



La salud
es de todos

Minsalud

INFORME DEL PLAN DE CONTROL OFICIAL EN PRODUCTOS DE LA PESCA PARA EXPORTACIÓN A LA UNIÓN EUROPEA - 2019

DIRECCIÓN DE ALIMENTOS Y BEBIDAS – DAB

**GRUPO TÉCNICO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA
GRUPO DEL SISTEMA DE ANALISIS DE RIESGOS QUIMICOS**

2020



TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVOS	4
2.1. OBJETIVO GENERAL	¡Error! Marcador no definido.
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	¡Error! Marcador no definido.
3. ANTECEDENTES.....	4
4. GLOSARIO.....	¡Error! Marcador no definido.
5. METODOLOGIA DE MUESTREO.....	4
5.1. Insumos para el diseño del plan de muestreo	4
5.2. Población.....	5
5.3. Marco muestral.....	5
5.4. Diseño estadístico	6
5.5. Tamaño de la muestra	6
5.6. Análisis realizados.....	¡Error! Marcador no definido.
6. RESULTADOS.....	8
6.1. Resultados Análisis Microbiológicos	10
6.2. Resultados Análisis de Esterilidad Comercial	13
6.3. Resultados de Análisis Fisicoquímicos	16
7. CONCLUSIONES.....	23
8. BIBLIOGRAFIA.....	23



1. INTRODUCCIÓN

La pesca y la acuicultura conforman un sector de producción de interés público en lo social, cultural y económico, en donde intervienen actores de diversas magnitudes y características socioeconómicas, desde la subsistencia hasta lo industrial, con un mercado evidente y potencial de significativas proporciones. El mejoramiento del sector debe focalizar algunas prioridades, como son el aporte fundamental para la seguridad alimentaria de la población, ya que este sector ha adquirido una significativa relevancia a nivel mundial, tanto por su aportación alimentaria y al valor añadido y el empleo, como por la articulación productiva que se ha generado en la economía de las zonas costeras (construcción naval, diversos aprovisionamientos de los buques, industria transformadora y conservera, actividad portuaria, etc.).

En vista que el sector de pesca y acuicultura presenta una afinidad exportadora y la mayoría de las capturas tienen como destino los mercados internacionales, se hace necesario mejorar la competitividad del sector pesquero con el fin de ofertar productos con alta calidad e inocuidad para el mercado interno y externo. Según datos del Departamento de Pesca y Agricultura de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura -FAO¹, desde su establecimiento, la Unión Europea ha constituido el mayor mercado único de pescado y productos pesqueros, seguida de los Estados Unidos de América y el Japón. Juntos, en 2016 estos mercados representaron aproximadamente el 64% del valor total de las importaciones mundiales de pescado y productos pesqueros.

Una de las principales preocupaciones de los gobiernos, es que los alimentos importados de otros países, sean inocuos y no representen una amenaza para la salud de los consumidores o para la salud y la seguridad de sus animales y plantas; de esto da cuenta el acuerdo de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias –MSF, suscrito entre los países miembro de la Organización Mundial del Comercio – OMC. Por lo tanto, los gobiernos de los países importadores han introducido leyes y reglamentaciones de obligatorio cumplimiento para mitigar el riesgo y garantizar la salud pública bajo el enfoque de riesgo, aumentando así la competitividad y la capacidad para obtener la admisibilidad de los productos alimentarios en los mercados internacionales.

Por tal razón, es necesario contar con un plan de control oficial en productos de la pesca para exportación que permita verificar que los parámetros de aceptabilidad se cumplen y así poder acceder a mercados internacionales, dicho plan implica entre otras cosas: muestreos, pruebas de laboratorio y análisis de resultados analíticos, con el fin de ofertar productos que cumplan con los

¹ FAO. *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2018*. Roma.



requerimientos de los países destino; aunado a esto, los gobiernos requieren planes que permitan evaluar en forma segura los grandes volúmenes comercializados.

Atendiendo lo anterior y con el fin de identificar y evidenciar alteraciones que impliquen cuestionamientos que puedan impedir el acceso de nuestros productos de la pesca al mercado de la Unión Europea – U.E., y poder adoptar las medidas correctivas que sean del caso bajo un enfoque de riesgo, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima tiene establecido un plan de control oficial en productos de la pesca de exportación a la U.E que garantice el cumplimiento de los requisitos en materia de higiene y salud pública, establecidos en diferentes reglamentos, directivas y decisiones europeas, manteniendo la admisibilidad de los productos a dicho mercado.

2. OBJETIVO

Verificar que los productos de la pesca para exportación cumplan con los parámetros microbiológicos y fisicoquímicos mediante la aplicación de protocolos analíticos necesarios, exigidos y aceptados en el comercio internacional, en especial los establecidos en la legislación (directivas, reglamentos y decisiones) de la Unión Europea, con el fin de ofrecer al consumidor productos inocuos y de calidad

3. ANTECEDENTES

Desde el año 2014 se ha realizado anualmente el monitoreo de contaminantes químicos, fisicoquímicos y microbiológicos (incluida prueba de esterilidad comercial) de los productos de la pesca destinados a ser exportados ante la Unión Europea y otros países, en particular pescados y mariscos frescos, congelados, ultra congelados, precocidos, cocidos y en conserva, para el consumo humano con destino a la exportación en las plantas de productos de la pesca certificadas y autorizadas por el Invima para exportar a la Unión Europea y de las actividades de inspección, vigilancia y control sobre el procesamiento y empaque, de productos acuícolas con destino a la exportación.

