

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA-CEMA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

Análisis del estatus actual del control oficial sobre las importaciones de camarón no procesado a Guatemala y propuesta de un plan nacional de monitoreo de residuos y contaminantes nocivos a la salud del consumidor



PRESENTADO POR:

T.A. MARIAN JOSE GABRIELA SOTO PINEDA

**Para otorgar el título de
Licenciado en Acuicultura.**

Guatemala, febrero de 2010

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA**

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente	M.Sc. Pedro Julio García Chacón
Coordinador Académico	M.Sc. Carlos Salvador Gordillo García
Secretaría	M.Sc. Norma Edith Gil Rodas de Castillo
Representante Docente	Ing. Agr. Gustavo Adolfo Elías Ogaldez
Representante del Colegio de Médicos Veterinarios y Zootecnistas	M.Sc. Estrella de Lourdes Marroquín Guerra
Representante Estudiantil	Br. Jesús Alfredo Guzmán Cáceres
Representante Estudiantil	Br. Sofía del Carmen Morales Navarro

ACTO QUE DEDICO

A DIOS Y A LA VIRGEN MARIA

Por permitirme la vida y llenarla siempre de tantas bendiciones y momentos maravillosos.

A MI FAMILIA.

Especialmente a mi papa: Mario Soto, a mis hermanas: Larissa y Paola, y a mis monos lindos: Vale, José, Chanchito y los gemelos. Por ser lo más grande en mi vida, mí modelo, mi soporte, por su apoyo en cada momento de mi vida y por su amor incondicional.

A MIS AMIGOS.

Por su amistad, compañía, todos lo momentos de alegría compartidos, los buenos recuerdos que quedaran para siempre en mi memoria y por su todo su apoyo.

AGRADECIMIENTOS

A la Unidad de Normas y Regulaciones del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, especialmente a la Lic. Karim García e Ing. Mario López, por brindarme la oportunidad de realizar mi EPS, abrirme siempre las puertas, brindarme su amistad sincera y por todo el apoyo recibido.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala por mi casa de estudios superiores.

Al Centro de Estudios del Mar y Acuicultura y a los catedráticos: M.Sc. Pedro Julio García, M.Sc. Carlos Salvador Gordillo, Licda. Olga Sánchez, Licda. Irene Franco y Licda. Teresa Recinos. Por formarme como profesional, por su apoyo durante el EPS.

A todo el personal docente por sus enseñanzas, tiempo, paciencia y dedicación no solo en la realización de este trabajo de investigación, sino durante toda mi carrera profesional.

RESUMEN

El presente proyecto se realizó con la finalidad de reflejar la situación actual de las importaciones de camarón no procesado en Guatemala, tomando en cuenta los volúmenes, países de procedencia y sobre todo evaluar los controles tanto sanitarios como de inocuidad, que se llevan a cabo al camarón no procesado importado de distintos países en su mayoría latinoamericanos.

Dicho proyecto, se llevo a cabo en el Área de Inocuidad de los Alimentos no Procesados, de la Unidad de Normas y Regulaciones del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Constó de tres fases: la primera consistió en una investigación documental, la segunda en entrevistas realizadas a la autoridad encargada del procedimiento de importaciones dentro del ministerio, así como a los importadores de distintas empresas y la tercera en la evaluación organoléptica de varias muestras de camarón importado a Guatemala.

Por medio del trabajo realizado se logró establecer que el estatus actual del control oficial que se lleva a cabo al camarón importado, es insuficiente para garantizar la inocuidad del mismo.

Se determinó, mediante el examen organoléptico que la calidad del camarón que se importa en Guatemala es bastante buena, pues sus características reflejaron frescura.

Por otra parte se logró establecer que los volúmenes de importación han estado en ascenso constante a partir del año 2005, siendo los principales países de procedencia de este camarón, Nicaragua, Honduras, Estados Unidos y El Salvador, dada su permanencia en el mercado guatemalteco durante los años 2005 a 2009.

Finalmente elaboró y presentó a este Ministerio de un Plan Nacional de Monitoreo de Residuos y Contaminantes nocivos a la Salud del consumidor en el músculo del camarón importado.

ABSTRACT

The present project was conducted with the purpose of reflecting the current situation of shrimp imports to Guatemala. It includes volumes, countries of origin and makes a special evaluation of the sanitary and food safety controls carried out by the food safety authorities to imported shrimp from different countries, mainly Latin-American.

The project was carried out in the Food Safety Area, Norms and Regulations Unit of the Ministry of Agriculture, Livestock and Food. It consisted of three phases: the first was a documentary research, the second phase consisted of interviews with officials in charge of import procedures within the Ministry, as well as with executives of different companies, and the third phase consisted of a sensory evaluation of several samples of shrimp imported to Guatemala.

By means of the work accomplished, it was established that the current official controls performed to imported shrimp, are not sufficient to guarantee their food safety condition.

It was also determined, through sensory evaluation, that the quality of imported shrimp is fairly good, since it reflected freshness.

On the other hand, it was established that import volumes have been steadily rising since 1995. The main countries of origin are Nicaragua, Honduras, United States and El Salvador. These countries of origin have consistently appeared on import statistics from 2005 to 2009.

Finally, a Residue and Contaminant Monitoring Plan was elaborated and presented to Ministry authorities, focused on health risk residues found in muscle tissue of imported shrimp.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
I. INTRODUCCION	1
II. MARCO TEORICO	3
2.1 Definición de Inocuidad	4
2.2 Residuos y contaminantes nocivos a la salud presentes en el camarón	4
2.3. Análisis de inocuidad del camarón y los límites máximos permisibles exigidos en Guatemala	6
2.4. Situación internacional del control e inocuidad del camarón	7
2.4.1. Controles que se realizan en Latinoamérica a Las importaciones de camarón	7
2.4.2. Controles que se realizan en Unión Europea al camarón que se importa	8
2.5. Importancia Comercial del Camarón	11
III. OBJETIVOS	14
4.1 Objetivo general	14
4.2 Objetivos específicos	14
IV. METODOLOGIA	15
4.1. Descripción del área	15
4.2. Recopilación de Información	15
4.2.1. Primera fase	15

4.2.2. Segunda Fase	16
4.2.3. Tercera Fase	17
4.3. Elaboración del Plan Nacional de Control y Monitoreo	18
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	19
5.1. Requisitos para importar camarón no procesado a Guatemala	19
5.1.1. Sanitarios	19
5.1.2. De inocuidad	20
5.1.3. Controles de Exportación e Importación	22
5.2. Evaluación organoléptica de las muestras	23
5.3. Volúmenes de Importación de camarón a Guatemala	25
5.4. Comportamiento de las importaciones según su procedencia	26
5.5 Tendencia de las importaciones para el año 2010	27
5.6. Propuesta del plan nacional de control y monitoreo de residuos y contaminantes en el camarón importado Guatemala	28
VI. CONCLUSIONES	29
VII. RECOMENDACIONES	30
VIII. BIBLIOGRAFIA	31
IX. ANEXO	35

INDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro No. 1. Residuos que se analizan en el camarón y sus límites máximos permisibles	6
Cuadro No. 2. Requisitos para Importar Camarón no Procesado en Guatemala	19
Cuadro No. 3. Controles exigidos para la exportación e Importación de camarón en Guatemala	22
Cuadro No. 4. Puntuación y Categorías de Frescura en el Camarón importado en Guatemala	24
Cuadro No. 5. Importaciones de Camarón en kg y Porcentaje en Guatemala de 2005 a 2009.	25

INDICE DE FIGURAS

		Pág.
Figura No. 1.	Boleta de autorización de importación	
	De inocuidad de Alimentos	21
Figura No. 2.	Evaluación organoléptica de camarón importado	23
Figura No. 3.	Procedencia de las importaciones de camarón	
	2005 a 2009	26
Figura No. 4.	Tendencia de las importaciones de camarón	
	para el año 2010	27

INDICE DE ANEXO

- Anexo No. 1.** Boleta de Entrevista a persona de la UNR/MAGA
- Anexo No. 2.** Boleta de Entrevista a Importadores de camarón
- Anexo No. 3.** Marco Conceptual del Plan Nacional de Control y Monitoreo de Contaminantes y Residuos Nocivos a la Salud en el Camarón que se importa en Guatemala
- Anexo No. 4.** Formulario de Solicitud de Zoosanitaria de Importación de productos de origen animal

I. INTRODUCCION

En Guatemala una de las principales actividades comerciales dentro del sector hidrobiológico es el cultivo de camarón blanco *Litopenaeus vannamei*, el cual es consumido en el mercado nacional y en su mayoría exportado hacia distintos destinos como Europa, Estados Unidos de Norte América, México y el Salvador principalmente.

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación a través de la Unidad de Normas y Regulaciones es el ente encargado de velar por que el camarón producido, transformado y transportado en Guatemala, sea inocuo y cumpla con requisitos tanto nacionales como internacionales.

Debido a la demanda y los precios de este producto en el mercado guatemalteco, existe una creciente necesidad de importar camarón para ser comercializado dentro del territorio nacional o bien ser procesado y luego exportado a otro país. (Ventanilla Única De Importadores 2,008). El problema de este tipo de acción comercial, es que actualmente no se cuenta con los controles necesarios para asegurar que el camarón que ingresa al país cumple con el mismo nivel higiénico-sanitario que el camarón producido dentro del país.

