con un área destinada al cultivo de 840 hectáreas.

Los datos del CENADA indican que el año en que hubo mayor oferta total comercializada de papaya fue el 2010 con 4697,7 toneladas, seguido por el año 2011 con 4184,35 toneladas. (Ver Tabla 2)

Tabla 2. Papaya. Volumen total comercializado en CENADA 2009-mayo 2012

AÑO	Total de Toneladas
2009	3800,42
2010	4697,70
2011	4184,35
Mayo 2012	1873,15

Fuente: Sistema de Información e Inteligencia de Mercados (SIIM)-CNP con datos de Programa Integral de Mercado Agropecuario (PIMA)-CENADA.

Es importante destacar, que Costa Rica posee vocación exportadora de papaya, ya que las importaciones en esos años (2001-2011) apenas alcanzan un 3% en comparación con las exportaciones del período analizado. (Caravaca, 2012)

2.2.6 Piña

Las principales zonas de producción de piña en Costa Rica, son la zona sur en la región Brunca; la zona norte en la región Huetar Norte y la zona Caribe en la región Huetar Atlántica, ocupando aproximadamente 42000 hectáreas dedicadas a este fin.

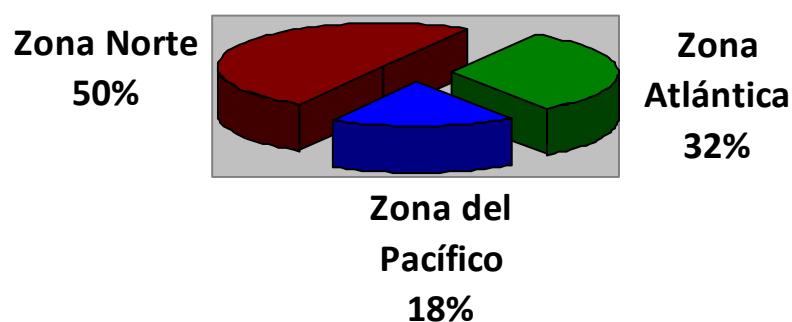


Gráfico 1. Piña. Distribución del Cultivo

Fuente: SIIM/CNP con datos de Cámara Nacional de Productores y Exportadores de Piña (CANAPEP)

Según datos del CENADA, en el año 2009 el volumen de piña comercializado fue de 8228 unidades. Este dato fue disminuyendo en los siguientes años, siendo el 2012 el año con menor oferta de este producto, con un volumen anual de 6835 unidades. La piña distribuida debe ser consistente, limpia, entera, libre de humedad externa, heridas, pudriciones y estar exenta de materias extrañas. (Mena, 2013)

2.2.7 Plátano

El cultivo del plátano en Costa Rica, es una actividad agrícola de pequeños y medianos productores. El área sembrada asciende a unas 9500 hectáreas en total, siendo la región Caribe la principal productora con un área cercana a 6500 hectáreas. La producción es de 90000 toneladas métricas anuales, según datos del año 2011 de SEPSA. (Quirós, 2013)

Tabla 3. Plátano. Volumen Comercializado en CENADA, Periodo: 2011-Mayo 2013 (en kilogramos).

	2011	2012	2013
Enero	445967	262980	336260
Febrero	319721	309348	294860
Marzo	326690	322228	295780
Abril	297986	284738	317400
Mayo	333130	280368	316940
Junio	335476	280184	
Julio	334510	257998	
Agosto	366848	297998	
Septiembre	315558	301998	
Octubre	278022	360998	
Noviembre	268408	284998	
Diciembre	270570	295998	
Total	3622317	3243839	1561240

Fuente: CENADA con datos del SIIM/PIMA

La comercialización la realizan los transportistas intermediarios en finca y ellos realizan la venta a los mayoristas distribuidores que a su vez la venden a los minoristas. Los principales mercados son Mercado Borbón, Mercado Central, Mercado de Alajuela, Mercado de Cartago, Mercado ave. 10, CENADA y Ferias del Agricultor. El consumo interno de plátano ronda las 261,33 toneladas métricas. (Velásquez, 2003)

2.2.8 Rambután

A partir del año 2003, tomando como referencia el censo nacional del cultivo se conoce el área total y se menciona en el trabajo un área total de 769 hectáreas. Está distribuida en los cinco cantones de la Región Brunca en donde el cantón que más área tiene es Corredores, en segundo lugar se ubica el cantón de Osa y Pérez

Zeledón. Otros cantones como Coto Brus y Golfito ubican productores en sus límites. Otras regiones como la Huetar Atlántica y Huetar Norte tienen pequeñas áreas que no están censadas y que no representan mucha importancia en el ámbito nacional.

Tabla 4. Rambután. Volumen en toneladas métricas CENADA. 1998-2006

Año	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Total	771,74	284,10	1362,85	1064,62	1569,23	1534,11	1004,73	807,80	1333,60

Fuente: PIMA/ Sistema de información de Mercados Mayoristas SIMM. 2007

En Costa Rica el rambután es comercializado en gran parte en el mercado nacional por medio de diferentes canales. Este se vende a nivel local por medio de las ventas de calle, se vende a intermediarios que lo llevan a mercados mayoristas como CENADA y el mercado de mayoreo, además de las ferias del agricultor del país y mercados locales. También se ha logrado exportar a Centroamérica y los Estados Unidos. (MAG,2002).

2.2.9 Sandía

De acuerdo con los datos de SEPSA, el área total de sandía estimada en el 2009 fue de 990 hectáreas, con una producción de 45936 toneladas métricas. La oferta de esta fruta en el CENADA durante el período enero-julio 2010 sumó 3710,8 toneladas métricas de producto. (CNP, 2010)

Esta fruta procede principalmente de los cantones Cañas, Bagaces, Puntarenas y Parrita.

SEPSA resume la información de los principales tipos de frutas producidas en Costa Rica, entre los años 2000 y 2012. (Ver Anexo 1), que puede interpretarse como producto de exportación y de consumo interno.

2.3 Principales Hortalizas producidas en Costa Rica

Por hortaliza se conoce a cualquier cultivo herbáceo, preferiblemente, que se puede utilizar como alimento, ya sea crudo o cocinado. El consumo de hortalizas en Costa Rica es muy diseminado y forman parte la dieta diaria. Dentro de las principales hortalizas producidas en Costa Rica, se pueden mencionar:

2.3.1 Cebolla

En Costa Rica las zonas de cultivo de cebolla son variadas como es posible corroborar a continuación:

Tabla 5. Principales zonas de producción de cebolla en Costa Rica.

Provincia	Cantón
Cartago	Oreamuno
Alajuela	Alajuela
Heredia	San Antonio de Belén
San José	Santa Ana y Escazú
Guanacaste	Bagaces

Fuente: MAG Censos de cebolla 2005 y del 2006

En Costa Rica, el productor nacional comercializa el 30% de su producción directamente en las Ferias del Agricultor y un 70% en los distintos mercados nacionales: CENADA, Borbón, otros mercados y con los intermediarios. Cuya presentación del producto es mallas de 25 kilos, trenzas y otras presentaciones según el mercado de destino.

Tabla 6. Cebolla. Producción en Costa Rica. 2011- Julio 2013.

(En toneladas métricas)

Año	2011	2012	2013
Cantidad Total	36764	35364	21141

Fuente: CNP con datos de Censos y Verificación

El producto importado representa también una importante fuente de consumo nacional. En el 2011 se importaron 4968 toneladas de cebolla mientras que en el 2012 fueron 2576 toneladas. Desde enero al 9 de junio de 2013 han ingresado 178 toneladas. (Caravaca,2013)

2.3.2 Chayote

En Costa Rica existen aproximadamente 450 hectáreas cultivadas de chayote, la localización de su producción se encuentra en el cantón de Paraíso, provincia de Cartago, específicamente en el valle de Ujarrás, Santiago, y en menor medida en Cachí. Otra parte importante de la producción se ubica en el cantón de Alvarado, específicamente en el distrito de Cervantes. Existen otras zonas de cultivo en las provincias de Alajuela y Heredia pero estos son en su mayor parte para satisfacer el mercado nacional. (Marín, 1997)

La producción anual alcanza cerca de 40000 toneladas, de las cuales el 80% de la producción es exportado a Estados Unidos y Europa principalmente, mientras que el resto abastece el consumo nacional a través de verdulerías, ferias del agricultor y CENADA. El 20% destinado a consumo interno incluye las variedades para exportación, junto con materiales criollos de color crema o verde oscuro, sembrados específicamente para el mercado local.

La calidad del chayote, tanto para exportación como para consumo interno, se determina principalmente por la frescura, madurez, peso, tamaño, apariencia, color y ausencia de todo tipo de residuo. (MAG,2008)

2.3.3 Papa

El 85% de la producción de papa proviene de los cantones de Alvarado, Tierra Blanca, Llano Grande, Oreamuno y Paraíso de la provincia de Cartago, el cantón de

Santa María de Dota de la provincia de San José y el 15% proviene del cantón de Alfaro Ruiz de la provincia de Alajuela.

A continuación se presenta la comparación anual de la producción de papa, según los censos y la verificación correspondiente hasta el año 2013:

Tabla 7. Producción papa en Costa Rica. 2011-junio 2013. (Ton. Métricas)

	2011	2012	2013
Cantidad Total	59958	69316	22304

Fuente: Consejo Nacional de Producción (CNP), 2013.

Según datos del Servicio Fitosanitario del Estado, en el 2012 se importaron en total 853,3 toneladas de papa fresca, mientras que en el 2013 hasta el 20 de mayo el volumen importado de producto fresco es de 1533 toneladas, procedentes principalmente de Canadá. Queda claro con este dato que la producción de papa nacional no resulta suficiente para satisfacer la demanda interna. (Caravaca, 2013).

2.3.4 Tomate

Las regiones con más sembradíos de tomate en Costa Rica son la Central Occidental 65%, seguido por la Central Oriental 18%, Brunca 12% y Central Sur 5%. En total existen aproximadamente 981 hectáreas sembradas, con una producción anual de alrededor de 43485,45 toneladas.

Tradicionalmente, Costa Rica no produce tomate industrial, a pesar de existir factibilidad agroeconómica para ello y la mayoría de la materia prima es importada de la región centroamericana. Las importaciones de tomate fresco o refrigerado en el año 2005 fueron 42851 kg y para el año 2006 se importó 15367 kg. En lo que respecta al tomate procesado, se tiene la información de que de enero a setiembre del 2006 se importaron 17104000 kg.

En cuanto a consumo nacional, el tomate es la hortaliza que ocupa el primer lugar con un consumo de 18,6 kg por persona. (Barrientos & López, 2010)

2.3.5 Zanahoria

En Costa Rica, el cultivo de zanahoria comprende 600 hectáreas que se han concentrado en las tierras altas de la provincia de Cartago, como Tierra Blanca, Cot, Pacayas y Llano Grande; también se puede encontrar en San Luis de Santo Domingo de Heredia y en varias localidades de Zarcero en la provincia de Alajuela. (Bolaños, 1998)

SEPSA resume la información de los principales tipos de hortalizas producidas en Costa Rica, entre los años 2000 y 2012. (Ver Anexo 2), que puede interpretarse, al igual que las frutas, como producto de exportación y de consumo interno.

2.4 Inocuidad de Frutas y Hortalizas Frescas en Costa Rica.

Los sistemas de control y aseguramiento de la calidad e inocuidad de frutas y hortalizas frescas se presentan como una muy buena alternativa para cumplir con las exigencias de los mercados consumidores, ya que incluye todos los aspectos sanitarios y de seguridad de los alimentos y reflejan el deseo de obtener constantemente productos sanos y de calidad, con base en el manejo integrado de plagas, enfermedades y malezas, minimizando el impacto y el deterioro ambiental, reduciendo el uso de agroquímicos, asegurando una actitud responsable frente a la salud y seguridad de los trabajadores agrícolas y manteniendo la confianza del consumidor respecto a la inocuidad y calidad de los alimentos.

Los nuevos requerimientos y exigencias sanitarias en el mercado internacional para el comercio de frutas y hortalizas frescas, imponen grandes desafíos para los países productores y exportadores, como Costa Rica, los cuales deben intensificar

esfuerzos para mantener la presencia de los mercados consumidores. (Solórzano, 2002)

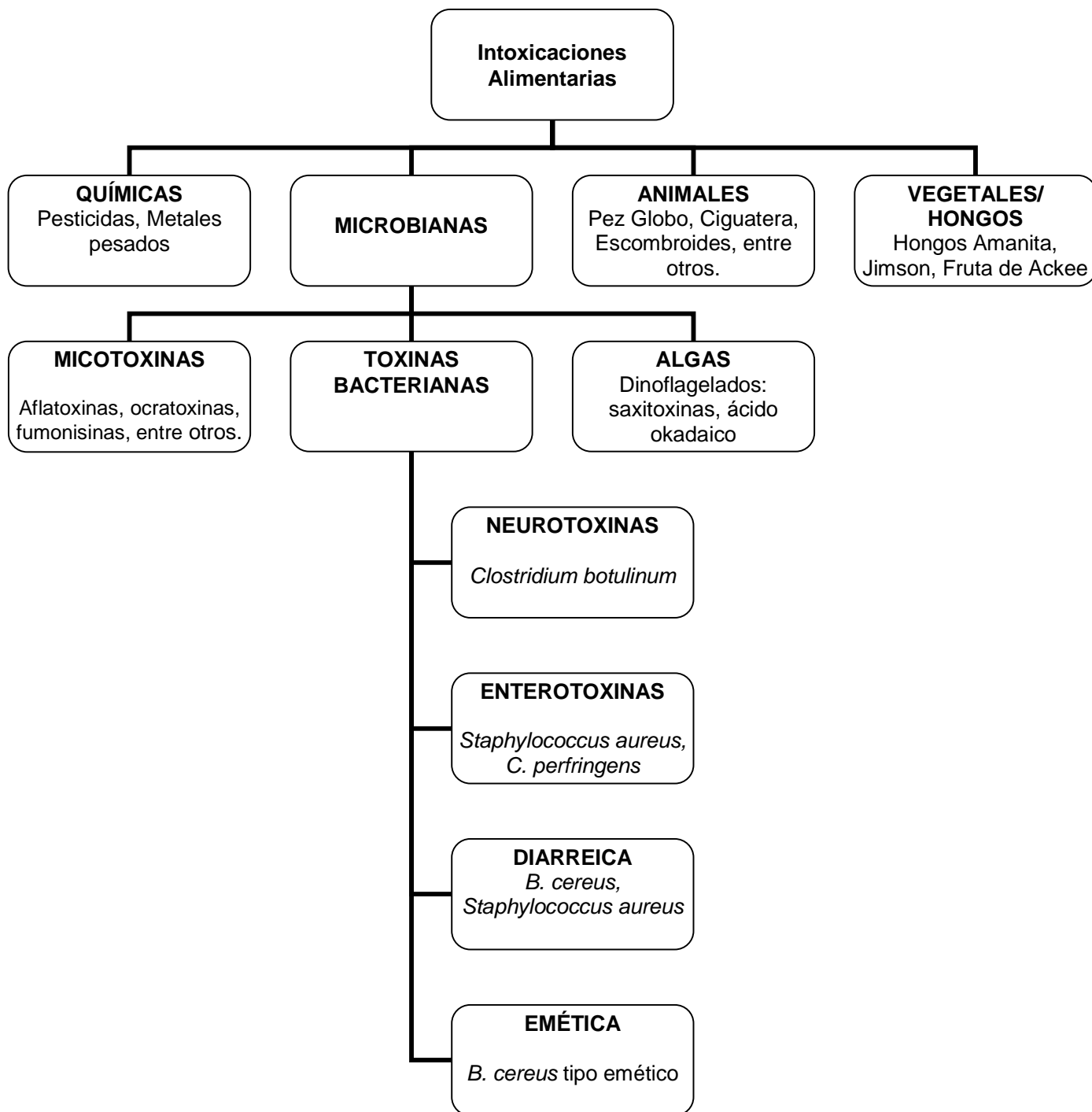


Figura 2. Esquema general de las intoxicaciones alimentarias más frecuentes

Fuente: adaptado de Butzby et al., 1996.

2.5 Inocuidad Química de Frutas y Hortalizas Frescas

Los alimentos para circular libremente en el mercado y ser aptos para el consumo humano deben ser inocuos y de calidad. La inocuidad de un alimento, es un concepto mucho más amplio que simplemente estar libre de microorganismos patógenos. Ser inocuo significa no afectar la salud humana en el corto o mediano plazo e inclusive no afectar la salud de su descendencia. Los riesgos químicos constituyen una importante fuente de enfermedades de transmisión alimentaria, aunque en muchos casos sea difícil relacionar los efectos con un alimento particular. La contaminación química puede tener graves consecuencias para la salud humana, con sus efectos mutagénicos, carcinogénicos y teratogénicos.

Tabla 8. Agentes químicos asociados a ETA's.

Agente	Síntomas enfermedad	Alimentos implicados
<i>Metales</i> Antimonio, cadmio, cobre, flúor, mercurio, plomo, zinc.	Náuseas, vómito, mareo, dolores abdominales, diarrea, choque nervioso, espasmos, ceguera, coma	Alimentos y bebidas muy ácidas, alimentos procesados en envases o utensilios que desprenden metales, pescados de aguas contaminadas con mercurio. Granos tratados con fungidas mercuriales.
<i>Pesticidas</i> Organofosforados, carbamatos, hidrocarburos clorados, fluoruro de sodio.	Náuseas, vómito, mareo, dolores abdominales, diarrea, cefalalgia, convulsiones, cianosis.	Alimentos con aplicación de pesticidas inmediatamente antes de la cosecha. Alimentos almacenados en el mismo lugar que los pesticidas.
<i>Productos de limpieza o equipos</i> Cloruro de calcio (CaCl ₂), hidróxido de sodio (NaOH)	Ardor en lengua, boca y garganta, vómitos, dolores abdominales, diarrea.	Bebidas en botellas con residuos de sustancias cáusticas; postres congelados contaminados con soluciones refrigerantes.
<i>Aditivos Alimenticios</i> Ácido nicotínico, nitritos.	Enrojecimiento, sensación de calor, dolores abdominales, náuseas, vómito.	Alimentos con dosis excesivas de sales de cura o compuestos para conservar el color en las carnes; aguas contaminadas.

Fuente: adaptado de Guía VETA, INPPAZ 2001; Pariza, 1996

Del cuadro anterior, se puede deducir que los principales peligros químicos asociados a frutas y hortalizas son los agroquímicos, donde se pueden incluir los fertilizantes y pesticidas respectivamente.

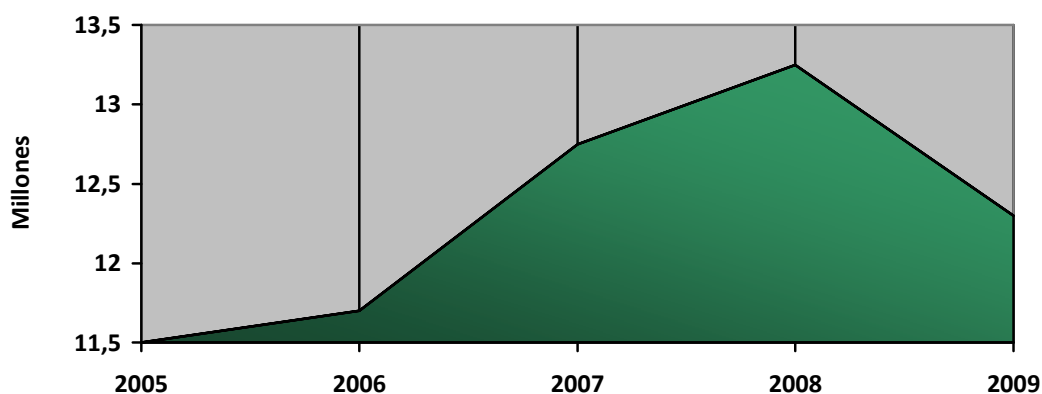


Gráfico 2. Importación de plaguicidas en kilogramos de ingrediente activo (i.a.) por año (2005-2009).

Fuente: Ramírez, F. Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas (IRET). 2011

En los últimos años, en Costa Rica se nota un aumento en las importaciones de plaguicidas.

Desde el año 2002, se sobrepasó la barrera de los 10 millones de kilogramos de ingrediente activo (i.a.) por año, llegando en el 2008 a importarse más de 13 millones de kg de i.a.

En el 2009, se dio un descenso de cerca de un millón de kg de i.a. en las importaciones.

Tabla 9. Principales plaguicidas importados y utilizados en Costa Rica, años 2007, 2008 y 2009.

	Ingrediente Activo	Acción biocida	Cultivo donde se utiliza
1	Mancozeb	Fungicida	Banano, Plátano, Hortalizas, Melón, Ornamentales, Arroz, Frutales, Frijol
2	Glifosato	Herbicida	Banano, Plátano, Café, Caña, Frutales, Palma, Forestales, Pastos, Palmito, Algodón
3	Tridemorf	Fungicida	Banano, Plátano
4	Paraquat	Herbicida	Piña, Papa, Banano, Plátano, Café, Hortalizas, Frutales, Palma
5	Bromuro de Metilo	Fumigante	Melón, Sandía
6	Metamsodio	Fumigante	Melón, Ornamentales
7	Etaprofos	Insecticida, Nematicida	Piña, Banano, Hortalizas, Caña
8	Diazinon	Insecticida	Piña, Frutales, Arroz, Hortalizas, Melón, Ornamentales
9	Terbufos	Insecticida, Nematicida	Banano, Plátano, Maíz, Café

Fuente: Ramírez, F. IRET. 2011

Es evidente que, además de la gran cantidad de plaguicidas que se utiliza, es también amplia la variedad de estos que existen en el mercado. Dada la situación, ha sido necesario generar un control y determinar cuáles son permitidos y cuáles no; conjuntamente se han definido los límites máximos de detección de estos agentes, con el fin de establecer cantidades mínimas que pueden ser nocivas para la salud del consumidor.

Los límites máximos establecidos para productos nacionales por el Servicio Fitosanitario del Estado, se basan en lo establecido por el CODEX donde es posible identificar por producto el valor determinado. (CODEX, 2013)

En cuanto a los productos de importación, existen límites máximos de residuos o tolerancias establecidas para sustancias que no están registradas en Costa Rica, por no existir el cultivo que se importa en el territorio nacional. (SFE, 2013)

En relación con la prohibición o restricción de productos agroquímicos, el SFE ha determinado que todos los productos agroquímicos extremadamente peligrosos y altamente peligrosos requieren la receta profesional para su comercialización, o han vetado su uso definitivamente. (Anexo 3).

2.6 Problemática de la inocuidad de frutas y hortalizas y el uso de agroquímicos

El área agrícola costarricense se ha mantenido relativamente constante, especialmente desde inicios de la década del 90, con un crecimiento de solo el 12,5% entre 1990 y 2009; por otro lado, la importación de plaguicidas ha tenido un aumento del 250% en ese mismo periodo. Los plaguicidas de mayor importación durante esos años fueron, en orden decreciente, mancozeb, glifosato, 2,4-D, tridemorf, paraquat, bromuro de metilo, metamsodio, etoprofos, diazinon y terbufos. El mancozeb representó más del 30% del total de plaguicidas importados, siendo para el 2009 el 40,6%.

La importación de plaguicidas restringidos por leyes nacionales de los Ministerios de Salud, Agricultura y Ganadería, Trabajo y Seguridad Social y de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET), en general ha tenido un comportamiento hacia la baja después del año en que se produjo su restricción.

En la mayoría de casos se dio una importación alta, antes o en el mismo año de su restricción, como una respuesta comercial preventiva a la misma; esto no sucedió con paraquat, que a pesar de su restricción, sus importaciones siguen creciendo cada año. (Ramírez, 2011)

El uso de agroquímicos en ciertos grupos de cultivos, particularmente las hortalizas, obedece a las desfavorables condiciones de clima para la producción de especies que no son originarias de los trópicos y a las crecientes exigencias de la calidad de los mercados locales y de exportación.

En Costa Rica existen ciertas limitaciones en cuanto a venta de agroquímicos, sin embargo no hay un control estricto sobre el cumplimiento de las prohibiciones y limitaciones. (Sáenz, 2001)

Ningún organismo gubernamental tienen la capacidad de vigilar sistemáticamente la inocuidad química de los alimentos por lo que la contaminación con agroquímicos de las frutas y hortalizas, especialmente para aquellas de consumo local, resulta preocupante. El CENADA comercializa aproximadamente el 45 por ciento del mercado nacional de frutas y hortalizas del país.