En los planes de monitoreo realizados desde el año 2014, no se han obtenido resultados no rechazados es decir, no se han encontrado hallazgos o resultados que estén fuera de la norma vigente y a los requisitos de la Unión Europea.

Por lo anterior no se ha requerido tomar medidas de control sanitarios o solicitar planes de mejora por incumplimientos.



4. METODOLOGIA DE MUESTREO

4.1 Insumos para el diseño del plan de muestreo

- Listado de establecimientos de plantas procesadores de productos de la pesca y acuicultura autorizados por el Invima para exportar a la Unión Europea.
- Capacidad de procesamiento de muestras del laboratorio de referencia nacional del Invima para el análisis microbiológico, esterilidad comercial, histamina, sulfitos y metales pesados.
- Normatividad sanitaria nacional y Legislación de la Unión Europea Vigente

4.2 Población

La población objeto de estudio está constituida por todos los productos de pesca (pescados, moluscos y mariscos (camarón, langostinos: frescos, ultra congelados y congelados crudos, precocidos), pescados, moluscos y mariscos (cocidos), pescados, moluscos y mariscos (en conservas) (lata), lomos de atún (precocidos), atún y bonito (en conservas) (lata), ácidos grasos omega 3 en forma de triglicéridos, etil éster y ácidos grasos libres a partir de aceite de pescado) autorizados para exportación a la Unión Europea, de acuerdo a la información suministrada por las plantas exportadoras para 2019.

4.3 Marco muestral

El marco muestral son los establecimientos fabricantes de productos acuícolas y pesqueros autorizados para exportar a la Unión Europea, para verificar el cumplimiento normativo de los productos de la pesca, en particular pescados y mariscos congelados, ultra congelados, precocidos, cocidos y en conserva, destinados al consumo humano, los cuales para la fecha de ejecución del plan fueron un total de 13 establecimientos.

El tamaño muestral fue de 19626 toneladas de acuicultura y/o pesca exportadas, para dar la distribución en porcentajes, descrita en la tabla 1:

Tabla 1. Porcentaje de participación de los establecimientos en los volúmenes de exportación de Productos de la Pesca y Acuicultura



ESTABLECIMIENTO (2)	VOLUMEN DE EXPORTACION (TON/AÑO)	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN (%)
GRUPO ALIMENTARIO DEL ATLÁNTICO S.A. - GRALCO	1000	5,10
C.I. NATURMEGA S.A	200	1,00
ATUNES Y ENLATADOS DEL CARIBE - ATUNEC S.A	10	0,50
SEATECH INTERNATIONAL INC.	12000	60,90
C.I. ANTILLANA S.A.	100	0,50
C.I. OCEANOS S.A.	4500	22,80
C.I PROCESADORA SAN FRANCISCO E.U.	400	2,00
PISCIFACTORIA EL DIVISO LTDA.	200	1,00
AGROPESQUERA INDUSTRIAL BAHIA CUPICA LTDA CI	100	1,00
PISCÍCOLA NEW YORK S.A	700	3,6
EXPORTPEZ S.A.S	66	0,30
C.I PISCICOLA BOTERO S.A	250	1,30
PISCÍCOLA TROUTCO S.A.S	100	0,50
	19626	100,00

4.4 Diseño estadístico

Con la información suministrada por las empresas referente a las expectativas de exportación de productos de Acuicultura y/o Pesca para el año 2019 y la capacidad de análisis del Laboratorio Invima de cien (100) muestras para el año 2019 (50 para análisis microbiológico y 50 para fisicoquímico), más 17 muestras; una (1) por empresa y por producto para dioxinas, se realizó el muestreo no probabilístico, con distribución porcentual según la cantidad de exportaciones de cada empresa.

4.5 Tamaño de la muestra



La capacidad analítica del laboratorio de referencia Invima es de 100 muestras, por lo que se programó tomar esta cantidad de muestras para realizar los análisis microbiológico y fisicoquímico, y 17 muestras para analizar dioxinas, furanos y PCBs para un total de 117 muestras. Los análisis de estas muestras fueron distribuidos 50 para análisis microbiológicos y 50 para análisis fisicoquímicos y 17 muestras para análisis de Dióxinas, furanos y PCBs; estas últimas una (1) muestra por cada producto de cada empresa.

La distribución de muestras para análisis por cada establecimiento se enumera en la tabla 2. La distribución de muestras se realizó de acuerdo con el porcentaje de exportación de cada establecimiento.

Tabla 2. Distribución de Muestras por empresas incluidas en plan de muestreo control oficial productos de la pesca para exportación a la Unión Europea.

ESTABLECIMIENTO (2)	VOLUMEN DE EXPORTACION (TON/AÑO)	NÚMERO DE MUESTRAS	Número de muestras análisis microbiología e histamina (programados)	Número de muestras análisis fisicoquímicos (programados)
GRUPO ALIMENTARIO DEL ATLÁNTICO S.A. - GRALCO	1000	14	10	4
C.I. NATURMEGA S.A	200	2	0	2
ATUNES Y ENLATADOS DEL CARIBE - ATUNEC S.A	10	7	4	3
SEATECH INTERNATIONAL INC.	12000	47	29	18
C.I. ANTILLANA S.A.	100	5	3	2
C.I. OCEANOS S.A.	4500	13	6	7
C.I PROCESADORA SAN FRANCISCO E.U.	400	6	3	3
PISCIFACTORIA EL DIVISO LTDA.	200	4	3	1
AGROPESQUERA INDUSTRIAL BAHIA CUPICA LTDA CI	100	4	2	2
PISCÍCOLA NEW YORK S.A	700	4	3	1
EXPORTPEZ S.A.S	66	4	3	1