Por lo tanto y tomando en cuenta la importancia que representa para la industria camaronera y para los consumidores guatemaltecos y extranjeros contar con productos que no representen ningún peligro a la salud, es imprescindible que en Guatemala se cuente con un plan de control que asegure la inocuidad tanto del camarón que se produce así como del que ingresa al país.

De esta cuenta surge la necesidad de analizar el estatus actual de los controles que se realizan a las importaciones de camarón a Guatemala y crear un plan de monitoreo que asegure la inocuidad del camarón que es importado al país, de tal manera que el nivel higiénico-sanitario dentro y fuera de Guatemala sea el mismo.

Es imprescindible que dentro del país, se logre asegurar que el consumidor tanto nacional como internacional tenga la certeza de que el camarón importado para consumo local tanto como el que se re-exporta adquiriendo procedencia guatemalteca no representara ningún daño a la salud del consumidor.

II. MARCO TEORICO

2.1 Definición de Inocuidad

De acuerdo a lo establecido por el Codex Alimentarius, la inocuidad es la garantía de que un alimento no causará daño al consumidor cuando el mismo sea preparado o ingerido de acuerdo con el uso a que se destine. (Código de higiene, Codex Alimentarius, 2002)

Los alimentos son la fuente principal de exposición a agentes patógenos, tanto químicos como biológicos (virus, parásitos y bacterias), a los cuales nadie es inmune, ni en los países en desarrollo ni en los desarrollados. (Panalimentos, Organización mundial de la salud OMS, 2002)

Cuando estos alimentos son contaminados a niveles inadmisibles de agentes patógenos, contaminantes químicos u otros, los mismos conllevan riesgos sustanciales para la salud de los consumidores, y representan grandes cargas económicas para las diversas comunidades y naciones. (Panalimentos, Organización mundial de la salud OMS, 2002)

La temática de inocuidad es muy amplia, pues también abarca temas como alimentos producidos por los modernos medios biotecnológicos, evaluación de riesgos y otros. (Panalimentos, Organización mundial de la Salud OMS, 2002)

Las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETAS) suponen una importante carga para la salud, millones de personas enferman y muchas mueren por consumir alimentos insalubres. Los Estados Miembros de la Organización Mundial de la Salud seriamente preocupados, adoptaron en el año 2000 una resolución en la cual se reconoce el papel fundamental de la inocuidad alimentaria para la salud pública (Organización Mundial de la Salud OMS 2000).

La inocuidad de los alimentos engloba acciones encaminadas a garantizar la máxima seguridad posible de los alimentos. Las políticas y actividades que persiguen dicho fin deberán de abarcar toda la cadena alimenticia, desde la producción hasta el consumo (Organización Mundial de la Salud OMS, 2000).

A nivel mundial, el camarón es un crustáceo muy demandado en diversos mercados, por el paladar de muchas personas, sin embargo también es una de las fuentes más importantes de enfermedades transmitidas por alimentos, dada su gran facilidad de contaminación por diversos microorganismos patógenos como la “*Salmonella sp* y el *Vibrio cholerae*”. (Comité de Sanidad Acuícola del Estado de Sonora, 2007)

Por tal razón este requiere un delicado procesamiento para que la inocuidad, frescura y el color brillante de su piel no se pierda desde el mar hasta la boca de los consumidores. (Comité de Sanidad Acuícola del Estado de Sonora, 2007)

2.2 Residuos y contaminantes nocivos a la salud presentes en el camarón

El camarón puede estar expuesto a una gran cantidad de residuos de antibióticos, pesticidas y otros, por lo que es tan importante crear campañas de uso adecuado de medicamentos veterinarios para controlar enfermedades de origen bacteriano en los cultivos de camarón. (Comité de Sanidad Acuícola del Estado de Sonora, 2007)

Existe una gran cantidad de residuos y contaminantes peligrosos que pueden estar presentes en camarón, como por ejemplo:

- Agroquímicos: Plaguicidas órgano clorados, fosforados y PCB.
- Medicamentos Veterinarios: Endo y Ectoantiparasitarios, Cloramfenicol, Sulfonamidas, Nitrofuranos, Antibióticos, Tirostáticos, Inductores de crecimiento, Beta agonistas, Tranquilizantes, Antiinflamatorios

- Contaminantes varios: colorantes, fenoles, Trazas de elementos químicos (Pb, Cd, Hg, As), toxinas, productos químicos de limpieza, desinfectantes, grasas minerales, etc. (Curso de Residuos Tóxicos y Contaminantes en Camarón, México, julio 2007)

Por otra parte los principales vectores de estos residuos y contaminantes son:

- Residuos de tratamientos fitosanitarios o veterinarios (Terapia vegetal, medicamentos; productos veterinarios y piensos)
- Residuos del Medio
- Residuos de Aditivos
- Residuos de agroquímicos (plaguicidas, fertilizantes, etc)
- Residuos de productos de saneamiento o de mantenimiento. (Curso de Residuos Tóxicos y Contaminantes en Camarón, México, julio 2007)

Un adecuado plan de monitoreo de contaminantes y residuos de alimentos como el camarón, deberá de incluir:

- Sustancias no autorizadas
- Residuos de medicamentos veterinarios o productos fitoterapéuticos utilizados en la producción primaria
- Residuos de agroquímicos (plaguicidas, fertilizantes, etc)
- Residuos de contaminantes naturales
- Otros residuos tales como toxinas bacterianas, vegetales y animales.
- Residuos de sustancias anabolizantes que pueden ser peligrosas para el consumidor
- Se debe incluir también los medicamentos autorizados para uso humano pero que contengan compuestos o sustancias activas prohibidas para la producción pecuaria.
- En el caso que el Plan incluya la higiene de los alimentos, se debe incluir los microorganismos patógenos (emergentes o no) y sus indicadores. (Residuos Tóxicos y Contaminantes en Camarón, México, julio 2007)

2.3 Análisis que se realizan al camarón para su inocuidad y los límites máximos permisibles exigidos en Guatemala

Dentro del sistema de control higiénico-sanitario de Guatemala se cuenta con un plan de monitoreo del camarón que se produce dentro de la república, mismo que se encuentra regulado por el Acuerdo Ministerial No. 268-2008. Dicho monitoreo incluye el análisis de los residuos que contiene el cuadro No.1. Para los cuales dicho acuerdo establece los siguientes límites máximos permisibles.

Cuadro No. 1: Residuos que se analizan en el camarón y sus límites máximos permisibles

No.	RESIDUO ANALIZADO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE
1	Cloranfenicol	
1.1	Cloranfenicol	0.3 ppb
2	Nitrofuranos	
2.1	Nitrofurantoina (Metabolito)	1 ppb
2.2	Furaltadona (Metabolito)	1 ppb
2.3	Furazolidona (Metabolito)	1 ppb
2.4	Nitrofurazona (Metabolito)	1 ppb
3	Organoclorados	
3.1	DDT	1 ppm
3.2	Aldrin	200 ppb
3.3	Clorotalonil	200ppb
3.4	Endosulfàn	0.1 ppm
3.5	Dioxinas	
3.6	PCB's	1 ppm
4	Metales Pesados	
4.1	Cadmio	0.5
4.2	Mercurio	0.5
4.3	Plomo	0.5
5	Antibacterianos	
5.1	Oxitetraciclina	100 ppb
5.2	Tetraciclina	100 ppb
5.3	Flumequina	200 ppb
5.4	Amoxicilina	50 ppb

Fuente: AIA/ UNR/MAGA, 2009

2.4 Situación Internacional de Control en Inocuidad del Camarón

2.4.1. Controles que se realizan en Latinoamérica a las Importaciones de Camarón

En la mayoría de países Latinoamericanos existe la preocupación de la poca costumbre de exigir calidad e inocuidad en los mercados locales, tal como lo expresan: El Licenciado Carlos Gallego, Director General de Kino Acuicultores y Juan Rurico López Quintero, Director General de El Camarón Dorado y Presidente del Comité de Sanidad Acuícola del Estado de Sonora, México

Actualmente en México se está trabajando en lograr al menos que el camarón para consumo local, ya sea fresco, congelado o cocido pueda contar con un empaque certificado y con algunas especificaciones donde se informe el lugar de origen e identifique entre otras cosas a la planta que lo procesó, es decir que tenga una rastreabilidad, para poder adjudicar responsabilidades. (Comité de Sanidad Acuícola del Estado Sonora, México 2007)

Se debe lograr que al consumidor nacional le llegue un producto con calidad e inocuidad, como el que le llega a los extranjeros. De no ser así, el mercado seguirá desordenado y generando una serie de competencias desleales, ya que el precio de un camarón sin empaque y registro siempre va a ser más barato. (Comité de Sanidad Acuícola del Estado de Sonora, México 2007).

El mercado nacional no demanda ningún requisito sanitario específico para vender el camarón en el mercado local comentaron Gallego y López, por el hecho de ser exportadores, nosotros procesamos el camarón tanto para el extranjero como para el mercado doméstico bajo las más estrictas medidas sanitarias. Esto lo hacemos nosotros y otro grupo de granjas de la zona del esta de Sonora, con el objetivo de conseguir una certificación que nos coloque como granjas que cumplen con los más altos requerimientos en cuanto a calidad e

inocuidad, independientemente si enviamos camarón al mercado nacional o extranjero”. (Comité de Sanidad Acuícola del Estado de Sonora, México 2007).

