

**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 2025-**

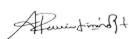
Grupo de Inocuidad en la Producción Primaria Pecuaria y Bienestar Animal
Dirección Técnica de Inocuidad e Insumos Veterinarios
Subgerencia de Protección Animal
INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA

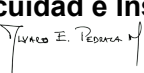


Grupo del Sistema de Análisis de Riesgos Químicos en Alimentos y Bebidas
Dirección de Alimentos y Bebidas
INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS – INVIMA

Directora General Invima
Sindy Pahola Pulgarín Madrigal

Gerente General ICA
Carlos Eduardo Campo Cuello

Directora Técnica de Alimentos y Bebidas-Invima 
Alba Rocío Jiménez Tovar

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

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 2025

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

Carlos Manuel Rivera Forero
Grupo de Inocuidad en la Producción Primaria Pecuaria y Bienestar Animal-ICA

2026

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN.....	5
1. RESULTADOS OBTENIDOS EN LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DISPUESTAS EN EL PSVCR PARA PRODUCTOS DE LA ACUICULTURA 2025	7
2. TIPO Y NÚMERO DE CASOS DE INCUMPLIMIENTO DETECTADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PNSVCR PARA PRODUCTOS DE LA ACUICULTURA 2025	19
BIBLIOGRAFÍA.....	20

Listado de tablas

Tabla 1 Sustancias analizadas por categoría de producto y metodología analítica, 2025	8
Tabla 2 Distribución de las muestras analizadas por categoría de producto, para el grupo A, en predios de producción primaria, 2025	9
Tabla 3 Distribución de las muestras analizadas por categoría de producto, para los grupos B, plaguicidas y contaminantes en plantas de procesamiento, 2025.....	10
Tabla 4 Resultados de las muestras de pescados (tilapia, trucha y cachama), 2025	10
Tabla 5 Resultados adicionales de las muestras de pescados (tilapia y trucha), 2025	13
Tabla 6 Resultados de las muestras de crustáceos (camarón y langostino), 2025	15
Tabla 7 Resultados adicionales de las muestras de crustáceos (camarón y langostino), 2025	18

RESUMEN

El presente informe describe los resultados del muestreo desarrollado durante el año 2025, 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 266 muestras, equivalentes al 98,5 % de las 270 muestras programadas y recolectadas. De las muestras analizadas, 82 (30,8 %) fueron tomadas por el ICA en predios de producción primaria y 184 (69,2 %) por el Invima en plantas de procesamiento. Del total de muestras analizadas, el 74 % (197) correspondió a peces (trucha, tilapia y cachama), mientras que el 26 % (69) restante se obtuvo de camarones y langostinos.

En total se realizaron 24321 análisis de laboratorio, entre los cuales se encuentran: esteroides, cloranfenicol, fenicoles, nitrofuranos, otras sustancias A2 (clorpromazina, colchicina, dapsona, *Aristolochia* spp. y sus formulaciones), colorantes, sulfonamidas, tetraciclinas, antihelmínticos, nitroimidazoles, 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 las competencias 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 y desde el 2022 al Departamento de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales de Reino Unido. El presente documento consolida los resultados obtenidos del plan desarrollado durante el año 2025.

1. RESULTADOS OBTENIDOS EN LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DISPUESTAS EN EL PSVCR¹ PARA PRODUCTOS DE LA ACUICULTURA 2025*

Para el cálculo del tamaño de las muestras se tuvo en cuenta el estimado de volumen de producción total en toneladas para el año 2025 (25856 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 270, 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 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, 2025

