

**INFORME DE RESULTADOS DEL PLAN NACIONAL DE CONTROL DE RESIDUOS DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUÍMICAS PARA PRODUCTOS DE LA ACUICULTURA PARA EXPORTACIÓN A LA UNIÓN EUROPEA Y REINO UNIDO
REPÚBLICA DE COLOMBIA - AÑO 2024-**

Grupo de Inocuidad en la Producción Primaria Pecuaria y Bienestar Animal
Dirección Técnica de Inocuidad e Insumos Veterinarios
Subgerencia de Protección Animal
INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA



Grupo del Sistema de Análisis de Riesgos Químicos en Alimentos y Bebidas
Dirección de Alimentos y Bebidas
INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS –
INVIMA



Director General Invima

Francisco Rossi Buenaventura

Gerente General ICA

Paula Andrea Cepeda Rodríguez

Directora Técnica de Alimentos y Bebidas-Invima

Alba Rocío Jiménez Tovar

Director Técnico de Inocuidad e Insumos Veterinarios-ICA (E)

Francisco Javier Osorio Martínez

Informe del Plan Nacional de Control de Residuos de Medicamentos Veterinarios y otras Sustancias Químicas para productos de la Acuicultura para exportación a la Unión Europea y Reino Unido 2024

Revisó:

César Augusto Malagón González

Coordinador Grupo del Sistema de Análisis de Riesgos Químicos en Alimentos y Bebidas-Invima.

Alejandra María Salinas Galvis

Coordinadora Grupo de Inocuidad en la Producción Primaria Pecuaria y Bienestar Animal (E.) - ICA.

Elaboró:

Sandra Nayibe Vega Fériz

Grupo del Sistema de Análisis de Riesgos Químicos en Alimentos y Bebidas - Invima

María Angélica Ávila Rubiano – Leidy Johanna Baquero Martínez

Grupo de Inocuidad en la Producción Primaria Pecuaria y Bienestar Animal-ICA

2025

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	5
1. RESULTADOS OBTENIDOS EN LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DISPUESTAS EN EL PSVCR PARA PRODUCTOS DE LA ACUICULTURA 2024	7
2. TIPO Y NÚMERO DE CASOS DE INCUMPLIMIENTO DETECTADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PNSVCR PARA PRODUCTOS DE LA ACUICULTURA 2024	20
CONCLUSIONES	20
BIBLIOGRAFÍA	21

Listado de tablas

Tabla 1 Sustancias analizadas por categoría de producto y metodología analítica, 2024	8
Tabla 2 Distribución de las muestras analizadas por categoría de producto, para el grupo A, en predios de producción primaria, 2024.	9
Tabla 3 Distribución de las muestras analizadas por categoría de producto, para los grupos B, plaguicidas y contaminantes en plantas de procesamiento, 2024.....	10
Tabla 4 Resultados de las muestras de pescados (tilapia, trucha y cachama), 2024	10
Tabla 5 Resultados adicionales de las muestras de pescados (tilapia y trucha), 2024	13
Tabla 6 Resultados de las muestras de crustáceos (camarón y langostino), 2024	15
Tabla 7 Resultados adicionales de las muestras de crustáceos (camarón y langostino), 2024	18

RESUMEN

El presente informe describe los resultados del muestreo desarrollado durante el año 2024, sobre la presencia de residuos de medicamentos veterinarios y otras sustancias químicas en productos de la acuicultura, exigidos para el comercio internacional. De manera particular, se busca el cumplimiento de lo establecido en la legislación de la Unión Europea.

Los resultados se obtuvieron de muestras de camarón, langostino, trucha, tilapia y cachama, tomadas en predios de producción y plantas procesadoras inscritas y autorizadas para exportar a la Unión Europea.

Se analizaron 394 muestras, de las cuales 129 muestras fueron tomadas por el ICA en predios de producción primaria y 265 por el Invima en planta de procesamiento. El 89% (352) de las muestras fueron tomadas en peces (trucha, tilapia y cachama) y el 11% (42) en camarones o langostino.

En total se realizaron 6558 análisis de laboratorio, entre los cuales se encuentran: esteroides, cloranfenicol, fenicoles, nitrofuranos, sulfonamidas, tetraciclinas, antihelmínticos, nitroimidazoles, otras sustancias antibacteriales, colorantes, compuestos organoclorados, compuestos organofosforados, carbamatos, piretroides, metales y bifenilos policlorados. Todos los resultados estuvieron conformes con la reglamentación nacional y la legislación europea vigente.

INTRODUCCIÓN

El Plan Nacional de Residuos de Medicamentos Veterinarios y otras sustancias químicas se fundamenta en la competencia del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural a través del Instituto Colombiano Agropecuario - ICA y del Ministerio de Salud y Protección Social a través del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - Invima, para reglamentar y controlar los aspectos relacionados con la inocuidad de los alimentos.

El ICA vigila y controla la importación, comercialización y exportación de productos de origen animal con residuos químicos que excedan los límites o niveles máximos de residuos aceptados nacional e internacionalmente (Decreto 1840 de 1994ⁱ). Así mismo, es responsable de ejercer la vigilancia y control de los riesgos sanitarios, biológicos y químicos para las especies animales, investigación y ordenamiento de los recursos pesqueros y acuícolas, con el fin de proteger la salud de las personas, los animales y las plantas y asegurar las condiciones del comercio (Decreto 4765/2008ⁱⁱ).

Por su parte, el Invima es una entidad adscrita al Ministerio de Salud y Protección Social y perteneciente al sistema de salud, caracterizado por ser un establecimiento público del orden nacional responsable de la vigilancia sanitaria y de control de calidad de los medicamentos, productos biológicos, alimentos, bebidas, cosméticos, dispositivos y elementos médico-quirúrgicos, odontológicos, productos naturales homeopáticos y los generados por biotecnología, reactivos de diagnóstico, y otros que puedan tener impacto en la salud individual y colectiva de conformidad con lo señalado en el artículo 245 de la Ley 100 de 1993ⁱⁱⁱ y en las demás normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Para el caso específico de alimentos, la Ley 1122 de 2007^{iv} determinó que el Invima tiene la competencia exclusiva de: a) La evaluación de factores de riesgo y expedición de medidas sanitarias relacionadas con alimentos y materias primas para la fabricación de los mismos; b) La inspección, vigilancia y control de la producción y procesamiento de alimentos, de las plantas de beneficio de animales, de los centros de acopio de leche y de las plantas de procesamiento de leche y sus derivados, así como el transporte asociado a estas actividades y; c) La inspección, vigilancia y control en la inocuidad en la importación y exportación de alimentos y materias primas para la producción de los mismos, en puertos, aeropuertos y pasos fronterizos.