Con respecto a las importaciones, comentaron Gallego y López: no se puede generalizar y decir que todo el camarón importado no cumple con las normas sanitarias mínimas, pero podemos afirmar que la gran mayoría que se comercializa en los grandes centros como el mercado, su calidad es dudosa y se debería de implementar programas de control e inspectores para detectar este tipo de irregularidades. (Comité de Sanidad Acuícola del estado de Sonora, México 2007).

Algunos países en vías de desarrollo con gran potencial acuícola como Ecuador, se han preocupado por tener la mayor cantidad de controles, para lo cual han creado normativa que ampare todos estos controles como por ejemplo el Acuerdo Ministerial 177-A publicado en el R.O. No. 302 del 29 de junio de 2006, en donde el Instituto Nacional de Pesca es reconocido como Autoridad Competente de Ecuador en materia sanitaria para productos de la Pesca y Acuicultura de exportación, el Instituto Nacional de Pesca, es el encargado de ejecutar y gestionar las políticas sanitarias tanto de producción como de importación, a través del Plan Nacional de Control (PNC) y los planes de monitoreo que de él derivan, éstos son: Plan de Monitoreo de Residuos (PMR) para productos de acuicultura, y el Plan de monitoreo de contaminantes ambientales, microbiológicos, organoléptico, parásitos y condiciones de desembarque (PMC), aplicado para productos de la pesca. (Instituto Nacional de Pesca, Ecuador 2009)

2.4.2 Controles que se realizan en Unión Europea al Camarón que se Importa

Los países desarrollados en su calidad de grandes importadores, cuentan con programas específicos y controles estrictos para todos los productos que entran en sus fronteras. Tal es el caso de Unión Europea que ha creado el Reglamento CE. No. 136/2004 de la Comisión del 22 de enero de 2004, por el

que se establecen los procedimientos de control veterinario en los puestos de inspección fronterizos de la Comunidad de los productos importados de terceros países. (Dirección General para la Salud y el Consumidor DG-SANCO, Unión Europea, 2009)

2.4.2.1 Controles documentales que exige esta norma se encuentran:

- a. En relación con cada partida, la autoridad competente deberá comprobar el destino aduanero y el uso previsto al que se destinarán las mercancías.
- b. Cada certificado o documento relativo a la sanidad animal o la salud pública que acompañe a una partida de productos originarios de terceros países y presentados al Puesto de Inspección Fronterizo habrá de ser objeto de un control destinado a comprobar, según proceda: (EUR-Lex, CE. No. 136/2004, Unión Europea, 2009)
 - Certificado o documento original
 - Que se refiere a un país tercero o parte de un país tercero autorizado a exportar a la Comunidad o, en el caso de productos no armonizados, al Estado miembro de destino;
 - Presentación y contenido que se ajustan al modelo establecido para el producto y el país tercero de que se trate o, en el caso de productos no armonizados, para el Estado miembro de destino;
 - Que cumple los principios generales de certificación establecidos en el anexo IV de la Directiva 2002/99/CE del Consejo.

- Que ha sido correctamente completado que se refiere a un establecimiento o buque autorizado o registrado para exportar a la Comunidad.
- Firma del veterinario oficial o del representante de la autoridad oficial, así como la indicación legible y en letras mayúsculas de su nombre y cargo y, además, que el sello sanitario oficial del país tercero y la firma oficial están estampados en un color diferente al de la impresión del certificado, o, en el caso de los certificados electrónicos, que la firma y el sello se han introducido mediante un sistema seguro. (EUR-Lex, CE. No. 136/2004, Unión Europea, 2009)

2.4.2.2. Pruebas de Laboratorio

- Los Estados miembro someterán las partidas de productos presentadas a la importación a un plan de vigilancia, al objeto de verificar el cumplimiento de la legislación comunitaria o cuando proceda, las normas nacionales correspondientes, especialmente para la detección de residuos, agentes patógenos u otras sustancias peligrosas para el hombre. Dichos planes de vigilancia se basarán en la naturaleza de los productos y el riesgo que representen. (EUR-Lex, CE. No. 136/2004, Unión Europea, 2009)
- Cuando, en virtud de los planes de vigilancia previstos en el apartado No. 1, se realicen pruebas de laboratorio aleatorias y no se detecte ningún riesgo inmediato para la salud pública o la sanidad animal, las partidas analizadas podrán despacharse a libre práctica antes de que se obtengan los resultados de laboratorio. (EUR-Lex, CE. No. 136/2004, Unión Europea, 2009)

- Si las pruebas de laboratorio se efectuaran basándose en una sospecha de irregularidad, en información disponible, en una notificación previa del sistema de Alerta Rápida para los Alimentos y los Piensos o en una medida de salvaguardia, y si las pruebas se refieren a una sustancia o un agente patógeno que suponga un riesgo directo e inmediato para la salud pública o animal, el oficial responsable del puesto de inspección fronterizo que haya efectuado la prueba, o la autoridad competente, deberá aplazar (retrasar) la autorización y el despacho a libre práctica de la partida hasta que se reciban los resultados satisfactorios de las pruebas de laboratorio. (EUR-Lex, CE. No. 136/2004, Unión Europea, 2009).
- Cada Estado miembro informará mensualmente a la Comisión sobre los resultados favorables y desfavorables de las pruebas de laboratorio realizadas en sus puestos de inspección fronterizos. (EUR-Lex, CE. No. 136/2004, Unión Europea, 2009).

2.5 Importancia Comercial del Camarón

Los alimentos de origen hidrobiológico representan un importante rubro de la economía del país, tal es su importancia en el mercado guatemalteco, que a pesar de la disminución de las exportaciones de camarón reportada en lo que va del año, esta es una industria que, desde el 2005 al 2008, ha tenido un crecimiento acelerado. (Urias Gamarro, Prensa Libre, 2009)

Según las cifras de la comisión de Pesca y Acuicultura de la Asociación Guatemalteca de Exportadores AGEXPORT, el sector ha registrado que en el 2008 se exportaron 35.6 millones de libras de camarón de cultivo (camaroneras) y pesca (mar abierto). En generación de divisas, las exportaciones para ambas actividades fueron de US\$69.3 millones. (Urias Gamarro, Prensa Libre, 2009)

Sin embargo se cree que debido a la crisis económica mundial, la exportación de camarón durante los primeros cuatro meses del 2009 ha disminuido 43 por ciento, respecto del mismo período del 2008, después de que en los últimos tres años ese producto registró incrementos de hasta 232 por ciento en sus ventas al exterior. (Urias Gamarro, Prensa Libre, 2009)

La Comisión de Pesca y Acuicultura, adscrita a la Asociación Guatemalteca de Exportadores (Agexport), reveló que las ventas han caído durante este año. María Olga Menéndez, directora de la Comisión, explicó que de enero a abril del año en curso, productores guatemaltecos han exportado 5.8 millones de libras de camarón, en comparación con las 10.2 millones de libras reportadas el año pasado en el mismo período. (Urias Gamarro, Prensa Libre, 2009)

Hasta el 30 abril esta actividad había generado en exportaciones, US\$12.49 millones, respecto de los US\$20 millones del 2008. Pese a que la demanda de los países compradores disminuyó, algunos productores aún lograron colocar pedidos en el extranjero, de la cosecha y crianza de camarón del 2008, afirmó la ejecutiva. (Urias Gamarro, Prensa Libre, 2009)

La apertura del mercado de México y de la Unión Europea (España y Francia), son las razones del crecimiento del sector en estos últimos tres años, manifestó la directora de la Comisión. (Urias Gamarro, Prensa Libre, 2009)

Guatemala sin embargo esta en la lucha de abrir nuevos mercados, por ejemplo se vendió un contenedor de camarón en el 2008 a China, explicó Menéndez, y agregó que hay acercamientos con compradores de Rusia. (Urias Gamarro, Prensa Libre, 2009)

Érick Villagrán, catedrático del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura de la Universidad de San Carlos, dijo que los Estados del Sur de México, que anteriormente mantenían proteccionismo a la importación de camarón, permitieron ingresar el producto nacional desde el 2005, lo que disparó la producción de su cultivo. (Urias Gamarro, Prensa Libre, 2009)

Villagrán explicó que de las especies que existen de camarón, Guatemala se ha especializado en la producción del camarón blanco *Litopenaeus vannamei*, tanto de cosecha como producto de la pesca. (Urias Gamarro, Prensa Libre, 2009).

Las prestaciones del producto para exportación pueden ser camarón descabezado, entero, congelado individual y con algunos cortes, explico el experto. (Urias Gamarro, Prensa Libre, 2009).

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

- Fortalecer el sistema de control oficial higiénico-sanitario de camarón importado, de la Unidad de Normas y Regulaciones del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

3.2 Objetivos Específicos

- Evaluar los controles de inocuidad así como sanitarios, que realiza actualmente el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación a través de la Unidad de Normas y Regulaciones, en el camarón no procesado importado.
- Determinar la calidad e inocuidad del camarón no procesado importado.
- Establecer la tendencia del comportamiento de las importaciones de camarón no procesado a Guatemala durante los últimos cinco años,
- Contribuir al control de las importaciones mediante la elaboración y propuesta de un plan nacional de monitoreo en donde se contemple la evaluación de residuos y contaminantes nocivos a la salud del consumidor, en el músculo del camarón.

