INFORME DE RESULTADOS DEL PLAN NACIONAL SUBSECTORIAL DE VIGILANCIA Y CONTROL DE RESIDUOS DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS, PLAGUICIDAS Y CONTAMINANTES QUÍMICOS EN LECHE BOVINA CRUDA 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

2026

Director 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 Morales

Resultados del Plan Nacional Subsectorial de Vigilancia y Control de Residuos de Medicamentos Veterinarios, Plaguicidas y Contaminantes Químicos en Leche Bovina Cruda – 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-ICA.

Elaboró:

Constanza Espinosa Pérez
Grupo del Sistema de Análisis de Riesgos Químicos en Alimentos y Bebidas - Invima.

Martha Patricia Rodríguez Güiza
Grupo de Inocuidad en la Producción Primaria Pecuaria y Bienestar Animal-ICA.

2026

1. RESUMEN

Este informe presenta los resultados del Plan Nacional Subsectorial de Vigilancia y Control de Residuos de Medicamentos Veterinarios, Plaguicidas y Contaminantes Químicos en Leche Bovina Cruda 2025.

Los resultados se obtuvieron de muestras de leche cruda bovina, tomadas por el Instituto Colombiano Agropecuario-ICA en predios productores de leche bovina y por los Grupos de Trabajo Territorial (GTT) de la Dirección de Operaciones Sanitarias (DIROS) de Invima en plantas higienizadoras de leche.

El plan durante el 2025 se ejecutó teniendo en cuenta el segmento nacional conformado por 294 muestras tomadas en 241 predios y 18 plantas higienizadoras y el segmento exportador conformado por 30 muestras tomadas en 30 predios proveedores de leche de establecimientos con intención de exportación. En total se tomaron 324 muestras de leche cruda bovina.

Las 324 muestras fueron distribuidas según el laboratorio responsable del análisis: 83 muestras fueron enviadas al Laboratorio Nacional de Referencia del Invima y laboratorios externos contratados, mientras que 241 muestras fueron procesadas por el Laboratorio Nacional de Insumos Pecuarios LANIP del ICA.

El sector lechero ha presentado crecimiento en la producción desde el 2023[1] y su alto nivel nutricional, mantiene su demanda continua y creciente en el mercado nacional. Adicionalmente, los productores mantienen el interés de impulsar su participación en los mercados internacionales lo cual obliga a la institucionalidad a responder al desafío de la propuesta gremial. La información que se presenta a continuación sirve como soporte técnico en la toma de decisiones en la mejora de los programas de control nacional y para la admisibilidad no arancelaria a mercados externos.

2. INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha identificado un aumento en la producción de alimentos de origen animal y vegetal, y en la búsqueda de la seguridad alimentaria, la inocuidad es una garantía para los consumidores.

Para Colombia los temas como la sanidad animal, la inocuidad, la alimentación animal, la trazabilidad y la resistencia antimicrobiana son capítulos de interés que deben ser abordados por los servicios veterinarios y de salud púbica, para garantizar de manera eficaz la protección de la salud humana.

[1] FEDERACIÓN COLOMBIANA DE GANADEROS- FEDEGAN. Consultado en 2026 en: https://www.fedegan.org.co/estadisticas/produccion-0

Con base en lo anterior, para la matriz de leche cruda bovina, y de acuerdo con sus competencias, el ICA y el INVIMA desde el año 2015 han realizado la formulación, la ejecución, el seguimiento y la evaluación el Plan Nacional Subsectorial de Vigilancia y Control de Residuos en Alimentos (PSVCR), conforme a lo descrito en la Resolución 770 de 2014 de los Ministerios de Salud y Protección Social y de Agricultura y Desarrollo Rural, en el que se identifican y cuantifican los residuos de medicamentos, sustancias prohibidas y restringidas que por diversas razones se encuentran en la leche obtenida de bóvidos destinada al consumo humano en el territorio colombiano.

Los resultados analíticos de las muestras del plan fueron emitidos por el Laboratorio Nacional de Referencia Invima (Laboratorio Fisicoquímico de Alimentos y Bebidas-LFAB), Laboratorio Nacional de Insumos Pecuarios (LANIP) y los laboratorios externos tercerizados de SGS y MERIEUX.