Según análisis realizados por el citado centro en diez tipos de hortalizas (apio, chile dulce, vainica, tomate, papa, pepino, culantro, lechuga, cebolla y repollo) el 29 por ciento presentaron residuos de pesticidas con valores que sobrepasaban los límites permitidos. (Kopper, 2009)

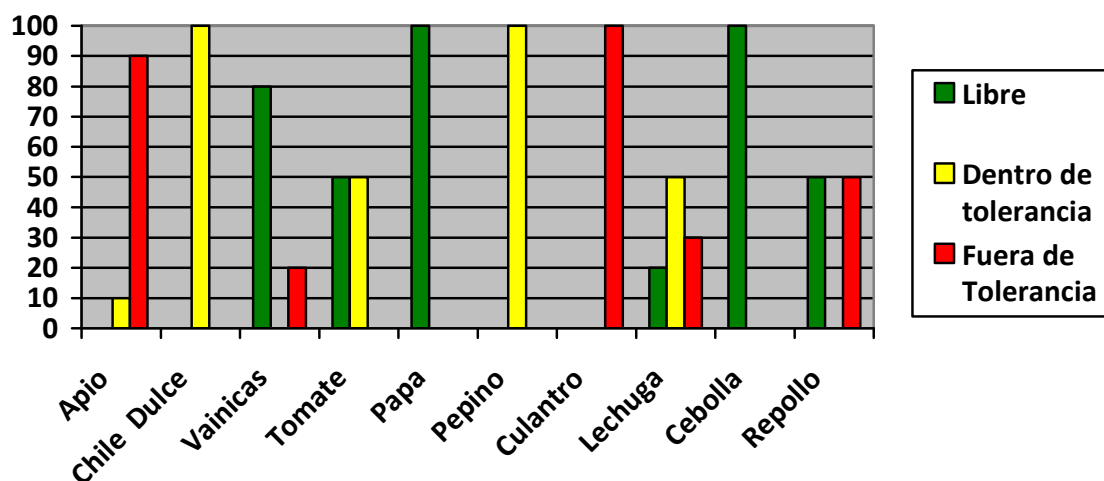


Gráfico 3. Estudio de Residuos de pesticidas en Hortalizas 2002 (CENADA)

Fuente: Kopper, 2002

El MAG mediante la Ley N° 7664 (MAG-MEIC-MS,1997) monitorea la producción agrícola, realiza muestreos y estudios anuales con el propósito de mantener la vigilancia del uso de plaguicidas en productos agrícolas de mayor consumo. (Blanco, Acuña, Montero, Bolaños, & Campos, 2010) En la Tabla 10 se resumen los resultados de este estudio.

Tabla 10. Presencia de Plaguicidas en alimentos cultivados en Costa Rica y en suelos durante el I semestre del 2008

Año de estudio	Número de muestras analizadas	Tipos de muestras	Niveles detectados	Resultados
2008 (I semestre)	142 alimentos. Procedencia: 35% de centros de acopio, 32% de fincas, 20% ferias del agricultor y 12% de supermercados	Vegetales frescos, hortalizas, frutas, raíces y tubérculos, agua y suelos.	NDP: 86% LMR: 6% No aplica en 8 %	91% cumple con la norma (78% no tiene plaguicidas, 22% cumple pero tiene plaguicidas sobre LMR (culantro, lechuga, espinaca, apio, cebolla, puerro, perejil) 9% no cumple con la norma y tiene plaguicidas no autorizados.

LMR: Límite Máximo de Residuo, NDP: No Detectado Plaguicida.

Fuente: Ruíz, R. Matarrita, L. 2007

Es evidente que los agricultores se encuentran mal informados y no se han ofrecido alternativas viables al uso de agroquímicos. En los productos destinados a la exportación el control sobre el uso de agroquímicos es más estricto por parte de los productores, toda vez que la detección de residuos puede significar la destrucción del producto y el cierre de mercados internacionales.

Con respecto a la aplicación de fertilizantes en Costa Rica, salvo en las compañías transnacionales y grandes productores nacionales, ésta no se basa en los análisis de contenido nutricional del suelo. Esta situación, ha llevado a la sobre fertilización o a la utilización de materiales inadecuados de acuerdo a la fisiología del cultivo. La acumulación de nitritos y nitratos en hortalizas de hojas, ha sido tema de preocupación en el pasado y debería serlo en el futuro. La inadecuada fertilización del cultivo, especialmente en frutas y hortalizas, tiene relación directa con su capacidad para soportar los períodos de transporte y almacenamiento sin sufrir deterioro. Este deterioro de tejidos puede favorecer la penetración de contaminantes superficiales hacia tejidos internos del producto. La sobre fertilización, también provoca contaminación de aguas superficiales y aguas profundas, teniendo un efecto sobre la calidad del agua para uso humano o para riego. (Sáenz, 2001)

2.7 Inocuidad Microbiológica de Frutas y Hortalizas Frescas

La presencia microorganismos y otros entes biológicos en alimentos, en la mayoría de los casos, son causa de su deterioro y pueden provocar enfermedad en el ser humano. Producir, distribuir y consumir alimentos de buena calidad sanitaria, crudos, preparados para consumo inmediato o procesado, forma parte de los intereses de cualquier comunidad.

Diversas circunstancias han hecho necesario el control microbiológico de los alimentos, se pueden destacar: el aumento del comercio internacional de estos productos, el posible riesgo derivado del empleo de nuevas técnicas en su producción en masa, su rápida y amplia distribución y el consumo en ciertas áreas o

países de alimentos procedentes de zonas en las que prevalecen las enfermedades entéricas.

Los daños incluyen presentación de enfermedades, gastos de atención médica, menoscabo de la calidad de vida, pérdidas económicas por deterioro de los alimentos, daño al turismo y causa de muerte. Según la Organización Mundial de la Salud las Enfermedades Transmitidas por Alimentos constituyen el problema de salud pública más extendido en el mundo actual. (ECURED, 2013)

Tabla 11. Agentes Parasitarios relacionados con Enfermedades Transmitidas en Frutas y Hortalizas

Agente	Síntomas de la enfermedad	Alimentos Implicados
<i>Ascaris lumbricoides</i>	Desordenes estomacales, cólicos, vómitos, fiebre	Hortalizas y Agua
<i>Entamoeba histolytica</i>	Dolores abdominales, estreñimiento o diarrea con sangre y moco.	Hortalizas y Frutas contaminadas

Fuente: adaptado de Guía VETA, INPPAZ 2001; Butzby et al., 1996; Orlandi et al., 2002.

Como se aprecia en la tabla 11, no sólo los agentes bacterianos están involucrados con la inocuidad microbiológica de los alimentos, los parásitos intestinales son causantes de daños severos a la salud cuando son consumidos en productos como frutas y hortalizas mal higienizadas. Las consecuencias en la salud de estos agentes no son inmediatas, como si ocurre con las bacterias, pero pueden prolongarse durante muchos años, a menos que se realice un diagnóstico acertado y oportuno.

Tabla12. Agentes bacterianos relacionados con Enfermedades Transmitidas en Frutas y Hortalizas

Agente	Síntomas de la enfermedad	Alimentos implicados
<i>Escherichia coli</i> (enteroinvasiva, enterotoxigénica)	Dolores abdominales, diarrea, náuseas, vómitos, fiebre, cefalalgia, mialgia.	Alimentos diversos no tratados higiénicamente, ensaladas, quesos frescos.
<i>Escherichia coli</i> O157:H7	Diarrea acuosa seguida por diarrea sanguinolenta, dolor abdominal severo, sangre en la orina, síndrome urémico hemolítico.	Hamburguesas, leche cruda, embutidos, yogur, lechuga, agua, por contaminación cruzada o cocción inadecuada
<i>Listeria monocytogenes</i>	Náusea, vómito, diarrea, meningitis, encefalitis, septicemia, abortos.	Leche cruda o con pasteurización ineficiente, quesos frescos, hortalizas crudas, carnes crudas, pescado crudo y ahumado, salchichas fermentadas.
<i>Salmonella typhi</i> , <i>S. paratyphi</i>	Fiebre tifoidea, dolor de cabeza, dolores abdominales y corpóreos, diarrea o constipación.	Leche cruda, quesos, berros, mariscos, pescado, pollo, huevos, carnes crudas, aderezos elaborados con huevos sin pasteurizar, alimentos contaminados por trabajadores, contaminación cruzada, refrigeración insuficiente.
<i>Salmonella</i> sp.	Náusea, vómito, dolores abdominales, fiebre, dolor de cabeza, artritis.	Leche cruda, quesos, berros, mariscos, pescado, pollo, huevos, carnes crudas, aderezos elaborados con huevos sin pasteurizar, alimentos contaminados por trabajadores, contaminación cruzada, refrigeración insuficiente.
<i>Shigella</i> sp.	Dolores abdominales, diarrea, fiebre, vómito, sangrado.	Ensaladas (papa, atún, pollo, macarrones) hortalizas crudas, rellenos de emparedados, leche y productos lácteos, pollo, pastelillos rellenos.

Fuente: adaptado de Guía VETA, INPPAZ 2001; Butzby *et al.*, 1996; Jay, J., 2002; IFT, 2004

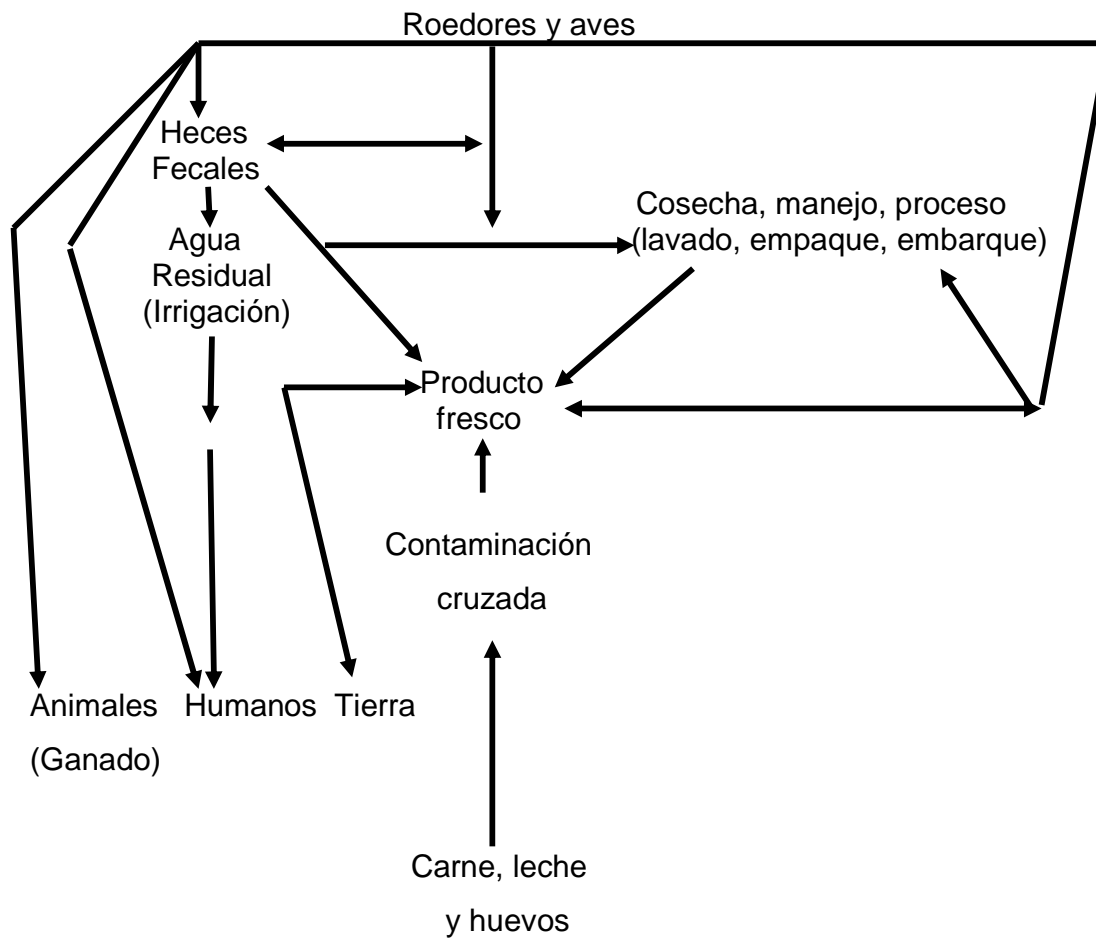
Las bacterias sin duda, como se mencionará más adelante, representan los agentes microbiológicos más importantes relacionados a Enfermedades de Transmisión Alimenticia.

La gran variedad de bacterias relacionadas a productos como frutas y hortalizas frescos, aumentan en gran medida el riesgo de enfrentar una ETA asociada a estos alimentos, con diferentes grados de severidad, pero con las mismas complicaciones sociales y económicas.

2.7.1 Enfermedades Transmitidas por Frutas y Hortalizas Frescas.

Una gran variedad de factores, contribuye a la contaminación de frutas y hortalizas por microorganismos causantes de enfermedades a los humanos. Algunos de los factores que podrían considerarse de riesgo en la calidad microbiológica de los productos frescos incluyen: el uso de agua de riego contaminada con heces fecales de humanos y animales; procesos inadecuados en los campos de cultivo; prácticas deficientes de desinfección; condiciones inapropiadas durante empaque; higiene deficiente de los trabajadores; y el mal manejo durante el almacenamiento y transporte (ver Diagrama 3).

Aunado a esto, una vez que ocurre la contaminación, muchos microorganismos patógenos poseen la capacidad de sobrevivir por largos períodos de tiempo en frutas y hortalizas frescas. Algunos microorganismos son también capaces de sobrevivir a procesos de desinfección, e incluso de multiplicarse en el producto durante almacenamiento. (Chaidez, 2002)



2.7.2 Figura 3. Mecanismos por el cual las frutas y hortalizas se contaminan

Fuente: Cristóbal Chaidez Quiroz. 2002

Como se puede observar en el diagrama 3, el proceso infeccioso de origen alimentario puede ocurrir de dos maneras:

1. Cuando un microorganismo es transportado por un alimento contaminado es ingerido, se establece en el organismo de la persona y se multiplica. Las bacterias, en general, penetran la mucosa intestinal y allí se multiplican. Algunas permanecen solamente en esa mucosa y otras invaden el sistema circulatorio y se diseminan por distintos órganos. Las bacterias poseen factores de adherencia o colonización que les permiten multiplicarse en sitios específicos no siendo alteradas ni por el

peristaltismo ni por el flujo de mucus o alimentos en suspensión. Es importante destacar que no todos los alimentos contaminados llegan a ser infecciosos.

Si el alimento contaminado constituye un sustrato adecuado para la multiplicación del microorganismo y tiene las condiciones ambientales adecuadas se transforma en infeccioso porque la dosis es suficiente para causar una enfermedad. Los virus y *Toxoplasma gondii*, por ser parásitos intracelulares, no se replican en los alimentos.

La contaminación, también puede clasificarse como una situación primaria o secundaria. La primera ocurre cuando la sustancia contaminante está contenida en el alimento y se puede adquirir en el campo, debido a animales enfermos o a cosechas contaminadas.

2. Ocurre durante el procesamiento de los alimentos, al entrar en contacto directo o indirecto con otros ingredientes contaminados, la superficie de las mesas, los utensilios, el hielo, los aerosoles, las manos de los operadores o muchos otros elementos. (OMS, 2001)

2.8 Situación Internacional

Existe una amplia variedad de agentes, como ya se ha comentado, que pueden resultar causantes de infecciones alimenticias originadas en frutas y hortalizas (de manera primaria o secundaria). *Cryptosporidium parvum* causa gastroenteritis severa no tratable, y en individuos inmunodeficientes, la infección puede provocar una mortalidad de hasta 50%. El potencial de contaminación de alimentos por *Cryptosporidium parvum* fue demostrado cuando la expansión de estiércol de ganado en un cultivo de manzana, ocasionó un brote de criptosporidiosis durante el consumo de jugo de manzana no pasteurizado. Posteriormente, se le atribuyó al consumo de col en México, de igual forma, se reportó en un estudio la presencia de

C. parvum en lechuga, tomate, zanahoria y cilantro en Costa Rica. (Monge & Arias, 1996)

La *Giardia lamblia*, que es un protozoo flagelado patógeno que pertenece al orden Diplomonadida y que parasita el tracto digestivo de humanos y otros mamíferos, produciendo una patología denominada giardiosis, giardiasis o lambliasis, también se ha reportado como la causa de varios brotes de gastroenteritis causados por consumo de hortalizas frescas en los Estados Unidos de Norteamérica (EEUU). (Jay, 1997)

Al igual que los parásitos protozoarios, los virus no se multiplican en el ambiente. Sin embargo, pueden sobrevivir el tiempo suficiente para causar enfermedades. Dentro de los virus entéricos que pueden ser transmitidos mediante agua y alimentos contaminados se encuentran: virus hepatitis A, enterovirus (polio, eco, y Norwalk), adenovirus, rotavirus, astrovirus, entre otros. Durante 1988 a 1992, el Centro para la Prevención de Enfermedades (CDC) reportó un total de 45 brotes de enfermedades virales de los cuales 10% fueron causados por consumo de frutas o verduras contaminadas.

Estudios realizados con virus entéricos sembrados o adicionados en aguas de desecho utilizado como agua de riego, han demostrado que los virus pueden permanecer viables hasta por cinco semanas en hortalizas irrigadas con este tipo de agua. También se ha encontrado que los enterovirus y rotavirus pueden sobrevivir de 1 a 4 meses en hortalizas durante almacenamiento en refrigeración. (Badaway, Gerba, & Kelly, 1985)

Entre las bacterias patógenas que han sido asociadas con el consumo de hortalizas frescas se pueden mencionar *Escherichia coli* enterotoxigénica, *E. coli* enterohemorrágica, especies de *Shigella*, *Salmonella*, *Listeria*, *Campylobacter*, *Clostridium* y *Staphylococcus*, entre otras. Los brotes de enfermedades recientes

producidos por el consumo de frutas y hortalizas frescas contaminadas por microorganismos patógenos, demuestran la vulnerabilidad de estos productos.

Dos brotes extensos de hepatitis A han sido relacionados con el consumo de lechuga y fresa contaminadas con el virus. Estos productos habían sido importados a los Estados Unidos de Norteamérica (EEUU). Posteriormente, un brote de gastroenteritis causado por *E. coli* O157:H7 fue asociado con el consumo de melón contaminado con la bacteria. Algunos otros brotes de enfermedades bacterianas han sido atribuidos a la contaminación de tomate y melón contaminados con *Salmonella*, y cebolla contaminada con *Shigella*. (Beuchat, 1995)

2.9 Situación en Costa Rica

En Costa Rica las siguientes enfermedades consideradas de transmisión alimenticia son de notificación obligatoria: diarrea, salmonelosis, shigelosis, cólera, fiebre tifoidea y paratifoidea, brucelosis hepatitis, intoxicaciones alimentarias y brotes de cualquier etiología. Existen además otras Enfermedades de Trasmisión Alimentaria (ETA) de importancia en salud pública que no son de notificación obligatoria, por ejemplo las debidas a *Escherichia coli* enterohemorrágica (como *E. coli* O157:H7). (Blanco, Acuña, Montero, Bolaños, & Campos, 2010)

Desde 1995, las enfermedades diarreicas agudas ocupan el segundo lugar en el informe de enfermedades de declaración obligatoria, tanto en su incidencia como en su mortalidad. Esto generó preocupación e interés en las autoridades de salud y motivó dedicar más atención a la investigación sobre los brotes de esas enfermedades. (MS, 2006)

A pesar de no contar con datos precisos, aparentemente la mayoría de los agentes causantes de ETA en Costa Rica son bacterias. Del estudio de los casos del año 2005, el 86,9 por ciento de los brotes y el 36,9 por ciento de los afectados

fueron debido a bacterias. (Blanco, Acuña, Montero, Bolaños, & Campos, 2010) En el año 2001, como parte de la vigilancia de las muertes por diarrea se estudiaron 17 muestras: en un 71 por ciento se identificaron los siguientes patógenos: *Shigella flexneri*, *Ascaris lumbricoides*, *Salmonella typhimurium*, *Escherichia coli* enterotoxigénica, *Aeromonas hydrophila*, rotavirus y *Microsporidium sp.* (MS,2002)

Existen algunos alimentos que debido a su composición y sistemas de producción, procesamiento, manipulación y forma de consumo son más susceptibles a ser contaminados con microorganismos patógenos y presentan un alto potencial de riesgo para la salud de los consumidores. Entre los alimentos de mayor riesgo se encuentran la leche y los productos lácteos, las carnes, (pollo, pescado, cerdo), las hortalizas y las frutas frescas, los jugos y otros. (Jay, 2000).

Con respecto a frutas y hortalizas, se encontraron altas concentraciones de coliformes fecales en muestras de lechuga, apio y cilantro recolectadas en diferentes Ferias del Agricultor. La mayor incidencia coincidió con la época lluviosa. Aislaron *Cryptosporidium sp.* En lechuga, apio, cilantro y moras; *Cyclospora cayetanensis* en lechuga y microsporidios en lechuga, cilantro y fresas. (Calvo, et al., 2004) Es importante destacar el alto nivel de contaminación fecal de los productos evaluados que se consumen crudos lo que indicaría que en el país la producción y comercialización de frutas y hortalizas se encuentra aún a bajos niveles de calidad sanitaria y presentan un riesgo constante para la población. Esta alta contaminación se asocia a las aguas de riego, las cuales según otro estudio sobrepasan los estándares sugeridos por la OMS (103/100 ml coliformes fecales). La presencia de *Cryptosporidium sp.* y *Cyclospora cayetanensis* en frutas y hortalizas es de considerable importancia para la salud pública pues el lavado y la desinfección de estos alimentos no logra eliminar ninguno de los microorganismos. En el estudio citado se pone de manifiesto la necesidad de difundir e implementar Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) entre los productores del país, con el fin de asegurar la cosecha de productos inocuos. (Kopper, 2009)

Por otro lado, los estudios donde se analizó la presencia de patógenos en hortalizas de consumo crudo muestreadas en Ferias del Agricultor y supermercados en la zona metropolitana de San José, encontraron *Listeria monocytogenes* en muestras de repollo picado, pre-empacado y expendido en supermercados como productos listos para consumir. También detectaron quistes de *Giardia intestinalis* y de *Entamoeba histolytica* en hojas y raíces de cilantro. También informaron sobre la presencia de amebas en lechuga, rábano, zanahoria, pepino, repollo y tomate. (Monge & Arias, 1996)

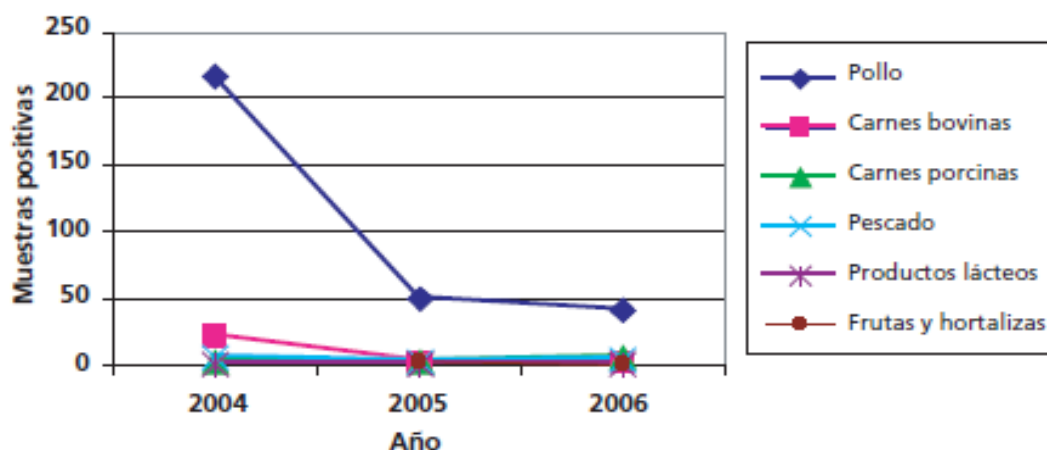


Gráfico 4. *Salmonella sp.* aislada en diferentes alimentos provenientes de plantas de procesamiento

Fuente: Laboratorio Nacional de Servicios Veterinarios, 2004-2006

De acuerdo con el gráfico 4, la *Salmonella sp.* no representa un agente vinculado a frutas y hortalizas frescas, entre los años 2004 y 2006; esto a diferencia de otros alimentos como el pollo, que sí se encuentran altamente contaminados con este patógeno.