IV. METODOLOGIA.

4.1 Descripción del área

El proyecto se llevo a cabo dentro del Área de Inocuidad de los Alimentos no procesados, de la Unidad de Normas y Regulaciones del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, el cual esta ubicado en la 7^a. Avenida de la Zona 13 de la ciudad de Guatemala.

4.2 Recopilación de información

La recopilación de la información se realizó en tres fases: La primera que consistió en investigación de documentos, la segunda en una serie de entrevistas a la autoridad encargada del procedimiento de importaciones, así como a los importadores. Y la tercera en tres muestreos de camarón para su evaluación organoléptica.

4.2.1. Primera fase:

En esta fase se recopiló la siguiente información:

- Situación actual de las importaciones de Camarón a Guatemala: en donde se revisaron varios registros internos tanto electrónicos como físicos en donde se encuentran distribuidos datos de las importaciones de distintos productos que se han realizado.
- Papelería interna como los formatos de solicitud que existen actualmente para las importaciones y los requisitos de documentación y control que se exigen.

- Registros estadísticos de países de origen y procedencia de donde se ha importado en los últimos 5 años.
- Normativa y disposiciones internas vigentes y aplicables a las importaciones de camarón no procesado a Guatemala.

4.2.2. Segunda Fase:

a) Entrevista al Personal de la UNR/MAGA

Se entrevistó al personal responsable del ingreso de la papelería y solicitudes de importación, así como a los profesionales que analizan las mismas y emiten los dictámenes favorables o desfavorables de importación dentro de la Unidad de Normas y Regulaciones, acción que esta a cargo de la Ventanilla Única de Importaciones (VUDI), del área de Inocuidad de Alimentos y el Área Zoonosanitaria. La entrevistas se realizaron utilizando la boleta de entrevista para el personal de la UNR/MAGA (Anexo no.1).

Durante la entrevista y con el apoyo de la VUDI se realizó la cuantificación de los volúmenes de Importación. Con los datos obtenidos, se llevo a cabo la tabulación de los mismos, incorporando graficas que reflejaron la tendencia de las importaciones de camarón no procesado y su procedencia durante los últimos 5 años. Así mismo se logró establecer una proyección del comportamiento para las importaciones de camarón a Guatemala para el año 2010.

b) Entrevista a Importadores

Con los datos y graficas obtenidas sobre el comportamiento de las importaciones y de las principales empresas importadoras de camarón en los últimos 5 años, se procedió a realizar una entrevista a algunos de los

principales importadores con el objetivo de obtener información a cerca del porque de las tendencias que se observaron en los últimos años, de los requisitos que tienen que cumplir para importar y las proyecciones a futuro, para lo cual se diseño la boleta de entrevista a importadores (Anexo No. 2).

4.2.3. Tercera Fase

Muestreo de Camarón para Evaluación organoléptica

Actualmente existen 24 empresas aprobadas por el MAGA para importar camarón no procesado a Guatemala, sin embargo las muestras fueron obtenidas de los lotes de ingreso de las 5 empresas que han importado el mayor volumen de camarón no procesado a Guatemala durante los años 2005 a 2009.

Para la selección del número de muestras se calculo un promedio del total de importaciones que realizan las 5 empresas seleccionadas por año. Teniendo ese dato se procedió a utilizar la metodología del muestreo aleatorio simple a través de la formula siguiente:

$$n = \frac{n^1}{1 + n^1/N}$$

Cada muestra estuvo comprendida de diez camarones por lote como se describe en el “Manual de Procedimientos para la el Examen Organoléptico de Atún y Camarón” el cual consiste en un documento interno de la Unidad de Normas y Regulaciones. (Anexo No. 3)

Las empresas importadoras, reciben en promedio 20 importaciones anuales, por lo que se desea saber el numero de importaciones de las cuales se deberá obtener una muestra, tomando en cuenta un error estándar menor a 0.15 y un 90% de confiabilidad.

$$\begin{aligned}
N &= 20 \\
Se &= 0.2 \\
P &= 80\% \\
B^2 &= (Se^2) = (0.2^2) = 0.04 \\
S^2 &= p(1-p) = 0.9(1-0.8) = 0.16 \\
n^1 &= \frac{S^2}{B^2} = \frac{0.16}{0.04} = 4
\end{aligned}$$

$$n = \frac{n^1}{1 + n^1/N} = \frac{4}{1 + 4/20} = 3.33 = 3 \text{ Muestras}$$

Para una población normal en donde:

N	Población
Se	Error estándar
P	Confianza
B ² =	Varianza poblacional
S ² =	Varianza muestral
n ¹ =	Valor n

4.3 Elaboración de la Propuesta del Plan Nacional de control y Monitoreo

Los datos obtenidos de los volúmenes de importación sumados a toda la información bibliográfica recopilada, sirvieron como base para la toma de decisiones en cuanto a los controles y muestreos recomendados como parte del plan nacional de control y monitoreo propuesto al Ministerio.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Requisitos para Importar Camarón no Procesado a Guatemala

5.1.1. Sanitarios

Los requisitos que exige el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación a través de la Unidad de Normas y Regulaciones, para poder importar camarón no procesado a Guatemala, se muestran en el cuadro No. 2.

Los requisitos que actualmente exige la UNR/MAGA para importar camarón no procesado, se basan en una revisión documental de certificados y permisos de los distintos países exportadores, que brindan respaldo zoonosanitario y comercial.

Cuadro No. 2: Requisitos para Importar Camarón no Procesado en Guatemala

A	La importación debe ser aprobada por las áreas de Inocuidad de Alimentos y Zoonosanitaria.
B	El establecimiento debe contar con Licencia Sanitaria de Funcionamiento Vigente.
C	Llenar el formulario oficial de solicitud de autorización zoonosanitaria de importación de productos y subproductos hidrobiológicos (ZOO-02-R-004) lleno, firmado y sellado por la persona interesada y el regente de la empresa. (Anexo No. 4)
D	Fotocopia de Certificado de origen, emitido por entidad competente, para países Centroamericanos aplica el Formulario Aduanero Único Centroamericano.
E	Fotocopia de Certificado de análisis microbiológico y certificado de libre venta.
F	Solo se podrá importar camarón de centros acuícolas y plantas de procesamiento autorizadas por MAGA previa inspección de origen.

G	<p>Fotocopia de Certificado Oficial Zoosanitario Internacional, redactado en idioma español en el que se haga constar que el producto a importar procede de empresas acuícolas libres de las enfermedades de reporte obligatorio para la OIE, como se muestra a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad de la CABEZA AMARILLA • Síndrome de TAURA • Enfermedad de las MANCHAS BLANCA • Báculo virosis tetraédrica • Báculo virosis esférica • Necrosis Hipodérmica y hematopoyética infecciosa • Virosis mortal de los genitores
H	<p>Análisis de laboratorio certificado por el ente oficial, por lote a importar con resultados negativos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad de la CABEZA AMARILLA • Síndrome de TAURA • Enfermedad de las MANCHAS BLANCAS
I	<p>Fotocopia del conocimiento de embarque, fotocopia de Factura Comercial, la cual debe contener como mínimo los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación del expendedor / vendedor. • Consignatario • Fecha • Número de factura • Peso Neto • Precio unitario y total • Valor CIF y FOB en US \$ o Quetzales

Fuente: Trabajo de Campo 2009

5.1.2. De Inocuidad

El único requisito que exige la UNR/MAGA para permitir la importación de camarón es presentar análisis microbiológico favorable y certificado de libre venta que acrediten el producto apto para consumo humano. De tal forma que se considera insuficiente para respaldar la inocuidad del camarón que se importa.

Cuando las solicitudes de importación de camarón u otros productos de origen animal no procesado, pasan por el Área de Inocuidad de los alimentos para ser revisadas, se les debe adjuntar la Boleta para Autorización de Importación de Inocuidad de Alimentos (Figura no. 1), en donde se anotaran datos generales de la empresa y del producto a importar y se dará el dictamen favorable o desfavorable de la importación.

 MAGA <small>MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN</small>	UNIDAD DE NORMAS Y REGULACIONE <small>7ª. Avenida 12-90, Zona Anexo a Edificio Monja Blanca Telefax: 247530-58, 64, 68. e-mail: correo@unr.gob</small>	
	Nº 07474	
IMPORTACION INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS NO PROCESADOS		
Hora de recibido AIA:	Firma:	
Fecha:	AIA/Expediente No:	
No de Licencia Sanitaria de funcionamiento:	Nombre de la Empresa.	

Dirección:	Teléfono:	

Tipo de Alimento: _____		
Refrigerado: _____ Congelado: _____		
Regente/ Representante Legal: _____		
País de Procedencia: _____ Empresa Exportadora: _____		
DICTAMEN		
Hora de Recibido:	Hora de Envío:	
APROBADO		
Si _____	No _____	
Notificación:		

Nombre _____ Firma _____		
Nota: Cuando no se cuente con Licencia de Funcionamiento vigente, el importador contara con un plazo de 30 días calendario a partir de la presente fecha para actualizarla. No se autorizara otra importación sin tener la misma.		
PROTECCION AGROPECUARIA		

Figura No. 1: Boleta para Autorización de Importación de Inocuidad de Alimentos

Fuente: Archivo, Área de Inocuidad de Alimentos 2009

5.1.3. Controles de Exportación e Importación

En Cuadro No. 3 se puede observar una comparación entre los controles que actualmente se realizan al camarón que se produce y exporta desde Guatemala y los requisitos y controles que exigen al camarón que es importado en Guatemala.