ESTABLECIMIENTO (2)	VOLUMEN DE EXPORTACION (TON/AÑO)	NÚMERO DE MUESTRAS	Número de muestras análisis microbiología e histamina (programados)	Número de muestras análisis fisicoquímicos (programados)
C.I PISCICOLA BOTERO S.A	250	3	2	1
PISCÍCOLA TROUTCO S.A.S	100	4	3	1
	19626	117	71	46

FISICOQUIMICOS: Sulfitos, metales pesados, Dioxinas, Furanos y PCB similares a las dioxinas

MICROBIOLÓGICOS: Análisis microbiológico, esterilidad comercial e histamina

5. RESULTADOS

5.1 Análisis realizados

Se realizaron los análisis de microbiológicos–y de contaminantes químicos de acuerdo con el requisito para exportación a la Unión Europea, que se listan en la tabla 3:

Tabla 3. Análisis Realizados a los Productos de la Pesca y Acuicultura Año 2019 (3)

ALIMENTO	ANÁLISIS REALIZADO	
	MIROBIOLÓGICO	QUÍMICO
PESCADOS, MOLUSCOS Y MARISCOS (Camarón, Langostinos: Frescos, Ultra congelados y congelados crudos, precocidos).	- <i>E.Coli</i> ufc/g - <i>Recuento Estafilococo coagulasa positiva</i> ufc/g - <i>Salmonella</i> /25g - <i>Vibrio cholerae</i> O11 / 25g	- Sulfitos - Plomo (Pb). - Cadmio (Cd) - Mercurio (Hg) - Dioxinas, Furanos y PCBS
PESCADOS, MOLUSCOS Y MARISCOS (Cocidos).	- <i>E.Coli</i> ufc/g - <i>Recuento Estafilococo coagulasa positiva</i> ufc/g - <i>Salmonella</i> /25g	- Plomo (Pb). - Cadmio (Cd) - Mercurio (Hg) - Dioxinas, Furanos y PCBS
PESCADOS, MOLUSCOS Y MARISCOS (En Conservas) (Lata)	- <i>Microorganismos mesófilos aerobios y anaerobios</i> - (Esterilidad comercial).	- Histamina mg/kg - Plomo (Pb) - Cadmio (Cd) - Mercurio (Hg) - Dioxinas, Furanos y PCBs
LOMOS DE ATUN (precocidos)	- <i>E.Coli</i> ufc/g - <i>Recuento Estafilococo coagulasa positiva</i> ufc/g - <i>Salmonella</i> /25g	- Histamina mg/kg - Plomo (Pb). - Cadmio (Cd). - Mercurio (Hg) - Dioxinas, Furanos y PCBS



ATUN y BONITO (En Conservas) (lata)	- Microorganismos mesófilos aerobios y anaerobios – (Esterilidad comercial).	- Histamina mg/kg - Plomo (Pb) - Cadmio (Cd) - Mercurio (Hg) - Dioxinas, Furanos y PCBS
Ácidos grasos omega 3 en forma de triglicéridos, etil éster y ácidos grasos libres a partir de aceite de pescado	-----	- Plomo (Pb) - Cadmio (Cd) - Mercurio (Hg).

Los resultados de las muestras del plan de control oficial de la pesca para exportación a la Unión europea-2019, fueron analizados por: el laboratorio nacional de referencia del INVIMA que realizó los análisis microbiológicos, esterilidad comercial y contaminantes químicos como metales pesados y sulfitos y Viamed Technical Laboratory S.p.A., realizó los análisis de dioxinas, furanos y PCB's similares a dioxinas.

El plan de control oficial de productos de la pesca para exportación a Unión Europea 2019 se ejecutó en un 95,7%, se realizaron análisis a 112 muestras de las 117 muestras programadas en los 13 establecimientos procesadores de productos de la pesca y acuicultura que se encuentran inscritos, certificados y funcionando del listado de las plantas de productos de la pesca autorizadas para exportar a la Unión Europea (Ver Tabla 4).

Tabla 4. Distribución de muestras por establecimiento incluidas en plan de muestreo control oficial productos de la pesca para exportación a la unión europea 2019 programadas y analizadas

ESTABLECIMIENTO	MUESTRAS PROGRAMADAS	Número de muestras analizadas (microbiología e histamina)	Número de muestras analizadas (metales pesados, sulfitos, dioxinas)
GRUPO ALIMENTARIO DEL ATLÁNTICO S.A. - GRALCO	14	8	2
C.I. NATURMEGA S.A	2	0	2
ATUNES Y ENLATADOS DEL CARIBE - ATUNEC S.A	7	6	2
SEATECH INTERNATIONAL INC.	47	29	17
C.I. ANTILLANA S.A.	5	3	1
C.I. OCEANOS S.A.	13	6	7
C.I PROCESADORA SAN FRANCISCO E.U.	6	3	3



ESTABLECIMIENTO	MUESTRAS PROGRAMADAS	Número de muestras analizadas (microbiología e histamina)	Número de muestras analizadas (metales pesados, sulfitos, dioxinas)
PISCIFACTORIA EL DIVISO LTDA.	4	3	1
AGROPESQUERA INDUSTRIAL BAHIA CUPICA LTDA CI	4	2	2
PISCÍCOLA NEW YORK S.A	4	3	1
EXPORTPEZ S.A.S	4	3	1
C.I PISCICOLA BOTERO S.A	3	2	1
PISCÍCOLA TROUTCO S.A.S	4	3	1
TOTAL	117	71	41

5.2 Resultados Análisis Microbiológicos

Los requisitos que deben cumplir los resultados de análisis microbiológicos se indican en la Tabla 5, para los diferentes productos de la pesca.