Para el monitoreo y control de residuos de medicamentos veterinarios y otras sustancias químicas en animales vivos y productos de la pesca que se exporten a los países de la Unión Europea, se siguió lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2017/625 del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de marzo de 2017^v, sus modificaciones y anexos, Igualmente para el diseño y formulación de este Plan se tuvo en cuenta el Reglamento 1644 de 2022^{vi}.

En lo que respecta a Límites Máximos de Residuos de medicamentos veterinarios, plaguicidas y contaminantes químicos que pudieran estar presentes en animales vivos y sus productos, se atenderá de manera preferencial lo recomendado por el CODEX ALIMENTARIUS, lo previsto en el Reglamento (CE) 470/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 6 de mayo de 2009^{vii}, Reglamento (CE) 396/2005 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de febrero de 2005^{viii}, Reglamento (UE) 2023/915 de la Comisión de 25 de abril de 2023^{ix}, entre otros.

Este monitoreo se ha venido realizando desde el año 2006 y tanto el plan como los resultados obtenidos cada año son enviados a la Dirección General de Salud y Seguridad Alimentaria de la Comisión Europea. El presente documento consolida los resultados obtenidos del plan desarrollado durante el año 2024.

1. RESULTADOS OBTENIDOS EN LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DISPUESTAS EN EL PSVCR¹ PARA PRODUCTOS DE LA ACUICULTURA 2024^x

Para el cálculo del tamaño de las muestras se tuvo en cuenta el estimado de volumen de producción total en toneladas para el año 2024 (38640 toneladas), de los productos (camarón/langostino, tilapia, trucha y cachama) de plantas productoras que están inscritas ante el Invima y están autorizadas por la Unión Europea para exportar, aplicando el plan template establecido en la Directiva 96/23/CE de 1996 y el Reglamento 1644 de 2022.

El tamaño calculado de muestra fue 406, considerando como mínimo una muestra por cada 300 toneladas de la producción anual de la acuicultura, para las primeras 60.000 toneladas producidas, y, después, una muestra por cada 2.000 toneladas adicionales.

En lo que se refiere a las sustancias del grupo A, la supervisión está encaminada a la detección del uso de sustancias prohibidas y de la administración abusiva de sustancias autorizadas. La lista de sustancias del grupo B está integrada por los medicamentos veterinarios registrados ante el ICA para ser usados en peces y otras especies animales de producción.

En este caso, la supervisión se dirige al control de los residuos de medicamentos de acuerdo con los límites máximos de residuos (LMR) recomendados por el CODEX ALIMENTARIUS y/o los establecidos en las normativas de la Unión Europea para productos de la pesca.

Se contemplaron en el grupo A, el análisis de esteroides, cloranfenicol, nitrofuranos, nitroimidazoles, otras sustancias A2 (clorpromazina, colchicina, dapsona, *Aristolochia* spp. y sus formulaciones), colorantes; en el grupo B, sustancias antibacteriales, antihelmínticos, plaguicidas (organoclorados, organofosforados, carbamatos y piretroides) y contaminantes (PCB's y metales).

Las muestras fueron tomadas por funcionarios del ICA para las sustancias del grupo A en predios de producción primaria y por funcionarios del Invima para las sustancias del grupo B en plantas de procesamiento.

A continuación (Tabla 1), se describen las sustancias analizadas en este plan por categoría de producto y por grupo de sustancias, de acuerdo con la Directiva 96/23/CE de 1996, el Reglamento 1646 de 2022, así como la metodología analítica utilizada:

¹ PSVCR: Planes Nacionales Subsectoriales de Vigilancia y Control de Residuos en Alimentos.

Tabla 1 Sustancias analizadas por categoría de producto y metodología analítica, 2024