Es evidente que el control oficial es más estricto y completo en la producción y exportación que en la importación. Esto podría ocasionar serios daños a la salud del consumidor de este producto. Entre los principales problemas que causa la acumulación de residuos y contaminantes en el cuerpo humano, se encuentran: depresión, temblores en manos y pies, colesterol alto, pérdida de memoria, fatiga, problemas de las articulaciones, daños en el cerebro, evolución mental e inteligencia, intoxicación, perturbación del sueño y formación de la sangre, leucemia, anemia, insuficiencia renal, enfermedades neurológicas y cáncer, entre otras.

Cuadro No.3: Controles exigidos al camarón que se exporta y se importa a Guatemala.

RESIDUOS ANALIZADOS		
FAMILIA DE RESIDUOS	CONTROLES EXIGIDOS	
	Exportacion	Im portacion
Cloranfenicol		
Cloranfenicol	x	
Nitrofuranos		
Nitrofurantoina	x	
Furaltadona	x	
Furazolidona	x	
Nitrofurazona	x	
Colorantes		
Verde Malaquita	x	
Verde Leucomalaquita	x	
Organoclorados		
PCBs	x	
DDT	x	
Dieldrin	x	
Clorotalonil	x	
Endosulfan	x	
Dioxinas y PCBs		
Dioxinas	x	
PCBs similares a las Dioxinas	x	
Metales Pesados		
Cadmio	x	
Mercurio	x	
Plomo	x	
Hidrocarburos Aromaticos		
Policiclicos		
Benzo(a)pireno	x	
Antibacterianos		
Oxitetraciclina	x	
Tetraciclina	x	
Flumequina	x	
Amoxicilina	x	
Microbiologia		
Coliformes Fecales	x	x
E. Coli	x	x
Salmonella	x	x
Estafilococos coagulasa positiva	x	x
Listeria monocitogenes	x	x
Vibrio cholerae	x	x

Fuente: Trabajo de campo 2009

5.2. Evaluación Organoléptica de las Muestras

De acuerdo al diseño estadístico utilizado, se logró establecer un total de 3 muestreos para realizar la evaluación organoléptica, dichos muestreos fueron realizados en las 5 empresas que han importado el mayor volumen de camarón no procesado en los últimos 5 años. Actualmente se encuentran registradas 24 empresas para importar productos de origen hidrobiológico hasta el año 2009.

La evaluación y la toma de muestras se realizó siguiendo el procedimiento que dicta el “Manual de Procedimientos para la el Examen Organoléptico de Atún y Camarón” y el “Formulario para el Examen Organoléptico de Camarón y Atún” AIA-00-067, los cuales indican que cada muestra debe estar compuesta de 10 camarones. (Figura No. 2)



Figura No. 2 : Evaluación organoléptica de camarón importado
Fuente: Trabajo de Campo 2009

La evaluación organoléptica reflejó que la calidad del camarón que se importa a Guatemala es bastante aceptable, el camarón evaluado para el primer muestreo obtuvo una puntuación promedio de 12.26, que equivale a la categoría de fresca “A”. Para el segundo muestreo se obtuvo una puntuación de 14.1, que equivale a la categoría de fresca “Extra” y en el tercer muestreo se obtuvo una puntuación de 11.11, que equivale a la categoría de fresca “A” nuevamente. Para cada categoría de fresca obtenida, se muestra la descripción de sus características (Cuadro No. 4)

Dadas las categorías de fresca obtenidas y los rangos de puntuación cercanos entre si, se puede aducir que el camarón que se importa a Guatemala, tiene una categoría de fresca bastante buena, lo cual puede ser causado en su mayoría, debido a que las empresas importadoras tienen ya proveedores establecidos por varios años, los cuales muchas veces se encuentran bastante cerca del país, por lo el camarón puede ser transportado con rapidez.

Cuadro No. 4: Puntuación y Categorías de Fresca Obtenidas en la Evaluación Organoléptica de las Muestras

EMPRESA	PUNTUACION						PROMEDIO		DESCRIPCION
	Caparazon	Ojos	Branquias	Olor	Textura	Color	Puntuacion	Frescura	
PRIMER MUESTREO									
1	2	2.66	2.58	2	2.31	1.25	12.8	A	Caparazon adherida al cuerpo superficie humeda, firme y sin manchas, ojos negros ligeramente sin brillo, branquias ligeramente grisaceas, perdida de olor a algas frescas, textura ligeramente firme, color con perdida de transparencia
2	2	2.5	2.5	2	2	1.5	12.5	A	
3	2	2	2	1.5	2	1.5	11	A	
4	2	3	2	2.5	2.5	2	14	Extra	
5	2	2	1.5	2	1.5	2	11	A	
PROMEDIO TOTAL DE PRIMER MUESTREO							12.26	A	
SEGUNDO MUESTREO									
1	2.08	2.33	2.08	2	2.3	1.58	12.37	A	Caparazon bien adherida, superficie humeda y brillante, ojos negros y brillantes, branquias traslucidas, olor suave a algas frescas, textura firme y color transparesnte-grisaseo
2	2.66	3	2.66	1.5	2.5	2.08	14.4	Extra	
3	2	2.5	2	2	2	1.5	12	A	
4	2.5	3	2.5	3	2.5	2.5	16	Extra	
5	3	2.5	2.42	3	2.5	2.33	15.75	Extra	
PROMEDIO TOTAL DE PRIMER MUESTREO							14.104	Extra	
TERCER MUESTREO									
1	1.66	1.58	1.83	1.17	1.42	1.75	9.41	A	Caparazon adherida al cuerpo superficie humeda, firme y sin manchas, ojos negros ligeramente sin brillo, branquias ligeramente grisaceas, perdida de olor a algas frescas, textura ligeramente firme, color con perdida de transparencia
2	1.5	2	1.75	1.5	1.75	1.5	10	A	
3	2.33	2.5	1.66	1.5	2.66	2.5	13.15	Extra	
4	2.33	2.5	2	2	2	1.5	12.33	A	
5	2	1.66	2	1.5	2	1.5	10.66	A	
PROMEDIO TOTAL DE PRIMER MUESTREO							11.11	A	

Fuente: Trabajo de Campo 2009

5.3. Volúmenes de las Importaciones de Camarón no Procesado a Guatemala.

Los volúmenes de importación de camarón a Guatemala durante los últimos 5 años han mostrado un leve pero constante ascenso, reportando para el año 2005 un volumen de importación de 410,124.73 kg mientras que para el año 2009 esta cifra ascendió a un total de 1, 711,633.83 kg. Según los importadores dicho comportamiento se debió principalmente al aumento de la demanda de consumo interno y a los precios ofrecidos en el mercado internacional, principalmente en los países de Honduras, Nicaragua, Ecuador y Estados Unidos que son los principales países de los cuales se ha importado camarón en los últimos años (Cuadro No. 5).

Se puede observar como El Salvador, Estados Unidos, Honduras y Nicaragua se han mantenido en el mercado, aunque los volúmenes de exportación de cada uno han sufrido altibajos a lo largo de estos 5 años. De acuerdo a los importadores, se espera que esta misma tendencia se mantenga para los siguientes años, debido a que los precios y calidad del camarón que actualmente compran es bastante buena, los precios son favorables y cuentan con volúmenes constantes para proveerles en casi cualquier época del año.

Cuadro No. 5: Importaciones de Camarón en kg y Porcentaje de 2005 a 2009.

PROCEDENCIA	AÑO									
	2005		2006		2007		2008		2009	
	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
Arabia Saudita	2721.58	0.7								
Belize										
Costa Rica							2500	0.2		
Ecuador	16170.6	3.9					207295	14.9	458632	26.8
El Salvador	29462.1	7.2	15000	2.4	16181.8	1.6	2727.27	0.2	25000	1.46
España			18100	2.9						
Estados Unidos	97639.1	23.8	128120	20.4	194111	19.0	8589.2	0.6	177024	10.34
Honduras	20988.3	5.1	242527	38.7	395826	38.7	444480	32.1	303063	17.71
Indonesia	124027	30.2					15017.3	1.1		
Mexico					99125.2	9.7	112233	8.1		
Nicaragua	119116	29.0	223629	35.6	318026	31.1	540474	39.0	747915	43.7
Panamá							34829	2.5		
Vietnam							17845.1	1.3		

Fuente: Trabajo de campo 2009

5.4 Comportamiento de las Importaciones Según su Procedencia

Las importaciones de camarón durante los años 2005 a 2009, provinieron en su mayoría de 8 países, sin embargo se puede observar que los únicos países de procedencia que fueron constantes en cuanto a sus exportaciones hacia Guatemala fueron El Salvador, Estados Unidos, Honduras y Nicaragua.

A partir del año 2006 los países de procedencia de donde se reportaron volúmenes mas altos de importación, fueron Estados Unidos, Honduras y Nicaragua, siendo estos dos últimos los mas representativos. Todos los importadores entrevistados estuvieron de acuerdo en que este fenómeno se debió a varios factores, pero principalmente a los siguientes:

- a) El precio
- b) La calidad del Producto
- c) La cercanía de mercado
- d) Buen y constante abastecimiento de pedidos a lo largo del año.