Tabla 5. Parámetros requisitos microbiológicos establecidos en el art. 7 resolución 122 de 2012 (3).

PRODUCTOS DE LA PESCA, EN PARTICULAR PESCADOS, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS FRESCOS ULTRACONGELADOS CRUDOS				
PARÁMETROS	n	m	M	C
<i>E coli</i> ufc/g	5	10	400	2
Recuento <i>Estafilococo coagulasa</i> <i>positivo</i> ufc/g	5	100	1000	2
<i>Salmonella</i> /25g	5	NEGATIVO		0
<i>Vibrio Cholera</i> O1/25g	5	NEGATIVO		

PRODUCTOS DE LA PESCA, EN PARTICULAR PESCADOS, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS PRECOCIDOS				
PARÁMETROS	n	m	M	C



<i>E coli</i> ufc/g	5	10	100	2
Recuento <i>Estafilococo coagulasa</i> positivo ufc/g	5	100	1000	2
<i>Salmonella</i> /25g	5	NEGATIVO	0	
<i>Vibrio Cholera</i> O/25g	5	NEGATIVO	0	

PRODUCTOS DE LA PESCA, EN PARTICULAR PESCADOS, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS PASTEURIZADOS O COCIDOS				
PARÁMETROS	n	m	M	C
<i>E coli</i> ufc/g	5	<10		
Recuento <i>Estafilococo coagulasa</i> positivo ufc/g	5	100	1000	2
<i>Salmonella</i> /25g	5	NEGATIVO		

n: Número de muestras por examinar.

m: Índice máximo permisible para identificar el nivel de buena calidad.

M: Índice máximo permisible para identificar el nivel aceptable de buena calidad.

c: Número máximo de muestras permisibles con resultados entre m y M.

En la tabla No. 6 se encuentran reportados los resultados para análisis microbiológico de las 28 muestras. Los resultados obtenidos indican que las muestras cumplen con los requisitos microbiológicos establecidos en el art. 7 resolución 122 de 2012 para los parámetros *E Coli*, *estafilococo coagulasa*, para *salmonella* y *Vibrio Cholera* O1.

Tabla 6. Resultados de análisis microbiológicos en productos de la pesca muestreados en establecimientos incluidos en el plan de control oficial productos de la pesca para exportación a la Unión Europea 2019

Empresa	No. Informe laboratorio	Producto	<i>E coli</i> ufc/g	Recuento <i>Estafilococo coagulasa</i> positivo ufc/g	<i>Salmonella</i> /25g	<i>Vibrio Cholera</i> O 1/25g
GRUPO ALIMENTARIO DEL ATLÁNTICO S.A. - GRALCO	20192611	Lomos de atún precocido y congelado	menor de 10 ufc	menor de 100 ufc	Negativo/25g	Negativo/25g



La salud
es de todos

Minsalud

Empresa	No. Informe laboratorio	Producto	<i>E coli</i> ufc/g	Recuento <i>Estafilococo coagulasa</i> positivo ufc/g	<i>Salmonella</i> /25g	<i>Vibrio Cholera</i> O1/25g
	20192618	Atún alamar filete ahumado	menor de 10 ufc	menor de 100 ufc	Negativo/25g	Negativo/25g
ATUNES Y ENLATADOS DEL CARIBE - ATUNEC S.A	20194011	Lomo de atún precocido	menor de 10 ufc	menor de 100 ufc	Negativo/25g	
C.I. ANTILLANA S.A.	20192995	Camarón Cola P y D 51/60	menor de 10 ufc	menor de 100 ufc	Negativo/25g	Negativo/25g
C.I. OCEANOS S.A.	20192996	Langostin o enrocru	menor de 10 ufc	menor de 100 ufc	Negativo/25g	Negativo/25g
	20192997	Langostin o entero crudo	menor de 10 ufc	menor de 100 ufc	Negativo/25g	Negativo/25g
C.I PROCESADORA SAN FRANCISCO E.U.	20192301	Zeus-Langostinos Gambas	menor de 10 ufc	menor de 100 ufc	Negativo/25g	Negativo/25g
PISCIFACTORIA EL DIVISO LTDA.	20192552	Trucha entera congelada	menor de 10 ufc	menor de 100 ufc	Negativo/25g	Negativo/25g
AGROPESQUERA INDUSTRIAL BAHIA CUPICA LTDA CI	20196188	Langostinos-Gambas Crudos	menor de 10 ufc	menor de 100 ufc	Negativo/25g	Negativo/25g
	20196189	Langostinos-Gambas Crudos	menor de 10 ufc	menor de 100 ufc	Negativo/25g	Negativo/25g
PISCÍCOLA NEW YORK S.A	20192251	Filete de Tilapia	menor de 10 ufc	menor de 100 ufc	Negativo/25g	Negativo/25g



Empresa	No. Informe laboratorio	Producto	<i>E coli</i> ufc/g	Recuento <i>Estafilococo coagulasa</i> positivo ufc/g	<i>Salmonella</i> /25g	<i>Vibrio Cholera O</i> 1/25g
	20192551	Filete de Tilapia	menor de 10 ufc	menor de 100 ufc	Negativo/25g	Negativo/25g
EXPORTPEZ S.A.S	20192571	Filete de Tilapia	menor de 10 ufc	menor de 100 ufc	Negativo/25g	Negativo/25g
C.I PISCICOLA BOTERO S.A	20192977	Filete de Tilapia	menor de 10 ufc	menor de 100 ufc	Negativo/25g	Negativo/25g
PISCÍCOLA TROUTCO S.A.S	20191495	Trucha deshuesada	menor de 10 ufc	menor de 100 ufc	Negativo/25g	Negativo/25g
	20192628	Trucha deshuesada sin cabeza	menor de 10 ufc	menor de 100 ufc	Negativo/25g	Negativo/25g
Total de muestras	16					