En este informe también se enuncian las actividades de vigilancia y control de residuos de medicamentos veterinarios, plaguicidas y contaminantes químicos en los predios destinados a la producción de leche, registrados ante el Instituto Colombiano Agropecuario ICA y en los establecimientos higienizadores de leche cruda bovina, incluidos en el censo de la DIROS-Invima, seleccionados con base en el cumplimiento de criterios de inclusión definidos por cada entidad, de acuerdo a los resultados analíticos de las muestras tomadas.

3. METODOLOGIA DEL MUESTREO

3.1. Distribución y tamaño del muestreo

El universo para la formulación del Plan Nacional Subsectorial de Vigilancia y Control de Residuos de Medicamentos Veterinarios, Plaguicidas y Contaminantes Químicos en Leche Bovina Cruda – 2025 corresponde al total de leche cruda bovina producida en los predios productores en el territorio nacional durante el 2024[1] obtenido de FEDEGAN.

Para el diseño del plan, se aplicó un muestreo por conveniencia en los segmentos: nacional y exportador. En total, se muestrearon 241 predios y 18 plantas higienizadoras de leches y se recolectaron 324 muestras, distribuidas según el segmento establecido, de la siguiente manera:

-Segmento Nacional (294):

- En predios: 269 muestras tomadas por ICA en predios a nivel nacional (tomadas en 211 predios, en algunos de estos se tomaron varias muestras).
- En plantas higienizadoras: 25 muestras tomadas por Invima en 18 plantas higienizadoras.

-Segmento Exportador: 30 muestras procedentes de 30 predios, proveedores de cuatro (4) establecimientos con intención de exportación de leche y derivados lácteos a diferentes países.

3.1.1. Segmento Nacional: Para el segmento nacional el ICA tomó muestras en 211 predios ubicados en 24 departamentos y 108 municipios del territorio nacional, para análisis de

LANIP, LFAB y laboratorios externos, de acuerdo con la tabla 1:

Tabla 1. Número de Predios muestreados por municipio-departamento para el Segmento Nacional 2025

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	No. DE PREDIOS
Antioquia	Bello (3), Entrerríos (1), San Pedro de los Milagros (1), Rionegro (1)	6
Atlántico	Baranoa (1), Luruaco (2), Ponedera (2), Sabanagrande (1), Soledad (3), Piojo (1), Malambo (2)	12
Boyacá	Arcabuco (3), Cerinza (1), Duitama (2). Motavita (1), Oicata (1), Santa Rosa de Viterbo (1), Tibasosa (1)	10
Caquetá	Albania (2), Florencia (2), La Montaña (3). Morelia (1), San Vicente del Caguán (5), Solita (1), Valparaíso (2)	16
Casanare	Hato Corozal (2), Orocué (1), Paz de Ariporo (1), Tauramena (2), Trinidad (2), Villanueva (1), Yopal (1)	10
Cauca	Popayán (3), Timbío (1)	4
Cesar	Agustín Codazzi (3), Valledupar (4)	7
Chocó	Acandí (2), Unguía (2), El Carmen de Atrato (1)	5
Caldas	Palestina (5), Manizales (1). La Dorada (4), Villamaría (1), Risaralda (2)	13
Córdoba	Los Córdobas (1), Montería (5), Planeta Rica (3) Tierralta (1)	10
Cundinamarca	Alban (4), Cajicá (1), Chía (1), Mosquera (3), Sopo (1), Subachoque (2), Tabio (1), Tenjo (1), Zipacón (1)	15
Huila	Palermo (2) Rivera (4)	6
La Guajira	Barracas (3) Fonseca (1), Hatonuevo (1)	5
Magdalena	Santa Ana (1)	1
Meta	Castilla La Nueva (2), Cubarral (1), Cumaral (1), Guamal (2), La Macarena (1), Puerto Gaitán (1), Restrepo (1), San Juan de Arama (3), San Martín (1), Villavicencio (1), Puerto López (1)	15
Nariño	La Florida (2), Sandona (1), Sapuyes (8), Túquerres (5)	16
Norte de Santander	Chinácota (1), Cucuta (3), Santiago (1), Villa del Rosario (2)	7
Putumayo	Puerto Asís (1), Sibundoy (4)	5
Quindío	Armenia (3), Calarcá (3), Circasia (3) Córdoba (1), Filandia (3), Salento (3)	16
Risaralda	Pereira (5)	5
Santander	Cimitarra (2), Concepción (1), Coromoro (1), Pinchote (1), Puerto Wilches (1), Suaita (1), Vélez (1), Zapatoca (2), Monteblanco (1)	11