Figura No. 3: Comportamiento de las Importaciones de camarón por procedencia de 2005 a 2009

Fuente: Trabajo de campo 2009

5.5. Tendencia del comportamiento de las importaciones para el año 2010.

De acuerdo a los datos obtenidos a cerca de las importaciones, se realizó una proyección del comportamiento de las mismas para el año 2010, como se muestra en la figura No. 4, en donde se puede observar que para este año serán Estados Unidos, Honduras, Nicaragua y Ecuador los máximos proveedores de camarón no procesado a Guatemala,

Se cree que esta tendencia se debe a los factores mencionados anteriormente: precio, calidad, cercanía de mercado y disponibilidad de producto, principalmente en el caso de Honduras y Nicaragua.

En el caso de Arabia Saudita y Belice, se proyecta una ausencia de importaciones debido al bajo comercio que tuvo en los últimos años con Guatemala.

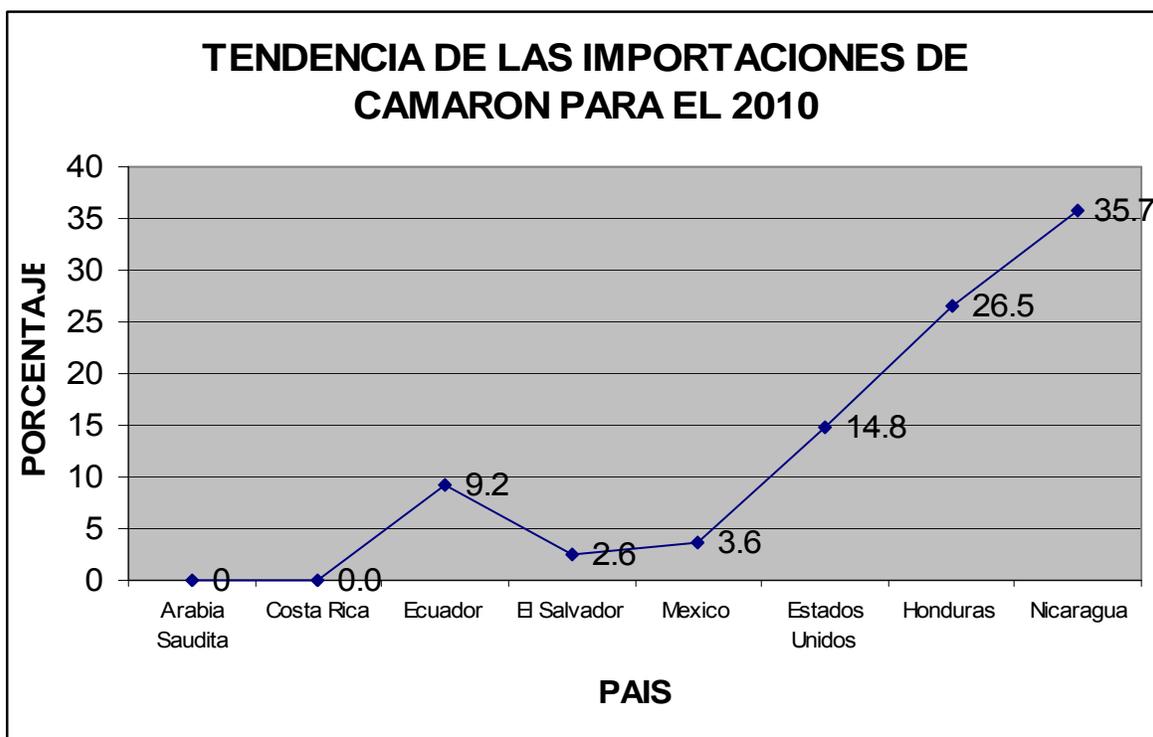


Figura No. 4: Tendencia de las importaciones de camarón no procesado para el año 2010.

Fuente: trabajo de campo 2009

5.6. Propuesta para el Plan Nacional de Control y Monitoreo de Residuos y Contaminantes en el Camarón Importado a Guatemala.

Dada la información obtenida, se determinó que es necesario contar con un plan nacional de monitoreo que contemple el análisis de residuos y contaminantes que pueden ser nocivos a la salud si se encuentran por encima de los límites permisibles. Por lo tanto se creó el “Marco Conceptual para el plan nacional de control y monitoreo de contaminantes y residuos en camarón no procesado que se importa a Guatemala” (Anexo No. 3).

Dicho documento refleja las bases técnicas y operativas del plan, dando lugar a que el mismo pueda tomar vida legal por medio de un Acuerdo Ministerial, el cual servirá de apoyo al fortalecimiento de los controles del Área de Inocuidad de los Alimentos de la UNR/MAGA.

VI. CONCLUSIONES

- 6.1. El control que lleva a cabo actualmente la Unidad de Normas y Regulaciones del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación al camarón importado no procesado importado en Guatemala, se basan en una revisión documental de certificados que en su mayoría brindan respaldo zoonosanitario y comercial.
- 6.2. No existen controles suficientes sobre las importaciones de camarón que aseguren la inocuidad del mismo, tanto para el consumo local como para dar una garantía confiable del producto que es re-exportado hacia distintos mercados del mundo.
- 6.3. En cuanto a la calidad y frescura del camarón no procesado que se importa en Guatemala, se pudo observar mediante la evaluación organoléptica de las muestras que su rango de frescura se encuentra entre “Extra y A” lo cual indica un grado de frescura adecuado para el consumo humano.
- 6.4. El comportamiento de los volúmenes de camarón importado de camarón no procesado en Guatemala durante los últimos 5 años, ha sufrido un leve pero constante ascenso, lo que se debe principalmente al incremento de la demanda, los precios ofrecidos y la calidad del producto. Los países más constantes durante este periodo, han sido El Salvador, Estados Unidos, Honduras y Nicaragua.

VII. RECOMENDACIONES

- 7.1. Es de vital importancia que el Ministerio norme el control y monitoreo sobre las importaciones de camarón no procesado (Anexo No. 4), por medio de un Acuerdo Ministerial que le de vida legal y al mismo tiempo lo convierta en un documento de carácter obligatorio y permanente.
- 7.2. Implementar un plan anual de monitoreo que contemple la evaluación organoléptica del camarón que se importa en Guatemala.
- 7.3. Continuar con la regulación y control de otros productos de origen hidrobiológico que actualmente no se encuentran regulados, pero que sin embargo, son de alta importancia comercial para el país como lo son: la Tilapia, *Oreochromis niloticus*, El Dorado, *Coryphaena Hippurus* y El Pargo del género *Lutjanus*.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Actualización de mercado; Repaso Semanal del Camarón; Uner Barry; Febrero 16 de 2006; Disponible en: www.panoramacuicola.com.
2. Código de Salud y su Reforma, Decreto No. 90-97, Congreso de la Republica de Guatemala, Nueva Edición, Guatemala C.A. 2008. pg. 25 y 26.
3. Código de Higiene de los Alimentos, textos básicos, CODEX ALIMENTARIUS, segunda edición, FAO/OMS, Roma, Italia 2002, pg.1-39.
4. Con Calidad para la exportación; Procesamiento de camarones; proyecto de ingeniería Industrial; Fredy Puentes; Universidad Francisco de Miranda (UNEFM); Prensa Fundacite Falcon; por Aiglee García; Disponible en [www.google.com/Inocuidad del camarón](http://www.google.com/Inocuidad%20del%20camar%C3%B3n)
5. El mercado del camarón en manos del círculo de influencia, Consejo Mexicano del Atún y Camarón, Consejo Mexicano de Promoción de Productos Pesqueros y Acuícolas (COMEPESCA), Alejandro Godoy, panorama acuícola Magazine, febrero de 2009 pag. 66 y 67, Disponible en: www.cenaim.espol.edu.ec/publicaciones/tesisc/01cheise.pdf.
6. Generalidades de sanidad e higiene, Comité de Sanidad Acuícola del Estado de Sonora, México, Julio 2007, disponible en: www.cosaes.com/inocujul07.htm-26k
7. Higiene de los Productos alimenticios, Reglamento CE No. 852/2004 del parlamento europeo y del consejo, Bruselas, 29 de abril de 2004, disponible en: www.eur-lex.europa.eu/es/index.htm
8. Importancia del monitoreo y control de residuos y contaminantes en alimentos, Curso-taller de Residuos Tóxicos y Contaminantes en Camarón,

- Sonora, México, 12 y 13 de julio de 2007, Disponible en: www.protlcuem.gob.mx/pics/proteventos/archivos//70/Plan__Residuos.pdf
9. Isaac Rojas Gonzáles, Gabriel Núñez Márquez, Fundamento técnico para el establecimiento de vedas para la pesca de camarón en el Golfo de México y Mar Caribe, Informe Técnico, Instituto Nacional de la Pesca, Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación mayo de 2007, Pg. 10,11 y 12, Disponible en www.cofemermir.gob.mx/uploadtests/12886.66.59.4.PropVed20072.doc
 10. Inocuidad de los alimentos, temas de salud, Organización Mundial de la Salud, revista electrónica, consultada mayo de 2009, disponible en: www.who.int/topics/food_safety/es/-15ik
 11. Ley de Sanidad Vegetal y Animal y su Reglamento, Decreto No. 36-98 Unidad de Normas y Regulaciones, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Cuarta Edición, Guatemala 2004, pg. 8,26-28.
 12. Marco del control oficial de productos alimenticios procedentes de terceros países; Boletín oficial del estado; Convenio de colaboración entre el Ministerio de Sanidad y Consumo y la Consejería de Sanidad de la Junta de Galicia, para el desarrollo de actividades relativas a la realización de estudios técnicos y ensayos en productos alimenticios; Secretaría General de Sanidad; I Resolución de 19 de diciembre de 2005, España: Disponible en www.google.com/ Inocuidad del camarón
 13. Normas específicas para la organización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados al consumo humano, Reglamento 854/2004 del parlamento europeo y del consejo, Bruselas, 29 de abril de 2004, disponible en: www.eur-lex.europa.eu/es/index.htm