5.3. Resultados Análisis de Esterilidad Comercial

Los resultados de los análisis de esterilidad comercial se revisaron basados en los parámetros establecidos por la Resolución 122 de 2012 para los productos de la pesca, especialmente en pescados, moluscos y crustáceos en conservas que se encuentran descritos en la tabla No. 7.

Tabla 7. Parámetros prueba de esterilidad comercial establecidos en el art. 7 resolución 122 de 2012(3)

**PRODUCTOS DE LA PESCA, EN PARTICULAR PESCADOS, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS EN CONSERVAS-
ESTERILIDAD COMERCIAL**



PARÁMETROS	n	PRUEBA DE ESTERILIDAD COMERCIAL
Microorganismos Mesófilos aerobios y anaerobios	5	No presentar crecimiento bacteriano

n: Número de muestras por examinar.

Los resultados de los análisis para el parámetro esterilidad comercial para las 15 muestras no presentaron alteraciones macroscópicas, en relación a coloración de Gram, cultivo de anaerobiosis fueron obtenidos resultados negativos y la prueba de esterilidad fue satisfactoria, como se presenta en la tabla 8.

Tabla 8. Resultados de esterilidad comercial en productos de la pesca muestreados en establecimientos incluidos en el plan de control oficial productos de la pesca para exportación a la Unión Europea 2019

Establecimiento	No. Informe	Producto	Alteraciones macroscópicas	Coloración de Gram	Cultivo en aerobiosis	Cultivo en anaerobiosis	Prueba de Esterilidad
GRUPO ALIMENTARIO DEL ATLÁNTICO S.A. - GRALCO	20191888	Lomitos de atún en aceite	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
	20192619	Atún alamar lomitos atún	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
ATUNES Y ENLATADOS DEL CARIBE - ATUNEC S.A	20195758	Lomitos de atún en agua	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
SEATECH INTERNATIONAL INC.	20191501	Atún en agua	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
	20191502	Atún en aceite de oliva	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
	20191503	Atún en aceite de oliva	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
	20192012	Atún en aceite	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
	20192013	Atún en aceite de oliva	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria



La salud
es de todos

Minsalud

Establecimiento	No. Informe	Producto	Alteraciones macroscópicas	Coloración de Gram	Cultivo en aerobiosis	Cultivo en anaerobiosis	Prueba de Esterilidad
	20192014	Atún en aceite de oliva	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
	20192437	Atún en aceite	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
	20192438	Smart Tono al Naturalle	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
	20192439	Maruzella TonnoDi Oliva	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
	20192926	Gran Mare Tono in Oliva	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
	20192927	Gran Mare Tono in Oliva	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
	20192928	Excelsior Tonno di liva	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
SEATECH INTERNATIONAL INC.	20193144	Lighthouse Tun-Tonfisk OLIE	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
	20193145	Tonno Capri al Naturale Atún	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
C.I. ANTILLANA S.A.	20192218	Camarón pelado devenado crudo	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
C.I. OCEANOS S.A.	20192030	Langostinos enteros congelados	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
	20192226	Langostinos enteros congelados	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
	20192031	Langostinos enteros congelados	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
	20192034	Camaron pelado de venado crudo	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria



Establecimiento	No. Informe	Producto	Alteraciones macroscópicas	Coloración de Gram	Cultivo en aerobiosis	Cultivo en anaerobiosis	Prueba de Esterilidad
	20192225	Langostinos enteros congelados	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
C.I PROCESADORA SAN FRANCISCO E.U.	20192301	Langostinos-gambas	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
	20192303	Langostinos-gambas	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
	20192304	Langostinos-gambas	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
PISCIFACTORIA EL DIVISO LTDA.	20191895	Trucha entera congelada	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
	20192544	Trucha entera congelada	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
PISCÍCOLA NEW YORK S.A	20192160	Filete de tilapia	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
	20192161	Filete de tilapia	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
	20192186	Filete de tilapia	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
EXPORTPEZ S.A.S	20192177	Filete de tilapia	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
C.I PISCICOLA BOTERO S.A	20192330	Filete de Tilapia	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
	20192331	Filete de Tilapia	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
PISCÍCOLA TROUTCO S.A.S	20192295	Trucha deshuesada y sin cabeza	No presentó	Negativo	Negativo	Negativo	Satisfactoria
Total de muestras	35						

5.4. Resultados de Análisis Fisicoquímicos

Los resultados de los análisis del componente fisicoquímico se revisaron con base a los parámetros establecidos por la Resolución 122 de 2012, resolución 776 de 2009, y legislación de la Unión



Europea, para los productos de la pesca especialmente en pescados, moluscos y crustáceos en conservas que se encuentran descritos en la tabla No. 9 , 10, 11 y 12.