Sucre	San Marcos (3), Sincelejo (3)	6
Tolima	Chaparral (1), Ibagué (1), Murillo (1), San Sebastián de Mariquita (3)	6
Valle del Cauca	La Cumbre (3), Palmira (1)	4
TOTAL		211

Fuente: ICA 2026

NOTA 1: En varios predios productores de leche se tomó más de una muestra, para enviar a diferentes laboratorios para análisis de diferentes analitos.

Adicionalmente, para el segmento nacional la DIROS de Invima muestreó 18 plantas higienizadoras de leche, ubicadas en nueve (9) departamentos y 16 municipios del territorio nacional relacionados en la tabla 2, para la toma de 25 muestras:

Tabla 2. Número de Plantas higienizadoras muestreadas por municipio-departamento para el Segmento Nacional 2025

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	No. DE PLANTAS HIGIENIZADORAS
Antioquia	Bello (1), Medellín (2), Rionegro (2)	5
Cauca	Caloto (1)	1
Córdoba	Montería (1) Planeta Rica (1)	2
Cundinamarca	Cajicá (1), Cota (1), Simijaca(1), Ubaté (1), Zipaquirá(1)	5
Huila	Neiva (1)	1
Nariño	Pasto (1)	1
QUINDIO	Calarcá (1)	1
SANTANDER	Bucaramanga (1)	1
VALLE DEL CAUCA	Yotoco (1)	1
TOTAL		18

Fuente: Invima 2026

NOTA 2: En varias plantas higienizadoras de leche se tomó más de una muestra, con el fin de aprovechar los recursos presupuestales asignados para el transporte de muestras, siempre que la leche fuera de un proveedor(es) diferente(s). Adicionalmente debido a que el grupo contractual que incluía los grupos de sustancias B1b y B1a fue declarado desierto dentro del proceso contractual vigencia 2025, 18 muestras inicialmente programadas para tomar en plantas higienizadoras para estos análisis no fueron incluidas en el muestreo.

3.1.2. Segmento Exportador: Para el segmento exportador se muestrearon 30 predios proveedores de leche de cuatro (4) de los establecimientos con intención de exportación que aceptaron su participación en el muestreo, seleccionados y registrados ante el ICA ubicados en cinco (5) departamentos y 21 municipios relacionados en la tabla 3.

Tabla 3. Número de Predios muestreados por municipio y departamento para el segmento exportador 2025

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	No. PREDIOS
Antioquia	San Pedro de los Milagros	6
	Bello	1
Boyacá	Chiquinquirá	1
	Oicatá	1
	San Miguel de Sema	1
	Tibasosa	1
	Tuta	1
	Arcabuco	1
	Tibasosa	1
Caldas	Anserma	1
	Manizales	1
	Palestina	2
	Risaralda	1
Cundinamarca	Funza	2
	Madrid	1
	Mosquera	2
	Sopó	1
Valle Del Cauca	La Cumbre	1
	Restrepo	1
	Yotoco	2
	Yumbo	1
TOTAL		30

Fuente: ICA 2026

3.2. Muestras objeto de monitoreo

Para el segmento nacional (predios) y segmento exportador, las muestras correspondieron a leche cruda de origen bovino proveniente de predios de producción primaria. El volumen de la muestra tomada depende de los analitos monitoreados, así:

- 1000 ml de leche cruda denominados muestra y mínimo 750 ml como contramuestra, para los análisis que incluyen aflatoxinas M1 del LFAB en estado de congelación.
- 250 ml de leche cruda, denominados muestra y 250 ml como contramuestra para los demás análisis que realizarán LANIP y laboratorios tercerizados.