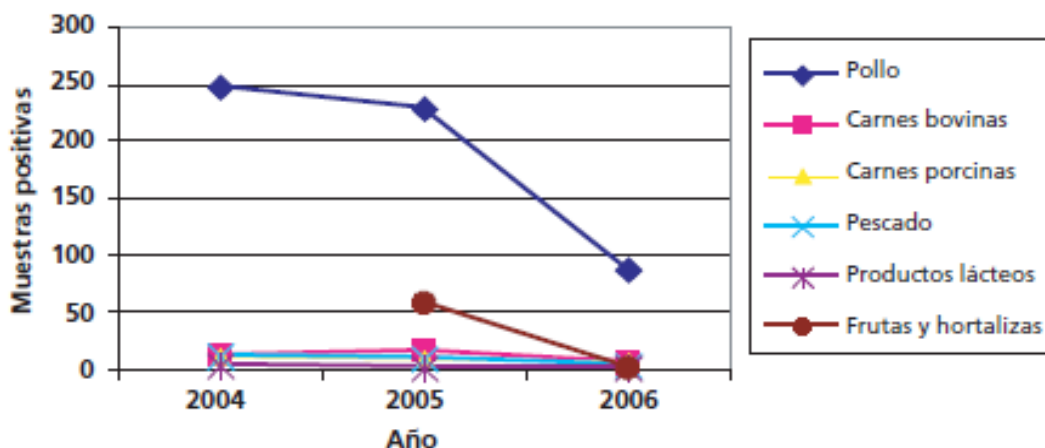


Gráfico 5. *Escherichia coli* aislada en diferentes alimentos provenientes de plantas de procesamiento

Fuente: Laboratorio Nacional de Servicios Veterinarios, 2004-2006

La bacteria *E.coli*, si se encuentra más relacionada con frutas y hortalizas, debido principalmente a la presencia de esta bacteria en las heces de humanos y animales que podrían haber contaminado aguas que luego fueron utilizadas para riego. Esta tiene un gran riesgo ya que hay variedades de esta bacteria que pueden causar enfermedades muy severas en los seres humanos.

La disminución de la cantidad de muestras con esta bacteria puede deberse a la aplicación de buenas prácticas agrícolas, donde no deben ser utilizadas aguas contaminadas para riego.

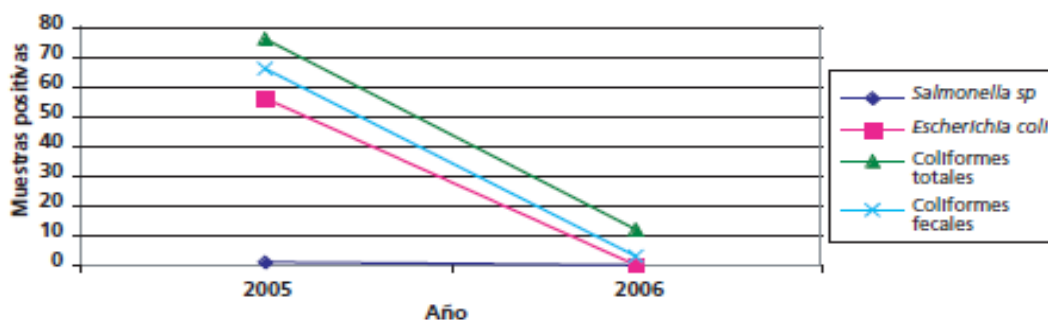


Gráfico 6. Contaminación microbiológica en frutas y hortalizas procedentes de plantas empacadoras.

Fuente: Laboratorio Nacional de Servicios Veterinarios, 2004-2006

Como se analizó en los gráficos anteriores, la información del gráfico 6 confirma que la *Salmonella sp.* no está muy relacionada con frutas y hortalizas, a diferencia de la *E.coli* y de los coliformes totales y fecales. Esta información nos indica que la presencia de *Salmonella sp.* en frutas y hortalizas frescas puede estar relacionada con una contaminación cruzada.

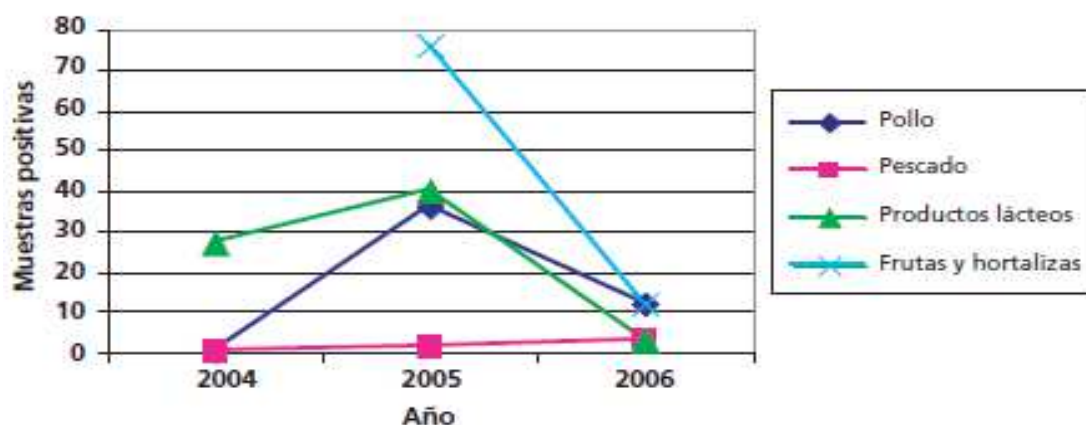


Gráfico 7. Coliformes totales encontrados en diferentes alimentos provenientes de plantas de procesamiento

Fuente: Laboratorio Nacional de Servicios Veterinarios, 2004-2006

De acuerdo con el gráfico 7, en frutas y hortalizas es donde se encuentran más cantidad de coliformes totales, entre todos los alimentos analizados. Si bien este punto no indica obligatoriamente la presencia de agentes infecciosos, si demuestra la mala manipulación y poca higiene de estos productos.

2.10 Legislación pertinente a Inocuidad de Frutas y Hortalizas Frescas en Costa Rica.

La aplicación de la legislación de inocuidad alimenticia en Costa Rica debe de seguir una jerarquía que está bien definida en la Ley General de la Administración Pública. En esta se establece en el artículo 6 que: “Las jerarquías de las fuentes del ordenamiento jurídico administrativo se sujetará al siguiente orden:

- a) La Constitución Política
- b) Los tratados internacionales y las normas de la Comunidad Centroamericana
- c) Las leyes y los demás actos con valor de ley.
- d) Los Decretos del Poder Ejecutivo que reglamentan las leyes, los de los otros Supremos Poderes en la materia de su competencia;
- e) Los demás reglamentos del Poder Ejecutivo, los estatutos y los reglamentos de los entes descentralizados; y
- f) Las demás normas subordinadas a los reglamentos, centrales y descentralizadas.” (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2013)

Existen leyes que están estipuladas para entes específicos o engloban las diferentes responsabilidades y lineamientos de un grupo interinstitucional que han llegado a un acuerdo para velar por la inocuidad alimenticia según sus respectivas especialidades.

La Constitución Política de la República en el Artículo 46 dice: “Los consumidores y usuarios tienen derecho a la protección de su salud, ambiente, seguridad e intereses económicos; a recibir información adecuada y veraz; a la libertad de elección, y a un trato equitativo”, este artículo resume un derecho intrínseco de los ciudadanos, los cuales tienen por otro lado la obligación de demandar y resguardar.

La Ley Orgánica del Ministerio de Salud de Costa Rica estipula de manera general las obligaciones de este ente, donde se establece según el Artículo 2, inciso a), sobre las atribuciones del Ministerio: “Elaborar, aprobar y asesorar en la planificación que concrete la política nacional de salud y evaluar y supervisar su cumplimiento”, así también en el inciso b) se establece: “Dictar las normas técnicas en materia de salud de carácter particular o general; y ordenar las medidas y

disposiciones ordinarias y extraordinarias que técnicamente procedan en resguardo de la salud de la población”.

Por otra parte, la Ley General de Salud, que fue establecida a partir de Octubre de 1973, señala claramente las funciones del Ministerio de Salud ya que en el Artículo 1 se establece: “La salud de la población es un bien de interés público tutelado por el Estado”, además el Artículo 2 determina: “Es función esencial del Estado velar por la salud de la población. Corresponde al Poder Ejecutivo, por medio del Ministerio de Salud, al cual se referirá abreviadamente la presente ley como “Ministerio”, la definición de la política nacional de salud, la normativa, planificación y coordinación de todas las actividades públicas y privadas relativas a salud, así como la ejecución de aquellas actividades que le competen conforme a la ley. Tendrá potestades para dictar reglamentos autónomos en estas materias”. Esta misma ley contiene una serie de artículos relacionados con alimentos, que se desarrollan a partir del artículo 196 y hasta el 238(Anexo 4). En estos artículos se menciona los requerimientos que debe tener un alimento para poder ser distribuido y considerado como apto para consumo.

Esta ley incluye también la compra y uso de sustancias tóxicas como plaguicidas, hormonas u otros residuos en los alimentos, y la correspondiente regulación de los ministerios competentes. (Artículos 223 y 227). (MS, 2013)

Con respecto al control de agroquímicos, el Servicio Fitosanitario del Estado cuenta con la Ley de Protección Fitosanitaria que sustenta el Reglamento de la Estructura Organizativa del Servicio Fitosanitario del Estado, que establece las competencias de la entidad y la regulación de sustancias de uso agrícola. (Anexo 5). Cuenta también con reglamentos más específicos como el “Reglamento sobre Registro, Uso y Control de Plaguicidas Sintéticos Formulados, Ingrediente Activo Grado Técnico, Coadyuvantes y Sustancias Afines de Uso Agrícola” aprobado en Enero del 2007. (SFE, 2013) Este reglamento principalmente indica cual es el método de registro de agroquímicos y como deben de utilizarse.

A pesar de que no es un reglamento, existe también una guía agropecuaria de buenas prácticas agrícolas, generada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, con el fin de orientar a los productores hacia la inocuidad. (MAG, 2013)

El Consejo Nacional Producción (CNP), por su parte cuenta con una Ley Orgánica que estipula, al igual que en las anteriores, las responsabilidades del ente que incluyen como se menciona en el Artículo 5, inciso i: “Coordinar, con otros entes públicos u organizaciones privadas, la certificación de calidad de los productos agropecuarios y la metrología industrial.” Esto implica que el Consejo Nacional de Producción debe coordinar la verificación de la calidad de los productos agropecuarios y además define los parámetros que permiten clasificar los diferentes tipos de productores. (CNP, 2013)

En cuanto a la vigilancia de inocuidad de productos distribuidos en Feria del Agricultor, la Ley sobre la Regulación de las Ferias del Agricultor determina que es el Ministerio de Salud es el encargado de velar por la aplicación correcta de la ley y por lo tanto tendrá funciones de vigilancia y regulación, como se lee en el Artículo 4: “El Reglamento de la presente Ley establecerá las normas específicas que deberá cumplir el Programa Nacional de Ferias del Agricultor para los efectos de control sanitario, fitosanitario, de calidad, inocuidad y presentación adecuada de los productos comercializados. También, este Programa cumplirá lo dispuesto en las normas sanitarias y nutricionales contenidas en la Ley General de Salud, los reglamentos técnicos y demás normativa que regula la materia. El Ministerio de Salud velará por el acatamiento efectivo de estas disposiciones. Todos los productos deberán ser nacionales y reunir las condiciones sanitarias ambientales aceptables, a fin de evitar su deterioro y contaminación; deberán presentarse limpios, libres de enfermedades, plagas y residuos químicos, clasificados por la calidad, y con el precio y la unidad de medida en que se venden visibles. Además, los participantes deberán mantener los instrumentos de medición que utilicen en buenas condiciones de funcionamiento y debidamente calibrados.” (CNP, 2013)

La Política de Inocuidad de Alimentos (Anexo 7) fue aprobada en el Decreto Ejecutivo 35960 en mayo del 2010. El propósito de esta política es garantizar la inocuidad de los alimentos producidos, elaborados, importados y comercializados en el país con el fin de proteger la salud de las personas y los derechos de los consumidores y favorecer el desarrollo competitivo, la producción y exportación de alimentos inocuos.

Esta Política pretende:

- Actualizar el marco legal de Inocuidad de Alimentos.
 - Fortalecer la capacidad instalada de laboratorios para el control de alimentos.
 - Contar con un sistema de información estandarizado sobre inocuidad de los alimentos.
 - Elaborar una estrategia de comunicación y educación mediante una política nacional de alimentos integrada.
 - Implementar un sistema de verificación conjunta como mecanismos de coordinación para mejorar la inspección y el control de los alimentos.
 - Desarrollar un programa institucional de control de la inocuidad de alimentos.
 - Establecer explícitamente dentro de la estructura organizativa, un área encargada de atender temas relacionados con la inocuidad de los alimentos.
- (MEIC, 2013)

El Reglamento Técnico Centroamericano: Alimentos (RTCA): Criterios microbiológicos para la Inocuidad de Alimentos, tiene como objetivo establecer los parámetros microbiológicos y sus límites de aceptación para el registro y la vigilancia en los puntos de comercialización de la inocuidad de los alimentos. Las disposiciones del reglamento serán aplicables a todo alimento previamente empacado, sujeto de registro sanitario, que se comercialice para consumo final dentro del territorio de los países de la región centroamericana. (MEIC,2013)

Este Reglamento se aplica en Costa Rica y es utilizado por el Ministerio de Salud tanto para el registro como para la vigilancia de alimentos. En cuanto a la vigilancia de frutas y hortalizas existen criterios específicos dentro del reglamento, que indican cuales son los parámetros aceptables para el consumo de estos productos (Anexo 6).

2.11 Instituciones y Entes involucrados con la inocuidad de frutas y hortalizas frescas en Costa Rica.

En Costa Rica la vigilancia y la correcta aplicación de la inocuidad alimenticia involucra a una serie de entes estatales y privados, que se ven relacionados de una manera u otra con los alimentos.

Los entes públicos deben fungir como generadores de orden y de control en el tema de inocuidad, mientras que los entes privados productores deben maximizar la exigencia en su producción para llegar a los estándares internacionales y poder competir en el mercado local, produciendo alimentos inocuos aptos para los consumidores. Los principales entes involucrados se mencionan a continuación:

2.11.1 Ministerio de Salud (MS)

El Ministerio de Salud tiene una serie de responsabilidades con respecto a la inocuidad de alimentos, este debe encargarse de la normalización y control de los alimentos. Lo cual incluye:

- Verificación del cumplimiento del marco normativo
- Control de la calidad de los alimentos en anaquel
- Atención de denuncias o brotes
- Otros sujetos a regulación

Además el Ministerio de Salud posee líneas de acción, dentro de las cuales se incluye su participación en la vigilancia de riesgos microbiológicos en los alimentos.

Una de las medidas tomadas por el Ministerio de Salud para obtener datos de las enfermedades de declaración obligatoria (no sólo de ETAS) fue la creación en el año 2000 de la Dirección de Epidemiología que incluye las unidades de Vigilancia Epidemiológica, Análisis de Salud y Estadísticas de Salud. Este sistema cuenta con una Red Nacional de Laboratorios de Bacteriología, la cual está integrada por más de 70 laboratorios, incluyendo laboratorios clínicos y de alimentos, tanto públicos como privados. Esta dirección es coordinada por el Centro Nacional de Referencia en Bacteriología (CNRB) del Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA). Esta red apoya al Sistema de Vigilancia Epidemiológica en diferentes procesos de vigilancia basados en trabajos de laboratorio. El CNRB del INCIENSA es el laboratorio oficial del Ministerio de Salud y realiza los análisis de calidad microbiológica de los alimentos para regulación, vigilancia y en caso de brotes. El principal problema que enfrenta todo este sistema y el reporte de resultados, es que en la mayoría de los casos no se identifica el agente etiológico ni los alimentos involucrados en los brotes. (MS, 2006).

2.11.2 Servicio Fitosanitario del Estado (SFE)

El Servicio Fitosanitario del Estado cuenta con una serie de departamentos que cumplen funciones variadas, relacionadas todas con la producción agrícola.

Hay dos departamentos que están involucrados con la regulación y vigilancia de residuos de agroquímicos: El Departamento de Insumos Agrícolas, que se encarga del registro, control y fiscalización de todas las sustancias químicas, biológicas o afines y los equipos de aplicación para uso agrícola; este departamento además se encarga de tomar las muestras para la detección de residuos de plaguicidas en vegetales, suelo y agua, y publicar los resultados, y el Departamento de Laboratorios el cual es responsable de realizar los análisis pertinentes para

determinar la calidad de los bioplaguicidas, agroquímicos, residuos de plaguicidas en vegetales, suelos y agua, así como el diagnóstico fitosanitario. (SFE, 2013)

2.11.3 Consejo Nacional de Producción (CNP)

El Consejo Nacional de producción es un ente que históricamente se ha relacionado con las ferias del agricultor como facilitador, mentor y generador de orden, cuenta con centros agrícolas cantonales encargados de administrar las ferias del agricultor locales. Estos centros agrícolas cantonales, además, realizan actividades de asesoramiento técnico y venta de insumos a sus asociados.

2.11.4 Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS)

La CCSS, es la encargada de recibir a las personas que presentan síntomas de una ETA, es la fuente primaria de información epidemiológica relacionada a estas enfermedades.

Sin embargo, son pocos los casos donde la información es completada de manera adecuada, para conocer no solamente la sintomatología, sino también las fuentes de contagio de la enfermedad; eso quiere decir que en la mayor parte de los casos se reporta la cantidad de individuos enfermos por diarrea, se reconoce el agente causante de la enfermedad, pero no se logra llegar al alimento relacionado con la enfermedad. La única manera en que se obtiene información sobre el alimento responsable de una ETA, es cuando se genera un brote en una reunión, fiesta, comunidad, entre otros. Entonces, en este caso es el Ministerio de Salud quien acude al lugar donde se produjo el brote y se recolectan todos alimentos que fueron consumidos previamente al evento.

En el caso de frutas y hortalizas, esta actividad resulta muy difícil de darle seguimiento y de hecho no hay datos reportados con relación a brotes o eventos

aislados relacionados a frutas y hortalizas, porque en la mayoría de los casos el producto no se consume fresco (cocido) o se considera que existió una contaminación cruzada cuando se ha servido con otros productos como carne, pollo, huevos, entre otros, que se han visto más relacionados con brotes alimenticios. La falta de vigilancia desde la producción y distribución de frutas y hortalizas, ha influido completamente en que no se pueda cerrar el círculo de reporte epidemiológico.

Otro punto que evita la eficiente definición de fuentes de ETAS es el subregistro de las enfermedades diarreicas específicas de este tipo, debido a la confusión en el diagnóstico con otras fuentes o agentes causantes de diarrea, y a la falta de consulta médica de los pacientes ante un cuadro diarreico. (Blanco, Acuña, Montero, Bolaños, & Campos, 2010)

2.11.5 Sistema Nacional Inocuidad Alimenticia (SNIA)

La firma para la formación del Sistema de Inocuidad de Alimentos que se realizó el 22 de abril del 2010, refleja un avance significativo del cambio de acento en la política pública nacional. El propósito del Sistema como tal, consiste en garantizar la inocuidad de todo producto importado que se consume en el país. Por otro lado, lo que se busca con éste es que nuestros productores cuenten con el apoyo necesario para mejorar la calidad de su producción, que puede ser distribuida tanto a nivel interno como estar sujeta a exportación.

La ausencia de un sistema articulado, ha tenido graves consecuencias en la salud humana de la población costarricense. Por lo tanto, con el fin de respaldar esta afirmación, se considera importante mencionar que el Estado de la Nación, indicó, desde 2006, que en Costa Rica se intoxicaban anualmente 50.000 personas por la ingesta de alimentos contaminados y que estos alimentos no habían contado con un control institucional oportuno. También, en esa ocasión se mencionó que eso ocurría por vacíos legales, desarticulación de controles institucionales y duplicidad de funciones. (MEIC,2013)

No sólo los consumidores han sufrido las consecuencias con las deficiencias de control de la inocuidad alimentaria, ya que esta situación también afecta las exportaciones del país. Por ejemplo, los productores de melón han tenido que retirar más de 6000 cajas, por sospecha de contaminación de esta fruta con *Salmonella sp.*

El Sistema Nacional de Inocuidad de Alimentos, es un primer paso hacia un sistema que articula a los principales ministerios involucrados en esta temática: Agricultura, Economía, Salud y Comercio Exterior.

El Ministerio de Economía (MEIC) ha establecido como objetivos de la implementación de políticas de prevención y una adecuada vigilancia del mercado lo que se desglosa a continuación:

- Reducir o minimizar costos en el área de salud, derivados de la atención de pacientes afectados por productos en mal estado.
- Evitar o reducir pérdidas económicas por cierre de mercados o devoluciones de productos.
- Evitar muertes en la población, ya que según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 2.2 millones de personas mueren anualmente en el mundo, por enfermedades transmitidas por alimentos. (MEIC, 2013)

Los principios de la política Nacional de Inocuidad de Alimentos contenidos en el Decreto del SNIA son:

- Respetar y promocionar el derecho a la protección de la salud, a una alimentación inocua y saludable.
- Garantizar la transparencia, la participación y objetividad en las decisiones sobre inocuidad de los alimentos.
- Estricto cumplimiento de la regulación nacional y obligaciones internacionales respecto a los alimentos.

- Marco regulatorio eficiente que no establezca duplicidades, requisitos innecesarios y delimite el rol de cada institución competente en inocuidad de los alimentos.
- Coordinación interinstitucional en las acciones de investigación, información y fiscalización del mercado.
- Propiciar y fortalecer los mecanismos de autocontrol para la inocuidad de los alimentos. (MEIC,2013)

2.11.6 Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC)

Este ministerio ha tomado el rol de guía y precursor de sistemas integrados de inocuidad de alimentos en Costa Rica. Una de las funciones que ha desarrollado el MEIC es la formación del SNIA, ya que mediante el Comité Nacional del CODEX, perteneciente a este ministerio, se realizaron las reuniones de autoridades de diversas competencias, que dieron como resultado final la conformación del Sistema.

El MEIC realiza capacitaciones a productores y consumidores específicos con el fin de que estén informados y puedan ya sea generar un producto de calidad (para consumo interno o externo) o exigirlo.

Por ejemplo, el 14 de julio del 2011 se realizó el Taller Nacional de Sensibilización y Comunicación Efectiva en la Inocuidad y Calidad de los Alimentos” dirigido a comunicadores y participantes de las diversas entidades nacionales relacionadas al tema de inocuidad y calidad de los alimentos en el país.

En los Anexos 10 y 11, se detalla el contenido de una de las reuniones programada por el Comité Nacional del CODEX sobre el SNIA. Además se puntualizan los objetivos y el plan de acción que el SNIA tiene a corto, mediano y largo plazo.

2.11.7 Hortifruti (Suplidor de Frutas y Hortalizas a los principales supermercados del país)

Los productores que deseen distribuir sus mercancías agrícolas en los principales supermercados del país, deben de cumplir con los requisitos que intermediarios tales como Hortifruti exigen.



Figura 4. Medidas de seguridad alimentaria para frutas y vegetales solicitadas a los productores por Hortifruti

Fuente: Cavallini J, Walmart. Centroamérica. 2007

El diagrama 4, refleja las medidas tomadas en el sector privado para garantizar la inocuidad de los productos agrícolas. Sin embargo, debe existir un control estatal que garantice que estas exigencias se están aplicando adecuadamente y de ser así que estén generando el efecto deseado en los productos y por lo tanto en la salud de la población, ya que a pesar de que las condiciones de la producción son relativamente controladas los consumidores pueden tocar el producto en anaqueles favoreciendo la contaminación microbiológica.

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1 Fuentes de información

Para plantear una propuesta de diagnóstico de la situación de inocuidad de frutas y hortalizas frescas en Costa Rica, se recurrió a fuentes de información primaria y secundaria.

3.2 Fuentes Primarias

La búsqueda inicial de información sobre la situación de inocuidad de frutas y hortalizas frescas en Costa Rica se basó en fuentes de información primaria como libros, manuales oficiales (SFE, MS, MEIC, INCIENSA) y artículos científicos, que permitieron conocer los datos más recientes sobre inocuidad de alimentos en el país, incluyendo la producción de frutas y hortalizas frescas.

Se incluyó las cifras de producción en el país, los puntos principales de la inocuidad, la legislación y las entidades involucradas en la vigilancia y regulación de estos productos en sus diversas competencias. Se trata, por lo tanto, de identificar los factores que permitirían el consumo de frutas y hortalizas frescas de manera segura.

De esta información también se obtuvieron datos sobre los objetivos que se pretenden alcanzar a pequeño, mediano y corto plazo.

Complementariamente, se obtuvo información de la segunda fuente primaria, que correspondió a funcionarios del MS, del SFE y del MEIC, los cuales desde sus respectivos puntos de vista permitieron entender de manera más clara la situación y

problemas nacionales en torno al control de la inocuidad de alimentos en el país, específicamente en relación a frutas y hortalizas frescas.

3.3 Fuentes Secundarias

Dentro de las fuentes de información secundaria se realizaron búsquedas en sitios web y documentos impresos o digitales que compilan información proveniente de fuentes primarias.

3.4 Técnicas de Investigación

Para desarrollar este proyecto final de graduación se cumplió con tres etapas, la primera está referida con la delimitación del objeto de estudio y la elaboración del marco teórico, la segunda etapa implicó la realización de entrevistas de funcionarios de diferentes entidades responsables del tema de inocuidad de alimentos en el país y la tercera etapa correspondió al acoplamiento de la información obtenida y al análisis de los vínculos entre las diferentes entidades que se encuentran involucradas con el tema.