CATEGORÍA DE PRODUCTO	GRUPO DE SUSTANCIAS	SUSTANCIA	METODOLOGÍA ANALÍTICA
Peces (tilapia y trucha)	A1c	Esteroides (Trembolona, nandrolona, boldenona, metiltestosterona, estanozolol)	CATH-LFOD-TST-SOP-8004 (Ref. US FDA LIB 4535)
	A2a	Cloranfenicol	ELISA (LANIP) CROMATOLOGRAFIA (LFBA) CATÉTER-LFOD-TST SOP-8013
	A2b	Nitrofuranos (AOZ, AMOZ, SEM, AHD)	ELISA (LANIP)
	A2c	Nitroimidazoles: dimetridazol, metronidazol, ronidazol	CATH-LFOD-TST-SOP-8041 (Ref. AOAC 2020.04)
	A2d	Otras sustancias A2 (Dapsona)	CATH-LFOD-TST-SOP-8042
	A3a	Colorantes (verde de malaquita, leuco verde malaquita, cristal violeta, leuco cristal violeta)	Procedimiento operativo para análisis de verde de malaquita, cristal violeta y sus leuco-metabolitos por HPLC/MS/MS PO04-DS-403-P166 Versión: 06
	B1a	Tetraciclinas: Doxiciclina, tetraciclina, oxitetraciclina, clortetraciclina, 4 epi tetraciclina, 4 epi oxitetraciclina, 4 epi clortetraciclina Enrofloxacin, ciprofloxacina Florfenicol, tianfenicol	CATH-LFOD-TST-SOP-8015 (ref. AOAC 995.09)
			CATH-LFOD-TST-SOP-8042 (Ref. AOAC 2020.04)
			CATH-LFOD-TST-SOP-8013 (Ref. US FDA LIB No. 4290 (2002))
	B1b	Sulfonamidas (Sulfatiazol, sulfadimetoxina, sulfadoxina, sulfametoxazol, sulfadiazina)	CATH-LFOD-TST-SOP-8042 (Ref. AOAC 2020.04)
	B1b	Antihelmínticos: Albendazol, praziquantel, fenbendazol, tiabendazol, flubendazol, cipermetrina	CATH-LFOD-TST-SOP-8042 (Ref. AOAC 2020.04)
	Plaguicidas	Compuestos organoclorados: Aldrin, dieldrin, heptacloro, heptacloro epóxido, alfa clordano, gamma clordano, 4.4' DDT, 4.4' DDE, 4.4' DDD Compuestos organofosforados: Clorpirifos, malatión, carbaryl, fentión, fosalone, dimetoato, paratión, paratión metil Éster metílico del ácido 2,5-diclorobenzoico Carbamatos: Carbofurán Piretroides: Permetrina, tetrametrina, bifentrina	LFOD-TST-SOP- 8421
			LFOD-TST-SOP- 8421
			LFOD-TST-SOP- 8425 (Ref. EN 15662:2018)
			LFOD-TST-SOP- 8421
			LFOD-TST-SOP- 8421
	Contaminantes	Bifenilos policlorados: PCB 101, PCB 138, PCB 153, PCB 180, PCB 28, PCB 52 Metales: Cadmio, plomo Metales: Mercurio	LFOD-TST-SOP- 8421
			AOAC 2013.06
			Absorción atómica - DMA
Crustáceos (camarón y langostino)	A2a	Cloranfenicol	ELISA
	A2b	Nitrofuranos: AOZ, AMOZ, SEM, AHD	ELISA
	A2c	Nitroimidazoles: dimetridazol, metronidazol, ronidazol	CATH-LFOD-TST-SOP-8041 (Ref. AOAC 2020.04)
	A2d	Otras sustancias A2 (Dapsona)	CATH-LFOD-TST-SOP-8042
	A3a	Colorantes: Verde malaquita, cristal violeta, leucoverde malaquita, leucocristal violeta	AOAC 2012.25
	B1a	Tetraciclinas: Doxiciclina, tetraciclina, oxitetraciclina, clortetraciclina, 4 epi tetraciclina, 4 epi oxitetraciclina, 4 epi clortetraciclina Enrofloxacin, ciprofloxacina Florfenicol, tianfenicol	CATH-LFOD-TST-SOP-8015 (ref. AOAC 995.09)
			CATH-LFOD-TST-SOP-8042 (Ref. AOAC 2020.04)
			CATH-LFOD-TST-SOP-8013 (Ref. US FDA LIB No. 4290 (2002))
	B1b	Sulfonamidas (Sulfatiazol, sulfadimetoxina, sulfadoxina, sulfametoxazol, sulfadiazina)	Determinación de Residuos de Antibióticos Sulfonamidas PO04-DS-403-P202 Versión: 03
	B1b	Antihelmínticos: Albendazol, praziquantel, fenbendazol, tiabendazol, flubendazol, cipermetrina	CATH-LFOD-TST-SOP-8042 (Ref. AOAC 2020.04)
Plaguicidas	Compuestos organoclorados: Aldrin, dieldrin, heptacloro, heptacloro epóxido, alfa clordano, gamma clordano, 4.4' DDT, 4.4' DDE, 4.4' DDD	LFOD-TST-SOP- 8421	

CATEGORÍA DE PRODUCTO	GRUPO DE SUSTANCIAS	SUSTANCIA	METODOLOGÍA ANALÍTICA
		Compuestos organofosforados: Clorpirifos, malatión, carbaryl, fentión, fosalone, dimetoato, paratión, paratión metil	LFOD-TST-SOP- 8421
		Éster metílico del ácido 2,5-diclorobenzoico	LFOD-TST-SOP- 8425 (Ref. EN 15662:2018)
		Carbamatos: Carbofurán	LFOD-TST-SOP- 8421
		Piretroides: Permetrina, cipermetrina, tetrametrina, bifentrina	LFOD-TST-SOP- 8421
	Contaminantes	Bifenilos policlorados: PCB 101, PCB 138, PCB 153, PCB 180, PCB 28, PCB 52	LFOD-TST-SOP- 8421
Metales: Cadmio, plomo, mercurio		AOAC 2013.06 AOAC 2015.01 EN 15763:2009 TCVN 10912:2015	

Fuente: ICA, Invima 2025

El plan se desarrolló entre los meses de mayo a noviembre de 2024 y se analizaron 394 muestras de las 406 programadas alcanzando una ejecución del 97%, la diferencia corresponde a 12 muestras que se habían programado para el análisis de “Otras sustancias del grupo A2”, las cuales no fueron procesadas debido a que no fue adjudicado el contrato de análisis, sin embargo, para este grupo de sustancias se analizaron 20 muestras para Dapsona dentro de la prueba multiresiduos que se llevó a cabo para sulfonamidas .

Las muestras se tomaron en las plantas de procesamiento inscritas y autorizadas para exportar a la Unión Europea y en los predios de producción primaria proveedores de dichas plantas que cuentan con Registro de Predio Pecuario, Certificado como Establecimientos Acuícolas Bioseguros y Registro Exportador otorgados por el ICA.

En cuanto a las plantas de procesamiento, se tomaron muestras en seis establecimientos, de los cuales dos (2) procesan camarón/langostino, cuatro (4) procesan tilapia, dos (2) trucha y uno (1) cachama.

Con relación a los predios de producción primaria, las muestras se tomaron en 11 predios proveedores de tilapia, trucha y cachama ubicados en los departamentos de Huila (11) y dos predios proveedores de camarones en Bolívar (1) y Atlántico (1).

A continuación, se presenta la distribución de muestras analizadas para cada categoría (pescados y crustáceos) durante la ejecución del plan.

Tabla 2 Distribución de las muestras analizadas por categoría de producto, para el grupo A, en predios de producción primaria, 2024.