CATEGORÍA DE PRODUCTO	GRUPO DE SUSTANCIAS	SUSTANCIA	METODOLOGÍA ANALÍTICA
Peces (tilapia y trucha)	A1c	Esteroides (Trembolona, nandrolona, boldenona, metilttestosterona, estanozolol)	LC-MS/MS
	A2a	Cloranfenicol	LC-MS/MS
	A2b	Nitrofuranos (AOZ, AMOZ, SEM, AHD)	LC-MS/MS
	A2c	Nitroimidazoles: dimetridazol, metronidazol, ronidazol	LC-MS/MS
	A2d	Otras sustancias A2 (Dapsona, clorpromazina, colchicina, <i>Aristolochia spp.</i> y sus formulaciones)	LC-MS/MS
	A3a	Colorantes (verde de malaquita, leuco verde malaquita, cristal violeta, leuco cristal violeta)	LC-MS/MS
	B1a	Tetraciclinas: Doxiciclina, tetraciclina, oxitetraciclina, clortetraciclina, 4 epi tetraciclina, 4 epi oxitetraciclina, 4 epi clortetraciclina	LC-MS/MS
		Enrofloxacin, ciprofloxacina	LC-MS/MS
		Florfenicol, tianfenicol	LC-MS/MS
		Sulfonamidas (Sulfatiazol, sulfadimetoxina, sulfadoxina, sulfametoxazol, sulfadiazina)	CATH-LFOD-TST-SOP-8044
	B1b	Antihelmínticos: Albendazol, praziquantel, fenbendazol, tiabendazol, flubendazol, cipermetrina	UHPLC-MS/MS
	Plaguicidas	Compuestos organoclorados: Aldrin, dieldrin, heptacloro, heptacloro epóxido, alfa clordano, gamma clordano, 4,4' DDT, 4,4' DDE, 4,4' DDD	LC-MS/MS
		Compuestos organofosforados: Clorpirifos, malatión, carbaryl, fentión, fosalone, dimetoato, paratión, paratión metil, éster metílico del ácido 2,5-diclorobenzoico	LC-MS/MS
		Carbamatos: Carbofurán	LFOD-TST-SOP- 8421
		Piretroides: Permetrina, tetrametrina, bifentrina	LFOD-TST-SOP- 8421
Crustáceos (camarón y langostino)	Contaminantes	Bifenilos policlorados: PCB 101, PCB 138, PCB 153, PCB 180, PCB 28, PCB 52	GC-MS/MS
		Metales: Cadmio, plomo	AOAC 2013.06; AOAC 2015.01
		Metales: Mercurio	Espectrometría de absorción atómica – DMA
	A2a	Cloranfenicol	LC-MS/MS
	A2b	Nitrofuranos: AOZ, AMOZ, SEM, AHD	LC-MS/MS
	A2c	Nitroimidazoles: dimetridazol, metronidazol, ronidazol	LC-MS/MS
	A2d	Otras sustancias A2 (Dapsona, clorpromazina, colchicina, <i>Aristolochia spp.</i> y sus formulaciones)	LC-MS/MS
	A3a	Colorantes: Verde malaquita, cristal violeta, leucoverde malaquita, leucocristal violeta	LC-MS/MS
	B1a	Tetraciclinas: Doxiciclina, tetraciclina, oxitetraciclina, clortetraciclina, 4 epi tetraciclina, 4 epi oxitetraciclina, 4 epi clortetraciclina	LC-MS/MS
		Enrofloxacin, ciprofloxacina	LC-MS/MS
		Florfenicol, tianfenicol	LC-MS/MS
		Sulfonamidas (Sulfatiazol, sulfadimetoxina, sulfadoxina, sulfametoxazol, sulfadiazina)	LC/MS-MS
	B1b	Antihelmínticos: Albendazol, praziquantel, fenbendazol, tiabendazol, flubendazol, cipermetrina	UHPLC-MS/MS
	Plaguicidas	Compuestos organoclorados: Aldrin, dieldrin, heptacloro, heptacloro epóxido, alfa clordano, gamma clordano, 4,4' DDT, 4,4' DDE, 4,4' DDD	LC-MS/MS
		Compuestos organofosforados: Clorpirifos, malatión, carbaryl, fentión, fosalone, dimetoato, paratión, paratión metil, éster metílico del ácido 2,5-diclorobenzoico	LC-MS/MS
		Carbamatos: Carbofurán	LFOD-TST-SOP- 8421
		Piretroides: Permetrina, cipermetrina, tetrametrina, bifentrina	LFOD-TST-SOP- 8421

CATEGORÍA DE PRODUCTO	GRUPO DE SUSTANCIAS	SUSTANCIA	METODOLOGÍA ANALÍTICA
	Contaminantes	Bifenilos policlorados: PCB 101, PCB 138, PCB 153, PCB 180, PCB 28, PCB 52	GC-MS/MS
		Metales: Cadmio, plomo	AOAC 2013.06; AOAC 2015.01
		Metales: Mercurio	Espectrometría de absorción atómica – DMA

Fuente: Invima – ICA 2026

El plan se desarrolló entre junio y diciembre de 2025. Durante este período, se analizaron 266 de las 270 muestras programadas, alcanzando una ejecución del 98,5 %. La diferencia corresponde a cuatro muestras de pescado previstas para el análisis de cloranfenicol ($n = 1$), nitroimidazoles ($n = 1$) y esteroides ($n = 2$), las cuales presentaron deshidratación durante el transporte. Esta situación ocasionó una biomasa insuficiente, impidiendo la realización completa de los ensayos analíticos programados.

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 Pecuário, 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 que corresponden a los autorizados para exportar a la Unión Europea y el Reino Unido, de los cuales uno (1) procesa camarón/langostino, cuatro (4) procesan tilapia, dos (2) procesan trucha y una (1) procesa cachama.

Con relación a los predios de producción primaria, las muestras se tomaron en 11 predios proveedores de tilapia, trucha y cachama ubicados en el departamento del Huila (11), y un (1) predio proveedor de camarón ubicado en Bolívar.