14. Normas específicas de los alimentos de origen animal, Reglamento CE No. 853/2004 del parlamento europeo y del consejo, Bruselas, 29 de abril, disponible en: www.eur-lex.europa.eu/es/index.htm
15. Panalimentos, Que es Inocuidad de Alimentos, OPS/OMS, 2002, Disponible en: <http://www.panalimentos.org/comunidad/educacion.asp>
16. Procedimientos de control veterinario en los puestos de inspección fronterizos de la Comunidad de los productos importados de terceros países, Reglamento CE No. 136/2004 de la Comisión, Bruselas, 22 de enero de 2004, Disponible en: www.eur-lex.europa.eu/es/index.htm
17. Programa de Monitoreo para el Control de Contaminantes Químicos y Biológicos en Importaciones de Productos de Origen Hidrobiológico con Posibilidad de ser Exportados a la Unión Europea; Proyecto; Componente Hidrobiológico; Área de Inocuidad de los Alimentos; Unidad de Normas y Regulaciones; Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación; Guatemala noviembre de 2007; pg 12.
18. Programa Nacional de Monitoreo para la detección de sustancias y Residuos Nocivos a la Salud Humana en Camarones de Cultivo; Acuerdo Ministerial 68-2007; Oficina de Normas y Procedimientos; Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación; Guatemala; 14 de febrero de 2007.
19. Programa Nacional de Monitoreo para la detección de contaminante Nocivos a la Salud Humana en Ecosistemas Acuáticos Asociados a la Producción de Camarones Pendidos; Acuerdo Ministerial 203-2007; Oficina de Normas y Procedimientos; Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación; Guatemala; 29 de marzo de 2007.

20. Reglamento para la Inocuidad de los Alimentos; Acuerdo Gubernativo 969-99; Congreso de la República; Guatemala 1999. 26pg.
21. Reglamento Sanitario para el funcionamiento de Establecimientos de Transformación de Productos Hidrobiológicos, Acuerdo Gubernativo 343-2005; Congreso de la República; Guatemala 2005; 15pg
22. Residuos de medicamentos veterinario, terceros países, seguridad de alimentos y piensos, seguridad química, Introducción, Health and consumer protection DG Sanco, publicación electrónica, consultada en marzo 2009, disponible en:
http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/residues/third_countries_en.htm
23. Requisitos para la importación de Camarón crudo de mar o Acuicultura fresco, congelado, cocinado o precocido empacado o a granel; Departamento de Servicios Zoosanitario internacionales; Jefe de Departamento del Comité de Requisitos del Departamento de Servicios Zoosanitario internacionales de Costa Rica/ 8 de octubre de 2007 / código pp06/ 2da. Versión / 8 páginas.
24. Temas de sanidad para mejorar exportaciones de productos de pesca y acuicultura. Paco Bargas, Montserrat García; México 2006, Disponible en:
cavernadeltoposauro.blogspot.com/2006_06_01_archive.html - 42k .
25. Urias M. Gamarro, Ventas de camarón decrecen por crisis económica en Guatemala, Noticias económicas, Prensa Libre, Guatemala 25 de mayo de 2009, Disponible en: www.prensalibre.com

IX. ANEXO

OLETA No. 1

ENTREVISTA PERSONAL UNR/MAGA

ESTATUS DE LAS IMPORTACIONES DE CAMARON NO PROCESADO A GUATEMALA

Fecha:

Área de trabajo:

Puesto que desempeña:

Profesión:

Tiempo de laborar en dicho puesto:

Principales atribuciones que tiene a su cargo:

Se importa Camarón a Guatemala:

Las importaciones de camarón a Guatemala son constantes:

De que países proviene el camarón que se importa en Guatemala:

Cual es el volumen anual aproximado de importación de camarón a Guatemala:

Cual es la época del año en que mas se importa:

A que cree que se debe:

<p>Cual ha sido el comportamiento de las importaciones de camarón en el tiempo que tiene de laborar</p> <p>en su puesto actual:</p>
<p>Cuales son los requisitos para importar camarón a Guatemala</p>
<p>Cual es el procedimiento para importar camarón a Guatemala</p>
<p>Existe alguna restricción para poder importar camarón a Guatemala</p>
<p>Existe algún tipo de control que se realice a las importaciones de camarón a Guatemala</p>
<p>Que controles y requisitos cree usted que seria necesario implementar a las importaciones:</p>

Anexo No. 1: Boleta de entrevista a personal de la UNR/MAGA

BOLETA No. 2

ENTREVISTA A IMPORTADORES DE CAMARON

ESTATUS DE LAS IMPORTACIONES DE CAMARON NO PROCESADO A GUATEMALA

Fecha:

Empresa:

Ubicación:

Puesto:

Tiempo de laborar en dicho puesto:

Principales atribuciones que tiene a su cargo:

Cual el volumen mensual de camarón que importa su empresa a Guatemala:

Las importaciones que realizan son constantes:

De que países proviene el camarón que usted importa en Guatemala:

De que países ha importado usted camarón en los pasados 5 años:

Cual es la época del año en que mas se importa:

A que cree que se debe:

Cuales son las razones por las que usted importa camarón de su actual proveedor:
Cual es la razón por la que usted ha cambiado de proveedor en los últimos 5 años?
Conoce usted el procedimiento para importar camarón a Guatemala
Conoce usted los requisitos para importar camarón a Guatemala
Conoce usted si existe alguna restricción para poder importar camarón a Guatemala
El camarón que usted importa pasa por algún tipo de control de higiene

Anexo No. 2: Boleta de entrevista a importadores de camarón

**MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN UNIDAD
DE NORMAS Y REGULACIONES**



**“MARCO CONCEPTUAL DEL PLAN NACIONAL DE CONTROL Y MONITOREO
DE CONTAMINANTES Y RESIDUOS EN EL CAMARON NO PROCESADO
QUE SE IMPORTA A GUATEMALA”**

GUATEMALA FEBRERO DE 2010

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETIVO
3. ABREVIATURAS
4. ANÁLISIS A REALIZAR
5. CARACTERÍSTICAS DE LAS MUESTRAS
 - 5.1. Para Muestras que Serán Analizadas por Examen Organoléptico
 - 5.2. Para Muestras que Serán Analizadas en Laboratorio
6. NÚMERO DE MUESTRAS
7. SITIO Y FRECUENCIA DE MUESTREO
8. PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA Y ENVÍO DE LAS MUESTRAS
9. LABORATORIOS RESPONSABLES DE LOS ANÁLISIS
10. FINANCIAMIENTO
11. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS
12. LIMITE DE DETECCIÓN Y METODO DE ANÁLISIS POR RESIDUO ANALIZADO
13. LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES
14. ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA

1. INTRODUCCION

La Unidad de Normas y Regulaciones del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación como Autoridad Competente responsable de velar y asegurar la inocuidad de los alimentos no procesados ha establecido el presente Plan de monitoreo como una medida preventiva, para las importaciones de camarón desde distintos países a Guatemala.

Este programa permitirá detectar mediante una inspección visual y examen organoléptico el estado general del producto y por medio del análisis de laboratorio la presencia o ausencia de concentraciones de ciertas sustancias o residuos nocivos a la salud humana, presentes en el camarón importado.

Es de vital importancia para el país, tener un medio de verificación de los certificados de inocuidad que cada país extiende al camarón que exporta a Guatemala

2. OBJETIVO

Vigilar que los camarones que son importados a Guatemala no representen amenaza alguna para el consumidor humano, debido al mal estado del producto, a malas prácticas durante el transporte y el resguardo de la cadena de frío, además de concentraciones peligrosas de residuos y contaminantes nocivos para la salud.

3. ABREVIATURAS

MAGA:	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.
UNR:	Unidad de Normas y Regulaciones.
AIA:	Área de Inocuidad de Alimentos No Procesados.
OGA:	Oficina Guatemalteca de Acreditación
LMP:	Limite máximo permisible
AC:	Autoridad Competente

4. ANÁLISIS A REALIZAR

Todo el camarón que ingresen al país, estarán sujetos a una inspección visual y examen organoléptico in situ que se realizara al azar.

A si mismo se podrán tomar muestras representativas según lo dicte la planificación anual de la AC, para el análisis de los siguientes residuos:

No.	ANÁLISIS	No.	ANÁLISIS
1.	Cloranfenicol		METALES PESADOS
	NITROFURANOS	10.	Cadmio
2.	Nitrofurantoína (Metabolito)	11.	Mercurio
3.	Furaltadona (Metabolito)	12.	Plomo
4.	Furazolidona (Metabolito)		ORGANOCOLORADOS
5.	Nitrofurazona (Metabolito)	13.	PCBs
	ANTIBACTERIANAS	14.	DDT
6.	Oxitetraciclina	15.	Aldrín
7.	Tetraciclina	16.	Clorotalonil
8.	Flumequina (Quinolona)	17.	Endosulfán
9.	Amoxicilina		

5. CARACTERÍSTICAS Y MANEJO DE LAS MUESTRAS

Las muestras objeto de este programa son camarones, refrigerados o congelados, para consumo humano.