CATEGORÍA DE PRODUCTO	No. MUESTRAS ANALIZADAS	No. ANÁLISIS REALIZADOS	SUSTANCIAS ANALIZADAS
Pescados (tilapia, trucha y cachama)	115	695	Esteroides, cloranfenicol, nitrofuranos, nitroimidazoles, colorantes
Crustáceos (camarón)	14	66	Cloranfenicol, nitrofuranos, nitroimidazoles, colorantes
TOTAL	129	761	

Fuente: ICA INVIMA 2025

Tabla 3 Distribución de las muestras analizadas por categoría de producto, para los grupos B, plaguicidas y contaminantes en plantas de procesamiento, 2024

CATEGORÍA DE PRODUCTO	MUESTRAS ANALIZADAS	ANÁLISIS REALIZADOS	SUSTANCIAS ANALIZADAS
Pescados (tilapia, trucha y cachama)	237	4789	Sustancias antibacteriales, antihelmínticos, compuestos organoclorados, compuestos organofosforados, carbamatos, piretroides, metales pesados y PCB's.
Crustáceos (camarón)	28	1008	
TOTAL	265	5797	

Fuente: Invima 2025

a) Resultados para la categoría de pescados (tilapia, trucha y cachama)

En la tabla 4 se presentan los resultados descriptivos consolidados para las muestras de pescado (tilapia, trucha y cachama):

Tabla 4 Resultados de las muestras de pescados (tilapia, trucha y cachama), 2024

GRUPO	CATEGORÍA SUSTANCIAS	ANALITO	No. DE ANÁLISIS EJECUTADOS	RANGO MÍNIMO	RANGO MÁXIMO	LÍMITE DE DETECCIÓN
A1c	Esteroides	Nandrolona	24	No detectado	No detectado	0,3 µg/kg
		Trembolona 17-alfa	24	No detectado	No detectado	0,3 µg/kg
		Boldenona	24	No detectado	No detectado	0,3 µg/kg
		Testosterona metilo	24	No detectado	No detectado	0,3 µg/kg
		Estanozolol	24	No detectado	No detectado	0,3 µg/kg
A2a	CLORANFENICOL	Cloranfenicol (SGS)*	24	No detectable	No detectable	0,01 µg/kg
		Cloranfenicol (LANIP)**	4	No detectable	No detectable	CCβ***: 0,075 µg/kg
A2b	NITROFURANOS	AHD	23	No detectado	No detectado	CCβ***: 0,4 µg/kg
		AMAZ	23	No detectado	No detectado	CCβ***: 0,25 µg/kg
		AOZ	23	No detectado	No detectado	CCβ***: 0,25 µg/kg
		SEM	23	No detectado	No detectado	CCβ***: 0,4 µg/kg
A2c	NITROIMIDAZOLES	Dimetridazol	24	No detectado	No detectado	0,05 µg/kg
		Metronidazol	24	No detectado	No detectado	0,05 µg/kg
		Ronidazol	24	No detectado	No detectado	0,05 µg/kg
A2d	OTRAS SUSTANCIAS A2	Dapsona	19	No detectado	No detectado	1 µg/kg
A3a	COLORANTES	Verde malaquita	16	No detectado	No detectado	0,03 µg/kg
		Cristal violeta	16	No detectado	No detectado	0,03 µg/kg
		Leucoverde malaquita	16	No detectado	No detectado	0,03 µg/kg
		Leucocristal violeta	16	No detectado	No detectado	0,03 µg/kg
B1a	SUSTANCIAS ANTIBACTERIALES	Doxiciclina	37	No detectable	No detectable	0,5 µg/kg
		Tetraciclina	37	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg

GRUPO	CATEGORÍA SUSTANCIAS	ANALITO	No. DE ANÁLISIS EJECUTADOS	RANGO MÍNIMO	RANGO MÁXIMO	LÍMITE DE DETECCIÓN
		Oxitetraciclina	37	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Clortetraciclina	37	No detectable	No detectable	0,5 µg/kg
		4 epi tetraciclina	37	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		4 epi oxitetraciclina	37	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		4 epi clortetraciclina	37	No detectable	No detectable	0,5 µg/kg
		Enrofloxacina	37	No detectable	2,2	0,1 µg/kg
		Ciprofloxacina	37	No detectable	0,28	0,1 µg/kg
		Suma tetraciclina y 4 epi tetraciclina	37	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Suma oxitetraciclina y 4 epi oxitetraciclina	37	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Suma clortetraciclina y 4 epi clortetraciclina	37	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Suma enrofloxacina y ciprofloxacina	37	No detectable	2,2	0,4 µg/kg
		Tianfenicol	18	No detectable	No detectable	0,1 µg/kg
		Florfenicol	18	No detectable	< 0,1	0,05 µg/kg
				Suma de Sulfonamidas (Sulfatiazol, Sulfadiazina, Sulfadimidina, Sulfadoxina, Sulfametoxazol, Sulfadimetoxina, Sulfaquinoxalina, Sulfapiridina, Sulfaclopirazina, Sulfametizol, Sulfamerazina, Sulfametoxipiridazina, Sulfametro, Sulfamonometoxina, entre otras sulfonamidas)	19	No detectable
B1b	INSECTICIDAS, FUNGICIDAS, ANTIHELMÍNTICOS Y OTROS AGENTES ANTIPARASITARIOS	Albendazol	47	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Praziquantel	47	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Fenbendazol	47	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Tiabendazol (5-hidroxitiabendazol)	47	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Flubendazol	47	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
PLAGUICIDAS	COMPUESTOS ORGANOCLORADADOS	Aldrin	4	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Alfa clordano	4	No detectable	No detectable	0,003 mg/kg
		Gamma clordano	4	No detectable	No detectable	0,003 mg/kg
		4,4'-DDE	4	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		4,4'-DDD	4	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		4,4'-DDT	4	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Dieldrin	4	No detectable	No detectable	0,003 mg/kg
		Heptacloro	4	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Heptacloro epóxido	4	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
	COMPUESTOS ORGANOFOSFORADOS	Clorpirifos	3	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg

GRUPO	CATEGORÍA SUSTANCIAS	ANALITO	No. DE ANÁLISIS EJECUTADOS	RANGO MÍNIMO	RANGO MÁXIMO	LÍMITE DE DETECCIÓN
		Malatión	3	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Carbaryl	3	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Fenitrati3n	3	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Fenti3n	3	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Fosfamid3n	3	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Fosalone	3	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Dimetoato	3	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Parati3n	3	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Parati3n metyl	3	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		3ster metilico del 3cido 2,5 diclorobenzoico	3	No detectable	No detectable	0,001 mg/kg
	CARBAMATOS	Carbofur3n	3	No detectable	No detectable	0,0003 mg/kg
	PIRETROIDES	Permetrina	3	No detectable	No detectable	0,003 mg/kg
		Cipermetrina	3	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Tetrametrina	3	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
Bifentrina		3	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg	
CONTAMINANTES	BIFENILOS POLICLORADOS	PCB 28	24	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		PCB 52	24	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		PCB 101	24	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		PCB 138	24	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		PCB 153	24	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		PCB 180	24	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
	METALES	Cadmio	48	No detectable	< 0,01	0,005 mg/kg
		Mercurio	39	< 0,006	0,053	0,002 mg/kg
			46	No detectable	0,03	0,005 mg/kg
		Plomo	46	No detectable	< 0,01	0,005 mg/kg
TOTAL				1573		

Cloranfenicol (SGS)*: Cloranfenicol analizado por el laboratorio SGS contratado por el Invima

Cloranfenicol (LANIP)**: Cloranfenicol analizado por el laboratorio LANIP - ICA

CCβ***: Capacidad de detección del cribado (CCβ), contenido mínimo de analito que puede ser detectado o cuantificado en una muestra con una probabilidad de error de β (Reglamento 808 de 2021 de la Comisión Europea).