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, 2025.

CATEGORÍA DE PRODUCTO	No. MUESTRAS ANALIZADAS	No. ANÁLISIS REALIZADOS	SUSTANCIAS ANALIZADAS
Pescados (tilapia, trucha y cachama)	60	60	Esteroides, cloranfenicol, nitrofuranos, nitroimidazoles, colorantes, otras sustancias A2 (Dapsona, clopromazina, colchicina, <i>Aristolochia spp.</i> y sus formulaciones).
Crustáceos (camarón)	22	22	Cloranfenicol, nitrofuranos, nitroimidazoles, colorantes, otras sustancias A2 (Dapsona, clopromazina, colchicina, <i>Aristolochia spp.</i> y sus formulaciones).
TOTAL	82	82	

Fuente: Invima - ICA 2026

Tabla 3 Distribución de las muestras analizadas por categoría de producto, para los grupos B, plaguicidas y contaminantes en plantas de procesamiento, 2025

CATEGORÍA DE PRODUCTO	MUESTRAS ANALIZADAS	ANÁLISIS REALIZADOS	SUSTANCIAS ANALIZADAS
Pescados (tilapia, trucha y cachama)	137	17995	Sustancias antibacteriales, antihelmínticos, compuestos organoclorados, compuestos organofosforados, carbamatos, piretroides, metales pesados y PCB's.
Crustáceos (camarón)	47	6244	
TOTAL	184	24239	

Fuente: Invima – ICA 2026

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), 2025

GRUPO	CATEGORÍA SUSTANCIAS	ANALITO	No. DE ANÁLISIS EJECUTADOS	RANGO MÍNIMO	RANGO MÁXIMO	LÍMITE DE DETECCIÓN Y CUANTIFICACIÓN
A1c	Esteroides	Nandrolona	11	No detectado	No detectado	LD: 0,5 µg/kg
		Trembolona 17-alfa	11	No detectado	No detectado	LD: 0,5 µg/kg
		Boldenona	11	No detectado	No detectado	LD: 0,5 µg/kg
		Testosterona metilo	11	No detectado	No detectado	LD: 0,5 µg/kg
		Estanozolol	11	No detectado	No detectado	LD: 0,5 µg/kg
A2a	CLORANFENICOL	Cloranfenicol	15	No detectado	No detectado	CCβ: 0,075 µg/kg
A2b	NITROFURANOS	AHD	15	No detectado	No detectado	CCβ: 0,4 µg/kg L.D: 0,25 µg/kg
		AMAZ	15	No detectado	No detectado	CCβ: 0,25 µg/kg L.D: 0,25 µg/kg
		AOZ	15	No detectado	No detectado	CCβ: 0,25 µg/kg L.D: 0,25 µg/kg
		SEM	15	No detectado	No detectado	CCβ: 0,4 µg/kg L.D: 0,25 µg/kg
A2c	NITROIMIDAZOLES	Dimetridazol	11	No detectado	No detectado	LD: 0,5 µg/kg
		Metronidazol	11	No detectado	No detectado	LD: 0,5 µg/kg
		Ronidazol	11	No detectado	No detectado	LD: 0,5 µg/kg
A2d	OTRAS SUSTANCIAS A2	Dapsona	4	No detectado	No detectado	L.D: 2,5 µg/kg
		Clorpromazina	4	No detectado	No detectado	L.D: 2,5 µg/kg
		Colchicina	4	No detectado	No detectado	L.D: 2,5 µg/kg
		<i>Aristolochia spp.</i> y sus formulaciones	4	No detectado	No detectado	L.D: 2,5 µg/kg
A3a	COLORANTES	Verde malaquita	4	No detectado	No detectado	L.D: 0,25 µg/kg
		Cristal violeta	4	No detectado	No detectado	L.D: 0,25 µg/kg
		Leucoverde malaquita	4	No detectado	No detectado	L.D: 0,25 µg/kg