La investigación documental se centró en la recopilación de datos existentes en forma documental, en libros, textos, manuales, registros de productores, legislación nacional y en sitios web, con el propósito de obtener antecedentes para profundizar en el tema de inocuidad de frutas y hortalizas frescas en Costa Rica, y definir las condiciones que pueden estar afectando la salud de los consumidores en conjunto con las acciones que han sido tomadas o que se pretenden implementar para disminuir e incluso eliminar estas condiciones.

Las entrevistas fueron realizadas en las instituciones donde se encontraban los funcionarios lo cual permitió recibir la información más reciente con la que contaban los entrevistados.

3.5 Método de Investigación

Para estimar la situación actual de la inocuidad de frutas y hortalizas frescas en Costa Rica se siguieron tres métodos de investigación:

3.6 Método analítico-sintético

A través de éste método, se buscó analizar las generalidades de producción y consumo de frutas y hortalizas frescas en el país, mediante la recopilación de datos de producción y estadísticos de fuentes nacionales encargadas de copilar los datos que los productores y los puntos de venta les suministren.

Además, se analizó los diferentes riesgos de inocuidad relacionados a frutas y hortalizas frescas consumidas en Costa Rica, así como la legislación vigente, las entidades responsables de aplicar esta legislación, los criterios de personas involucradas directamente en la situación y los proyectos y avances del tema en el país.

En síntesis se planteó la propuesta que tuvo por objetivo conocer la situación real de la inocuidad de frutas y hortalizas frescas en Costa Rica.

3.7 Método inductivo-deductivo

A través del método inductivo, se observaron y analizaron las situaciones que entorpecen el control de la inocuidad de frutas y hortalizas en Costa Rica. A partir de ello se realizó una discusión determinando las acciones que podrían en un futuro corregir y generar un avance significativo en la inocuidad de frutas y hortalizas frescas de Costa Rica.

El método deductivo, por su parte, permitió analizar la información y las entrevistas a partir de las cuales, se pudo completar el panorama actual de inocuidad de frutas y hortalizas frescas en Costa Rica.

3.8 Método de observación

Durante la investigación se obtuvo información de observación por medio de la entrevista. Ésta, se efectuó mediante el intercambio conversacional en forma oral con funcionarios del SFE, MEIC y del MS con la finalidad de obtener información, sobre la situación actual y sobre los cambios que se deben implementar en el corto, mediano o largo plazo para asegurar la inocuidad de las frutas y hortalizas frescas en Costa Rica.

4. RESULTADOS

El consumo de frutas y hortalizas frescas en Costa Rica es amplio, tanto en cantidad como en variedad. Las condiciones climatológicas tan diversas del país han propiciado el cultivo de diversos tipos de productos, lo cual ha permitido que la población costarricense tenga acceso durante todo el año a estos productos con un precio razonable.

A pesar de la amplia variedad existente, hay ciertos tipos de frutas y hortalizas frescas que son más populares y se consumen y producen a mayor escala, como son: banano, fresa, mango, melón, papaya, piña, plátano, rambután, sandía, cebolla, chayote, papa, tomate y zanahoria.

La mayoría de estos productos son cultivados para mercados nacionales e internacionales. Los mercados internacionales exigen una serie de requisitos de calidad que no necesariamente se cumplen para el mercado local, el cual resulta por lo general menos exigente, y es en este punto donde las entidades públicas deben intervenir para que no exista ese doble estándar de mercados.

La inocuidad es uno de los puntos más importantes de control de frutas y hortalizas frescas en los mercados internacionales, sin embargo en nuestro país existe un vacío de control y registro de enfermedades relacionadas con la deficiencia de inocuidad de frutas y hortalizas frescas.

Tabla 13. Agentes Químicos y Biológicos Involucrados con la Inocuidad de Frutas y Hortalizas Frescas en Costa Rica.

Agente	Ejemplos
Virus	Hepatitis A y E, Norwalk
Bacterias	<i>Salmonella sp.</i> , <i>E.coli</i> , <i>Listeria sp.</i>
Parásitos	<i>Toxoplasma gondii</i> , <i>Cryptosporidium parvum</i>
Pesticidas	Paraquat, Mancozeb, Bromuro de Metilo
Fertilizantes	Urea, Nitrato de Amonio, Nitrato de Potasio

Fuente: MAG, CCSS, MS.

La presencia de agentes biológicos en frutas y hortalizas frescas debe ser vigilada por el Ministerio de Salud de Costa Rica en todos los lugares de producción y distribución de estos (campos de cultivo, ferias del agricultor, supermercados, puestos callejeros, etc.). Este proceso debe realizarse mediante la toma de muestras representativas de todo el proceso productivo, y deben ser analizadas en el laboratorio oficial de alimentos (INCIENSA-CNRB), buscando los agentes relacionados específicamente con el alimento. Esta práctica no se ha implementado de manera adecuada o constante, y cuando se ha aplicado se realizan muestreos únicamente en los supermercados analizando solamente los agentes bacterianos, dejando por fuera la presencia de parásitos y virus en los alimentos, lo que probablemente ha afectado la determinación de agentes causantes y origen de las ETAS.

Como fue posible corroborar por medio de la entrevista a la señora Jennifer Lee (Jefe de la Unidad de Control de la Dirección de Regulación del Ministerio de Salud), encargada del departamento responsable de la vigilancia y regulación de productos alimenticios, donde se incluye las frutas y hortalizas frescas, el sistema de vigilancia de alimentos tiene un corto período de desarrollo y durante todo el año 2013 no se aplicó. (Anexo 8). En este departamento no hay información registrada sobre inocuidad de frutas y hortalizas frescas (patógenos, mortalidad, morbilidad

relacionadas directamente a estos productos, ni cronogramas de toma de muestras o metodología de tomas de muestras en los diferentes centros de distribución de frutas y hortalizas frescas, que debería incluir ferias del agricultor, supermercados, entre otros).

Por otro lado la Licda. Tatiana Cruz, Jefe del Departamento Codex en Costa Rica, quien ha impulsado el Sistema Nacional de Inocuidad de Alimentos (Anexo 7) deja claras las funciones del Ministerio de Salud en cuanto al control microbiológico de frutas y hortalizas frescas y a los problemas de incumplimiento que el Ministerio de Salud ha presentado en los últimos años.

El uso y presencia de agentes químicos en frutas y hortalizas frescas debe ser controlado por el Servicio Fitosanitario del Estado, el cual es un ente perteneciente al Ministerio de Agricultura y Ganadería. Al igual que en los agentes biológicos, las muestras de presencia de agentes químicos debe controlarse durante todo el proceso productivo para garantizar que el consumidor nacional obtiene un producto inocuo.

El Servicio Fitosanitario del Estado si presenta un record de vigilancia de agroquímicos en los productos agrícolas y tiene un poco más clara su función de vigilancia y regulación (Anexo 9). La toma de muestras de productos vegetales frescos de consumo humano se realizan en el campo, en los supermercados, ferias del agricultor, centros de acopio, etc., para poder garantizar la inocuidad de los mismos, en beneficio de la salud y el ambiente. A pesar de esto, los niveles de agroquímicos en muchos productos agrícolas frescos (como ya se mencionó) tienen niveles de residuos superiores a los aceptados, poniendo en duda el verdadero control de frutas y hortalizas frescas de consumo interno; conjuntamente, la venta de pesticidas ha aumentado de manera exponencial, sin concordar con la producción agrícola del país. Esto podría interpretarse como un aumento en el uso de plaguicidas para la misma o menor cantidad de cultivos, generando una duda razonable sobre el control real del uso de estos químicos. El uso adecuado y los

efectos de los fertilizantes en los suelos y aguas cercanas (ríos, aguas subterráneas, afluentes, etc.) no están bien delimitados ni controlados. La Lic. Cruz indica además, que se han presentado denuncias hacia el Servicio Fitosanitario del Estado por incumplimiento de sus obligaciones según la legislación vigente.

En el caso del CNP, la Lic. Cruz asegura que este ha perdido las funciones de vigilancia y regulación de productos agrícolas, las cuales han sido delegadas a otras entidades ya mencionadas.

Cada una de estas instituciones públicas, al igual que otras relacionadas con la inocuidad de frutas y hortalizas en Costa Rica, deben aplicar una serie de leyes, reglamentos y normas, que estipulan sus obligaciones dentro de esta realidad nacional.

Tabla 14. Leyes e Instituciones de Costa Rica relacionadas a la Inocuidad de Alimentos

Legislación	Ente Asociado
Constitución Política	Toda la población costarricense
Ley Orgánica del Ministerio de Salud	MS
Ley General de Salud	MS y MAG
Ley de Protección Fitosanitaria	SFE
Reglamento de la Estructura Organizativa del Servicio Fitosanitario del Estado	SFE
Reglamento sobre Registro, Uso y Control de Plaguicidas Sintéticos Formulados, Ingrediente Activo Grado Técnico, Coadyuvantes y Sustancias Afines de Uso Agrícola	SFE

Guía Agropecuaria de Buenas Prácticas Agrícolas	MAG/Productores
Ley Orgánica del Consejo Nacional de Producción	CNP
Ley de Regulación sobre Ferias del Agricultor	CNP, MS Y SFE
Política de Inocuidad de Alimentos	MEIC, MS, MAG, SFE
Reglamento Técnico Centroamericano: Alimentos (RTCA): Criterios microbiológicos para la Inocuidad de Alimentos	MS

Fuente: MAG, MS, MEIC, SFE.

Como es evidente existe una amplia cantidad de legislación relacionada con inocuidad de alimentos en Costa Rica, sin embargo su aplicación no es estricta, y existe una carencia de regulación de su aplicación, es decir no hay un ente nacional que constantemente se encuentre al pendiente del cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades de las instituciones públicas, a pesar de que estas obligaciones y responsabilidades están directamente relacionadas con la salud de la población.

Claramente existen una serie de mejoras nacionales que son necesarias para desarrollar un sistema nacional de inocuidad de alimentos. El principal impedimento que se presenta, es la falta de definición de competencias y de compromiso de cada uno de los actores de este sistema. Sería necesario crear un ente centralizado, donde haya una participación multidisciplinaria, que dedique todos sus esfuerzos en velar por la inocuidad alimenticia del país, ya que al parecer al existir una división de funciones en el tema se han generado portillos donde se incumple la ley y se deja al descubierto al consumidor.

4.1 Expectativas Futuras

La creación del SNIA, representa ya de manera intrínseca un paso hacia la integración y la posible creación de un único sistema de inocuidad alimenticia. El mayor avance en este sistema es la participación multiinstitucional, que ha permitido inicialmente, introducir las responsabilidades de cada ente, y la importancia de que los esfuerzos nacionales en el tema de inocuidad de alimentos no se den de manera desarticulada.

La provisión de recursos, es también un tema importante que debe priorizarse en este sistema, con el fin de dar estabilidad y continuidad a las actividades de cada institución. Las instalaciones y recursos existentes en los diferentes laboratorios de las instituciones del estado, del sector privado o académico, pueden ser utilizadas para apoyar los sistemas de vigilancia de la inocuidad de los alimentos, lo cual permitiría el funcionamiento integral y la homogenización de criterios.

Ya existe un sistema integrado de laboratorios, que ha sido apoyado por el Centro Nacional de Referencia de Bacteriología del INCIENSA, donde precisamente se ubica el Laboratorio Nacional de Inocuidad Microbiológica de Alimentos, en este se brinda apoyo en el estudio de alimentos y de agentes causantes de ETAS. Estos recursos pueden ser muy valiosos para la vigilancia y regulación real de frutas y hortalizas frescas.

La organización local del país también es muy importante, ya que hasta el momento ha sido muy pobre. Históricamente, los gobiernos locales han sido muy débiles y no han jugado un papel relevante en materia de inocuidad de alimentos, ya que no ha sido su campo de acción tradicional. Sin embargo, se considera importante involucrarlos, porque son entre otras cosas los responsables del suministro de agua potable para el riego de productos agrícolas y la industria en general.

Desde el punto de vista de las capacidades de los productores, son los pequeños productores, en términos generales, los que enfrentan limitantes técnicas, financieras y de gestión para llevar a cabo mejoras en el ámbito de la calidad e inocuidad. Su bajo nivel educativo, limita sus habilidades para llevar el nivel adecuado de registros y documentos necesarios para cumplir con los programas para el aseguramiento de la inocuidad, así como para servir de instrumento para la gestión y planeación del predio.

Desde el punto de vista técnico, el nivel de capacidades existentes en cuanto a sistemas apropiados para el manejo de plagas y enfermedades, y apropiadas prácticas de producción es limitado, lo que se traduce en una baja eficiencia en el uso de los recursos productivos (excesivas aplicaciones de plaguicidas, baja eficiencia en el uso de las fertilizaciones, entre otros), y altos riesgos para la inocuidad del producto. El SFE, es principalmente el que debe intervenir en este sector donde debe intervenir de manera más agresiva para dar un apoyo más palpable al pequeño productor nacional, ya que en la mayoría de los casos, estos productos agrícolas son los de consumo nacional.

Según el SFE, se han presentado cambios en cuanto al uso de agroquímicos, ya que en datos recolectados en el año 2012 revelan una disminución de residuos de agroquímicos en frutas y vegetales, según muestreos realizados por esta entidad del MAG, afirmó Luis Matarrita, jefe de la Unidad de Control de Residuos y Buenas Prácticas Agrícolas de esa dependencia.

Datos comparativos del 2006 al 2010 han reflejado que se logró bajar la cantidad de incumplimientos. En el 2006 el 40% de las muestras salían con residuos de plaguicidas, en el informe del año pasado se refleja la disminución porque solo un 5.26% reveló presencia de residuos de agroquímicos. Lo cual ubica al país dentro de los límites mundiales, que están entre el 10 y 5%, agregó el funcionario.

Durante el 2010, se recolectaron 742 muestras de vegetales y agua, provenientes de diversos cantones en Guanacaste, Alajuela, Heredia, San José, Cartago, Puntarenas y Limón. Los productos muestreados fueron hortalizas, frutas, raíces y tubérculos, granos, suelo y agua. Las muestras se recolectan en centros de acopio, grandes cadenas de supermercados, comidas rápidas, mercados municipales y ferias del agricultor, agregó Guillermo Arrieta, funcionario de la Unidad de Control de Residuos y Buenas Prácticas Agrícolas e integrante de la Comisión de Inocuidad de Alimentos.

Este resultado se le atribuye al Programa sobre Control de Residuos y Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) impulsado por el SFE, que contempla capacitación en el campo, tanto para productores como para trabajadores en fincas y empresas agrícolas. Así como, el desarrollo de una campaña masiva para apoyar los esfuerzos orientados a la incorporación de las BPA.

Los incumplimientos se pueden deber a diferentes factores, entre ellos que el productor utiliza un producto no recomendado para el tipo de cultivo; que no sigue las indicaciones de cómo y cuándo aplicar, lo que significa que no respeta el periodo entre la última aplicación del agroquímico y la cosecha; que no calibra bien los equipos de aplicación, lo cual genera que no dosifique bien el producto químico; y que utiliza una boquilla inadecuada.

Si bien el 70% del trabajo va enfocado a productos vegetales de la canasta básica, no se deja de lado los productos de importación y los de exportación que también deben ser supervisados.

Este año, se ha nombrado más personal para las provincias y se cuenta con más recursos para abarcar un radio de acción mayor a nivel nacional, la idea es llegar a la mayor cantidad de productores, pues muchas prácticas inadecuadas se realizan por costumbre y hay que trabajar en el cambio de mentalidad. (Jiménez, 2011)

Estas noticias resultan alentadoras, sin embargo la inocuidad de frutas y hortalizas frescas depende del desarrollo de una serie de convenios, dentro de los que se pueden citar:

- Convenio para el empleo de los laboratorios existentes para el control de los alimentos (MAG-MEIC-SALUD)
- Convenio para utilizar a los inspectores de la calidad del CNP o del SFE como inspectores sanitarios en productos frescos (Ministerio de Salud- Consejo Nacional de Producción-SFE)
- Convenio para la verificación de la calidad de los productos importados (CNP-MEIC).

Serios problemas nacionales como la rigidez de las funciones de instituciones públicas, las dificultades financieras y la falta de voluntad política han evitado estos arreglos tan importantes. (Sáenz, 2001)

5. CONCLUSIONES

- La agricultura en Costa Rica sigue siendo una actividad ampliamente distribuida, que cuenta con un extenso mercado interno, sobre todo en frutas y hortalizas frescas.
- El sistema nacional de inocuidad de alimentos presenta una legislación pertinente y amplia, que establece competencias claras y define la importancia de su aplicación para el consumidor.
- Las deficiencias en aplicación de las leyes por parte de las entidades del sector público, son producto principalmente de la falta de voluntad institucional, de la inadecuada priorización de actividades y del mal uso de recursos.
- Los sistemas de calidad en la producción de frutas y hortalizas en Costa Rica, presentan disparidad en cuanto al manejo de los productos de exportación con respecto a los productos de consumo interno, sobre todo cuando se distribuyen en pequeños mercados locales que como se ha demostrado presentan un baja vigilancia de la inocuidad.
- Las mejoras en la situación del mercado nacional de frutas y hortalizas frescas son poco evidentes y se desarrollan de manera lenta.
- Existe muy poca información que evidencie de manera específica las consecuencias reales de la carencia de inocuidad de frutas y hortalizas frescas en la salud de la población costarricense.
- Las cadenas de supermercados, han apoyado las buenas prácticas agrícolas y han incentivado y presionado a los agricultores para que las pongan en práctica y puedan comercializar sus productos.

- Se han realizado esfuerzos a nivel nacional, mediante el desarrollo de políticas y sistemas específicos de inocuidad alimenticia que presentan planes de acción dirigidos a unificar los esfuerzos respecto al tema.

6. RECOMENDACIONES

La información que surge de estudios sobre inocuidad de alimentos debe ser más accesible y visible a la población en general, con fin de evidenciar la importancia y los efectos positivos que estas acciones tienen en muchos aspectos sociales.

Fortalecer el comité interinstitucional (SNIA), mediante el nombramiento de personal permanente, que cuente con la potestad de vigilar y regular las obligaciones de los entes estatales, de mantener actualizados y enfocados los objetivos de la institución y de favorecer la participación más activa del sector privado y de los ciudadanos.

Debe existir un sistema jurídico más severo y eficiente, que controle y penalice el irrespeto a leyes que velan por la salud de la población.

Deben realizarse esfuerzos importantes para completar la información epidemiológica necesaria y de esta manera tener un panorama más fidedigno de los alimentos involucrados con ETAS.

La educación sobre buenas prácticas agrícolas a los productores de frutas y hortalizas frescas debe convertirse en una prioridad para los organismos nacionales, ya que permitirá entender la importancia de buen uso de agroquímicos, aguas de riego y manipulación, fomentando de esta manera la inocuidad de los productos.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Badaway, A., Gerba, C., & Kelly, L. (1985). Survival of ratovirus SA-11 on vegetables. *Food Microbiology*, 199-201.
- Barrientos, O., & López, L. (2010). *Sector Agropecuario Cadena Productiva de Tomate: Políticas y Acciones*. San José: MAG.
- Beuchat, L. (1995). Pathogenic microorganisms associated with fresh produce. *Journal Food Protection*, 204-216.
- Blanco, A., Acuña, M., Montero, M., Bolaños, H., & Campos, E. (2010). *La Salud Pública en Costa Rica: Estado Actual, Retos y Perspectivas*. San José: Universidad de Costa Rica.
- Bolaños, A. (1998). *El cultivo de zanahoria*. San José: MAG.
- Calvo, M., Carazo, M., Arias, M., Chaves, C., Monge, R., & Chinchilla, M. (2004). Prevalencia de *Cyclospora* sp., *Cryptosporidium* sp., microsporidios y determinación de coliformes fecales en frutas y vegetales frescos de consumo crudo en Costa Rica. *Archivo Latinoamericano de Nutrición*, 428-432.
- Caravaca, P. (2012). *Análisis de los mercados: Papaya*. San José: CNP.
- Caravaca, P. (2013). Cebolla. *Análisis de Mercado. Consejo Nacional de Producción*, 1-2.
- Caravaca, P. (2013). Papa. *Monitoreo de Mercados. Consejo Nacional de Producción*, 1-3.
- CENADA. (2004). *Informe CENADA: Producción de Banano*. San José.
- Chaidez, C. (2002). *Inocuidad de Frutas y Hortalizas Frescas: Efecto del Agua Contaminada*. Culiacán: Centro de Investigación en Alimentos y Desarrollo.
- Chinchilla, M. S. (2013). Fresa Sabías que...? *El Consejo Mensual, Sistema de Información Agroalimentaria de Costa Rica*, 1-5.
- CNP. (2010). Análisis de Mercado de Sandía. *Servicio de Información e Inteligencia de Mercados*.
- CNP. (2013, Octubre 9). *Ley de Regulación de la Feria del Agricultor*. Retrieved from http://web.cnp.go.cr/images/Comercializacion/Ley/LEY_8533.pdf
- CNP. (2013, Octubre 11). *Ley Orgánica Consejo Nacional de Producción*. Retrieved from http://web.cnp.go.cr/images/Documentos/legislacion/leyes/Ley_2035.pdf
- CODEX. (6 de Octubre de 2013). CODEX. Obtenido de <http://www.codexalimentarius.net/pestres/data/commodities/index.html?expand=CT57>
- CORBANA. (26 de SETIEMBRE de 2013). CORBANA. Obtenido de www.corbana.co.cr/website/categories/categoria_1348243853
- Cortéz, G. (1994). *Atlas Agropecuario de Costa Rica*. San José: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- Díaz, R., & Sandí, V. (2007). La cadena de melón en Costa Rica: potencialidades y desafíos internacionales. *Revista Centroamericana de Ciencias Sociales*, 69-101.

- ECURED. (20 de Noviembre de 2013). *ECURED*. Obtenido de Microbiología de Alimentos:
http://www.ecured.cu/index.php/Microbiolog%C3%ADa_de_los_alimentos
- FAO. (2004). *Situación de la Agricultura en Centro América*. FAO.
- Guzmán, G. (1998). *Guía para el cultivo de la papaya Carica papaya L.* San José: MAG.
- Jay, J. (1997). *In: Food Microbiology*. New York: Chapman and Hall.
- Jay, J. (2000). *Taxonomy. Role and Significance of Microorganisms in Foods*. Aspen: Aspen Publishers.
- Jiménez, P. (5 de Abril de 2011). Muestreo en frutas y hortalizas revelan baja en los niveles de agroquímicos. *Comunicado de prensa. Sector Agroalimentario*.MAG, págs. 1-2.
- Kopper, G. (2009). *Estudio de Caso: Enfermedades Transmitidas por Alimentos en Costa Rica*. San José: FAO.
- MAG. (2002). *Plan Estratégico de la Cadena Productiva de Rambután*. San José: MAG.
- MAG. (2007). *Agrocadena de Fresa*. Cartago: MAG.
- MAG. (2008). *Estudio para el Mejoramiento de la Competividad y Sostenibilidad de la Agrocadena de Chayote*. San José: MAG.
- MAG. (6 de Octubre de 2013). *Manual de Buenas Prácticas Agrícolas*. Obtenido de <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/a00136.pdf>
- Marín, F. (1997). *Calidad de Chayote para exportación. Resultados de simulación de transporte*. San José: Editorial Universidad a Distancia.
- MEIC. (5 de Octubre de 2013). *Política de Inocuidad de Alimentos de Costa Rica*. Obtenido de <http://www.eefb.ucr.ac.cr/Repositorio%20de%20documentos/GACETA%20NUMERO%2084.%20N%2035960-S-MAG-MEIC-COMEX.pdf>
- MEIC. (2013, Setiembre 12). *Reglamento Técnico Centroamericano de Inocuidad de Alimentos*. Retrieved from http://www.meic.go.cr/reglatec/descargas/RTCA_criterios_microbiologicos_17-10-08.pdf
- MEIC. (2013, Setiembre 22). *Sistema Nacional de Inocuidad Alimenticia*. Retrieved from <http://www.uned.ac.cr/ocex/index.php/ocexinf/2010/63-boletines-articulos/articulos-abril-mayo-2010/52-fortaleciendo-el-sistema-de-inocuidad-de-alimentos-snia>
- Mena, S. (2013). Consejo Nacional de Producción: Piña. *Monitoreo de Mercados*, 1-6.
- Monge, R., & Arias, M. (1996). Presencia de Microorganismos patógenos en hortalizas de consumo crudo en Costa Rica. *Archivo Latinoamericano de Nutrición*, 292-294.
- Mora, J. G. (2002). *Guía para el cultivo del mango*. San José: MAG.
- Moure, J. (2007). Una visión de las frutas, hortalizas y flores. *Industria Hortícola*, 16-20.
- MS. (2002). *Boletín Epidemiológico Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud*. San José: MS.
- MS. (2006). *Comportamiento de la enfermedad diarreica en Costa Rica. 1970 al 2005*. San José: Ministerio de Salud.