Para el segmento nacional (plantas higienizadoras), las muestras correspondieron a leche cruda de origen bovino recibida en plantas higienizadoras de leche utilizada en la producción de derivados lácteos. El volumen de la muestra tomada para los analitos monitoreados corresponde a:

- 250 ml denominados muestra y 250 ml como contramuestra de leche cruda de origen bovino procedente del territorio nacional usada como materia prima en plantas higienizadoras de leche.

3.3. Analitos evaluados

Los grupos de sustancias analizados a las muestras del plan de leche cruda bovina del 2025, presentados en la tabla 3, se definieron tomando como guía los aspectos metodológicos de los anexos I, II y IV del Reglamento (UE) 2022/1644 para la matriz leche cruda bovina, el documento "Guidelines on EU requirements for entry of animals and products of animal origin- *Control plans for residues of veterinary medicines, pesticides and contaminants*" y de acuerdo con la disponibilidad presupuestal del Grupo del Sistema de Análisis de Riesgos Químicos en Alimentos y Bebidas y del ICA, a los procesos contractuales ejecutados en ICA e Invima y a la oferta analítica de los Laboratorios de referencia Invima-ICA y externos contratados por Invima.

Tabla 3. Grupos de sustancias, sustancias para monitorear en leche bovina cruda y laboratorio de análisis.

GRUPO DE SUSTANCIAS	SUSTANCIAS PARA MONITOREAR	LABORATORIO DE ANÁLISIS
A[1]1a	Estilbenos: dienestrol, dietilestilbestrol y hexestrol	Merieux
A1c	Esteroides: Boldenona (suma de Boldenona, sus ésteres y conjugados, expresados como Boldenona), Estradiol (suma de estradiol, sus ésteres y conjugados, expresada como estradiol), Metiltestosterona, Nandrolona (suma de Nandrolona, sus ésteres y conjugados, expresados como Nandrolona), Trenbolona (suma de 17α y 17β-trembolona, y formas éster, glucurónido y conjugados de sulfato de trembolona, expresados como trembolona), Trenbolona-17-alfa, Trenbolona-17-beta, Estanozolol, 17-beta-estradiol (suma de 17-beta-estradiol y formas éster, glucurónido y conjugados de sulfato de glucurónido de estradiol, expresado como 17-beta-estradiol), Epinandrolona, 17b boldenona, 17a boldenona, epitestosterona, progesterona, 17a hidroxiprogesterona, 16b hidroxiestanozolol, medroxiprogesterona, acetato de megestrol, acetato 17 medroxiprogesterona, acetato de melegestrol. Testosterona.	SGS-Merieux[6]
A1d	Lactonas del ácido resorcílico (Taleranol, Zearalenona, a zearalenol, b zearalenol, zeranol)	Merieux