GRUPO	CATEGORÍA SUSTANCIAS	ANALITO	No. DE ANÁLISIS EJECUTADOS	RANGO MÍNIMO	RANGO MÁXIMO	LÍMITE DE DETECCIÓN Y CUANTIFICACIÓN
		Leucocristal violeta	4	No detectado	No detectado	L.D: 0,25 µg/kg
B1a	SUSTANCIAS ANTIBACTERIALES	Doxiciclina	36	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 0,6 µg/kg
		Tetraciclina	36	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 0,6 µg/kg
		Oxitetraciclina	36	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 0,6 µg/kg
		Clortetraciclina	36	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 0,6 µg/kg
		4 epi tetraciclina	36	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 0,6 µg/kg
		4 epi oxitetraciclina	36	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 0,6 µg/kg
		4 epi clortetraciclina	36	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 0,6 µg/kg
		Enrofloxacin	36	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Ciprofloxacina	36	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Suma tetraciclina y 4 epi tetraciclina	36	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 0,6 µg/kg
		Suma oxitetraciclina y 4 epi oxitetraciclina	36	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 0,6 µg/kg
		Suma clortetraciclina y 4 epi clortetraciclina	36	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 0,6 µg/kg
		Tianfenicol	34	< LD	37,14 µg/kg*	LD: 0,5 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Florfenicol	34	< LD	1,07 µg/kg	LD: 0,5 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Suma de Sulfonamidas (Sulfatiazol, Sulfadiazina, Sulfadimidina, Sulfadoxina, Sulfametoxazol, Sulfadimetoxina, Sulfaguinoxalina, Sulfapiridina, Sulfaclopirazina, Sulfametizol, Sulfamerazina, Sulfametoxipiridazina, Sulfametro, Sulfamonometoxina, entre otras sulfonamidas)	18	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
B1b	INSECTICIDAS, FUNGICIDAS, ANTIHELMINTICOS Y OTROS AGENTES ANTIPARASITARIOS	Albendazol	20	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Praziquantel	20	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Fenbendazol	20	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Tiabendazol (5-hidroxitabendazol)	20	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Flubendazol	20	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
PLAGUICIDAS	COMPUESTOS ORGANOCOLORADOS	Aldrin	18	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		Alfa clordano	18	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		Gamma clordano	18	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		4,4'-DDE	18	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		4,4'-DDD	18	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg

GRUPO	CATEGORÍA SUSTANCIAS	ANALITO	No. DE ANÁLISIS EJECUTADOS	RANGO MÍNIMO	RANGO MÁXIMO	LÍMITE DE DETECCIÓN Y CUANTIFICACIÓN
		4,4'-DDT	18	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		Dieldrin	18	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		Heptacloro	18	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		Heptacloro epóxido	18	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
	COMPUESTOS ORGANOFOSFORADOS	Clorpirifos	8	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		Malatión	8	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		Carbaryl	8	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		Fenitrati3n	8	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		Fenti3n	8	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		Fosfamid3n	8	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		Fosalone	8	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		Dimetoato	8	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		Parati3n	8	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		Parati3n metyl	8	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		Éster metilico del ácid3 2,5 diclorobenzoico	8	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
	CARBAMATOS	Carbofurán	8	No detectado	No detectado	LD: 0,0003 mg/kg LC: 0,001 mg/kg
	PIRETROIDES	Permetrina	8	No detectado	No detectado	LD: 0,003 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		Cipermetrina	8	No detectado	No detectado	LD: 0,002 mg/kg LC: 0,005 mg/kg
		Tetrametrina	8	No detectado	No detectado	LD: 0,002 mg/kg LC: 0,005 mg/kg
		Bifentrina	8	No detectado	No detectado	LD: 0,002 mg/kg LC: 0,005 mg/kg
CONTAMINANTES	BIFENILOS POLICLORADOS	PCB 28	10	< LD	< LD	LD: 1 µg/kg LC: 3 µg/kg
		PCB 52	10	< LD	< LD	LD: 1 µg/kg LC: 3 µg/kg
		PCB 101	10	< LD	< LD	LD: 1 µg/kg LC: 3 µg/kg
		PCB 138	10	< LD	< LD	LD: 1 µg/kg LC: 3 µg/kg
		PCB 153	10	< LD	< LD	LD: 1 µg/kg LC: 3 µg/kg
		PCB 180	10	< LD	< LD	LD: 1 µg/kg LC: 3 µg/kg
	METALES	Cadmio	10	No detectado	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		Mercurio	10	< 0,01	0,051	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
			11	0,01	0,06	L.D.: 0,002 mg/kg L.C.: 0,006 mg/kg

GRUPO	CATEGORÍA SUSTANCIAS	ANALITO	No. DE ANÁLISIS EJECUTADOS	RANGO MÍNIMO	RANGO MÁXIMO	LÍMITE DE DETECCIÓN Y CUANTIFICACIÓN
		Plomo	10	No detectado	< 0,01	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
TOTAL			1204			

LD: Límite de detección

LC: Límite de cuantificación

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).

* Resultado conforme con el LMR establecido en el Reglamento (UE) N.º 37/2010; no obstante, se registró una concentración cuantificable de tianfenicol en una muestra.