- MS. (6 de Octubre de 2013). *Ley General de Salud*. Obtenido de <http://www.netsalud.sa.cr/leyes/libro1.htm>
- OMS. (2001). *División de Prevención y Control de Enfermedades*. INNPAZ.
- Orlando, H., & Flores, R. (2003). *Efecto de las condiciones de drenaje sobre el comportamiento y producción de banano (Musa spp)*. Guácimo.
- Quirós, J. (2013). Consejo Nacional de Producción: Plátano. *Monitoreo de Mercados*, 1-8.
- Ramírez, F. (2011). *Importación de plaguicidas en Costa Rica*. Heredia: Universidad Nacional, IRET.
- Rica, A. L. (2013, Octubre 10). *Ley General de la Administración Pública*. Retrieved from http://www.ocu.ucr.ac.cr/Leyes/Ley_Administracion_Publica.pdf
- Sáenz, M. (2001). *Diagnóstico General sobre la Situación de Inocuidad de Alimentos en Costa Rica*. San José: Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá.
- Sandí, V. (2004). *Mejoramiento y competitividad de los productores de melón en la Cadena de Mercancías Globales. Caso estudio: Cadena de melón en Costa Rica*. . Heredia.
- SFE. (2013, 9 25). *Decreto Servicio Fitosanitario del Estado*. Retrieved from http://www.sfe.go.cr/quienes_somos/normativa/leyes%20y%20decretos/Decreto_36801.pdf
- SFE. (2013, Setiembre 16). *Servicio Fitosanitario del Estado*. Retrieved from http://www.sfe.go.cr/agroquimicos/lmr.html#HERMES_TABS_1_1
- SFE. (10 de Octubre de 2013). *Sistema Fitosanitario del Estado. Normativa*. Obtenido de http://www.sfe.go.cr/quienes_somos/normativa/leyes%20y%20decretos/Decreto_33495.pdf
- Solorzano, I. (2002). *Manual Técnico sobre Inocuidad en Frutas y Hortalizas Frescas*. San Salvador.
- Ureña, A., González, J., Meneses, R., & Alvarado, E. (2007). *Agrocadena de Mango*. San José: MAG.
- Velásquez, M. (2003). *Análisis del cultivo de plátano en el mercado de la apertura comercial*. Limón: Editorial Univesidad Estatal a Distancia.

8. ANEXOS

8.1 Acta (charter) del Proyecto Final de Graduación (PFG)

Nombre y apellidos: Ericka Umaña Valverde

Lugar de residencia: Barrio el Carmen, distrito Mata de Plátano, Goicoechea. San José

Institución: Ministerio de Salud (destacada en el INCIENSA)

Cargo / puesto: Microbióloga.

Información principal y autorización del PFG	
Fecha: 24 Junio 2013	Nombre del proyecto: “Diseñar un diagnóstico general sobre la situación de inocuidad de frutas y hortalizas frescas en Costa Rica”
Fecha de inicio del proyecto: Julio 2013	Fecha tentativa de finalización: Enero 2014
Tipo de PFG: (tesina / artículo): Tesina	
Objetivos del proyecto: <i>General:</i> • Realizar un diagnóstico que refleje la situación actual de la inocuidad de frutas y hortalizas frescas en Costa Rica. <i>Específicos:</i> <ul style="list-style-type: none">• Describir la producción, distribución y el consumo de frutas y hortalizas frescas en Costa Rica, para contar con una referencia que refleje cómo se manipulan y comercializan en el mercado nacional.• Analizar la legislación sanitaria y los actores responsables de la regulación, vigilancia y control de inocuidad de frutas y hortalizas frescas en Costa Rica, para entender las estructuras de dirección y manejo del tema.• Enunciar las principales enfermedades de transmisión alimentaria (ETA) que han sido relacionadas con frutas y hortalizas frescas y su impacto económico en la sociedad costarricense, con el fin de entender la importancia de la vigilancia y regulación de estos productos.<ul style="list-style-type: none">• Revisar los planes de acción, que ya han sido implementados por las diferentes entidades responsables, con el fin de conocer el avance en cuanto a inocuidad de frutas y hortalizas frescas en Costa Rica	

Descripción del producto: Con el proyecto propuesto, se pretende entregar una vez concluido, un estudio donde se sintetice la situación actual de Costa Rica, referente a la inocuidad de frutas y hortalizas frescas de consumo nacional.

En éste se incluirá la situación legal, administrativa, técnica y económica relacionada con la regulación y control de la producción y consumo de frutas y hortalizas frescas en Costa Rica. Aunado a esto, se resumirán las posibles implicaciones de salud, que las deficiencias en este sector pueden generar.

Necesidad del proyecto: Con la elaboración de este proyecto final de graduación (PFG), se pretende:

- Recolectar una serie de información que demuestre la importancia que tiene el desarrollo de un sistema real de control de inocuidad en frutas y hortalizas frescas.
- Comprobar el escaso desarrollo de un sistema eficiente de evaluación, control y vigilancia de frutas y hortalizas frescas en Costa Rica.
- Determinar la falta de comunicación existente entre los entes participantes, la falta de notificación de las ETAS relacionados a estos productos alimenticios y la carencia de legislación o el pobre cumplimiento de la misma.

Justificación de impacto del proyecto:

El proyecto propuesto pretende realizar un análisis de diversos aspectos relacionados con el consumo y la inocuidad de las frutas y hortalizas frescas en Costa Rica.

Costa Rica es un país de tradición agrícola, donde es posible adquirir diferentes productos de origen vegetal durante todo el año en supermercados, comercios y puestos feriales, entre otros lugares. Además, el consumo de frutas y hortalizas frescas es amplio y difundido a través de todo el territorio nacional.

Existen sin embargo, una serie de vacíos legales, documentales, institucionales, políticos, técnicos, financieros y actorales, que impiden la correcta regulación y vigilancia de la inocuidad de frutas y hortalizas, lo cual repercute en la salud pública del país.

Es por este motivo, que resulta de gran importancia documentar cuál es la situación general actual del país alrededor de esta temática y cuáles son (si existen) las acciones correctivas o preventivas que están tomando los diferentes entes y personas involucradas directa o indirectamente con la situación.

Restricciones: Contar con la información necesaria para poder diseñar el diagnóstico de la situación, para lo cual será necesaria la ayuda de diferentes centros gubernamentales que son responsables de diversas actividades tanto agrícolas como de regulación y vigilancia.

Entregables:

- Avances del PFG.
- Documento final del PFG.

Identificación de grupos de interés:	
<p>Cliente(s) directo(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA), específicamente el Centro Nacional de Referencia en Bacteriología (CNRB). • Ministerio de Salud (MS) de Costa Rica, entidad a la que el INCIENSA se encuentra adscrito. 	
<p>Cliente(s) indirecto(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS). • Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). • Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC). • Consejo Nacional de Producción (CNP). • Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). 	
Aprobado por coordinadora académica MIA: Ana Cecilia Segreda Rodríguez	Firma:
Aprobado por Tutor (a):	Firma:
Estudiante:	Firma:

8.2 Frutas: Evolución de la producción en Costa Rica entre 2000 a 2012 por producto, en toneladas.

	Frutas								
	Banano	Fresa	Mango	Melón	Papaya	Piña	Plátano	Rambután	Sandía
2000	1,887,141.00	2,500.00	32,800.00	176,804.00	28,786.00	903,125.00	57,373.00	0.00	0.00
2001	1,741,803.00	2,500.00	32,000.00	190,922.00	27,239.00	950,400.00	81,934.00	0.00	0.00
2002	1,643,294.00	3,160.00	36,000.00	188,949.00	26,458.00	992,000.00	59,056.00	0.00	0.00
2003	1,923,197.00	3,160.00	36,000.00	222,716.00	31,125.00	984,233.00	65,717.00	0.00	0.00
2004	1,814,123.00	1,700.00	41,000.00	0.00	33,815.00	1,077,300.00	70,015.00	0.00	0.00
2005	1,629,373.00	1,900.00	41,000.00	0.00	35,565.00	1,605,237.00	45,180.00	0.00	0.00
2006	1,980,146.00	1,900.00	41,000.00	0.00	31,090.00	1,556,480.00	76,635.00	0.00	0.00
2007	2,078,579.00	1,900.00	49,200.00	0.00	41,042.00	1,968,000.00	86,400.00	0.00	0.00
2008	1,886,767.00	4,020.00	38,782.00	209,110.00	67,200.00	1,667,530.00	85,176.00	7,977.00	49,323.00
2009	1,588,741.60	4,620.00	38,617.00	198,565.00	64,160.00	1,682,043.00	60,000.00	10,026.00	45,936.00
2010	1,844,544.00	3,720.00	38,542.00	198,921.00	64,800.00	1,976,755.00	90,000.00	776.50	46,894.16
2011	1,937,121.89	4,690.00	39,224.00	160,810.00	60,800.00	2,268,956.00	90,000.00	1,347.90	41,925.00
Total	21,954,830.49	35,770.00	464,165.00	1,546,797.00	512,080.00	17,632,059.00	867,486.00	20,127.40	184,078.16

Fuente: SEPSA, con información de las oficinas regionales del MAG, oficinas especializadas y criterio de experto.

8.3 Hortalizas: Evolución de la producción en Costa Rica entre 2000 a 2012 por producto, en toneladas

	Hortalizas				
	Cebolla	Chayote	Papa	Tomate	Zanahoria
2000	15,445.00	55,958.00	77,959.00	27,319.00	0.00
2001	32,913.00	55,920.00	89,198.00	49,746.00	0.00
2002	28,404.00	44,038.00	86,785.00	55,578.00	0.00
2003	26,386.00	45,000.00	80,806.00	47,000.00	0.00
2004	33,936.00	46,000.00	76,435.00	45,000.00	0.00
2005	32,588.00	44,000.00	74,881.00	41,354.00	0.00
2006	53,392.00	44,000.00	55,781.00	43,500.00	0.00
2007	37,067.00	44,000.00	66,050.00	43,500.00	0.00
2008	37,627.50	44,000.00	66,126.00	59,450.00	50,192.00
2009	35,390.00	44,000.00	74,608.32	61,708.00	49,601.00
2010	34,940.00	44,000.00	55,711.00	51,615.00	46,067.00
2011	36,492.00	44,000.00	52,484.00	60,345.00	44,147.00
Total	404,580.50	554,916.00	856,824.32	586,115.00	190,007.00

Fuente: SEPSA, con información de las oficinas regionales del MAG, oficinas especializadas y criterio de experto

8.4 Productos agroquímicos prohibidos o restringidos en Costa Rica (26 octubre de 2012)

INGREDIENTE ACTIVO	CLASE	GRUPO	DECRETO	FECHA	GACETA	CONDICION
ALDICARB	INSECTICIDA NEMATICIDA	CARBAMATO	34147- MAG-S-TSS- MINAE	02/01/2008	1	VENTA BAJO RECETA PROFESIONAL
ALDRIN	INSECTICIDA	ORGANOCOLORADO	27773-MAG-S-TSS	13/04/1999	70	PROHIBICION
ARSENICO CON(Pb, Ca, Mg, Mn, Fe, Arsenicales inorgánicos)	FUNGICIDA	ARSENICALES	27774-MAG-S	13/04/1999	70	PROHIBICION
CAPTAFOL	FUNGICIDA	FTALAMIDA	27767-MAG-S	13/04/1999	70	PROHIBIDO
CARBOFURAN	INSECTICIDA NEMATICIDA	CARBAMATO	34149- MAG-S-TSS- MINAE	02/01/2008	1	VENTA BAJO RECETA PROFESIONAL PARA FORMULACIONES LÍQUIDAS Y SOLO SE AUTORIZA LA APLICACIÓN DIRECTA AL SUELO O EN SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO
CIANOGA	FORMICIDA		LEY 2641	22/10/1960	237	PROHIBICION
CIHEXATIN	ACARICIDA	ESTAÑOSO	27772-MAG-S	13/04/1999	70	PROHIBICION
CLORDANO	INSECTICIDA	ORGANOCOLORADO	27773-MAG-S-TSS	13/04/1999	70	PROHIBICION
CLORDECONE	INSECTICIDA	ORGANOCOLORADO	27773-MAG-S-TSS	13/04/1999	70	PROHIBICION
CLORDIMEFORM	INSECTICIDA	FORMAMIDINA	27773-MAG-S-TSS	13/04/1999	70	PROHIBICION

CLORPIRIFOS	INSECTICIDA	ORGANOFOSFORADO	34142- MAG-S-TSS-MINAE	27/12/2007	249	PROHIBICIÓN EN ARROZ ANEGADO Y DE LAS FORMULACIONES LÍQUIDAS EN MAÍZ PARA EL CONTROL DE PLAGAS DEL COGOLLO
DAMINOZIDE	REGULADOR DE CRECIMIENTO	HIDRAZIDA	21161-S-MAG	07/04/1992	68	VENTA BAJO RECETA PROFESIONAL
DDT	INSECTICIDA	ORGANOCLORADO	27773-MAG-S-TSS	13/04/1999	70	PROHIBICION
DECLORANO	INSECTICIDA	ORGANOCLORADO	27773-MAG-S-	13/04/1999	70	PROHIBICION
DIBROMOCLOROPROPANO	NEMATICIDA	ALIFÁTICO, CLORADO, BROMADO	27773-MAG-S-TSS	13/04/1999	70	PROHIBICION
DIELDRIN	INSECTICIDA	ORGANOCLORADO	27773-MAG-S-TSS	13/04/1999	70	PROHIBICION
DINOSEB	HERBICIDA	NITROGENADO	27773-MAG-S-TSS	13/04/1999	70	PROHIBICION
DIOXINAS (2,4,5-T, 2(2,4,5-T)P)	HERBICIDA	FENOXI	17486-MAG-S	22/04/1987	76	PROHIBICION
ENDOSULFAN	INSECTICIDA	ORGANOCLORADO CICLODIENO	34782- S-MAG.MINAE	09/10/2008	195	VENTA BAJO RECETA PROFESIONAL, PROHIBIDO USO EN ARROZ.
ENDRIN	INSECTICIDA	ORGANOCLORADO	27773-MAG-S-TSS	13/04/1999	70	PROHIBICION
ETILENDIBOMURO	INSECTICIDA NEMATICIDA	HIDROCARBURO ALIFATICO	27773-MAG-S-TSS	13/04/1999	70	PROHIBICION
ETILENO (ETHEPHON)	REGULADOR DE CRECIMIENTO	ORGANOFOSFORADO	27768-MAG-S	13/04/1999	70	PROHIBIDO USO EN CAFÉ. Para otros cultivos autorizados sin restricción
FOSFURO DE ALUMINIO	FUMIGANTE	FOSFINA	34146- MAG-S-TSS-MINAE	27/12/2007	249	VENTA BAJO RECETA PROFESIONAL
HEPTACLORO	INSECTICIDA	ORGANOFOSFORADO	27773-MAG-S-TSS	13/04/1999	70	PROHIBICION
LINDANO	INSECTICIDA	ORGANOCLORADO	27773-MAG-S-TSS	13/04/1999	70	PROHIBICION
MERCURIO	FUNGICIDA	MERCURIALES	27769-MAG-S	13/04/1999	70	PROHIBICION

METIL PARATION	INSECTICIDA	ORGANOFOSFORADO	34140- S-MAG-TSS-MINAE	26/12/2007	248	PROHIBIDO EL CONCENTRADO EMULSIFICABLE. SE PERMITE SOLO EL MICROENCAPSULADO
METOMIL	INSECTICIDA NEMATICIDA	CARBAMATO	34145- MAG-S-TSS-MINAE	27/12/2007	249	VENTA BAJO RECETA PROFESIONAL
MONOCROTOFOS	INSECTICIDA	ORGANOFOSFORADO	34144- MAG-S-TSS-MINAE	27/12/2007	249	PROHIBICION
NITROFEN	HERBICIDA	CLORADO-NITRICO	27773-MAG-S-TSS	13/04/1999	70	PROHIBICION
ORGANOCLORADOS	INSECTICIDAS	ORGANOCLORADO	18451-MAG-S	03/10/1988	187	PROHIBICIÓN USO EN GANADO
PARAQUAT	HERBICIDA	BIPIRIDILO	33319- S-MAG-TSS-MINAE	24/12/2007	247	VENTA BAJO RECETA PROFESIONAL
PENTAFLOROFENOL (HxCDD)	PRESERVANTE	ORGANOCLORADO	27773-MAG-S-TSS	13/04/1999	70	PROHIBICION
PLAGUICIDAS OBSOLETOS	VARIOS	VARIOS	31997-MAG-S	22/11/2004	228	PROHIBICION
PLAGUICIDAS CON CLASIFICACION TOXICOLOGICA ALTAMENTE Y EXTREMADAMENTE PELIGROSOS	VARIOS		33495-MAG-S-MINAE-MEIC	10/01/2007	7	VENTA BAJO RECETA PROFESIONAL Art.2.19.1
TERBUFOS	INSECTICIDA NEMATICIDA	ORGANOFOSFORADO	34143- MAG-S-TSS-MINAE	27/12/2007	249	VENTA BAJO RECETA PROFESIONAL
TOXAFENO	INSECTICIDA	ORGANOCLORADO	27773-MAG-S-TSS	13/04/1999	70	PROHIBICION

Fuente: SFE, 2012

8.5 Ley General de Salud. Artículos sobre Control de Alimentos

Artículo 196.

La nutrición adecuada y la ingestión de alimentos de buena calidad y en condiciones sanitarias, son esenciales para la salud y por lo tanto, las personas naturales y jurídicas que se ocupen en actividades relacionadas con alimentos, destinados al consumo de la población, deberán poner el máximo de su diligencia y evitar omisiones en el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes y de las ordenes especiales que la autoridad de salud pueda dictar, dentro de sus facultades, en resguardo de la salud.

Artículo 197.

Se entiende por alimento y por producto alimenticio, para los efectos legales y reglamentarios, toda sustancia o producto natural o elaborado, que al ser ingerido por el hombre proporcione al organismo los elementos necesarios para su mantenimiento, desarrollo y actividad y todo aquel que, sin tener tales propiedades, se consuma por hábito o agrado.

Se consideran alimentos, para los mismos efectos, los aditivos alimentarios entendiéndose por tales, toda sustancia o producto natural o elaborado, que, poseyendo o no cualidades nutritivas, se adicione a los alimentos para coadyuvar, modificar o conservar sus propiedades.

Artículo 198.

Se entenderá por alimento enriquecido todo aquel al cual se le han adicionado sustancias en las cantidades recomendadas por los reglamentos a las normas nutricionales con el objeto de reforzar su valor nutritivo.

Artículo 199.

Para los efectos legales y reglamentarios se estimará que un alimento es legalmente susceptible de ser destinado y entregado al consumo de la población cuando corresponda a la designación, a la definición y a las características generales, organolépticas, físicas, químicas, microbiológicas y microscópicas que le den y asignen, respectivamente, el reglamento o las normas sanitarias y de calidad de alimentos aprobadas por el Ministerio o suscritas por el Gobierno en virtud de convenciones internacionales.

La carne, de todas las especies, que se destine al consumo de la población y sus subproductos deberán, además, provenir únicamente de animales sacrificados de conformidad con las normas reglamentarias y en establecimientos autorizados por los Ministerios de Agricultura y Ganadería y de Salubridad Pública.

Artículo 200.

Queda estrictamente prohibido importar, elaborar, usar, poseer para vender, comerciar, traspasar a título gratuito, manipular, distribuir y almacenar, alimentos alterados o deteriorados, contaminados, adulterados o falsificados.

Artículo 201.

Se entiende por alimento alterado o deteriorado, para los efectos de esta ley y sus reglamentos, aquel que por cualquier causa natural ha sufrido perjuicio o cambio en sus características básicas, químicas o biológicas.

Artículo 202.

Se considera alimento contaminado, para los efectos legales y reglamentarios, aquel que contenga microorganismos patógenos, toxinas o impurezas de origen orgánico o mineral repulsivas, inconvenientes o nocivas para la salud.

Se presumirá contaminado el alimento que sea producto de una elaboración, envase o manipulación realizados en condiciones sanitarias defectuosas o en contravención a las disposiciones legales o reglamentarias.

Artículo 203.

Se considera adulterado, para los efectos legales y reglamentarios, todo alimento:

- a) Que contenga una o varias sustancias extrañas a su composición reconocida y autorizada.
- b) Al que se le haya extraído parcial o totalmente cualesquiera de sus componentes haciéndoles perder o disminuir su valor nutritivo.
- c) El que haya sido adicionado, coloreado o encubierto en forma de ocultar sus impurezas o disimular su inferior calidad.
- d) Al que se le haya agregado un aditivo alimentario no autorizado por el Ministerio.

Artículo 204.

Se estimará falsificado, para los efectos legales y reglamentarios, todo alimento:

- a) Que se designe o expendiéndose bajo nombre o calificativo que no le corresponda.
- b) Cuyo envase o rotulación contenga cualquier diseño o indicación ambigua o falsa que induzca a error al público, respecto de su calidad, ingredientes o procedencia.
- c) Que se comercie o distribuya sin haber sido registrado debidamente, cuando esto corresponda reglamentariamente, o cuando habiendo sido registrado, ha sufrido modificaciones no autorizadas.

Artículo 205.

Queda permitida la elaboración y comercio de alimentos artificiales, entendiéndose por tales aquellos que imitan un alimento natural, siempre que los fabricantes, vendedores y expendedores cumplan estrictamente las exigencias reglamentarias pertinentes y expresen en la correspondiente rotulación del envase o envoltura, en forma clara y precisa, su condición de artificial o imitación, a fin de no inducir a error o engaño al consumidor.

Artículo 206.

Toda persona física o jurídica que se ocupe de la importación, elaboración o comercio de alimentos de nombre determinado y bajo marca de fábrica deberá

solicitar, previamente, el permiso del Ministerio y la inclusión del producto alimenticio en el correspondiente registro, sujetándose a las disposiciones reglamentarias pertinentes, en especial, a aquellas que digan relación con el análisis previo del producto, el pago del arancel correspondiente, el tipo de envase que se utilizará y el contenido obligatorio de la rotulación que lo acompaña.

Artículo 207.

El Registro de los productos alimenticios citados en el artículo anterior, sólo podrá ser practicado cuando los análisis previos, que realice el laboratorio oficial, tengan resultado favorable y se haya acreditado debidamente por el interesado que el producto proviene de establecimientos autorizados y en operación aprobada por el Ministerio o que ha obtenido el correspondiente certificado consular costarricense de que el producto tiene venta, uso y consumo permitidos en el país de origen, si fuere importado.

Artículo 208.

La rotulación de todo producto envasado deberá contener, por lo menos, el nombre o tipo de alimento, la lista de ingredientes, su origen y las particularidades que importen a la salud del consumidor tales como el enriquecimiento, el haber sido tratado con radiación ionizante u otras que la autoridad de salud exija.

Artículo 209.

El registro de alimentos tendrá validez por cinco años, salvo que los titulares hayan cometido infracciones que ameriten la cancelación anticipada de la inscripción o que el alimento registrado constituya peligro para la salud del público.

Artículo 210.

Toda persona natural o jurídica que importe alimentos, o materias primas para su elaboración, deberá obtener el correspondiente permiso del Ministerio y registrar tales bienes, cuando fuere procedente, reglamentariamente.

Artículo 211.

Se prohíbe la importación de todo alimento cuyo comercio, distribución y consumo no estén autorizados en el país de origen.

Queda prohibido a los administradores de aduana permitir el desalmacenaje de productos alimenticios de uso humano sin autorización previa de Ministerio.

Artículo 212.

Los alimentos deben ser producidos, manipulados, transportados, conservados, almacenados, expendidos y suministrados al público por las personas que se ocupen de ello, en condiciones higiénicas y sanitarias y con sujeción estricta a los requisitos y exigencias legales y reglamentarias, generales y específicas, pertinentes a cada tipo de acciones u operaciones.

Artículo 213.

Toda persona, natural o jurídica, que se ocupe en producir alimentos, deberá hacerlo en condiciones ambientales sanitarias y empleando técnicas de defensa o

conservación aprobadas por la autoridad de salud, a fin de evitar, principalmente, la contaminación de tales productos y su peligrosidad debida a la presencia de residuos tóxicos provenientes de su tratamiento con plaguicidas u otros sistemas de defensa o conservación

Artículo 214.

La recolección y almacenamiento de los productos aludidos en el artículo anterior, deberá ser hecha mediante técnicas y equipos sanitarios y adoptando las precauciones necesarias que el Ministerio disponga para evitar la contaminación de los productos o materias primas, según sea la naturaleza de éstos y el sistema de recolección que se emplee.

Artículo 215.

Se entiende por establecimiento de alimentos de cualquier clase para los efectos de esta ley y de sus reglamentos, todo lugar o local permanente, o de temporada, destinados a la elaboración, manipulación, tenencia, comercio y suministro de alimentos.