Las especificaciones para la toma de las muestras son las siguientes:

5.1 Para Muestras que Serán Analizadas por Examen Organoléptico

- a) Recolección de la muestra: Se deberá obtener una muestra de 10 camarones por lote de camarón.
- b) Evaluación de la muestra: La muestra deberá analizarse in situ, el procedimiento deberá realizarse conforme a lo que dice el Manual de procedimientos para el examen organoléptico de camarón y utilizando la boleta de AIA-00-R-067 del AIA/UNR/MAGA

5.2 Para Muestras que Serán Analizadas en Laboratorio

- a) Recolección de la muestra: Se obtendrá 1.5 kg de camarón cola o entero por análisis, de cada lote importado.
- b) Envoltura de la muestra: Se colocará envolviéndola con papel aluminio luego se introducirá dentro de una bolsa plástica de 25 lbs.
- c) Identificación de la muestra: Se identificarán indicando la siguiente información (Nombre del establecimiento importador, No. de licencia sanitaria de funcionamiento, nombre del establecimiento exportador, No. de certificado de sanidad, fecha, hora, país de origen, país de procedencia, descripción de la muestra, No. de lote, nombre del responsable, laboratorio encargado)
- d) Almacenamiento de las muestras: Se colocarán dentro de una hielera limpia y desinfectada en el orden: hielo/muestra/hielo.
- e) Al finalizar la toma de muestras el encargado se dirigirá al laboratorio y entregará las muestras tomadas.

6. NÚMERO DE MUESTRAS

El número de muestras ser como mínimo de dos por establecimiento. Sin embargo el mismo estará sujeto a cambio, de acuerdo a los volúmenes de importación por establecimiento, país de origen y/o procedencia.

7. SITIO Y FRECUENCIA DE MUESTREO

El sitio de toma de las muestras será el puerto de entrada o el establecimiento importador según sea el caso y la autoridad competente será quien lo determine para cada importación en particular

La frecuencia de muestreo será de dos veces al año y estará determinada por los registros de importación de por lo menos los últimos tres años.

8. PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA Y ENVÍO DE LAS MUESTRAS

Las muestras deberán ser tomadas por personal autorizado por el Área de Inocuidad de los Alimentos No Procesados de la Unidad de Normas y Regulaciones del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

Una vez tomadas las muestras, éstas deberán ser debidamente preparadas, identificadas y llevadas al laboratorio.

9. LABORATORIOS RESPONSABLES DE LOS ANÁLISIS

Solo podrán realizar los análisis resultantes del presente programa, los laboratorios que tengan reconocidas las pruebas de análisis y diagnóstico, conforme al Acuerdo Ministerial No. 1128-2001 “Reglamento para el Reconocimiento de Pruebas de Análisis y Diagnóstico de Laboratorios”; o bien los laboratorios que tengan acreditadas las pruebas por la Oficina Guatemalteca de Acreditación (OGA).

10. FINANCIAMIENTO

El costo del análisis de las muestras deberá ser cubierto en su totalidad por el importador.

11. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

La Unidad de Normas y Regulaciones, será la Autoridad Responsable de registrar, y analizar los resultados proporcionados por el laboratorio y de notificar a cada establecimiento sobre los resultados obtenidos a través de este programa de monitoreo.

En caso de obtener resultados que sobrepasen los límites permisibles establecidos en la normativa nacional; la UNR tomará medidas concretas para asegurar que el ó los establecimientos importadores involucrados retiren del mercado el producto contaminado.

12. LIMITE DE DETECCION Y METODO POR RESIDUO ANALIZADO

Los límites de detección y métodos de análisis aceptados para los residuos y contaminantes objeto de este programa, se describen a continuación.

No.	RESIDUO ANALIZADO	LÍMITE DE DETECCIÓN	METODO
1.	Cloranfenicol	0.03µg/Kg	LC-MS
2.	NITROFURANOS		
2.1	Nitrofurantoina (Metabolito)	0.10µg/Kg	LC-MS-MS
2.2	Furaltadona (Metabolito)	0.10µg/Kg	LC-MS-MS
2.3	Furazolidona (Metabolito)	0.10µg/Kg	LC-MS-MS
2.4	Nitrofurazona (Metabolito)	0.10µg/Kg	LC-MS-MS
3.	Organoclorados		
3.1	DDT	10 ug/kg	CG
3.2	Aldrin	10 ug/kg	CG
3.3	Clorotalonil	10 ug/kg	CG

3.4	Endosulfàn	10 ug/kg	CG
3.5	PCB`s	10 ug/kg	CG
4.	Metales Pesados		
4.1	Cadmio	20 µg/Kg	Absorción Atómica
4.2	Mercurio	4.2µg/Kg	Absorción atómica
4.3	Plomo	50 µg/Kg	Absorción Atómica
5.	Antibacterianos		
5.1	Oxitetraciclina	25 µg/Kg	HPLC-UV
5.2	Tetraciclina	25 µg/Kg	HPLC-UV
5.3	Flumequina	5 µg/Kg	LC MS-MS
5.4	Amoxicilina	25 µg/Kg	HPLC

13. LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES

En el Cuadro No. 5 aparecen los LMP para cada sustancia y residuo a ser analizado dentro de este programa.

No.	RESIDUO ANALIZADO	LÍMITE MAXIMO PERMISIBLE
1.	Cloranfenicol	0.3 ppb
2.	NITROFURANOS	
2.1	Nitrofurantoina (Metabolito)	1 ppb
2.2	Furaltadona (Metabolito)	1 ppb
2.3	Furazolidona (Metabolito)	1 ppb
2.4	Nitrofurazona (Metabolito)	1 ppb
3.	Organoclorados	
3.1	DDT	1 ppm
3.2	Aldrin	200 ppb
3.3	Clorotalonil	200ppb
3.4	Endosulfàn	0.1 ppm

3.5	PCB`s	1 ppm
4.	Metales Pesados	
4.1	Cadmio	0.5
4.2	Mercurio	0.5
4.3	Plomo	0.5
5.	Antibacterianos	
5.1	Oxitetraciclina	100 ppb
5.2	Tetraciclina	100 ppb
5.3	Flumequina	200 ppb
5.4	Amoxicilina	50 ppb

14. ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA

Este Programa de Monitoreo estará sujeto a una revisión y actualización por parte de la UNR/MAGA en forma anual, de acuerdo a los resultados y necesidades del mismo.

Anexo No. 3: Marco Conceptual para el Programa Nacional de Control y Monitoreo de Contaminantes y Residuos en el Camarón que se importa a Guatemala.

SOLICITUD DE PERMISO ZOOSANITARIO DE IMPORTACION DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS HIDROBIOLÓGICOS

Con base en lo que establece el Decreto 36-98 Ley de Sanidad Vegetal y Animal, el Acuerdo Gubernativo 745-99 Reglamento de la Ley de Sanidad Vegetal y Animal y Acuerdo Ministerial No. 1090 – 2001, nos permitimos solicitar sea extendida la autorización zoosanitaria para poder importar el producto del cual detallamos las siguientes características:

Nombre de la Persona Individual o Jurídica: _____
 Dirección: _____
 Teléfono(s): _____ Fax: _____
 Representante Legal: _____
 Nombre del Regente: _____ No. Colegiado: _____
 Número de Licencia Sanitaria de Funcionamiento extendida por el MAGA: _____
 País de Origen: _____ País de Procedencia: _____
 Aduana de Entrada: _____
 Vía de Ingreso: Aéreo Marítimo Terrestre

No.	PRODUCTO A IMPORTAR (*)	PESO NETO (KILOGRAMOS)	VALOR CIF (\$)

(*) Debe especificarse cada producto por separado

Cantidad de Bultos: _____ Peso Neto Total en Kilogramos: _____
 Total Valor CIF \$: _____ Número de Factura Comercial: _____
 Fecha Factura Comercial: _____ Número del Conocimiento de Embarque: _____

 Firma y Sello del Representante Legal

 Firma y Sello del Regente

DOCUMENTOS OBLIGATORIOS A ENTREGAR:

- Fotocopia de Factura Comercial
- Fotocopia de Certificado de Origen (Y para países de Centroamérica aplica Formulario Aduanero)
- Fotocopia del Certificado Zoosanitario
- Fotocopia del Certificado Análisis Microbiológico y de residuos, por Embarque
- Fotocopia del Certificado de Libre Venta
- Fotocopia del Conocimiento de Embarque (aéreo, marítimo o terrestre)
- Adherir Timbre Médico Veterinario y Zootecnista (Decreto No. 22-2005, Correspondiente de acuerdo al valor CIF declarado en la factura comercial.

NOTA: Cuando sea primera importación o haya cambio en el estado sanitario del país exportador, deberá solicitar previamente los requisitos de importación ante la Sub Área de Protección Agropecuaria.

Anexo No. 4: Formulario de Permiso Zoosanitario de Importación de Productos y Subproductos hidrobiológicos ZOO-02-R-004