Fuente: Invima – ICA 2026

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 y trucha), 2025

GRUPO	CATEGORÍA SUSTANCIAS	ANALITO	MUESTRAS ANALIZADAS	RANGO MÍNIMO	RANGO MÁXIMO	LÍMITE DE DETECCIÓN Y CUANTIFICACIÓN
B1a	SUSTANCIAS ANTIBACTERIALES	Cloranfenicol	34	< LD	< LD	LD: 0,1 µg/kg LC: 0,3 µg/kg
		Ácido oxolínico	36	< ND	< ND	LD: 10 µg/kg LC: 20 µg/kg
		Norfloxacin	36	< ND	< ND	LD: 7 µg/kg LC: 10 µg/kg
		Flumequina	36	< ND	< ND	LD: 10 µg/kg LC: 20 µg/kg
		Sarafloxacin	36	< ND	< ND	LD: 7 µg/kg LC: 10 µg/kg
B1b	INSECTICIDAS, FUNGICIDAS, ANTIHELMÍNTICOS Y OTROS AGENTES ANTIPARASITARIOS	Albendazol sulfóxido	20	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Albendazol sulfona	20	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Albendazol 2 amino - sulfona	20	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Oxibendazol	20	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Oxfendazol	20	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Oxfendazol sulfona	20	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		5-Hidroxitribendazol	20	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Triclabendazol	20	No detectado	No detectado	LD: 3 µg/kg LC: 10 µg/kg
		Keto triclabendazol	20	No detectado	No detectado	LD: 3 µg/kg LC: 10 µg/kg
		Sulfona triclabendazol	20	No detectado	No detectado	LD: 3 µg/kg LC: 10 µg/kg
		Sulfóxido triclabendazol	20	No detectado	No detectado	LD: 3 µg/kg LC: 10 µg/kg
		Suma triclabendazol-keto	20	No detectado	No detectado	LD: 3 µg/kg LC: 10 µg/kg
		Suma triclabendazol	20	No detectado	No detectado	LD: 3 µg/kg LC: 10 µg/kg
		2-Aminoflubenidazol	20	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Cambendazol	20	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg

GRUPO	CATEGORÍA SUSTANCIAS	ANALITO	MUESTRAS ANALIZADAS	RANGO MÍNIMO	RANGO MÁXIMO	LÍMITE DE DETECCIÓN / CUANTIFICACIÓN
		Mebendazol	20	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		5-Hidroximebendazol	20	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Aminomebendazol	20	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Levamisol	20	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Suma albendazol	20	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Suma fenbendazol	20	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Suma de mebendazol	20	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Suma de tiabendazol	20	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
PLAGUICIDAS	COMPUESTOS ORGANOCLORADOS	556 diferentes plaguicidas (Multirresiduos)	18	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
	COMPUESTOS ORGANOFOSFORADOS	557 diferentes plaguicidas (Multirresiduos)	8	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
	CARBAMATOS	113 diferentes plaguicidas (Multirresiduos)	8	No detectado	No detectado	LD:0,0003 mg/kg – 0,01 mg/kg LC: 0,001 mg/kg – 0,03 mg/kg *
	PIRETROIDES	110 diferentes plaguicidas (Multirresiduos)	8	No detectado	No detectado	LD:0,0003 mg/kg – 0,01 mg/kg LC: 0,001 mg/kg – 0,03 mg/kg *
CONTAMINANTES	METALES	Arsénico	10	0,023	0,3	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		Níquel	10	No detectado	No detectado	LD: 0,25 mg/kg LC: 0,5 mg/kg
		Molibdeno	10	No detectado	< LC	LD: 0,01 mg/kg LC: 0,02 mg/kg
		Litio	10	No detectado	No detectado	LD: 0,01 mg/kg LC: 0,05 mg/kg
		Bario	10	No detectado	< LC	LD. 0,5 mg/kg LC: 1 mg/kg
		Aluminio	10	No detectado	< LC	LD. 0,5 mg/kg LC: 1 mg/kg
		Antimonio	10	No detectado	No detectado	LD: 0,025 mg/kg LC: 0,05 mg/kg
		Selenio	10	No detectado	0,66	LD: 0,015 mg/kg LC: 0,03 mg/kg
		Estaño	10	No detectado	No detectado	LD: 0,015 mg/kg LC: 0,03 mg/kg
		Cromo	10	0,03	0,13	LD: 0,015 mg/kg LC: 0,03 mg/kg
TOTAL		16986				

LD: Límite de detección

LC: Límite de cuantificación

* Teniendo en cuenta que el número de sustancias analizadas son numerosas, se incluye en Límite de detección / Límite de cuantificación, el rango mínimo y máximo para el total de las sustancias analizadas para cada categoría de sustancias

Fuente: Invima 2026

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.