Artículo 216.

Toda persona, natural o jurídica, que desee instalar un establecimiento de alimentos deberá obtener el correspondiente permiso del Ministerio, debiendo acreditar que cuenta con condiciones de ubicación, de instalación y de operación sanitariamente adecuadas. Cuando se tratare de fábricas de productos alimenticios, de establecimientos industriales de alimentos, tales como plantas elaboradoras, mataderos, frigoríficos, o mercados públicos o privados y similares, los interesados deberán acompañar a su solicitud el plano de la planta física del local, de sus instalaciones de operación y la especificación de los equipos y procedimientos que se emplearán en la ejecución de las faenas correspondientes; todos previamente aprobados por el o los profesionales competentes incorporados al colegio respectivo según lo establezca el Reglamento.

Artículo 217.

Los dueños o encargados de establecimientos de alimentos, instalados y en operación, deberán solicitar permiso para proceder a la modificación de su establecimiento.

Artículo 218.

Queda prohibido a las autoridades competentes otorgar patentes comerciales o industriales o cualquier clase de permiso, a establecimientos de alimentos que no hayan obtenido previamente la correspondiente autorización sanitaria de instalación extendida por el Ministerio.

Queda prohibido el establecimiento de puestos fijos o transitorios de elaboración o venta de alimentos en calles, parques o aceras, u otros lugares públicos, con excepción de las ventas en ferias debidamente autorizadas de conformidad con las disposiciones reglamentarias correspondientes.

Artículo 219.

Los propietarios o administradores de establecimientos de alimentos, que hayan obtenido el permiso de instalación podrán iniciar la operación de éstos una vez que acrediten ante el Ministerio que han cumplido con las exigencias impuestas para conceder tal permiso y deberán indicar la persona que será responsable de la operación sanitaria del establecimiento y del control de la salud del personal.

Dicha persona será responsable solidariamente con el propietario por las infracciones legales y reglamentarias que se cometan en el establecimiento. Las fábricas de alimentos deberán contar con los profesionales idóneos, incorporados al Colegio respectivo, con el objeto de garantizar la pureza, el control del proceso y el control de calidad de los productos elaborados conforme al correspondiente reglamento.

Artículo 220.

Toda persona física o jurídica que importe, elabore, empaque, manipule o envase alimentos deberá contar con una persona idónea a juicio de la autoridad de salud, que será corresponsable solidariamente con aquélla, de la identidad, pureza, buena preparación, dosificación y conservación de los alimentos.

Artículo 221.

Los establecimientos dedicados al sacrificio o destace de animales y a la industrialización de alimentos cárneos de las diferentes especies, destinados al consumo de la población, deberán contar, además, con inspección médica veterinaria aprobada por el Ministerio.

Quedan sujetas a la misma exigencia las fábricas y plantas elaboradoras de productos de origen animal.

Artículo 222.

El permiso para operar un establecimiento de alimentos será válido por un año, salvo que las condiciones de éste, o de su funcionamiento, o las infracciones que se cometan, ameriten la cancelación anticipada del permiso o la clausura del establecimiento para resguardar la salud del público o de los empleados.

Artículo 223.

Todo fabricante de productos alimenticios deberá emplear en la elaboración de éstos, materias primas que reúnan condiciones sanitarias.

Queda prohibido, por tanto, el uso de materias, productos o subproductos, que contengan sustancias descompuestas, tóxicas o extrañas no susceptibles de ser eliminadas, de las carnes y subproductos que provengan de animales sacrificados en lugares no autorizados y en forma antirreglamentaria y, en especial, la reincorporación a la producción de alimentos añejos, adulterados, contaminados o sospechosos de estarlo o que hayan sido devueltos por el comercio.

Artículo 224.

Los fabricantes o industriales de productos alimenticios quedan obligados a declarar el origen de las materias primas que emplean en la fabricación o

industrialización de sus productos cuando el reglamento lo indique o el Ministerio así lo requiera.

Artículo 225.

Las operaciones preparatorias y de elaboración del producto alimenticio, así como las de envase, conservación, transporte y almacenamiento del producto terminado deberán ser hechas higiénicamente y en forma de asegurar la protección de éste de la contaminación, infestación o deterioro y del desarrollo de riesgos para la salud de las personas, entre otros la presencia de residuos tóxicos o peligrosos provenientes de las distintas operaciones a que fue sometido.

Artículo 226.

Todo productor o fabricante de alimentos deberá cumplir con las disposiciones que el Ministerio decreta ordenando el enriquecimiento o equiparación de determinados alimentos, a fin de suplir la ausencia o insuficiencia de alimentos nutrientes en la alimentación habitual de la población.

Artículo 227.

Los productores y fabricantes de alimentos, sólo podrán usar aditivos que hayan sido autorizados por el Ministerio, en cantidades que no excedan a los máximos de tolerancia permitidos y siempre que sean necesarios para la adecuada técnica de elaboración o conservación.

No se incluyen en la presente disposición los ingredientes usuales que se emplean en la preparación de los alimentos.

Artículo 228.

Las personas interesadas en utilizar nuevos aditivos en la producción o elaboración de alimentos, deberán solicitar autorización al Ministerio, cumpliendo con las exigencias reglamentarias y en todo caso tal autorización no podrá concederse cuando el aditivo posea toxicidad actual o potencial o cuando interfiera en forma importante y desfavorable con el valor nutritivo de los alimentos.

Artículo 229.

Todo alimento elaborado que se venda, distribuya o almacene en el país deberá provenir de un establecimiento de alimentos legalmente autorizado y en operación aprobada por la autoridad de salud.

Queda especialmente prohibido el comercio o distribución de carnes y derivados provenientes de locales o establecimientos no autorizados por la autoridad de salud o que funcione sin inspección veterinaria.

Artículo 230.

Las autoridades competentes y las personas naturales y jurídicas que ordenen una subasta de alimentos, deberán solicitar permiso previo a la autoridad de salud y este permiso se otorgará únicamente cuando la naturaleza y estado de los alimentos y las condiciones en que se realice la subasta, no impliquen peligro para la salud de los adquirientes o de terceros.

Artículo 231.

Los establecimientos educacionales, hospitales, asilos y similares, públicos o privados, quedan sujetos al control del Ministerio en cuanto a las instalaciones y procedimientos que utilicen para la preparación y suministro de alimentos y respecto de la calidad de la dieta suministrada a sus consumidores.

Artículo 232.

Los manipuladores de alimentos, deberán observar una esmerada limpieza personal y para poder trabajar en establecimientos de alimentos deberán someterse a los exámenes de salud y medidas preventivas y profilácticas que el Ministerio declare necesarias.

Artículo 233.

Se entiende por manipulador de alimentos, para los efectos legales y reglamentarios, a toda persona que aplique su trabajo manual directamente o por medio de instrumentos o artefactos a la preparación, conservación, envase, distribución, expendio o suministro de alimentos.

Artículo 234.

Se entiende por envase, para los efectos legales y reglamentarios, todo recipiente utilizado para contener alimentos destinados a la venta o distribución, incluidos los materiales empleados para envolver. Se entiende por rótulo o etiqueta cualquier marbete, inscripción gráfica o escrita descriptiva, relativa al alimento contenido en el envase al que acompaña.

Artículo 235.

Los materiales que se utilicen para envasar alimentos, no deberán transmitir al producto sustancias desagradables o peligrosas más allá de los límites tolerados reglamentariamente ni ser susceptibles de ser afectados por el producto que contienen.

Artículo 236.

Toda persona, física o jurídica, que almacene o transporte materias primas destinadas a la elaboración de alimentos o productos alimenticios, sea como actividad principal, incidental o como parte de sus actividades productoras o comerciales, deberá cuidar que los envases sean adecuados y que tanto el almacenamiento como el transporte se hagan evitando la contaminación, alteración o infestación de las materias primas y de los productos alimenticios, precaviendo su adulteración y previniendo el deterioro de los envases o embalajes.

Artículo 237.

Queda prohibida toda propaganda que atribuya propiedades terapéuticas a los alimentos o que induzca a error o engaño al público en cuanto a la naturaleza, calidad, propiedades u origen de los alimentos.

Artículo 238.

Los propietarios, administradores, encargados y responsables de establecimientos de alimentos deberán permitir a cualquier hora la entrada de los funcionarios de salud, debidamente identificados, para realizar las inspecciones que haya menester de practicar a fin de controlar el estado higiénico y sanitario local; de sus instalaciones y equipos; el estado de salud e higiene del personal y las condiciones en que se realizan las distintas operaciones. Deberán, asimismo, permitir la toma de muestras necesarias para establecer la identidad, calidad y estado de los alimentos o productos alimenticios con derecho a exigir del funcionario el correspondiente recibo y la contra muestra cuando fuere procedente.

Quedan sujetos a estas disposiciones, en los mismos términos, las personas que transporten alimentos en cuanto a sus vehículos y lugares de almacenamiento transitorio.

8.6 Reglamento de la Estructura Organizativa del Servicio Fitosanitario del Estado

Nº 32994-MAG
EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
Y EL MINISTRO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

En uso de las facultades que les confieren los artículos 140, incisos 3), 8), 18) y 20) y 146 de la Constitución Política, los artículos 25, 27.1, 28.2b de la Ley Nº 6227 del 2 de mayo de 1978, Ley General de Administración Pública, la Ley Nº 7064 del 29 de abril de 1987, Ley de Fomento a la Producción Agropecuaria, que incorpora la Ley Orgánica del Ministerio de Agricultura y Ganadería y la Ley Nº 7664 del 8 de abril de 1997, Ley de Protección Fitosanitaria.

Considerando:

1º—Que la Ley Orgánica del Ministerio de Agricultura y Ganadería faculta para que mediante Decreto Ejecutivo se reglamente la organización funcional y administrativa de aquellas estructuras y órganos institucionales creados por leyes especiales.

2º—Que el Servicio Fitosanitario del Estado se encuentra en un proceso de homologación de puestos, lo cual hace necesario una revisión de la estructura organizacional con el fin de responder a las necesidades de la institución, para realizar satisfactoriamente el cumplimiento de sus objetivos.

3º—Que la Ley de Protección Fitosanitaria expresamente indica que la estructura organizativa, técnica y administrativa del Servicio Fitosanitario será establecida mediante Decreto Ejecutivo.

4º—Que mediante Oficio DM-132-06 del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, se aprueba la estructura organizacional del SFE. Por tanto;

DECRETAN:
El siguiente;

Reglamento de la Estructura Organizativa del Servicio Fitosanitario del Estado

CAPÍTULO I

Objetivo

SECCIÓN ÚNICA

Disposiciones Generales

Artículo 1º—**Objetivo del Reglamento.** El presente Reglamento establece la estructura organizativa del Servicio Fitosanitario del Estado (SFE), para el cumplimiento de las funciones encomendadas en la Ley de Protección Fitosanitaria Nº 7664, Convenios Internacionales y otras leyes conexas.

CAPÍTULO II

Organización

SECCIÓN ÚNICA

Generalidades

Artículo 2º—**Estructura Organizacional.**

1) El SFE ejercerá sus funciones encomendadas en la Ley de Protección Fitosanitaria N° 7664, Convenios Internacionales y otras leyes conexas, por medio de la Dirección, siete departamentos, tres secciones de apoyo y una auditoría interna.

2) La estructura organizacional del SFE será la siguiente: Dirección; Departamento de Cuarentena Vegetal; Departamento de Vigilancia y Control de Plagas; Departamento de Exportaciones; Departamento de Insumos Agrícolas; Departamento de Laboratorios; Departamento de Programas Especiales; Departamento de Administración y Finanzas; Sección Centro de Información y Notificación en Medidas Sanitarias y Fitosanitarias; Sección de Informática y Sección Sistema de Información Geográfica.

CAPÍTULO III

Dirección del Servicio Fitosanitario del Estado

SECCIÓN I

Competencias y funciones

Artículo 3°—Por su naturaleza, ámbito y especialidad de la competencia, la Dirección contará con el siguiente personal de apoyo:

- a) Director
- b) Subdirector
- c) Asesores Legales
- d) Profesionales en Proyecto y Planificación, y
- e) Cualquier otro que se requiera

Artículo 4°—

1. El Director es la máxima autoridad del SFE y le corresponde dirigir técnica y administrativamente a los funcionarios del SFE, para que se cumpla con lo establecido en la legislación nacional y convenios internacionales en materia fitosanitaria.

2. Son funciones del Director del SFE:

- a) Velar por el cumplimiento de las funciones encomendadas por la legislación al SFE.
- b) Asesorar al Ministro en lo relacionado con la aplicación de la legislación nacional e internacional competente.
- c) Representar al SFE a nivel nacional e internacional en los asuntos de su competencia o al Ministro de Agricultura y Ganadería, cuando este así lo designe.
- d) Proponer al Poder Ejecutivo la emisión de Legislación necesaria para el cumplimiento de los objetivos, facultades y funciones del SFE.
- e) Velar porque las políticas y directrices emitidas por los niveles superiores del Estado y los compromisos en el área de su competencia que este adquiera a nivel internacional, se cumplan cabalmente.
- f) Crear comisiones asesoras y/o consultivas necesarias para el cumplimiento de la legislación vigente.
- g) Coordinar con las instancias competentes públicas y privadas, el desarrollo de actividades, proyectos, estudios e investigaciones especializadas en el campo fitosanitario y dar seguimiento a los resultados.
- h) Controlar, dar seguimiento y evaluar las políticas y los resultados de los planes y programas del SFE.
- i) Gestionar y administrar los recursos financieros para dar cumplimiento a los programas y objetivos de la Ley de Protección Fitosanitaria, Ley N° 7664.
- j) Elaborar con los responsables de departamentos y secciones los proyectos de presupuesto ordinario y extraordinario, así como vigilar su correcta ejecución.
- k) Cualquier otra que le asignen las autoridades superiores y la legislación vigente.

Artículo 5°—Son funciones del personal de apoyo de la Dirección las siguientes:

1) Subdirector: El Subdirector es el más inmediato colaborador del Director del SFE y como tal tiene las siguientes funciones:

- a) Sustituir al Director, con las mismas funciones en sus ausencias temporales.
- b) Apoyar en toda la gestión técnica y administrativa del SFE.
- c) Representar oficialmente a la Dirección cuando así se requiera, en eventos nacionales e internacionales.
- d) Cualquier otra que le asignen las autoridades superiores y la legislación vigente.

2) Asesores Legales: Encargados de realizar estudios, asesorías y demás servicios profesionales especializados en materia legal en concordancia del ordenamiento jurídico nacional e internacional relacionado con la legislación vigente de su competencia. Tendrán las siguientes funciones:

- a) Revisar proyectos de leyes, reglamentos, decretos, convenios, resoluciones y cualquier otro tipo de instrumento jurídico que requiera el SFE.
- b) Establecer las denuncias legales por infracciones a la Ley de Protección Fitosanitaria y sus reglamentos.
- c) Asesorar en aspectos legales en el cumplimiento de sus funciones al Director, Jefes de Departamento y encargados de Secciones del SFE.
- d) Informar al Director del SFE de las normas internacionales en materia legal competencia del SFE.
- e) Rendir los dictámenes jurídicos que le solicite el Director del SFE.
- f) Elaborar los contratos y convenios que solicite el Director del SFE en el ejercicio de sus competencias legales.
- g) Atender los juicios y acciones que se tramiten en los diferentes despachos judiciales del país en los cuales el SFE es parte.
- h) Asesorar en la firma de convenios de cooperación interinstitucional e internacional.
- i) Brindar capacitación sobre legislación competente y su aplicación, a los funcionarios del SFE.
- j) Cualquier otra que le asigne el Director, propias de su competencia.

3) Profesionales en Proyecto y Planificación: Son funciones de estos profesionales:

- a) Elaborar con el apoyo técnico de los jefes de departamento y sección, el Plan Anual Operativo y los Informes de Labores trimestrales, semestrales y anuales en atención a las disposiciones técnicas emanadas de la Contraloría General de la República y de los Ministerios de Hacienda y Planificación Nacional y Política Económica y de la Presidencia, para efectos presupuestarios.
- b) Preparar la información que en materia fitosanitaria soliciten las autoridades del Ministerio de Agricultura y Ganadería; sector privado y organismos internacionales con respecto a los objetivos, metas y estrategias establecidas para maximizar los recursos empleados y alcanzar los resultados deseados.
- c) Promover niveles de coordinación con instancias superiores del Ministerio de Agricultura y Ganadería y otros organismos relacionados, con el propósito de favorecer la gestión fitosanitaria y otras áreas de competencia.
- d) Fungir como Secretaría Técnica en comisiones y reuniones del SFE.
- e) Establecer, mantener y evaluar los controles internos en materia técnica y administrativa del SFE, que establece la Ley de Control Interno N° 8292.
- f) Colaborar en la formulación y preparación de los presupuestos del SFE.
- g) Preparar, recopilar y analizar información sobre proyectos de competencia del SFE.
- h) Identificar y proponer fuentes de financiamiento y cooperación externa, según el accionar del SFE.
- i) Formular proyectos fitosanitarios dentro del Marco de Convenios Bilaterales Multinacionales y dar el debido seguimiento.

j) Cualquier otra que le asigne el Director, propias de su competencia.

SECCIÓN II

Auditoría Interna

Artículo 6º—Es competencia de la Auditoría Interna, evaluar la eficiencia y eficacia del sistema de control interno y en el cumplimiento de las responsabilidades asignadas al SFE.

Artículo 7º—Son funciones de la Auditoría Interna:

a) Realizar auditorías o estudios especiales, en relación con los fondos públicos sujetos a su competencia institucional, incluidos fideicomisos, fondos especiales y otros de naturaleza similar.

Asimismo, efectuar auditorías o estudios especiales sobre fondos y actividades privadas, de acuerdo con los artículos 5 y 6 de la Ley Orgánica de la Contraloría General de la República, en el tanto estos se origina en transferencias efectuadas por componentes de su competencia institucional.

b) Verificar el cumplimiento, la validez y la suficiencia del sistema de control interno de su competencia institucional, informar de ello y proponer las medidas correctivas que sean pertinentes.

c) Verificar que la administración activa tome las medidas de control interno señaladas en dicha ley, en los casos de desconcentración de competencias, o bien la contratación de servicios de apoyo con terceros; asimismo, examinar regularmente la operación efectiva de los controles críticos, en esas unidades desconcentradas o en la prestación de tales servicios.

d) Asesorar, en materia de su competencia, al jerarca del cual depende; además, advertir a los órganos pasivos que fiscaliza sobre las posibles consecuencias de determinadas conductas o decisiones, cuando sean de su conocimiento.

e) Autorizar, mediante razón de apertura, los libros de contabilidad y de actas que deban llevar los órganos sujetos a su competencia institucional y otros libros que, a criterio del auditor interno, sean necesarios para el fortalecimiento del sistema de control interno.

f) Preparar los planes de trabajo, de conformidad con los lineamientos que establece la Contraloría General de la República.

g) Elaborar un informe anual de la ejecución del plan de trabajo y del estado de las recomendaciones de la auditoría interna, de la Contraloría General de la República y de los despachos de contadores públicos; en los últimos dos casos, cuando sean de su conocimiento, sin perjuicio de que se elaboren informes y se presenten al jerarca cuando las circunstancias lo ameriten.

h) Mantener debidamente actualizado el reglamento de organización y funcionamiento de la auditoría interna.

i) Todas las establecidas en la Ley General de Control Interno y la Ley Orgánica de la Contraloría General de la República.

SECCIÓN III

Secciones

Artículo 8º—EL SFE contará con las siguientes secciones:

a) Centro de Información y Notificación en Medidas Sanitarias y Fitosanitarias.

b) Informática, y

c) Sistema de Información Geográfica.

Artículo 9º—Centro de Información y Notificación en medidas sanitarias y fitosanitarias.

Competencias y funciones:

1. El Centro de Información y Notificación en Medidas Sanitarias y Fitosanitarias es el encargado de divulgar las disposiciones sobre transparencia en materia de Notificación contenidas en el Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la

Organización Mundial del Comercio (OMC), en enlace con COMEX; así como mantener un servicio de información encargado de atender las consultas de los países sobre medidas sanitarias y fitosanitarias.

2. Sus funciones son las siguientes:

- a) Elaborar las notificaciones sobre las reglamentaciones sanitarias y fitosanitarias de Costa Rica, que emanen de las áreas técnicas, en enlace con COMEX. Así mismo recibir de OMC las notificaciones de los países miembros, divulgarlas, y dar respuesta a las consultas sobre medidas sanitarias y fitosanitarias o asuntos conexos.
- b) Administrar el Servicio de Información sobre las reglamentaciones sanitarias o fitosanitarias al servicio del sector público y privado de Costa Rica y de consulta para los países miembros de la OMC, conforme al Acuerdo de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias.
- c) Ser enlace con el Portal Fitosanitario Internacional para el intercambio de información fitosanitaria oficial en virtud de las disposiciones establecidas en el nuevo texto revisado de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria, CIPF, FAO, en relación con el principio de transparencia.
- d) Elaborar materiales divulgativos (escritos, radiales, televisivos) y producir boletines, fichas técnicas, afiches y material audiovisual sobre temas fitosanitarios, comercio internacional, productos agropecuarios a solicitud y en coordinación con los Programas del SFE.
- e) Apoyar reuniones, charlas, talleres, seminarios nacionales e internacionales para efectos de negociaciones comerciales, tratados, comercio internacional, o para divulgar información técnica sobre la situación sanitaria y fitosanitaria nacional e internacional.
- f) Elaborar en coordinación con el responsable de Planificación, el Plan anual Operativo y el Presupuesto.
- g) Cualquier otra función propia de su competencia que le asigne el Director.

Artículo 10.—Informática, competencia y funciones.

1. Es la Sección responsable de planificar, controlar y evaluar las actividades relacionadas con la informática en el SFE. Administra los recursos de informática y vela por el cumplimiento de las normas y procedimientos de informática.

2. Son funciones de la Sección de Informática:

- a) Mantener una visión estratégica para el desarrollo de la función informática del SFE.
- b) Coordinar la formulación y actualización del Plan Informático del SFE.
- c) Asesorar a la Dirección, en todo lo relacionado con Tecnologías de Información.
- d) Analizar, diseñar, desarrollar, implementar y mantener actualizados los Sistemas de Información que requiere la Institución.
- e) Realizar los estudios y dar recomendaciones de los estándares para la adquisición de tecnologías informáticas.
- f) Asesorar a todas las unidades del SFE en la implementación de las aplicaciones informáticas específicas.
- g) Administrar las redes de información del SFE, tanto la red de área local (LAN) como la red de área ancha (WAN).
- h) Administrar todo lo relacionado con el servicio de Internet y correo electrónico.
- i) Administrar los proyectos relacionados con Tecnologías de Información que se definan en el SFE.
- j) Ejecutar o gestionar toda la labor de soporte técnico y mantenimiento preventivo en todos los servicios.
- k) Administrar el motor de Base de Datos del SFE.
- l) Actualizar en coordinación con la Dirección, la página WEB del SFE.
- m) Cualquier otra función acorde a su competencia que le asigne el Director del SFE.

Artículo 11.—Sistema de Información Geográfica. Competencia y funciones:

1. El Sistema de Información Geográfica es el encargado de recopilar y procesar la información sobre datos generados en los diferentes programas, para diseñar y evaluar acciones del SFE tendientes a mantener y mejorar el estatus fitosanitario del país.

2. Son funciones del Sistema de Información Geográfico:

a) Crear bases de datos de información geográfica necesarias para la vigilancia epidemiológica, como clima, suelos, temperatura, área de cultivo y mapas de capacidad de uso de suelos.

b) Apoyar la Georeferenciación de las unidades de producción e infraestructura productiva de interés fitosanitario.

c) Analizar y desplegar información agronómica y cartográfica que apoye la toma de decisiones de los diferentes proyectos del SFE.

d) Capacitar al personal del SFE, en la implementación de técnicas de mayor precisión.

e) Colaborar en el proceso de la información censal de plagas, para el diseño de muestreo y para la evaluación de las medidas fitosanitarias.

f) Cualquier otra función acorde a su competencia que le asigne el Director del SFE.

CAPÍTULO IV

Funciones Generales de los Departamentos

Artículo 12. Son funciones generales de los Departamentos:

a) Asesorar a la Dirección en materia técnica y administrativa.

b) Elaborar el Plan Anual Operativo y el presupuesto correspondiente.

c) Ejecutar el presupuesto asignado de acuerdo con las actividades establecidas en el Plan Anual Operativo.

d) Elaborar los informes correspondientes y otros que soliciten las autoridades superiores.

e) Participar en eventos nacionales e internacionales con las autoridades del gobierno, sector privado y otros.

f) Proponer, revisar y participar en la elaboración de leyes, decretos y reglamentos técnicos y normas fitosanitarias nacionales e internacionales.

g) Desarrollar los procedimientos escritos necesarios para la ejecución de las actividades.

h) Coordinar entre departamentos y secciones las acciones pertinentes para el cumplimiento de la legislación vigente.

i) Cualquier otra función acorde a su competencia que le asigne el Director del SFE.