Fuente: Invima 2025

Adicionalmente, teniendo en cuenta que el laboratorio contó con técnicas multiresiduos, se analizaron más sustancias de las programadas en una misma muestra, las cuales se describen en la siguiente tabla:

Tabla 5 Resultados adicionales de las muestras de pescados (tilapia, trucha y cachama), 2024

GRUPO	CATEGORÍA SUSTANCIAS	ANALITO	MUESTRAS ANALIZADAS	RANGO MÍNIMO	RANGO MÁXIMO	LÍMITE DE DETECCIÓN
A1c	ESTEROIDES	17-beta-estradiol	24	No detectado	No detectado	3 mg/kg
		Dexametasona	24	No detectado	No detectado	0,1 mg/kg
		Betametasona	24	No detectado	No detectado	0,1 mg/kg
		Trembolona 17-alfa	24	No detectado	No detectado	0,3 µg/kg
		Trembolona 17-beta	24	No detectado	No detectado	0,3 µg/kg
A2a	CLORANFENICOL	Florfenicol	24	< 0,1 µg/kg	13 µg/kg	0,05 µg/kg
		Tianfenicol	24	No detectable	No detectable	0,1µg/kg
A2c	NITROIMIDAZOLES	2-hidroximetil-1-metil-5-nitroimidazol (HMMNI)	24	No detectado	No detectado	0,05 µg/kg
		Ipronidazol-hidroxi (IPZ-OH)	24	No detectado	No detectado	0,05 µg/kg
		Metronidazol-hidroxi (MNZ-OH)	24	No detectado	No detectado	0,05 µg/kg
		Tinidazol	24	No detectado	No detectado	0,05 µg/kg
		Ipronidazol (IPZ)	24	No detectado	No detectado	0,05 µg/kg
A3a	COLORANTES	Colorantes de trifenilmetano y sus metabolitos (suma de todos los analitos analizados)	3	No detectado	No detectado	0,03 µg/kg
		Verde malaquita total	3	No detectado	No detectado	0,03 µg/kg
		Violeta cristal total	3	No detectado	No detectado	0,03 µg/kg
		Verde brillante	3	No detectado	No detectado	0,03µg/kg
B1a	SUSTANCIAS ANTIBACTERIALES	Cloranfenicol	18	No detectable	No detectable	0,01 µg/kg
		Ornetoprim	19	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
B1b	INSECTICIDAS, FUNGICIDAS, ANTIHELMÍNTICOS Y OTROS AGENTES ANTIPARASITARIOS	Cipermetrina (suma de isómeros)	47	No detectable	No detectable	0,002 µg/kg
		Albendazol sulfóxido	47	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Albendazol sulfona	47	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Albendazol 2 amino - sulfona	47	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Oxibendazol	47	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Oxfendazol	47	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Oxfendazol sulfona	47	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		5-Hidroxitibendazol	47	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Triclabendazol	47	No detectable	No detectable	10 µg/kg
		Keto triclabendazol	47	No detectable	No detectable	10 µg/kg
		Sulfona triclabendazol	47	No detectable	No detectable	10 µg/kg
		Sulfóxido triclabendazol	47	No detectable	No detectable	10 µg/kg
		Suma triclabendazol-keto	47	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Suma triclabendazol	47	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg

GRUPO	CATEGORÍA SUSTANCIAS	ANALITO	MUESTRAS ANALIZADAS	RANGO MÍNIMO	RANGO MÁXIMO	LÍMITE DE DETECCIÓN
		2-Aminoflubendazol	47	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Cambendazol	47	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Febantel	47	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Mebendazol	47	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		5-Hidroximebendazol	47	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Aminomebendazol	47	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Levamisol	47	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Suma albendazol	47	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Suma fenbendazol	47	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Suma de mebendazol	47	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
Suma de tiabendazol	47	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg		
PLAGUICIDAS	COMPUESTOS ORGANOCLORADADOS	196 diferentes plaguicidas (Multirresiduos)		No detectable	No detectable	0,002 mg/kg 0,003 mg/kg
	COMPUESTOS ORGANOFOSFORADOS	426 diferentes plaguicidas (Multirresiduos)		No detectable	No detectable	0,002 mg/kg 0,003 mg/kg
	CARBAMATOS	342 diferentes plaguicidas (Multirresiduos)		No detectable	No detectable	0,002 mg/kg 0,003 mg/kg
	PIRETROIDES	333 diferentes plaguicidas (Multirresiduos)		No detectable	No detectable	0,002 mg/kg 0,003 mg/kg
CONTAMINANTES	BIFENILOS POLICLORADOS	PCB's adicionales	504	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
	METALES	Arsénico	47	No detectable	0,32	0,005 mg/kg
		Níquel	47	No detectable	No detectable	0,25 mg/kg
		Molibdeno	47	No detectable	0,021	0,01 mg/kg
		Litio	47	No detectable	No detectable	0,025 mg/kg
		Bario	47	No detectable	No detectable	0,5 mg/kg
		Aluminio	47	No detectable	0,33	0,5 mg/kg
		Antimonio	47	No detectable	No detectable	0,025 mg/kg
		Selenio	47	No detectable	0,66	0,015 mg/kg
	MICOTOXINAS	Nivalenol	37	No detectable	No detectable	30 µg/kg
		Esterigmatocistina	37	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Zearalanona	37	No detectable	No detectable	30 µg/kg
		α - Zearalanol	37	No detectable	No detectable	30 µg/kg
		α - Zearalenol	37	No detectable	No detectable	30 µg/kg
β - Zearalanol		37	No detectable	No detectable	30 µg/kg	
TOTAL		3911				