A2a	Cloranfenicol	LANIP (ICA)
A2b	Nitrofuranos: AMOZ: 3-amino-5-morfolinometil-2-oxazolidinona – Furaltadona, AOZ: 3-amino-2-oxazolidinona – Furazolidona, SEM: Semicarbazida – Nitrofurazona, AHD: 1-aminohidantoina – Nitrofurantoína.	LANIP (ICA)
A2c	Nitroimidazoles: Dimetridazol, hidroxidimetridazol, Metronidazol, Ronidazol, Ipronidazol, Ipronidazol-hidroxi, Metronidazol-hidroxi.	MERIEUX
A3b	Productos fitosanitarios: violeta cristal total (suma de violeta cristal y violeta leucocristal), violeta cristal, violeta leucocristal	SGS
A3c	Sustancias antimicrobianas prohibidas: Olaquindox (determinado y expresado como ácido 3-metil-quinoxalina-2-carboxílico), Colistina (suma de colistinaA y colistina B), Colistina A, Colistina B, Polimixina B (suma de polimixina B1 y Polimixina B2), Polimixina B1, y Polimixina B2	SGS
B²1a	Sustancias antimicrobianas no prohibidas[4]: Betalactámicos (Penicilina), Quinonolas (enrofloxacina, norfloxacina, pefloxacina) y Tetracicilinas (tetraciclina, clortetraciclina, oxitetraciclina y sus epímeros)	LANIP (ICA)
B1a	Sustancias antimicrobianas no prohibidas[5] (Macrólidos: Eritromicina y Tilmicosina, Lincosamidas: Lincomicina, sulfonamidas: sulfadiazina, Sulfadimetoxina, Sulfadoxina, Sulfamerazina , Sulfametazina, Sulfametoxazol , Sulfametoxipiridazina, Sulfaquinoxalina , Sulfatiazol, Sulfacloropiridazina. Pirimidinas: trimetropin.	MERIEUX
B1a	Sustancias antimicrobianas -aminoglucósidos: Neomicina, Dihidroestreptomicina, Espectinomicina, Estreptomicina, Gentamicina, Kanamicina, Apramicina, Higromicina B, Amikacina y Paromomicina	MERIEUX
B1b	Antihelmínticos: Ivermectina	LANIP (ICA)
B1b	Antihelmínticos[5]: Fenbendazol, Albendazol, Mebendazol, Oxibendazol, Tiabendazol, Oxfendazol, Flubendazol, Levamizol y Praziquantel	MERIEUX
B1d	AINES: Carprofeno, Flunixina, Ketoprofeno y Meloxicam	MERIEUX
B1d	CORTICOIDES: Dexametasona, Betametasona, Prednisolona, Flumetasona.	MERIEUX
	Triamcinolona	MERIEUX
B2	Anticoccidiales: Nicarbazina (determinada y expresado como 4,4'-Ninitrocarbanilida (DNC)), Decoquinado , Diclazuril, Narasina, Robenidina, Toltrazuril (suma de Toltrazuril Sulfona, Sulfóxido de toltrazuril y toltrazuril, expresado como toltrazuril), Toltrazuril (Compuesto original), Toltrazuril sulfona , Sulfóxido de toltrazuril, Lasalocida A, . Halofuginona, Clopidol, Etopabato, 4. Maduramicina, Monensina, Salinomicina	SGS

	Residuos de plaguicidas[3] : Por HPLC MS/MS: Acefato, Acetamiprid, Aldicarb, Ametrina, Amitraz, Atrazina, Azinfos Metil, Azoxistrobin, Benzoximato, Bifentrina, Bitertanol, Butoxido de Piperonilo, Carbaril, Carbendazim, Carbofuran, Carbofuran 3 Hidroxi, Cianazina, Ciflutrina, Cipermetrina, Clofentezina, Clorantaniliprol, Clorfenvifos, Clorpirifos, Clorpirifos Metil, Deltametrina, Diazinon, Diclorvos, Difenconazol, Dimetoato, Dimetomorf, Dioxacarb, Diuron, Epoxiconazol, Etion, Etoprofos, Fenamifos, Fenoxicarb, Fenpropimorf, Fention, Fipronil, Flutolanil, Forato, Fosmet, Fostiazato, Imazalil, Imidacloprid, Indoxacarb, Iprodiona, Kresoxim Metil, Lactofen, Lambda cyhalotrina, Linuron, Lufenuron, Malation, Metalaxil, Metamidofos, Metconazol, Metil Paration, Metiocarb, Metomil, Metropreno, Metoxifenozida, Metribuzin, Monocrotofos, Novaluron, Oxamil, Oxicarboxin, Pencicuron, Pendimetalin, Permetrina, Pirimicarb, Piriproxifen, Procloraz, Profenofos, Propiconazol, Propoxur, Simetrina, Tebuconazol, Terbufos, Tiacloprid, Triadimefon, Triadimenol, Triazofos, Trifloxistrobin, Triflumizol, Triflumuron, Zoxamida. Por CG MS/MS: 2,4D-1-Butil Ester, 2,4 DDD, 2,4 DDE, 4,4 DDD, 4,4 DDE, 4,4 DDT, aendosulfan, Aldrin, Benfurezato, Butaclor, Cis-Clordano, Dicofol, Dieldrin, Endrin, Fenarimol, Heptaclor, exaclorobenceno, Lindano, Procimidona, Tetadrifon, Trans-Clordano, Tribufos.	LFAB-INVIMA
	Metales pesados[3] (Cadmio)	LFAB-INVIMA
	Micotoxinas[3]: Aflatoxinas M1	LFAB-INVIMA