CAPÍTULO V

Departamento de Cuarentena Vegetal

SECCIÓN ÚNICA

Competencia y Funciones

Artículo 13.—Competencia. El Departamento de Cuarentena Vegetal se encarga del control fitosanitario en la importación, o ingreso en tránsito internacional, por el territorio nacional de plantas, productos vegetales y otros artículos reglamentados.

Artículo 14.—Funciones. Son funciones del Departamento de Cuarentena Vegetal:

a) Mantener un registro actualizado de importadores de productos vegetales.

b) Ejecutar las medidas fitosanitarias para prevenir la introducción de plagas cuarentenarias.

c) Realizar el control fitosanitario de plantas, productos vegetales y otros artículos reglamentados capaces de propagar o introducir plagas.

d) Emitir las autorizaciones para la importación de productos vegetales, previo cumplimiento de los requisitos fitosanitarios vigentes en el país.

e) Controlar el ingreso de agroquímicos y evitar la introducción de los productos no registrados.

- f) Recaudar y custodiar los recursos económicos generados por servicios prestados.
- g) Elaborar los análisis de riesgo de plagas cuarentenarias para justificar con fundamento científico, el establecimiento de los requisitos fitosanitarios, para la importación de productos vegetales capaces de introducir dichas plagas.
- h) Elaborar y mantener actualizado el listado de plagas A1 y A2 para el país y de plagas no cuarentenarias reglamentadas.
- i) Establecer y mantener actualizada una base de datos sobre plagas y residuos de plaguicidas detectados en los productos vegetales de importación.
- j) Notificar el incumplimiento de requisitos fitosanitarios, a los países de origen de los productos vegetales.
- k) Realizar la cuarentena post entrada de productos vegetales.

CAPÍTULO VI

Departamento de Vigilancia y Control de Plagas

SECCIÓN ÚNICA

Competencias y Funciones

Artículo 15.—Competencia. El Departamento de Vigilancia y Control de Plagas, se encarga de vigilar y controlar las plagas no cuarentenarias y las reglamentadas, para evitar su diseminación dentro del territorio nacional. Además realizar los monitoreos correspondientes para detectar oportunamente el ingreso de plagas exóticas.

Artículo 16.—Funciones. Son funciones del Departamento de Vigilancia y Control de Plagas:

- a) Elaborar los estudios técnicos para la declaratoria de emergencia por el ataque de plagas.
- b) Brindar capacitación e información fitosanitaria a técnicos, productores y público en general.
- c) Elaborar las medidas fitosanitarias para el control y prevención de plagas.
- d) Atender y dar seguimiento a las denuncias que reciba el SFE, sobre la presencia de plagas.
- e) Ejecutar campañas fitosanitarias para el control de plagas.
- f) Mantener el Sistema de Vigilancia de Plagas, que permita evaluar los problemas fitosanitarios y emitir medidas de corrección.
- g) Establecer cuarentenas internas con el objeto de que las plagas no se diseminen hacia áreas libres o de baja prevalencia.
- h) Mantener la vigilancia de plagas exóticas, para la detección oportuna dentro del territorio nacional.
- i) Mantener una base de datos de las unidades de producción e infraestructura productiva de interés fitosanitario.
- j) Capacitar a usuarios actuales y potenciales en Manejo Racional de sustancias químicas, biológicas y afines de uso agrícola.
- k) Promover el Manejo Integrado de Plagas como estrategia de control amigable con el ambiente.
- l) Emitir normas y procedimientos fitosanitarios para regular la producción y comercialización nacional de materiales vegetales de reproducción sexual y asexual en centros de reproducción y viveros.

CAPÍTULO VII

Departamento de Exportaciones

SECCIÓN ÚNICA

Competencias y Funciones

Artículo 17.—Competencias. El Departamento de Exportaciones se encarga de controlar la exportación de las plantas, productos vegetales y otros artículos reglamentados de conformidad con la legislación nacional e internacional vigente en materia fitosanitaria

Artículo 18.—Funciones. Son funciones del Departamento de Exportaciones:

- a) Establecer y ejecutar las medidas fitosanitarias en fincas, plantas empacadoras y puntos de salida de plantas, productos vegetales y otros artículos reglamentados.
- b) Supervisar los tratamientos fitosanitarios exigidos por los países importadores en plantas empacadoras, fincas y predios.
- c) Realizar la vigilancia fitosanitaria en fincas, plantas empacadoras, viveros de plantas y productos vegetales para verificar los requisitos fitosanitarios establecidos por los países de destino.
- d) Recopilar la información requerida por los países de destino para realizar el Análisis de Riesgo de Plagas.
- e) Brindar capacitación sobre legislación internacional en materia fitosanitaria, requisitos fitosanitarios, buenas prácticas agrícolas.
- f) Emitir los Certificados Fitosanitarios de conformidad con la legislación internacional vigente.
- g) Mantener una base de datos actualizada de exportadores y de instalaciones de tratamiento de embalaje de madera.
- h) Elaborar y mantener actualizados los procedimientos fitosanitarios relacionados con plantas, productos vegetales y otros artículos reglamentados de exportación.
- i) Aplicar e implementar los convenios bilaterales internacionales o planes de trabajo relacionados con productos de exportación.
- j) Proponer y desarrollar sistemas alternativos de inspección fitosanitaria.

CAPÍTULO VIII

Departamento de Insumos Agrícolas

SECCIÓN ÚNICA

Competencias y Funciones

Artículo 19.—Competencia. El Departamento de Insumos Agrícolas se encarga del registro, control y fiscalización de todas las sustancias químicas, biológicas o afines y los equipos de aplicación para uso agrícola.

Asimismo participar en el proceso de exoneración de impuestos a los insumos agropecuarios.

Artículo 20.—Funciones. Son funciones del Departamento de Insumos Agrícolas:

- a) Coordinar con los Ministerios de Salud, Ambiente y Energía, Economía y Comercio, Obras Públicas y Transporte, Colegio de Ingenieros Agrónomos, el control y registro de agroquímicos.
- b) Realizar el control de las aplicaciones aéreas de agroquímicos conforme la normativa vigente.
- c) Autorizar y supervisar las pruebas de investigación en sustancias químicas y biológicas de uso en la agricultura con la empresa privada y entes oficiales con fines de registro.
- d) Autorizar y controlar la propaganda sobres plaguicidas, coadyuvantes, fertilizantes y equipos de aplicación.
- e) Registrar las compañías formuladoras, importadoras, exportadoras, reempacadoras, reenvasadores y vendedores de insumos agrícolas.
- f) Registrar los plaguicidas sintéticos, biológicos, botánicos, coadyuvantes, fertilizantes y afines.
- g) Registrar las compañías importadoras, exportadoras o fabricantes nacionales de equipo de aplicación.
- h) Registrar los equipos de aplicación de uso autorizado en el territorio nacional.
- i) Mantener actualizada la base de datos de los registros.
- j) Llevar las estadísticas de las importaciones y exportaciones de agroquímicos.

k) Ordenar y ejecutar la retención, decomiso, desnaturalización o destrucción de agroquímicos, productos biológicos o sustancias afines no registrados o que no cumplan con la normativa vigente.

l) Tomar muestras para la detección de residuos de plaguicidas en vegetales, suelo y agua y publicar los resultados.

m) Realizar muestreo de sustancias químicas, biológicas y botánicas de uso en la agricultura para el control de la calidad y publicar los resultados.

n) Supervisar los agroservicios, bodegas y formuladoras de sustancias químicas, biológicas y botánicas y afines de uso en la agricultura.

o) Recibir, tramitar y dar seguimiento a las solicitudes para la exoneración de insumos agropecuarios.

CAPÍTULO IX

Departamento de Laboratorios

SECCIÓN ÚNICA

Competencias y Funciones

Artículo 21.—Competencias. Es el responsable de realizar los análisis pertinentes para determinar la calidad de los bioplaguicidas, agroquímicos, residuos de plaguicidas en vegetales, suelo y agua; así como el diagnóstico fitosanitario.

Artículo 22.—Funciones. Son funciones del Departamento de Laboratorios:

a) Realizar análisis de control de calidad de agroquímicos.

b) Realizar análisis de residuos de plaguicidas en vegetales, suelo y agua.

c) Realizar el control de calidad de productos microbiológicos y de organismos benéficos de uso agrícola.

d) Realizar el diagnóstico de plagas.

e) Emitir la certificación de la situación de plagas.

f) Mantener actualizado el inventario de las plagas presentes en el país, de plagas exóticas así como de controladores biológicos de plagas.

g) Mantener, conservar y actualizar colecciones de plagas.

h) Colaborar con la preparación de documentos técnicos sobre plagas y controladores biológicos.

i) Proponer alternativas técnicas fitosanitarias de detección, control, supresión y erradicación de plagas por medio de organismos benéficos.

j) Brindar capacitación en diagnóstico fitosanitario, sobre plagas, controladores biológicos.

k) Asesorar a empresas y agricultores en el establecimiento y manejo de elementos para el control biológico.

CAPÍTULO X

Departamento de Programas Especiales

SECCIÓN ÚNICA

Competencias y Funciones

Artículo 23.—Competencias. Realizar la acreditación y registro de Agricultura Orgánica, monitorear y controlar las moscas de las frutas y regular en el ámbito fitosanitario los organismos y productos de la biotecnología.

Artículo 24.—Funciones. Son funciones del Departamento de Programas Especiales:

1. Acreditación y Registro de Agricultura Orgánica:

a) Ejecutar las acciones referidas al proceso de acreditación y registro en la Agricultura Orgánica que se establecen en la legislación vigente.

b) Ejecutar las funciones que la base legal establece, relacionadas al proceso de certificación y registro en Café Sostenible.

c) Mantener actualizados los registros de las agencias de certificación, las instancias certificadas como orgánicas y de café sostenible.

- d) Proponer alternativas técnicas y fitosanitarias que permitan mantener la exportación de productos vegetales orgánicos y sostenibles.
- e) Negociar a nivel internacional los procesos de evaluación de equivalencias, del Sistema de Control, el Reglamento Técnico y la Certificación de la Producción Orgánica.
- f) Avalar técnicamente la reglamentación orgánica de países de donde se pretenda importar productos orgánicos.

2. Moscas de la Fruta:

- a) Ejecutar los proyectos y presupuestos de Cooperación Técnica y Económica con Organismos Internacionales, FAO, AIEA, OIRSA, relacionados con el Programa.
- b) Proponer técnicas fitosanitarias que garanticen la prevención, detección y control de moscas de la fruta con aplicación de la Normativa Internacional, bajo un enfoque de sistemas (NIMF).
- c) Realizar la identificación a nivel de género, especie y sexo de las detecciones de moscas de la fruta en los diferentes estadios: huevo, larva, pupa, adulto. Diferenciar insecto estéril silvestre.
- d) Producir y criar masivamente bajo condiciones artificiales, las moscas de la fruta y sus parasitoides.
- e) Irradiar los organismos según los estándares internacionales establecidos para el control de las moscas de la fruta.
- f) Establecer y mantener actualizadas las bases de datos, resultado de las diferentes actividades del programa.
- g) Desarrollar, georeferenciar y mantener actualizada la cartografía utilizada por el área de competencia del Programa.
- h) Emitir los lineamientos técnicos y administrativos para la detección de Moscas Exóticas.
- i) Brindar capacitación en las diferentes áreas de competencia.

3. Biotecnología:

- a) Regular en el área de la fitoprotección, la importación, exportación, investigación, experimentación, movilización, multiplicación, producción industrial, comercialización y el uso de materiales transgénicos y otros organismos genéticamente modificados para uso agrícola o sus productos.
- b) Promover la armonización internacional de las medidas fitosanitarias en materia de organismos genéticamente modificados, Biotecnología y Bioseguridad.
- c) Servir como contraparte y punto de contacto para la implementación y ejecución de los acuerdos, normativas, protocolos y proyectos nacionales e internacionales en la materia, apoyándose en la Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad.
- d) Presidir la Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad en los procesos de análisis del riesgo.
- e) Promover la biovigilancia comunitaria y la participación ciudadana responsable.
- f) Modificar o revocar cualquier autorización otorgada con base en criterios técnicos, científicos o de seguridad.
- g) Prohibir el traslado, la investigación, experimentación, liberación al ambiente, multiplicación y comercialización de estos, con la debida justificación del caso, con el fin de proteger la agricultura, el ambiente y la salud tanto humana como animal.

CAPÍTULO XI

Departamento de Administración y Finanzas

SECCIÓN ÚNICA

Competencias y Funciones

Artículo 25.—El Departamento de Administración y Finanzas es el responsable de brindar los servicios de apoyo administrativo y financiero necesario para la oportuna ejecución de las funciones del SFE.

Artículo 26.—Son funciones del Departamento de Administración y Finanzas las siguientes:

- a) Coordinar la formulación del presupuesto anual del SFE con los jefes de departamentos y secciones.
- b) Administrar el recurso humano, físico y financiero de acuerdo a lineamientos, políticas y directrices emanadas por los órganos competentes de la administración pública y de la Dirección, con el fin de garantizar los bienes y servicios que requieren los departamentos y secciones del SFE en forma oportuna.
- c) Garantizar la eficiencia y eficacia en las funciones de vigilancia y custodia de bienes y servicios.
- d) Coordinar con el Director del SFE los aspectos administrativos financieros en la atención de las emergencias fitosanitarias, en apoyo a las acciones técnicas.
- e) Contabilizar el presupuesto del SFE y mantener los registros financiero-contables actualizados junto con todos los documentos de soporte que se originen de las operaciones financieras del SFE.
- f) Supervisar y evaluar la ejecución del presupuesto de acuerdo con las normas legales y técnicas que rigen la materia.
- g) Proponer las normas y procedimientos para la contratación de todos aquellos servicios de apoyo susceptibles de ser contratados, de manera que se garantice una prestación eficiente.
- h) Velar por el cumplimiento las políticas de asignación de los servicios de transporte en el Servicio, así como el mantenimiento de las unidades.
- i) Coordinar con la Dirección y las instancias técnicas, todos los aspectos relacionados con la infraestructura de la institución en la relativo a construcciones de obras nuevas y el mantenimiento general de las instalaciones existentes.
- j) Asesorar a las instancias técnicas del SFE, en la elaboración y ejecución de los presupuestos.
- k) Coordinar con el Sistema Unificado de Información Institucional (SUNII), la custodia, conservación y administración de la documentación del SFE.

CAPÍTULO XII

Derogatorias

Artículo 27.—Deróguense los artículos 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 y 27 del

Decreto Ejecutivo N° 30111-MAG del 25 de enero del 2002, publicado en *La Gaceta* N° 18 del 25 de enero del 2002.

Artículo 28.—Rige a partir de su publicación.

Dado en la Presidencia de la República.—San José, a los catorce días del mes de marzo del dos mil seis.

8.7 Política Nacional de Inocuidad de Alimentos.

Nº 35960-S-MAG-MEIC-COMEX

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
Y LOS MINISTROS DE SALUD, DE AGRICULTURA
Y GANADERÍA, DE ECONOMÍA, INDUSTRIA
Y COMERCIO Y DE COMERCIO EXTERIOR

En uso de las facultades que les confieren los artículos 140 incisos 3), 8), 18) y 20) y 146, así como, por lo establecido en los artículos 46, 148 y 149 inciso 6) de la Constitución Política; los artículos 11, 25, 27, 28 inciso 2 acápite b), 112 incisos 1), 3) y 4) de la Ley Nº 6227 de 2 de mayo de 1978, Ley General de Administración Pública; los artículos 1, 2, 213, 238, 342, 346 y 349 de la Ley Nº 5395 del 30 de Octubre de 1973, Ley General de Salud; los artículos 1, 2, 4, 49, 196, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 213, 214, 216, 217, 218, 223, 225 y 236 de la Ley Nº 5412 del 08 de noviembre de 1973, Ley Orgánica del Ministerio de Salud; el artículo 4 a) de la Ley Nº 6054 de 14 de junio de 1977, Ley Orgánica del Ministerio de Economía, Industria y Comercio en relación con el artículo 23 inciso o) Decreto Ejecutivo Nº 32475-MEIC del 18 de mayo del 2005, Reglamento a la Ley Orgánica del Ministerio de Economía, Industria y Comercio; los artículos 3, 6, 36, 38, 45, 58, 59, 89 bis, 90 y 90 bis de la Ley Nº 7472 de 20 de diciembre de 1994, Ley de la Promoción de la Competencia y Defensa Efectiva del Consumidor; los artículos 58, 59, 89 bis, 90 y 90 bis del Decreto Ejecutivo Nº 25234-MEIC de 25 de enero de 1996, Reglamento a la Ley de la Promoción de la Competencia y Defensa Efectiva del Consumidor; los artículos 6, 37 de la Ley Nº 8495 del 06 de abril del 2006, Ley General del Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA); los artículos 11 y 13 del Decreto Ejecutivo Nº 34319-MAG de 10 de diciembre del 2007, Reglamento de la Estructura Organizativa del Servicio Nacional de Salud Animal; los artículos 1, 2 y 6 de la Ley Nº 8279 de 2 de mayo de 2002, Ley del Sistema Nacional para la Calidad; los artículos 2 incisos d) y e), 5 incisos a), o) y q), 30, 36, 41, 42 de la Ley Nº 7664 del 08 de abril de 1997, Ley de Protección Fitosanitaria en relación con el Decreto Ejecutivo Nº 26921-MAG del 20 de marzo de 1998, Reglamento Ley de Protección Fitosanitaria y sus reformas; los artículos 34 al 36 del Decreto Ejecutivo

Nº 35668-MAG de 20 de noviembre del 2009, Reglamento de la Estructura Organizativa del Servicio Fitosanitario del Estado; los artículos 1, 2, 3, 5 de la Ley Nº 7473 de 20 de diciembre de 1994, “Ley sobre la Ejecución de los Acuerdos de la Ronda de Uruguay y de Negociaciones Comerciales Multilaterales” (GATT), Anexo Acuerdo Obstáculos Técnicos al Comercio; el artículo 29 de la Ley Nº 7064 del 29 de abril de 1987, Ley de Fomento a la Producción Agropecuaria FODEA y Orgánica del MAG, Título III, Ley Orgánica del MAG; los artículos 3, 5 incisos i) y j) Ley Nº 2035 del 17 de julio de 1956, Ley Orgánica del Consejo Nacional de Producción; los artículos 10 inciso e), f), g), y h) de la Ley Nº 8533 del 18 de julio del 2006 Regulación de las Ferias del Agricultor en relación con el artículo 6 incisos 4), 5), 6), 7) del Reglamento a la Ley Nº 8533, Decreto Ejecutivo Nº 34726 del 16 de mayo del 2008, Reglamento a la Ley de Regulación de Ferias del Agricultor; Ley Nº 7638 del 30 de octubre de 1996, Ley de Creación del Ministerio de Comercio Exterior y de la Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica, y Ley Nº 8056 del 21 de diciembre de 2000, Ley para las Negociaciones Comerciales y la Administración de los Tratados de Libre Comercio, Acuerdos e instrumentos de Comercio Exterior, y *Considerando*:

1º—Que la salud de la población y la sanidad agropecuaria son bienes de interés público tutelados por el Estado.

2º—Que el aseguramiento de la inocuidad de los alimentos es un asunto de importancia estratégica para el desarrollo sostenible del país en razón de sus efectos e implicaciones sobre la salud pública, la seguridad alimentaria, la sanidad agropecuaria, la competitividad y el acceso a mercados.

3º—Que con el incremento del comercio mundial de productos se favorece el crecimiento económico, se aumenta la disponibilidad de bienes al consumidor, pero a la vez hay un mayor riesgo de que se transmitan enfermedades por alimentos contaminados. En el caso de Costa Rica durante el 2008 la incidencia de diarrea fue de 3271 casos/100.000 habitantes y la mortalidad de 1.0 defunciones/100.000 habitantes (Dirección de Vigilancia de la Salud, del Ministerio de Salud). A nivel mundial afirma la Organización Mundial de la Salud (OMS), que las enfermedades diarreicas transmitidas por alimentos y a través del agua

provocan la muerte de 2.2 millones de personas anualmente, de las cuales 1.9 millones son niños (OMS, 2009). Ante tal situación garantizar la inocuidad y la calidad de los alimentos es imprescindible para proteger la salud pública, favorecer el desarrollo económico y el comercio agroalimentario de las naciones.

4º—Que los brotes de enfermedades ocasionadas por alimentos, incluyendo las diarreas e intoxicaciones, constituyen uno de los problemas de salud pública de mayor importancia a nivel mundial, ya que ocasionan alta morbilidad y mortalidad, generan altos impactos en los servicios de salud. Estudios recientes estimaron en \$225 el impacto socioeconómico mínimo de cada caso de ETA en Costa Rica, para un total anual aproximado de \$11,025.000, lo que representa el 0.06% del producto interno bruto (PIB) (Kopper G., 2009). Adicionalmente, generan pérdidas a nivel comercial, demandas y reducción de la confianza de los consumidores, tanto en países desarrollados como en desarrollo.

5º—Que el mejoramiento de la competitividad y un mayor acceso a los mercados internacionales exige ajustar las medidas sanitarias, fitosanitarias y de inocuidad de los alimentos, así como las normas y requisitos para el comercio agropecuario internacional, con base en los compromisos asumidos con la firma del Acuerdo sobre Agricultura, el Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias y el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio, de la Organización Mundial de Comercio (OMC).

6º—Que la inocuidad de los alimentos requiere de un enfoque multidisciplinario e intersectorial, dada la diversidad en el origen y características de los riesgos existentes.

7º—Que es urgente atender el tema de la inocuidad de los productos agroalimentarios de una manera integrada, desde etapas previas a la producción en la finca, hasta la vitrina del expendedor minorista y la mesa del consumidor final.

8º—Que el aseguramiento de la inocuidad de los alimentos debe asumirse como una responsabilidad compartida entre el Estado y la sociedad civil.

9º—Que existe una necesidad en el país de revisar el marco legal que regula la actividad alimentaria, mejorar la coordinación y delimitación de competencias,

como mecanismo para hacer más eficientes los procesos de control de alimentos y lograr seguridad jurídica para el administrado. **Por tanto**, DECRETAN:

“POLÍTICA NACIONAL DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS”

Artículo 1º—**Del objeto del presente decreto.** El presente decreto ejecutivo tiene por objeto establecer la Política Nacional de Inocuidad de los Alimentos.

Artículo 2º—**Del propósito de la política.** La Política Nacional de Inocuidad de los Alimentos tiene como propósito definir y establecer explícitamente los lineamientos generales a seguir en materia de inocuidad de los alimentos con el objeto de garantizar la inocuidad de los alimentos producidos, elaborados, importados y comercializados en el país, a efecto de asegurar una protección de la salud de las personas y de los derechos de los consumidores, además de favorecer el desarrollo competitivo, la producción y exportación de alimentos inocuos.

Artículo 3º—**De los principios de la política.** Los principios generales orientadores de la Política Nacional de Inocuidad de los Alimentos que los jefes y los responsables directos de las entidades competentes del tema de la inocuidad de los alimentos deberán incorporar dentro de sus planes estratégicos y operativos, con el fin de lograr un sistema nacional de inocuidad de los alimentos moderno, integrado, eficiente y transparente, son los siguientes:

1. **Respetar y promocionar el derecho a la protección de la salud, a una alimentación inocua y saludable.**

Los entes competentes deben adoptar todas las medidas que correspondan para velar porque los productos alimentarios sean inocuos, saludables y aptos para el consumo humano, tanto los de producción local como importados.

2. **Garantizar la transparencia y participación.** Las instituciones competentes pondrán a disposición de la ciudadanía en general, en forma oportuna, todo proyecto de regulación en materia de inocuidad (circular, directriz, reglamento, entre otros) y cualquiera otra información que afecte sus actividades o decisiones, para lo cuál establecerá los mecanismos para publicarlas en forma impresa o electrónica, con el fin de que puedan realizar observaciones.

3. **Decisiones basadas en información y evidencia científica.** El análisis de riesgos debe ser la base de la política y del sistema de inocuidad de los alimentos.

Los procesos de toma de decisiones en cuanto a la regulación requerida, así como, el conjunto de las medidas implementadas para la gestión de los riesgos alimentarios deben estar sustentados en información y evidencia científica.

4. Cumplimiento de las obligaciones en el ámbito internacional. El sistema nacional de inocuidad de los alimentos, especialmente su marco jurídico, debe obedecer a las obligaciones internacionales que tiene el país, que le permitan asegurar la inocuidad de los alimentos que son objeto del comercio internacional, además de favorecer el libre comercio, evitando crear obstáculos innecesarios al intercambio comercial.