Con respecto a la detección de tianfenicol, el ICA activó el procedimiento de Inspección, Vigilancia y Control (IVC) basado en riesgo en el predio acuícola. Como resultado de la

investigación, se determinó como causa probable la contaminación por aguas compartidas provenientes de una represa colindante. Sin embargo, este resultado estuvo dentro de los límites máximos establecidos por el Reglamento (UE) No. 37/2010 de la Comisión 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), 2025

GRUPO	CATEGORÍA SUSTANCIAS	ANALITO	MUESTRAS ANALIZADAS	RANGO MÍNIMO	RANGO MÁXIMO	LÍMITE DE DETECCIÓN Y CUANTIFICACIÓN
A2a	CLORANFENICOL	Cloranfenicol	7	No detectado	No detectado	CCβ: 0,075 µg/kg
A2b	NITROFURANOS	AHD	6	No detectado	No detectado	CCβ: 0,4 µg/kg L.D: 0,25 µg/kg
		AMAZ	6	No detectado	No detectado	CCβ: 0,25 µg/kg L.D: 0,25 µg/kg
		AOZ	6	No detectado	No detectado	CCβ: 0,25 µg/kg L.D: 0,25 µg/kg
		SEM	6	No detectado	No detectado	CCβ: 0,4 µg/kg L.D: 0,25 µg/kg
A2c	NITROIMIDAZOLES	Dimetridazol	5	No detectado	No detectado	L.D: 0,5 µg/kg
		Metronidazol	5	No detectado	No detectado	L.D: 0,5 µg/kg
		Ronidazol	5	No detectado	No detectado	L.D: 0,5 µg/kg
A2d	OTRAS SUSTANCIAS 2	Dapsona	2	No detectado	No detectado	L.D: 2,5 µg/kg
		Clorpromazina	2	No detectado	No detectado	L.D: 2,5 µg/kg
		Colchicina	2	No detectado	No detectado	L.D: 2,5 µg/kg
		<i>Aristolochia spp.</i> y sus formulaciones	2	No detectado	No detectado	L.D: 2,5 µg/kg
A3a	COLORANTES	Verde malaquita	2	No detectado	No detectado	L.D: 0,25 µg/kg
		Cristal violeta	2	No detectado	No detectado	L.D: 0,25 µg/kg
		Leucoverde malaquita	2	No detectado	No detectado	L.D: 0,25 µg/kg
		Leucocristal violeta	2	No detectado	No detectado	L.D: 0,25 µg/kg
B1a	SUSTANCIAS ANTIBACTERIALES	Doxiciclina	5	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 0,6 µg/kg
		Tetraciclina	5	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 0,6 µg/kg
		Oxitetraciclina	5	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 0,6 µg/kg
		Clortetraciclina	5	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 0,6 µg/kg
		4 epi tetraciclina	5	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 0,6 µg/kg
		4 epi oxitetraciclina	5	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 0,6 µg/kg
		4 epi clortetraciclina	5	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 0,6 µg/kg
		Enrofloxacin	5	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 0,6 µg/kg

GRUPO	CATEGORÍA SUSTANCIAS	ANALITO	MUESTRAS ANALIZADAS	RANGO MÍNIMO	RANGO MÁXIMO	LÍMITE DE DETECCIÓN Y CUANTIFICACIÓN
		Ciprofloxacina	5	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Suma tetraciclina y 4 epi tetraciclina	5	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 0,6 µg/kg
		Suma oxitetraciclina y 4 epi oxitetraciclina	5	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 0,6 µg/kg
		Suma clortetraciclina y 4 epi clortetraciclina	5	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 0,6 µg/kg
		Tianfenicol	5	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Florfenicol	5	< LD	< LD	LD: 0,5 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Suma de Sulfonamidas (Sulfatiazol, Sulfadiazina, Sulfadimidina/Sulfametazina, Sulfadoxina, Sulfametoxazol, Sulfadimetoxina, Sulfaquinoxalina, Sulfapiridina, Sulfacloropiridazina, Sulfametizol, Sulfamerazina, Sulfametoxipiridazina)	5	< LC	< LC	LC: Sulfadiazina: 16,45 µg/kg Sulfatiazol: 9,75 µg/kg Sulfadimidina/Sulfametazina: 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 Sulfacloropiridazina: 5,85 µg/kg Sulfametizol: 7,61 µg/kg Sulfametoxipiridazina= 19,11 µg/kg
B1b	INSECTICIDAS, FUNGICIDAS, ANTIHELMÍNTICOS Y OTROS AGENTES ANTIPARASITARIOS	Albendazol	11	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Praziquantel	11	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Fenbendazol	11	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Tiabendazol (5-hidroxitiabendazol)	11	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Flubendazol	11	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
PLAGUICIDAS	COMPUESTOS ORGANOCLORADOS	Aldrin	3	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		Alfa clordano	3	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		Gamma clordano	3	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		4,4'-DDE	3	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		4,4'-DDD	3	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		4,4'-DDT	3	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		Dieldrin	3	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		Heptacloro	3	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		Heptacloro epóxido	3	< LC	< LC	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
	COMPUESTOS ORGANOFOSFORADOS	Clorpirifos	3	No detectado	No detectado	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg

GRUPO	CATEGORÍA SUSTANCIAS	ANALITO	MUESTRAS ANALIZADAS	RANGO MÍNIMO	RANGO MÁXIMO	LÍMITE DE DETECCIÓN Y CUANTIFICACIÓN	
		Malatión	3	No detectado	No detectado	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg	
		Carbaryl	3	No detectado	No detectado	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg	
		Fenitrati3n	3	No detectado	No detectado	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg	
		Fenti3n	3	No detectado	No detectado	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg	
		Fosfamid3n	3	No detectado	No detectado	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg	
		Fosalone	3	No detectado	No detectado	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg	
		Dimetoato	3	No detectado	No detectado	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg	
		Paratión	3	No detectado	No detectado	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg	
		Paratión metyl	3	No detectado	No detectado	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg	
		Éster metílico del ácido 2,5 diclorobenzoico	3	No detectado	No detectado	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg	
	CARBAMATOS	Carbofurán	3	No detectado	No detectado	LD: 0,0003 mg/kg LC: 0,001 mg/kg	
	PIRETROIDES	Permetrina	3	No detectado	No detectado	LD: 0,003 mg/kg LC: 0,01 mg/kg	
		Cipermetrina	3	No detectado	No detectado	LD: 0,002 mg/kg LC: 0,005 mg/kg	
		Tetrametrina	3	No detectado	No detectado	LD: 0,002 mg/kg LC: 0,005 mg/kg	
		Bifentrina	3	No detectado	No detectado	LD: 0,002 mg/kg LC: 0,005 mg/kg	
	CONTAMINANTES	BIFENILOS POLICLORADOS	PCB 28	3	< LD	< LD	LD: 1 µg/kg LC: 3 µg/kg
			PCB 52	3	< LD	< LD	LD: 1 µg/kg LC: 3 µg/kg
			PCB 101	3	< LD	< LD	LD: 1 µg/kg LC: 3 µg/kg
			PCB 138	3	< LD	< LD	LD: 1 µg/kg LC: 3 µg/kg
			PCB 153	3	< LD	< LD	LD: 1 µg/kg LC: 3 µg/kg
PCB 180			3	< LD	< LD	LD: 1 µg/kg LC: 3 µg/kg	
METALES PESADOS		Cadmio	3	No detectado	< 0,01	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg	
		Mercurio	3	No detectado	0,013	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg	
			3	0,02	0,02	LD: 0,002 mg/kg LC: 0,006 mg/kg	
		Plomo	3	< 0,01	0,01	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg	
TOTAL		297					

LD: Límite de detección

LC: Límite de cuantificación

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 – ICA 2026

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), 2025

GRUPO	CATEGORÍA SUSTANCIAS	ANALITO	MUESTRAS ANALIZADAS	RANGO MÍNIMO	RANGO MÁXIMO	LÍMITE DE DETECCIÓN
B1a	SUSTANCIAS ANTIBACTERIALES	Cloranfenicol	10	< LD	< LD	LD: 0,1 µg/kg LC: 0,3 µg/kg
		Ácido oxolínico	10	< LD	< LD	LD: 10 µg/kg LC: 20 µg/kg
		Norfloxacinó	10	< ND	< ND	LD: 7 µg/kg LC: 10 µg/kg
		Flumequina	10	< ND	< ND	LD: 10 µg/kg LC: 20 µg/kg
		Sarafloxaciná	10	< ND	< ND	LD: 7 µg/kg LC: 10 µg/kg
B1b	INSECTICIDAS, FUNGICIDAS, ANTIHELMÍNTICOS Y OTROS AGENTES ANTIPARASITARIOS	Albendazol sulfóxido	11	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Albendazol sulfona	11	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Albendazol 2 amino - sulfona	11	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Oxibendazol	11	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Oxfendazol	11	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Oxfendazol sulfona	11	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		5-Hidroxitiabendazol	11	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Triclabendazol	11	No detectado	No detectado	LD: 3 µg/kg LC: 10 µg/kg
		Keto triclabendazol	11	No detectado	No detectado	LD: 3 µg/kg LC: 10 µg/kg
		Sulfona triclabendazol	11	No detectado	No detectado	LD: 3 µg/kg LC: 10 µg/kg
		Sulfóxido triclabendazol	11	No detectado	No detectado	LD: 3 µg/kg LC: 10 µg/kg
		Suma triclabendazol-keto	11	No detectado	No detectado	LD: 3 µg/kg LC: 10 µg/kg
		Suma triclabendazol	11	No detectado	No detectado	LD: 3 µg/kg LC: 10 µg/kg
		2-Aminoflubendazol	11	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Cambendazol	11	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Mebendazol	11	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		5-Hidroximebendazol	11	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Aminomebendazol	11	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Levamisol	11	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Suma albendazol	11	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Suma fenbendazol	11	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Suma de mebendazol	11	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
		Suma de tiabendazol	11	No detectado	No detectado	LD: 0,3 µg/kg LC: 1 µg/kg
PLAGUICIDAS	COMPUESTOS ORGANOCLORADOS	556 diferentes plaguicidas (Multiresiduos)	6	No detectado	No detectado	0,002 mg/kg 0,003 mg/kg