Tabla 9. Requisitos fisicoquímicos establecidos en el art. 7 resolución 122 de 2012 [4]

REQUISITO	PRODUCTOS	LÍMITES MÁXIMOS (mg/kg peso fresco)
Histamina	Atún, bonito y pescados de las familias <i>Scombridae</i> , <i>Clupeidae</i> , <i>Engraulidae</i> , <i>Coryfenidae</i> , <i>Pomatomidae</i> y <i>Scombrosidae</i>	Se tomarán 9 muestras de cada lote: Su valor medio deberá ser inferior a 100 mg/Kg En dos (2) de las muestras podrán tener un valor superior a 100 mg/Kg e inferior a 200 mg/Kg Ninguna muestra podrá tener un valor superior a 200 mg/Kg
Plomo (Pb)	1. Carne de Pescado ⁽²⁾⁽³⁾	0.3
	2. Crustáceos: carne de los apéndices y del abdomen ⁽⁴⁾ . En el caso de los cangrejos y crustáceos similares (<i>Brachyura</i> y <i>Anomura</i>) la carne de los apéndices.	0.5
Cadmio (Cd)	5. Carne de pescado ⁽²⁾ ⁽³⁾ , excluidas las especies enumeradas en los numerales 6,7 y 8 de la presente tabla.	0.05
	6. Carne de los siguientes pescados ^{(2),(3)} : Bonito (<i>Sarda sarda</i>) mojarra (<i>Diplodus vulgaris</i>) anguila (<i>Anguilla anguilla</i>) lisa (<i>Chelon labrosus</i>) jurel (<i>Trachurus species</i>) emperador (<i>Luvarus imperialis</i>) caballa (<i>Scomber species</i>) sardina (<i>Sardina pilchardus</i>) sardina (<i>Sardinops species</i>) atún (<i>Thunnus species</i> , <i>Euthynnus species</i> , <i>Katsuwonus pelamis</i>) acedía o lenguadillo (<i>Dicologlossa cuneata</i>)	0.1
	9. Crustáceos: carne de los apéndices y del abdomen ⁽⁴⁾ . En el caso de los cangrejos y crustáceos similares (<i>Brachyura</i> y <i>Anomura</i>), la carne de los apéndices.	0.5



REQUISITO	PRODUCTOS	LÍMITES MÁXIMOS (mg/kg peso fresco)
Mercurio (Hg)	12. Productos de la pesca y carne de pescado ⁽²⁾⁽³⁾ , excluidas las especies del numeral 13 de la presente tabla, El contenido máximo para los crustáceos se aplica a la carne de los apéndices y el abdomen ⁽⁴⁾ . En el caso de los cangrejos y crustáceos similares (<i>Brachyura</i> y <i>Anomura</i>), se aplica a la carne de los apéndices.	0.5
	13. Carne de los siguientes pescados ⁽²⁾⁽³⁾ :	1.0

(1) En las partes comestibles.

(2) Peces vivos, pescado fresco o refrigerado, con exclusión de los filetes. Pescado congelado, con exclusión de los filetes. Filetes y demás carnes de pescado (incluso picada) frescos, refrigerados o congelados. Excluido el hígado de pescado.

(3) Si el pescado está destinado a ser consumido entero, el contenido máximo se aplicará al pescado entero.

(4) El cefalotórax de los crustáceos queda excluido de esta definición

Tabla 10. Requisitos para dioxinas y PCBs establecidos en el art. 7 resolución 122 de 2012 [4]

Alimento	Contenido máximo	
	Suma de dioxinas (ETQPCDO/F-OMS) (5)	Suma de dioxinas y PCB similares a las Dioxinas(EQT PCDD/F-PCBOMS) (5)
1. Carne de pescado y productos de la pesca y productos derivados, excluidas las anguilas ^{(3) (6)} .	4.0 pg/g peso fresco	8.0 pg/g peso fresco

(5) Concentraciones del límite superior: las concentraciones del límite superior se calculan dando por sentado que todos los valores de los diferentes congéneres por debajo del límite de detección son iguales a este límite.

(6) Aplica a los siguientes productos: Peces vivos, pescado fresco o refrigerado, con exclusión de los filetes. Pescado congelado, con exclusión de los filetes, Filetes y demás carnes de pescado (incluso picada) frescos, refrigerados o congelados. Excluido el hígado de pescado. Pescado seco, salado o en salmuera; pescado ahumado, incluso cocido antes o durante el ahumado; harina, polvo y aglomerados (pellets) de pescados aptos para el consumo humano. Preparaciones y conservas de pescado; caviar y sus sucedáneos preparados con huevas de pescado, crustáceos, moluscos y demás invertebrados acuáticos, preparados o en conserva

Tabla 11. Requisitos para dioxinas y PCBs establecidos por Recomendación de la Comisión Europea (2013/711/UE) del 3 de diciembre de 2013² [5]

Alimento	Contenido máximo
----------	------------------

² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013H0711&from=ES>



	Suma de dioxinas (ETQPCDO/F-OMS) (5)	Suma de dioxinas y PCB similares a las Dioxinas(EQT PCDD/F-PCBOMS) (5)
Carne de pescado de piscifactoría y productos de piscifactoría	1,50 pg/g peso fresco	2,50 pg/g peso fresco

Tabla 12. Requisitos para Dióxido de Azufre o sulfitos establecidos en el artículo 4 resolución 776 de 2009 (4)