LD: Límite de detección
Fuente: Invima 2025

Todos los análisis realizados y descritos en las Tablas 4 y 5 para las muestras de pescado estuvieron conformes, según la reglamentación sanitaria vigente tanto nacional como europea.

b) Resultados para la categoría de crustáceos (camarón y langostino)

En la tabla 6 se presentan los resultados descriptivos consolidados para las muestras de crustáceos (camarón y langostino):

Tabla 6 Resultados de las muestras de crustáceos (camarón y langostino), 2024

GRUPO	CATEGORIA SUSTANCIAS	ANALITO	MUESTRAS ANALIZADAS	RANGO MÍNIMO	RANGO MÁXIMO	LÍMITE DE DETECCIÓN
A2a	CLORANFENICOL	Cloranfenicol (SGS)*	4	No detectable	No detectable	0,01 µg/kg
		Cloranfenicol (LANIP)**	1	No detectable	No detectable	CCβ ***: 0,075 µg/kg
A2b	NITROFURANOS	AHD	3	No detectado	No detectado	CCβ ***: 0,4 µg/kg
		AMOZ	3	No detectado	No detectado	CCβ ***: 0,25 µg/kg
		AOZ	3	No detectado	No detectado	CCβ ***: 0,25 µg/kg
		SEM	3	No detectado	No detectado	CCβ ***: 0,4 µg/kg
A2c	NITROIMIDAZOLES	Dimetridazol	3	No detectado	No detectado	0,5 µg/kg
		Metronidazol	3	No detectado	No detectado	0,5 µg/kg
		Ronidazol	3	No detectado	No detectado	0,5 µg/kg
A2d	OTRAS SUSTANCIAS 2	Dapsona	1	No detectable	No detectable	1 µg/kg
A3a	COLORANTES	Verde malaquita	3	No detectado	No detectado	0,2 µg/kg
		Cristal violeta	3	No detectado	No detectado	0,2 µg/kg
		Leucoverde malaquita	3	No detectado	No detectado	0,2 µg/kg
		Leucocristal violeta	3	No detectado	No detectado	0,2 µg/kg
B1a	SUSTANCIAS ANTIBACTERIALES	Doxiciclina	6	No detectado	No detectado	0,5 µg/kg
		Tetraciclina	6	No detectado	No detectado	0,3 µg/kg
		Oxitetraciclina	6	No detectado	No detectado	0,3 µg/kg
		Clortetraciclina	6	No detectado	No detectado	0,5 µg/kg
		4 epi tetraciclina	6	No detectado	No detectado	0,3 µg/kg
		4 epi oxitetraciclina	6	No detectado	No detectado	0,3 µg/kg
		4 epi clortetraciclina	6	No detectado	No detectado	0,5 µg/kg
		Enrofloxacina	6	No detectado	No detectado	0,1 µg/kg
		Ciprofloxacina	6	No detectado	No detectado	0,1 µg/kg
		Suma tetraciclina y 4 epi tetraciclina	6	No detectado	No detectado	0,3 µg/kg
		Suma oxitetraciclina y 4 epi oxitetraciclina	6	No detectado	No detectado	0,3 µg/kg
		Suma clortetraciclina y 4 epi clortetraciclina	6	No detectado	No detectado	0,3 µg/kg

GRUPO	CATEGORÍA SUSTANCIAS	ANALITO	MUESTRAS ANALIZADAS	RANGO MÍNIMO	RANGO MÁXIMO	LÍMITE DE DETECCIÓN
		Suma enrofloxacin y ciprofloxacina	6	No detectado	No detectado	0,4 µg/kg
		Tianfenicol	3	No detectado	No detectado	0,1 µg/kg
		Florfenicol	3	No detectado	No detectado	0,05 µg/kg
		Suma de Sulfonamidas (Sulfatiazol, Sulfadiazina, Sulfadimidina, Sulfametazina, Sulfadoxina, Sulfametoxazol, Sulfadimetoxina, Sulfaquinoxalina, Sulfapiridina, Sulfaclopirazina, Sulfametizol, Sulfamerazina)	3	< LC	< LC	LC: Sulfadiazina: 16,45 µg/kg Sulfatiazol: 9,75 µg/kg Sulfadimidina: 21,99 µg/kg Sulfadoxina: 20,97 µg/kg Sulfametoxazol: 7,69 µg/kg Sulfadimetoxina: 11,87 µg/kg Sulfapiridina: 22,05 µg/kg Sulfaquinoxalina: 8,56 µg/kg Sulfamerazina: 15,47 µg/kg Sulfaclopiridazina: 5,85 µg/kg Sulfametizol: 7,61 µg/kg
		Suma de Sulfonamidas (Sulfatiazol, Sulfadiazina, Sulfadimidina, Sulfadoxina, Sulfametoxazol, Sulfadimetoxina, Sulfaquinoxalina, Sulfapiridina, Sulfaclopirazina, Sulfametizol, Sulfamerazina, Sulfametoxipiridazina, Sulfametro, Sulfamonometoxina, entre otras sulfonamidas)	2	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
B1b	INSECTICIDAS, FUNGICIDAS, ANTIHELMÍNTICOS Y OTROS AGENTES ANTIPARASITARIOS	Albendazol	4	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Praziquantel	4	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Fenbendazol	4	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Tiabendazol (5-hidroxitiabendazol)	4	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Flubendazol	4	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
PLAGUICIDAS	COMPUUESTOS ORGANOCLORADOS	Aldrin	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Alfa clordano	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Gamma clordano	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		4,4'-DDE	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		4,4'-DDD	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		4,4'-DDT	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Dieldrin	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Heptacloro	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Heptacloro epóxido	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg

GRUPO	CATEGORÍA SUSTANCIAS	ANALITO	MUESTRAS ANALIZADAS	RANGO MÍNIMO	RANGO MÁXIMO	LÍMITE DE DETECCIÓN
	COMPUESTOS ORGANOFOSFORADOS	Clorpirifos	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Malatión	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Carbaryl	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Fenitratión	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Fentión	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Fosfamidón	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Fosalone	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Dimetoato	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Paratión	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Paratión metyl	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Éster metílico del ácido 2,5 diclorobenzoico	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
	CARBAMATOS	Carbofurán	1	No detectable	No detectable	0,0003 mg/kg
	PIRETROIDES	Permetrina	1	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		Cipermetrina	5	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
Tetrametrina		1	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg	
Bifentrina		1	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg	
CONTAMINANTES	BIFENILOS POLICLORADOS	PCB 28	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		PCB 52	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		PCB 101	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		PCB 138	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		PCB 153	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
		PCB 180	2	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
	METALES PESADOS	Cadmio	4	No detectable	< 0,01	0,005 mg/kg
		Mercurio	4	No detectable	< 0,01	0,005 mg/kg
		Plomo	4	No detectable	< 0,01	0,005 mg/kg
	TOTAL		221			