GRUPO	CATEGORÍA SUSTANCIAS	ANALITO	MUESTRAS ANALIZADAS	RANGO MÍNIMO	RANGO MÁXIMO	LÍMITE DE DETECCIÓN
	COMPUESTOS ORGANOFOSFORADOS	557 diferentes plaguicidas (Multirresiduos)	3	No detectado	No detectado	0,002 mg/kg 0,003 mg/kg
	CARBAMATOS	113 diferentes plaguicidas (Multirresiduos)	3	No detectado	No detectado	LD: 0,0003 mg/kg – 0,01 mg/kg LC: 0,001 mg/kg - 0,03 mg/kg *
	PIRETROIDES	110 diferentes plaguicidas (Multirresiduos)	3	No detectado	No detectado	LD: 0,0003 mg/kg – 0,01 mg/kg LC: 0,001 mg/kg - 0,03 mg/kg *
	METALES	Arsénico	3	0,32	0,47	LD: 0,005 mg/kg LC: 0,01 mg/kg
		Níquel	3	No detectado	No detectado	LD: 0,25 mg/kg LC: 0,5 mg/kg
		Molibdeno	3	No detectado	< LC	LD: 0,01 mg/kg LC: 0,02 mg/kg
		Litio	3	< LC	0,067	LD: 0,025 mg/kg LC: 0,05 mg/kg
		Bario	3	No detectado	No detectado	LD: 0,5 mg/kg LC: 1 mg/kg
		Aluminio	3	12	46	LD: 0,5 mg/kg LC: 1 mg/kg
		Antimonio	3	No detectado	No detectado	LD: 0,025 mg/kg LC: 0,05 mg/kg
		Selenio	3	0,39	0,5	LD: 0,015 mg/kg LC: 0,03 mg/kg
		Estaño	3	No detectado	No detectado	LD: 0,015 mg/kg LC: 0,03 mg/kg
		Cromo	3	0,031	0,086	LD: 0,015 mg/kg LC: 0,03 mg/kg
TOTAL		6009				

LD: Límite de detección
LC: Límite de cuantificación
Fuente: Invima 2026

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 2025

A partir de las muestras tomadas en predios de producción primaria y en plantas de procesamiento, se efectuaron 24.321 análisis correspondientes a las categorías de pescados y crustáceos. La totalidad de los resultados obtenidos cumplió con los requisitos establecidos en la reglamentación sanitaria vigente, tanto nacional como europea, por lo que no se evidenciaron incumplimientos durante la ejecución del plan.

CONCLUSIONES

- Se tomaron y analizaron 266 de las 270 muestras programadas, alcanzando una ejecución del 98,5 % del plan de muestreo.
- La totalidad de las muestras analizadas presentó resultados conformes con la reglamentación sanitaria vigente, tanto nacional como europea.
- En la categoría de pescados (tilapia, trucha y cachama), cuatro (4) análisis programados correspondientes a cloranfenicol ($n = 1$), nitroimidazoles ($n = 1$) y esteroides ($n = 2$) no pudieron realizarse debido a la deshidratación de las muestras durante el transporte.
- El desarrollo del plan y el presente informe constituyen un insumo para el cumplimiento de los requisitos establecidos por la Dirección General de Salud y Seguridad Alimentaria de la Comisión Europea y por el Departamento de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales del Reino Unido, en relación con la admisibilidad de los productos de la acuicultura destinados a la exportación hacia dichos mercados.
- Los resultados obtenidos evidencian una adecuada implementación de las medidas de control relacionadas con el uso de medicamentos veterinarios y otras sustancias químicas en los sistemas de producción acuícola evaluados.

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 22 de junio de 2026.

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 22 de junio de 2026.

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 22 de junio de 2026.

^{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.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=22600>. Revisado el 22 de junio de 2026.

^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 22 de junio de 2026.

^{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 22 de junio de 2026.

^{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 22 de junio de 2026.

^{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 22 de junio de 2026.

^{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 22 de junio de 2026.

^x Invima, 2025. 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 2025. https://www.invima.gov.co/invima_website/static/attachments/alimentos_pesca_y_acuicultura/plan_residuos_acuicultura_2025.pdf. Revisado el 22 de junio de 2026.