ADITIVO	PRODUCTOS	LIMITES MAXIMOS
Dióxido de azufre y sulfitos mg/kg o mg/l (1) (2): Dióxido de azufre Sulfito sódico Sulfito ácido de sodio Metabisulfito sódico Metabisulfito potásico Sulfito cálcico Sulfito ácido de calcio Sulfito ácido de potasio	Crustáceos y cefalópodos:	
	-- Frescos, congelados y ultracongelados	150 ⁽³⁾
	-- Crustáceos de las familias <i>penaeidae</i> , <i>solenoceridae</i> y <i>aristaeidae</i>	150 ⁽³⁾
	-- Hasta 80 unidades	200 ⁽³⁾
	-- Entre 80 y 120 unidades	300 ⁽³⁾
	-- Más de 120 unidades	
	Crustáceos y cefalópodos:	
	--Cocidos	50 ⁽³⁾
	Crustáceos cocidos de las familias <i>penaeidae</i> , <i>solenoceridae</i> y <i>aristaeidae</i>	135 ⁽³⁾
	--Hasta 80 unidades	
	-- Entre 80 y 120 unidades	180 ⁽³⁾
	-- Más de 120 unidades	270 ⁽³⁾

(3) En las partes comestibles

Los resultados de los análisis para el componente fisicoquímico están divididos en 3 grupos de análisis histamina, metales pesados, sulfitos y dioxinas, furanos y PCB's similares a dioxinas, reportados en las tablas 13, 14, 15 y 16.

Tabla 13. Resultados de histamina en productos en conserva [1]



La salud
es de todos

Minsalud

Establecimiento	Producto	Informe de laboratorio No.	Promedio Histamina (mg/kg)*
GRUPO ALIMENTARIO DEL ATLÁNTICO S.A. - GRALCO	Lomos de atún precocido y congelado empacados al vacío	20192622	ninguna superior a 100 mg/kg
	Conservas de atún	20192623	ninguna superior a 100 mg/kg
	Lomos de atún precocido y congelado empacados al vacío	20192612	ninguna superior a 100 mg/kg
	Lomos de atún precocido y congelado empacados al vacío	20192614	ninguna superior a 100 mg/kg
SEATECH INTERNATIONAL INC.	Conservas de atún	20192913	ninguna superior a 100 mg/kg
	Conservas de atún	20192914	ninguna superior a 100 mg/kg
	Conservas de atún	20192915	ninguna superior a 100 mg/kg
	Conservas de atún	20192916	ninguna superior a 100 mg/kg
	Conservas de atún	20192028	ninguna superior a 100 mg/kg
	Conservas de atún	20192029	ninguna superior a 100 mg/kg
	Conservas de atún	20192027	ninguna superior a 100 mg/kg
	Conservas de atún	20192434	ninguna superior a 100 mg/kg
	Conservas de atún	20192433	ninguna superior a 100 mg/kg
	Conservas de atún	20192436	ninguna superior a 100 mg/kg
	Conservas de atún	20192435	ninguna superior a 100 mg/kg
	Conservas de atún	20193164	ninguna superior a 100 mg/kg



Establecimiento	Producto	Informe de laboratorio No.	Promedio Histamina (mg/kg)*
	Conservas de atún	20193165	ninguna superior a 100 mg/kg
	Conservas de atún	20193166	ninguna superior a 100 mg/kg
	Conservas de atún	20193167	ninguna superior a 100 mg/kg
ATUNES Y ENLATADOS DEL CARIBE - ATUNEC S.A	Lomos de atún precocido y congelado empacados al vacío	20194012	ninguna superior a 100 mg/kg
	Atún lomititos en agua	20194909	ninguna superior a 100 mg/kg
	Atún lomititos en agua	20194916	ninguna superior a 100 mg/kg
	Lomititos de atún en agua	20195759	ninguna superior a 100 mg/kg
Total de muestras		23	

*Promedio histamina correspondiente a 9 unidades de cada lote

De las 23 muestras cuyo objeto de análisis fue la histamina, los resultados obtenidos se encontraron por debajo de 100 mg/kg. Por tanto, se puede asociar estos resultados a que las condiciones de manipulación y almacenamiento de los productos: lomos de atún precocido y congelados empacados al vacío y conservas de atún, no favorecen el crecimiento bacteriano que promuevan la formación de histamina en las muestras analizadas. Así que estos productos analizados son inocuos y cumplen con lo requerido para exportación a la Unión Europea.

Tabla 14. Resultados de Metales Pesados en productos de la pesca

Establecimiento	Producto	Muestras analizadas	Cadmio (Cd)		Plomo (Pb)		Mercurio (Hg)		Estaño (Sn)	
			Rango mín (mg/kg)	Rango máx (mg/kg)	Rango mín (mg/kg)	Rango máx (mg/kg)	Rango mín (mg/kg)	Rango máx (mg/kg)	Rango mín (mg/kg)	Rango máx (mg/kg)
ATUNES Y ENLATADOS DEL CARIBE S.A.	Atún enlatado	1	0,011	0,011	ND	ND	0,051	0,051	ND	ND



Establecimiento	Producto	Muestras analizadas	Cadmio (Cd)		Plomo (Pb)		Mercurio (Hg)		Estaño (Sn)	
			Rango mín (mg/kg)	Rango máx (mg/kg)	Rango mín (mg/kg)	Rango máx (mg/kg)	Rango mín (mg/kg)	Rango máx (mg/kg)	Rango mín (mg/kg)	Rango máx (mg/kg)
C.I. NATURMEGA S.A.	Omega 3	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	--
GRALCO S.A.	Atún enlatado	2	0,026	0,04	ND	0,007	0,13	0,26	ND	ND
SEATECH INTERNATIONAL INC.	Atún enlatado	15	0,006	0,058	ND	0,01	0,089	0,94	ND	ND