5. Cumplimiento de la regulación nacional relacionada con los alimentos. El sistema nacional de inocuidad de los alimentos debe adoptar las acciones que se estimen pertinentes para garantizar el cumplimiento por parte el sector público y privado de toda la regulación nacional relacionada con alimentos, con el propósito de garantizar la inocuidad de los mismos.

6. Regulaciones eficientes en el campo de la inocuidad de los alimentos. El Estado debe garantizar que las regulaciones vigentes y las que se emitan en materia de inocuidad no establezcan duplicidades, requisitos y trámites innecesarios, traslapes de competencias, y delimiten claramente el rol de cada institución.

7. Fiscalización y verificación coordinada de la inocuidad de los alimentos. Las instituciones competentes deberán tomar las medidas correspondientes para que las actividades de verificación y fiscalización que se realicen se ejecuten de manera que no se dupliquen los esfuerzos, no existan contradicciones y se deslinden claramente las competencias en la fiscalización. A su vez promoverán, participarán y coordinarán planes de verificación conjunta de los reglamentos técnicos.

8. Apoyar la investigación e innovación. El Estado deberá promover, fomentar y apoyar la investigación y la innovación en ámbitos específicos de mejoramiento de la inocuidad de los alimentos, así como, fortalecer la capacidad de análisis de la red de laboratorios de alimentos del país, de centros de referencia y metrológicos capaces de garantizar exactitud y fiabilidad para el análisis.

9. Educación y sensibilización de la población en inocuidad de los alimentos.

El Estado establecerá una estrategia de educación y comunicación sobre temas de inocuidad, a efecto de educar y sensibilizar a los consumidores sobre la importancia de este tema y del impacto que sobre su salud tienen las enfermedades transmitidas por alimentos.

10. Garantizar información compartida sobre inocuidad de los alimentos. Las instituciones competentes deberán levantar y sistematizar toda la información en materia de inocuidad de los alimentos bajo su tutela. En adición a ello, todas las instituciones competentes deberán garantizar que la información sobre la inocuidad de los alimentos sea compartida con las demás instituciones y puesta a disposición de la población nacional, con el propósito de contar con la capacidad de respuesta para resolver rápidamente, con los menores costos y daños posibles, las alertas alimentarias que se presenten en el país, así como, contar con datos actualizados para la correcta toma de decisiones.

11. Propiciar y fortalecer los mecanismos de autocontrol para la inocuidad de los alimentos. Todos los productores y empresas en general de alimentos deberán implementar sistemas de aseguramiento de la calidad e inocuidad de los alimentos, mediante la implementación de herramientas modernas de autocontrol (buenas prácticas agrícolas y de manufactura, HACCP –siglas en inglés–, certificaciones voluntarias de entes acreditados, entre otros). A su vez el Estado establecerá estrategias que busquen propiciar los mecanismos de autocontrol en materia de inocuidad de los alimentos.

Artículo 4^o—**De los objetivos de la política.** La Política Nacional de Inocuidad de los Alimentos tiene por objetivos, los siguientes:

1. En cuanto al marco jurídico.

- a. Propiciar un marco jurídico moderno, integral, actualizado, sin duplicidades, ni traslapes de competencias, con reglas claras y objetivas, de ser posible armonizadas, que cumpla con el propósito de esta política y con el objetivo final de proteger la salud de las personas y los derechos de los consumidores.
- b. Fiscalizar el cumplimiento del marco jurídico vigente dando énfasis a la verificación in situ de los productos alimentarios mediante sistemas de control

aleatorios de los productos en el mercado y en las aduanas y no centrarse en la revisión meramente documental.

2. En cuanto a capacidades científicas y tecnológicas en gestión de alimentos.

a. Fortalecer y modernizar la infraestructura tecnológica del país, para que responda a las necesidades actuales y cuente con las capacidades científicas necesarias para hacer más consistente y eficiente la evaluación y gestión de los riesgos alimentarios.

b. Crear centros de investigación e innovación en el sector público en el mejoramiento de la inocuidad de los alimentos y promocionar la creación dentro del sector privado.

c. Desarrollar mecanismos de coordinación entre las instituciones competentes y propiciar el desarrollo de plataformas tecnológicas que permitan compartir la información y las bases de datos existentes en relación a la inocuidad de los alimentos.

3. En cuanto al sistema de control y vigilancia.

a. Contar con un sistema moderno de control y vigilancia de los alimentos que sea más preventivo e integrado y con mayor capacidad de respuesta ante una situación de emergencia generada por alimentos, a efecto de lograr el retiro oportuno de los productos contaminados y disminuir el riesgo de sufrir enfermedades por transmisión por éstas.

b. Mantener un sistema de alertas a la población ante la presencia de enfermedades transmitidas por alimentos.

c. Favorecer el comercio nacional e internacional perfeccionando los procesos y procedimientos de control del mercado nacional, importaciones y exportaciones de los alimentos, basados en el análisis de riesgos y en el principio de fiscalización y verificación coordinada de la inocuidad de los alimentos.

d. Fortalecer la capacidad de análisis microbiológico y químico de la red de laboratorios de los alimentos, así como, de metrología para garantizar la exactitud y fiabilidad de los resultados de análisis.

e. Establecer programas prioritarios de control que busquen reducir la producción informal o al margen de la regulación de productos alimentarios.

4. En cuanto a la sensibilización y educación.

a. Educar y sensibilizar a la población en materia de inocuidad de los alimentos.

b. Promover en toda la cadena productiva de alimentos, prácticas y mecanismos de autocontrol, basadas en la prevención y control de los riesgos, y la rastreabilidad como elemento de gestión de tal forma que se garantice la inocuidad de los alimentos.

c. Abrir espacios de participación a los consumidores y a todos los actores de la cadena alimentaria.

d. Propiciar la ampliación de las capacidades técnicas y operativas de las empresas en los ámbitos de la inocuidad, en especial las pequeñas y medianas empresas, mediante el acompañamiento y asistencia técnica al sector productivo por parte de las entidades competentes.

Artículo 5º—**De las autoridades competentes.** Entiéndase por autoridades competentes las siguientes dependencias del sector público: el Ministerio de Salud, incluyendo el Instituto Costarricense de Investigación y enseñanza en Nutrición y Salud – INCIENSA; el Ministerio de Agricultura y Ganadería, concretamente el Servicio Nacional de Sanidad Animal - SENASA, el Servicio Fitosanitario del Estado- SFE, el Consejo Nacional de Producción - CNP, el Instituto de Pesca y Acuicultura - INCOPECA; el Ministerio de Comercio Exterior específicamente la Dirección de Aplicación de Acuerdos Comerciales Internacionales; el Ministerio de Economía, Industria y Comercio, concretamente la Dirección de Apoyo al Consumidor, el Laboratorio – LACOMET y el Departamento del Codex.

Artículo 6º—**De las obligaciones de las autoridades competentes.** Las autoridades competentes en materia de inocuidad de los alimentos deberán cumplir con las siguientes obligaciones:

1. Llevar adelante esta política nacional de la inocuidad de los alimentos.

2. Ejecutar el plan de acción sobre el fortalecimiento de la inocuidad de los alimentos consensuado entre todos los sectores del país y avalado por el Consejo Nacional de la Calidad – CONAC, en la sesión número 002-2009 del día 10 de diciembre del 2009.
3. Aumentar y mejorar las capacidades del capital humano a fin de lograr el fortalecimiento requerido para garantizar la inocuidad de los alimentos del país.
4. Asignar los recursos económicos y tecnológicos que sean necesarios para el desarrollo de capacidades en materia de inocuidad de los alimentos y para cumplir con los objetivos de la política establecida en el presente decreto.
5. Establecer explícitamente dentro de la estructura organizativa de las instituciones a su cargo, un área encargada de atender los temas relacionados con la inocuidad de los alimentos.
6. Mejorar y modernizar los sistemas de control y vigilancia de los alimentos bajo su rectoría, e implementar las medidas correctivas necesarias para lograr su efectivo funcionamiento.
7. Tomar las medidas correspondientes para que las actividades de verificación y fiscalización que se realicen se ejecuten de manera que no se dupliquen los esfuerzos, no existan contradicciones y se deslinden claramente las competencias en la fiscalización.

Artículo 7^o—**De otros entes con responsabilidad en materia de inocuidad de los alimentos.** En adición a las autoridades competentes señaladas en el artículo 5 del presente decreto ejecutivo, conforme a su legislación orgánica, también tienen responsabilidad en el aseguramiento de la inocuidad de los alimentos: el Ministerio de Educación Pública – MEP; la Caja Costarricense del Seguro Social - CCSS; el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados - ICAA; el Instituto Nacional de Aprendizaje – INA; las universidades; los centros de capacitación en manipulación de alimentos; los laboratorios oficiales o acreditados; el Ente Costarricense de Acreditación – ECA y el sector privado.

Artículo 8^o—**De la vigencia.** El presente decreto rige a partir de su publicación en el Diario Oficial *La Gaceta*.

Dado en la Presidencia de la República.—San José, a los siete días del mes de abril del dos mil diez.

Publíquese.—ÓSCAR ARIAS SÁNCHEZ.—La Ministra de Salud, María Luisa Ávila Agüero.—El Ministro de Agricultura y Ganadería, Javier Flores Galarza.—El Ministro de Economía Industria y Comercio Eduardo Sibaja Arias.—La Ministra de Comercio Exterior a. í. Amparo Pacheco Oreamuno.—1 vez.—O.C. N° 8512.—Solicitud N° 27198.—C.-244820.—(D35960-IN2010033968).

8.8 Criterios Microbiológicos de Vigilancia utilizados para frutas y hortalizas frescas en el Reglamento Técnico Centroamericano (RTCA): Alimentos. Criterios Microbiológicos para la Inocuidad de Alimentos

4.0 Grupo de Alimento: Frutas y hortalizas. Esta categoría principal se divide en dos categorías: frutas y hortalizas frescas y frutas y hortalizas procesadas (incluidos raíces y tubérculos, legumbres y leguminosas y áloe vera), algas marinas, nueces y semillas y hongos comestibles y setas. <i>Cada una de estas categorías se divide a su vez en subgrupos para productos frescos y procesados</i>						
4.1 Subgrupo del alimento: Frutas y hortalizas frescos						
Parámetro	Plan de muestreo				Límite	
	Tipo de riesgo	clase	n	c	m	M
<i>Escherichia coli</i>	C	2	5	0	< 3 NMP/g	---
<i>Listeria monocytogenes</i> /25 g (solo para productos de consumo crudo)		2		0	Ausencia	---
<i>Salmonella s.f.</i> /25 g		2		0	Ausencia	---

Fuente: Ministerio de Economía, Industria y Comercio. 2008

8.9 Entrevista con la Lic. Tatiana Cruz. Jefe del Departamento CODEX en Costa Rica (26 de Setiembre del 2013)

El sistema nacional de inocuidad de alimentos (SNIA), comenzó su función en el año 2009, con el fin de establecer un Comité de Alto Nivel que permitiera un mejor control de inocuidad, pero no se ha logrado y las reuniones del SNIA se han aplazado sin llegar a un acuerdo

Anteriormente, el CNP se encargaba de vigilar las condiciones de las ferias del agricultor, pero eso se perdió con los años.

En cuanto a legislación la Ley General de Administración Pública establece la priorización de la aplicación de las leyes en Costa Rica.

En el caso del Ministerio de Salud, la Ley General de Salud establece claramente la función del Ministerio de Salud como ente regulador y vigilante de la inocuidad microbiológica de frutas y hortalizas de consumo nacional. Esto se aclara ya que en algún momento el Ministerio alego que esta función no le competía, pero al leer la ley no queda duda.

En el caso de los agroquímicos es el SFE el encargado de vigilar los productos vegetales.

El CODEX ha servido de base para reglamentos que se fundamentan en sus principios, pero la normativa del CODEX se había considerado de aplicación voluntaria, Sin embargo los contralores, que fungen como abogados de la Contraloría General de la República han hecho que su aplicación se considere prácticamente obligatoria. De hecho los supermercados del país exigen el uso del Codex a los productores.

Existe un problema de aplicación de legislación, que está vigente pero por diferentes motivos no se aplica. En el caso del Ministerio de Salud se ha alegado la falta de recursos pero según la Contraloría General de la Republica este motivo no es suficiente para incumplir la ley y desproteger al consumidor.

Además se podría sustentar el programa de vigilancia con los fondos recolectados por registro de alimentos. (esta opción se les ha comunicado, pero el Ministerio de Salud no la ha acogido). En cuanto a la toma de muestras el Ministerio de Salud por medio del Artículo 349 de la Ley General de Salud tendría la competencia de nombrar a los funcionarios del Servicio Fitosanitario del Estado como colaboradores del Ministerio de Salud y estarían autorizados para la toma de muestras para análisis microbiológicos de frutas y hortalizas frescas, sin embargo ni el Servicio Fitosanitario del Estado ni el Ministerio de Salud han llegado a algún acuerdo en cuanto a esto. El artículo 349 indica: “Tendrán carácter de autoridad de salud los funcionarios del Ministerio, que desempeñen cargos de inspección que hayan sido especialmente comisionados para la comprobación de infracciones a esta ley o a sus reglamentos, tendrán fe pública en cuanto a las denuncias que se formulen contra personas físicas o jurídicas por hechos o actos que involucren infracción a tales disposiciones o que constituyen delito. Tendrán este mismo carácter los Inspectores de Cuarentena Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería.”

El problema en general es que se vela por lo que se exporta, y se garantiza la aplicación de las normas de Estados Unidos, la UE y Canadá, pero hay un vacío en la regulación de productos importados o producidos en el país.

La aplicación de la ley es vigilada por la Contraloría General de la República, pero esta no trabaja de manera autónoma (es decir no verifica el cumplimiento de las leyes de manera automática) sino que requiere de la denuncia externa de un consumidor, productor, entre otras personas, con el fin de que les haga saber sobre la falta. En el caso del Servicio Fitosanitario del Estado (SFE), si se han presentado denuncias donde se reclama por la falta de control de agroquímicos en productos agrícolas. En lo referente al Ministerio de Salud (MS), éste hasta el momento no ha sido denunciado.

8.10 Entrevista a Jennifer Lee. (20 de Setiembre del 2013)

El programa de control de frutas y hortalizas frescas comenzó en año antepasado (2011) y el presente año (2013) no hubo toma de muestras por problemas diversos, y por la priorización del presupuesto en otras actividades.

Se utiliza el Reglamento Técnico Centroamericano (RTCA). Alimentos. Criterios Microbiológicos para la Inocuidad de Alimentos como guía para la toma de muestras de frutas y hortalizas frescas y para determinar los parámetros de patógenos de las mismas.

No realizan muestreo en la feria del agricultor porque está fuera de horas laborales, y les resulta complicado. No poseen datos estadísticos porque no les interesa esa parte, sino simplemente la inocuidad de la muestra (vigilancia), no la epidemiología de las ETAS.

No tienen relación con el Sistema Fitosanitario del Estado (SFE), ya que ellos regulan la parte agroquímica. No tienen un acuerdo que permita recolectar conjuntamente las muestras para agroquímicos y microbiológicas, y así poder obtener las muestras de las ferias del agricultor, de campos y de centros de acopio que también deben ser regulados. En el momento en que se recolectan muestras se hace exclusivamente de supermercados.

El INCIENSA (CNRB) es el laboratorio oficial del Ministerio de Salud donde deberían de realizarse los estudios microbiológicos.

Solo se ha presentado, hasta el momento, un problema con hongos rebanados contaminados con *Listeria monocytogenes*, provenientes de Colombia.

8.11 Información suministrada por el Sistema de Información del Servicio Fitosanitario del Estado. 9 de Octubre del 2013.

Las competencias del Servicio Fitosanitario del Estado, y según la legislación en materia fitosanitaria a nivel nacional e internacional en lo que respecta a inocuidad de los alimentos solo se hace referencia a los residuos de plaguicidas. El tema microbiológico, sería competencia del Ministerio de Salud. No está vigente ningún acuerdo de toma de muestras para análisis microbiológicos por parte de inspectores del Servicio Fitosanitario del Estado.

8.12 Minuta SNIA. Reunión 4. Mayo 2010



COMITÉ NACIONAL DEL CODEX EN COSTA RICA



ACTA DE REUNION Nº 04 2010

Reunidos en las instalaciones del Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC) a las 10:00 horas de la mañana del día 25 de mayo de 2010 y presentes:

Tatiana Cruz (MEIC)	William Quesada (LACOMET)	Mónica Elizondo (CACIA)
Gerardo Rojas (CCCR)	Amanda Lasso C (MEIC)	Marcy Gonzalez (CITA)
Alejandra Chaverri (M.S)	Roberto Zúñiga (DEPAC)	Maria Teresa Acuña (INCIENSA)
Maria Elena Aguilar (M.S)		

Ausencia

Ana Maritza Cordero (IICA)	Emilia Solís (SFE) Justificada	Alejandra Porras (COMEX)

Se inicia la reunión con la bienvenida por parte de la Sra. Tatiana Cruz, quien preside la reunión.

1- La Sra. Cruz realiza un resumen de los avances, referentes a los acuerdos de la reunión realizada el pasado 15 de abril de 2010.

1. Se realizó la reunión con la Sra. Tania López, Viceministra del MAG y las Directoras del SFE y MAG. Y que los representantes de dicha institución manifiestan anuencia a trabajar en el tema, Así mismo externaron la idea de plantear una Unidad Única de SNIA sobre productos frescos, establecer un convenio en la parte microbiológica con Salud, elaborar una guía estandarizada y retomar el tema de verificación Conjunta; queda pendiente ratificar la participación por parte del SFE del Sr. Luís Matarrita y el representante del MAG.
2. Referente a la conformación de los grupos de trabajo para seguimiento del módulos 5. Información, educación y comunicación sobre la inocuidad y calidad de los alimentos, La Sra. Cruz comenta que el módulo 5 se distribuyó en dos grupos que serán coordinados por Marcela Rojas y Amanda Lasso respectivamente y referente a uno de los objetivos propuestos en el plan de acción del SNIA sobre conformar un grupo para desarrollar los "Sistemas de Información", lo coordinará la MIA. Giannina Lavagni Bolaños
3. La FDA nos va a brindar dos consultores internacionales, pendiente por definir los temas de capacitación.
4. Sobre el proyecto "Asistencia para el diseño y/o fortalecimiento de políticas de inocuidad de alimentos para los países de la región" Ya se cuenta con una lista de oferentes y la Secretaria está realizando una matriz para enviar los datos consolidados a la FAO.
5. Sobre el Plan de Acción:
 - Hay anuencia de los Ministros competentes a aplicar la política sobre el Sistema Nacional de Inocuidad de los alimentos.
 - La Sra. Cruz está trabajando en la Directriz para la aplicación de la Política del SNIA..
 - Pendiente por definir la autoridad coordinadora, se espera que continúe bajo la dirección de los cuatro Viceministros competentes, para ello ya se realizó una

primera reunión con la viceministra del MAG y el próximo 27 de mayo se realizará una reunión con el Viceministro del MAG; queda pendiente la reunión con la Viceministra de Salud. La Sra. Cruz comenta que por el momento la Secretaria del SNIA continuará en el Codex.

- Sobre la Armonización de los procedimientos de instrumentos de inspección, por medio de protocolos o guías, esta a cargo de la sra. Cruz con el apoyo de la Sra. Marcel Rojas, al respecto comenta que ya se recuperó las dos propuestas de modificación al Decreto de Verificación Conjunta y que con la Sra. Isabel C Araya se acordó convocar una reunión y tomar una decisión y que se espera hacer un protocolo completo.
5. Con respecto al tema de educación se comenta que aun no se han conformado los grupos y que se va contar con el apoyo del Sr. Harold Hütt, funcionario de la Oficina de Relaciones Públicas y Prensa del MEIC.
 6. Sobre el Plan Nacional de Desarrollo, se realizó una reunión con los funcionarios de MIDEPLAN con el objeto de analizar el status del documento enviado por la Secretaria del Codex "*Solicitud de Inclusión en el P.N.D*" como resultado de dicha reunión hay que hacer nuevamente la gestión por medio del sector productivo firmado por MEIC y MAG y que de acuerdo con la reunión con la Sra. Viceministra Tania López se buscará la estrategia para hacerlo y posteriormente se buscará la firma de la Sra. Presidente.
 7. Respecto a los fondos, fueron avalados por el grupo legal; pero no existe un documento formal. Así mismo hubo un acercamiento con las autoridades con el objeto de buscar mejorar el tema de duplicidades entre le MAG y Salud.
 8. La Sra. Cruz será la coordinadora del tema de Permisos de Funcionamiento y CVO, la próxima reunión será el 28 de mayo se contará con la participación de CACIA con el fin de que comparta su experiencia en el tema y que a su vez esta experiencia sirva de insumo.

Otros asuntos.

La Sra. Cruz comenta que Costa Rica será la sede del próximo taller del proyecto "*Asistencia para el diseño y/o fortalecimiento de políticas de inocuidad de alimentos para los países de la región*". Que se realizará la última semana del mes de julio. Al respecto la Sra. Marcia, externa la posibilidad de conseguir el auditorio de la Facultad de Agroindustria; así mismo la Sra. Acuña ofrece una sala de capacitación del INCIENSA.

La Sra. Cruz comenta que el lanzamiento del Sistema digital del Codex y el Libro: Beneficios del Codex en Costa Rica, será el próximo 3 de junio de 2010.

Sin más asuntos que discutir se levanta la sesión al ser las 11:30 a.m. del 25 de mayo de 2010.

Fecha próxima reunión 23 de junio del 2010, a las 9:00 a.m.

8.13 Plan de Acción para el Establecimiento de Sistema Nacional de Inocuidad de Alimentos.



Plan de Acción para el Establecimiento de un Sistema Nacional de Inocuidad de Alimentos
Avalado por el Consejo Nacional de la Calidad en sesión No. 002-2009

Objetivo General:

Establecer un Sistema Nacional de Inocuidad de los Alimentos (SNIA).

Objetivos Específicos	Metas	Responsables	Plazo
Hacer explícita una política de Estado sobre inocuidad de los alimentos que oriente y dirija el accionar de las entidades competentes.	Redactar un decreto que defina la política de inocuidad de alimentos.	Equipo de asesores legales encargados del diagnóstico.	Corto.
	Incluir como objetivo estratégico en el Plan Nacional de Desarrollo el establecimiento de un SNIA.	Directores de los entes competentes en inocuidad de los alimentos.	Corto (formulación) Mediano y largo implementación
	Establecer e implementar un plan nacional de inocuidad de los alimentos que articule los planes de las instituciones competentes que incluyan acciones de mediano y corto plazo.	Secretaría Técnica del Codex y el Comité Técnico intersectorial.	Corto (formulación) Mediano y largo implementación.
	Asignar los recursos provenientes de trámites relacionados con alimentos a los programas de inocuidad de alimentos	Directores de los entes competentes en inocuidad de los alimentos.	Corto (formulación) Mediano y largo implementación.
Definir una autoridad coordinadora en inocuidad de los alimentos y una instancia gerencial que de seguimiento a los	Establecer como autoridad coordinadora un comité político en I. A.	Viceministros de MEIC, MAG, Salud.	Corto.



Objetivos Específicos	Metas	Responsables	Plazo
procesos de coordinación.	Definir una Secretaría Técnica de Inocuidad de los Alimentos adscrita al CONAC que coordine la implementación del plan de acción y un Comité Técnico asesor conformado por las entidades competentes.	Funcionario asignado y Secretaría del Codex. Comités Directores de MEIC, SFE, SENASA, Salud y un representante de sector privado.	Corto.
Crear un sistema de información que integre y estandarice la información existente de los entes competentes, sobre inocuidad de los alimentos y establezca otras necesidades de información.	Desarrollar un sistema RAPEX para implementar un sistema de ETAs.	Secretaría y Comité definirían equipos de trabajo. Ministerio de salud	Corto.
	Desarrollar una interfase informática para que la información esté unificada e integrada.	Secretaría y Comité definirían equipos de trabajo.	Mediano.
	Cada institución alimente dicha plataforma con la información competente.	Secretaría y Comité definirían equipos de trabajo.	Corto.
Articular las acciones que se ejecuten en materia de inspección y cumplimiento a nivel intra e inter-institucional.	Designar a un equipo técnico que brinde mantenimiento a la plataforma.	Secretaría y Comité definirían equipos de trabajo.	Mediano.
	Desarrollar e implementar un sistema de información, que además incluya las alertas sobre inocuidad y enfermedades transmitidas por alimentos.	Secretaría y Comité definirían equipos de trabajo.	Mediano.
	Desarrollar una plataforma de educación y capacitación, dirigida a los diferentes sectores.	Secretaría y Comité definirían equipos de trabajo.	Mediano.
Implementar el sistema de verificación conjunta como mecanismo de coordinación para mejorar la verificación y el control de alimentos.	Asegurar los recursos físicos, financieros, humanos que permitan un efectivo cumplimiento de la regulación vigente.	Directores de los entes competentes en inocuidad de los alimentos.	Mediano y Largo Plazo.