Cloranfenicol (SGS)*: Cloranfenicol analizado por el laboratorio SGS contratado por el Invima
Cloranfenicol (LANIP)**: Cloranfenicol analizado por el laboratorio LANIP - ICA

CCβ***: Capacidad de detección del cribado (CCβ), contenido mínimo de analito que puede ser detectado o cuantificado en una muestra con una probabilidad de error de β (Reglamento 808 de 2021 de la Comisión Europea).

Fuente: Invima 2025

Adicionalmente, teniendo en cuenta que el laboratorio contó con técnicas multiresiduos, se analizaron más sustancias de las programadas en una misma muestra, las cuales se describen en la siguiente tabla:

Tabla 7 Resultados adicionales de las muestras de crustáceos (camarón y langostino), 2024

GRUPO	CATEGORÍA SUSTANCIAS	ANALITO	MUESTRAS ANALIZADAS	RANGO MÍNIMO	RANGO MÁXIMO	LÍMITE DE DETECCIÓN
A2c	NITROIMIDAZOLES	2-hidroximetil-1-metil - 5-nitroimidazol (HMMNI)	3	No detectado	No detectado	0,05 µg/kg
		Ipronidazol-hidroxi (IPZ-OH)	3	No detectado	No detectado	0,05 µg/kg
		Metronidazol-hidroxi (MNZ-OH)	3	No detectado	No detectado	0,05 µg/kg
		Tinidazol	3	No detectado	No detectado	0,05 µg/kg
		Ipronidazol (IPZ)	3	No detectado	No detectado	0,05 µg/kg
A3a	COLORANTES	Colorantes trifenilmetano y sus metabolitos	3	No detectado	No detectado	0,03 µg/kg
		Verde malaquita total	3	No detectado	No detectado	0,03 µg/kg
		Verde cristal total	3	No detectado	No detectado	0,03 µg/kg
		Verde brillante	3	No detectado	No detectado	0,03µg/kg
B1a	SUSTANCIAS ANTIBACTERIALES	Cloranfenicol	3	No detectable	No detectable	0,01 µg/kg
		Ormetoprim	2	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Eritromicina	1	No detectable	No detectable	0,2 µg/kg
		Tilmicosina	1	No detectable	No detectable	1 µg/kg
		Lincomicina	1	No detectable	No detectable	0,2 µg/kg
		Tilosina A	1	No detectable	No detectable	0,2 µg/kg
		Tilosina B	1	No detectable	No detectable	1 µg/kg
		Ampicilina	1	No detectable	No detectable	1 µg/kg
		Amoxicilina	1	No detectable	No detectable	1 µg/kg
		Bencilpenicilina	1	No detectable	No detectable	1 µg/kg
		Cloxacilina	1	No detectable	No detectable	1 µg/kg
		Dicloxacilina	1	No detectable	No detectable	1 µg/kg
		Espiramicina	1	No detectable	No detectable	2 µg/kg
		Trimetoprim	1	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Ácido oxolínico	1	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Danofloxacina	1	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Difloxacina	1	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Flumequina	1	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Sarafloxacina	1	No detectable	No detectable	0,1 µg/kg
		Fenoximetilpenicilina	1	No detectable	No detectable	1 µg/kg
Oxaciclina	1	No detectable	No detectable	1 µg/kg		
Metaciclina	1	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg		
B1b	INSECTICIDAS, FUNGICIDAS,	Oxibendazol	4	No detectable	No detectable	5 µg/kg

GRUPO	CATEGORÍA SUSTANCIAS	ANALITO	MUESTRAS ANALIZADAS	RANGO MÍNIMO	RANGO MÁXIMO	LÍMITE DE DETECCIÓN
	ANTIHELMÍNTICOS Y OTROS AGENTES ANTIPARASITARIOS	Oxfendazol	4	No detectable	No detectable	5 µg/kg
		Oxfendazol sulfona	4	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Mebendazol	4	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Levamisol	4	No detectable	No detectable	5 µg/kg
		Albendazol sulfona	4	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Albendazol 2-aminosulfona	4	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Albendazol sulfóxido	4	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Suma albendazol	4	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Suma fenbendazol	4	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Suma tiabendazol y 5-hidroxitiabendazol	4	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Triclabendazol	4	No detectable	No detectable	10 µg/kg
		Keto triclabendazol	4	No detectable	No detectable	10 µg/kg
		Sulfona triclabendazol	4	No detectable	No detectable	10 µg/kg
		Sulfóxido triclabendazol	4	No detectable	No detectable	10 µg/kg
		Suma triclabendazol – keto	4	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Suma triclabendazol	4	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		2 – aminoflubendazol	4	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Cambendazol	4	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		Febantel	4	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
		5 - hidroximebendazol	4	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
Amino mebendazol	4	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg		
Suma mebendazol	4	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg		
PLAGUICIDAS	COMPUESTOS ORGANOCOLORADOS	98 diferentes plaguicidas (Multirresiduos)		No detectable	No detectable	0,002 mg/kg 0,003 mg/kg
	COMPUESTOS ORGANOFOSFORADOS	282 diferentes plaguicidas (Multirresiduos)		No detectable	No detectable	0,002 mg/kg 0,003 mg/kg
	CARBAMATOS	114 diferentes plaguicidas (Multirresiduos)		No detectable	No detectable	0,002 mg/kg 0,003 mg/kg 0,01 mg/kg
	PIRETROIDES	111 diferentes plaguicidas (Multirresiduos)				
CONTAMINANTES	BIFENILOS POLICLORADOS	PCB's adicionales	42	No detectable	No detectable	0,002 mg/kg
	METALES	Arsénico	4	0,12	0,51	0,005 mg/kg
		Níquel	4	No detectable	No detectable	0,25 mg/kg
		Molibdeno	4	No detectable	< 0,02	0,01 mg/kg
		Litio	4	No detectable	< 0,05	0,025 mg/kg
		Bario	4	No detectable	No detectable	0,5 mg/kg
		Aluminio	4	No detectable	43	0,5 mg/kg