ND: No detectable

Nota: No hubo producción

Tabla 15. Resultados de Sulfitos o Dióxido de Azufre en productos de la pesca

Establecimiento	Productos	Muestras	Dióxido de Azufre	
			Rango mín (mg/kg)	Rango máx (mg/kg)
AGROPESQUERA INDUSTRIAL BAHIA CUPICA LTDA CI	Langostino	1	16	16
C.I OCEANOS S.A	Langostino	6	19	57
C.I. ANTILLANA S.A.	Camarón	1	34	34
C.I PROCESADORA SAN FRANCISCO SAS	Camarón	2	ND	30

Tabla 16. Resultados de Dioxinas, Furanos y PCB's similares a dioxinas e en productos de la pesca



Establecimiento	Productos	Muestras analizadas	DIOXINAS Y FURANOS (pg EQT-OMS/g peso fresco)		PCB's SIMILARES A DIOXINAS (pg EQT-OMS/g peso fresco)		SUMA DE DIOXINAS/FURANOS Y PCB SIMILARES A DIOXINAS	
			Rango mín (mg/kg)	Rango máx (mg/kg)	Rango mín (mg/kg)	Rango máx (mg/kg)	Rango mín (mg/kg)	Rango máx (mg/kg)
AGROPESQUERA INDUSTRIAL BAHIA CUPICA LTDA CI	Langostino	1	0,009	0,009	0,001	0,001	0,01	0,01
ATUNES Y ENLATADOS DEL CARIBE SA - ATUNEC SA	Atún enlatado	1	0,007	0,007	0,005	0,005	0,012	0,012
C.I NATURMEGA S.A.	Aceite Omega 3	1	0,131	0,131	0,017	0,017	0,148	0,148
C.I. OCEANOS S.A.	Langostino	1	0,016	0,016	0,007	0,007	0,023	0,023
C.I. PISCICOLA BOTERO S.A.	Tilapia	1	0,006	0,006	0,003	0,003	0,009	0,009
CI PROCESADORA SAN FRANCISCO SAS	Camarón	1	0,01	0,01	0,001	0,001	0,011	0,011
EXPORT PEZ S.A.S	Tilapia	1	0,034	0,034	0,004	0,004	0,038	0,038
PISCICOLA NEW YORK SA	Camarón	1	0,009	0,009	0,002	0,002	0,011	0,011
PISCIFACTORIA EL DIVISO LTDA	Trucha	1	0,069	0,069	0,032	0,032	0,101	0,101
SEATECH INTERNATIONAL INC	Atún enlatado	2	0,01	0,012	0,006	0,009	0,018	0,019
TROUT CO SAS	Trucha	1	0,068	0,068	0,056	0,056	0,124	0,124

- Para metales pesados se analizó el 100% de las muestras programadas (19 muestras). Se analizó plomo, cadmio, mercurio y estaño en las 19 muestras tomadas entre conservas de atún y aceite de pescado. Para la muestra de aceite de pescado se analizó únicamente plomo, cadmio y mercurio. Todos los resultados obtenidos estuvieron dentro los niveles máximos establecidos por la legislación colombiana y de la Unión Europea (Tabla 14).



- Para dióxido de azufre y sulfitos, se analizó el 100% de las muestras programadas (10 muestras). Todos los resultados obtenidos estuvieron dentro los niveles máximos establecidos por la resolución 776 de 2008 (Tabla 15).
- De las 17 muestras programadas para Dioxinas, furanos y PCB's similares a dioxinas se analizaron 12 muestras, las cuales no superaron los contenidos máximos establecidos en la legislación colombiana y de la Unión Europea (Tabla 16).

6. CONCLUSIÓN

Se analizaron 112 muestras para los 13 establecimientos incluidos en el plan de control oficial de productos de la pesca para exportación Unión Europea 2019 y se verificó que cumplieron con los requisitos microbiológicos (*E Coli*, *estafilococo coagulasa*, *salmonella*, *Vibrio Cholera* O1 y esterilidad comercial) y los requisitos fisicoquímicos (metales pesados, sulfitos, dioxinas, furanos y PCB's similares a dioxinas) exigidos en el comercio internacional, particularmente los establecidos en la legislación (directivas, reglamentos y decisiones) de la Unión Europea, y en consecuencia de este cumplimiento, se considera viable la oferta de productos inocuos y de calidad para exportación al mercado europeo.

7. BIBLIOGRAFIA

[1] Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. El estado mundial de la Pesca y Acuicultura 2012 — Roma, 2012. Revisado en: <http://www.fao.org/3/i2727s/i2727s00.htm> Junio 10 de 2019.

[2] INVIMA –LISTADO DE PLANTAS DE PRODUCTOS DE LA PESCA AUTORIZADAS PARA EXPORTAR A LA UNIÓN EUROPEA. Revisado en: <https://www.invima.gov.co/documents/20143/437034/HACCP-UE-diciembre.pdf>, Diciembre 20 de 2018.

[3] MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL, Resolución número 776 del 6 de marzo de 2008 –. Revisado en: <http://faolex.fao.org/docs/texts/col78875.doc>, Junio 10 de 2019

[4] MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL, Resolución número 122 de 2012, por la cual se modifica parcialmente la Resolución número 776 de 2008 del 6 de marzo de 2008 –. Revisado en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-0122-de-2012.pdf>, Junio 10 de 2019.



La salud
es de todos

Minsalud

[5] DIARIO OFICIAL DE LA UNIÓN EUROPEA, Recomendación 2013/711/UE de la Comisión de 3 de diciembre de 2013 relativa a la reducción de los niveles de dioxinas, furanos y PCB en los piensos y los productos alimenticios. – Revisado en:

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013H0711&from=ES>

Junio 10 de 2019