GRUPO	CATEGORÍA SUSTANCIAS	ANALITO	MUESTRAS ANALIZADAS	RANGO MÍNIMO	RANGO MÁXIMO	LÍMITE DE DETECCIÓN
		Antimonio	4	No detectable	No detectable	0,025 mg/kg
		Selenio	4	0,22	0,81	0,015 mg/kg
	MICOTOXINAS	Zearalanona	5	No detectable	No detectable	30 µg/kg
		α - Zearalanol	5	No detectable	No detectable	30 µg/kg
		α - Zearalenol	5	No detectable	No detectable	30 µg/kg
		β - Zearalanol	5	No detectable	No detectable	30 µg/kg
		Nivalenol	5	No detectable	No detectable	30 µg/kg
		Esterigmatocistina	5	No detectable	No detectable	0,3 µg/kg
TOTAL		853				

Fuente: Invima 2025

Los análisis realizados y descritos en las Tablas 6 y 7, para las muestras de camarón y langostino estuvieron conformes, según la reglamentación sanitaria vigente tanto nacional como europea.

2. TIPO Y NÚMERO DE CASOS DE INCUMPLIMIENTO DETECTADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PNSVCR PARA PRODUCTOS DE LA ACUICULTURA 2024

De las muestras tomadas en finca y en planta de producción y de los 6558 análisis realizados para crustáceos y para pescado, todos los resultados estuvieron conformes, según la reglamentación sanitaria vigente tanto nacional como europea.

CONCLUSIONES

- Se tomaron y se analizaron 394 muestras de las 406 programadas alcanzando una ejecución del 97%.
- Todas las muestras analizadas tuvieron resultados conformes, según la reglamentación sanitaria vigente tanto nacional como europea.
- El desarrollo del plan y el presente informe de resultados son insumo para dar cumplimiento por parte de las entidades oficiales ICA e Invima a los requerimientos exigidos por la Dirección General de Salud y Seguridad Alimentaria de la Comisión Europea y del Departamento de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales del Reino Unido para la admisibilidad de los productos de la pesca destinados a la exportación a dichos mercados.
- Se destaca el buen uso de medicamentos veterinarios en los predios de producción primaria, lo cual constituye un referente frente a otros sistemas productivos.

BIBLIOGRAFÍA

ⁱ Presidencia de la República de Colombia. Decreto 1840: Por el cual se reglamenta el Artículo 65 de la Ley 101 de 1993 [Internet]. Presidencia de la República; 1994. Disponible en: [https://www.ica.gov.co/getattachment/f1021832-6c76-4849-bcd8-520f725907c8/1840-\(1\).aspx](https://www.ica.gov.co/getattachment/f1021832-6c76-4849-bcd8-520f725907c8/1840-(1).aspx).

Revisado el 21 de agosto de 2025.

ⁱⁱ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Decreto 4765: Por el cual se modifica la estructura del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, y se dictan otras disposiciones [Internet]. Bogotá: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural; 2008. Disponible en: <https://www.ica.gov.co/files/pdf/decreto-4765-de-2008.aspx>. Revisado el 21 de agosto de 2025.

ⁱⁱⁱ Congreso de la República de Colombia. Ley 100: Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones [Internet]. Bogotá: Congreso de la República; 1993. Disponible en: http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0100_1993.html. Revisado el 21 de agosto de 2025.

^{iv} Congreso de la República de Colombia. Ley 1122: Por la cual se hacen algunas modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones [Internet]. Bogotá: Congreso de la República; 2007. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/ley_1122-de-2007.pdf?ID=2519. Revisado el 21 de agosto de 2025.

^v Parlamento Europeo y del Consejo, 2017. Reglamento (UE) 2017/625. Relativo a los controles y otras actividades oficiales realizados para garantizar la aplicación de la legislación sobre alimentos y piensos, y de las normas sobre salud y bienestar de los animales, sanidad vegetal y productos fitosanitarios. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:02017R0625-20220128>. Revisado el 21 de agosto de 2025.

^{vi} Comisión Europea, 2022. Reglamento (CE) 1644/2022. Por el que se completa el Reglamento (UE) 2017/625 del Parlamento Europeo y del Consejo con requisitos específicos para la realización de controles oficiales del uso de sustancias farmacológicamente activas autorizadas como medicamentos veterinarios o como aditivos de piensos, y de sustancias farmacológicamente activas prohibidas o no autorizadas y sus residuos. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:02022R1644-20250101>. Revisado el 21 de agosto de 2025.

^{vii} Parlamento Europeo y del Consejo, 2009. Reglamento (CE) 470/2009. Por el que se establecen procedimientos comunitarios para la fijación de los límites de residuos de las sustancias farmacológicamente activas en los alimentos de origen animal. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX%3A32009R0470>. Revisado el 21 de agosto de 2025.

viii Parlamento Europeo y del Consejo, 2005. Reglamento (CE) 396/2005. Relativo a los límites máximos de residuos de plaguicidas en alimentos y piensos de origen vegetal y animal. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX%3A32005R0396>. Revisado el 21 de agosto de 2025.

ix Comisión Europea, 2023. Reglamento (UE) 2023/915. Relativo a los límites máximos de determinados contaminantes en los alimentos. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/es/TXT/?uri=CELEX%3A32023R0915>. Revisado el 21 de agosto de 2025.

x Invima, 2024. [PLAN NACIONAL DE CONTROL DE RESIDUOS DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUÍMICAS PARA PRODUCTOS DE LA ACUICULTURA REPÚBLICA DE COLOMBIA - AÑO 2024](https://www.invima.gov.co/sites/default/files/alimentos-y-bebidas-alcoholicas/pesca/vigilancia/planes-vigilancia-control/planes-subsectoriales-2024/plan_acuicultura_ue_a%C3%B1o_2024.pdf). https://www.invima.gov.co/sites/default/files/alimentos-y-bebidas-alcoholicas/pesca/vigilancia/planes-vigilancia-control/planes-subsectoriales-2024/plan_acuicultura_ue_a%C3%B1o_2024.pdf. Revisado el 21 de agosto de 2025.