FUENTE: Invima-2026

[1] Grupo A: Sustancias farmacológicamente activas prohibidas o no autorizadas en animales productores de Alimentos (Reglamento 1644/2022 U.E).

[2] Grupo B: Sustancias farmacológicamente activas autorizadas para su uso en animales productores de Alimentos (Reglamento 1644/2022 U.E).

[3] Siguiendo como elemento metodológico el template establecido por la Directorate-General for Health and Food Safety en la Guidelines EU requirements for entry of animals and products of animal origin.

[4] Análisis que corresponden a pruebas de screening sin método confirmatorio realizados por LANIP.

[5] El grupo contractual al que pertenecían los grupos B1b (Invima) y B1a (Invima) fue declarado desierto dentro del proceso contractual vigencia 2025, por lo que no se analizaron 33 muestras programadas inicialmente para todas las sustancias antimicrobianas no prohibidas y antihelmínticos. Sin embargo, algunos analitos de estos grupos fueron evaluados como parte de un análisis multi-residuos a las muestras del grupo A2c Nitroimidazoles (7 muestras), por parte del Laboratorio Merieux.

[6] El grupo A1c fue contratado con SGS, sin embargo, MERIEUX dentro de los grupos A1a estilbenos y A1d lactonas incluyeron en sus resultados algunos esteroides.

NOTA 3: La distribución de las muestras por grupos, hace referencia a los grupos establecidos contractualmente para la adquisición de servicios de análisis con laboratorios externos según oferta analítica histórica.

4. RESULTADOS OBTENIDOS EN LA EJECUCIÓN DEL PLAN

A continuación, se presentan para cada grupo de sustancias del plan de la vigencia 2025:

- La cantidad de muestras analizadas
- La cantidad de análisis realizados.
- La cantidad de analitos evaluados por cada grupo de sustancias

Tabla 4. Cantidad de muestras analizadas, análisis y analitos por grupo de sustancias

GRUPO DE SUSTANCIAS	DENOMINACIÓN DEL GRUPO	MUESTRAS ANALIZADAS POR GRUPO	CANTIDAD DE ANÁLISIS	CANTIDAD DE ANALITOS
A1a	Estilbenos	15	15	45
A1c	Esteroides	22	22	462
A1d	Lactonas del ácido resorcílico	15	15	75
A2a	Cloranfenicol	239	239	239
A2b	Nitrofuranos	238	238	952
A2c	Nitroimidazoles	7	7	49
A3b	Productos fitosanitarios	5	5	15
A3c	Sustancias antimicrobianas prohibidas	6	6	42
B[2]1a	Sustancias antimicrobianas no prohibidas - Tetraciclinas, Betalactámicos y Quinolonas-ICA	239	707	707
B1a	Sustancias antimicrobianas no prohibidas	7	7	98
B1a	Sustancias antimicrobianas - aminoglucósidos	5	5	50
B1b	Antihelmínticos-ICA	238	238	238
B1b	Antihelmínticos	7	7	63
B1d	AINES	12	12	48
B1d	Corticoides	12	12	48
	Triamcinolona[1]	27	27	27
B2	Anticoccidiales	6	6	96
	Residuos de plaguicidas	25	25	2725
	Metales pesados (Cadmio)	25	25	25
	Micotoxinas: Aflatoxinas M1	25	25	25

FUENTE: Invima-2026

[1] La triamcinolona correspondiente al grupo B1d Corticoides fue incluida dentro de los análisis multi-residuos de los

grupos A1a Estilbenos (8), A1d Lactonas (7), B1a-Aminoglucósidos(5), B1d AINES (4) y B1d Corticoides (3).

A algunas de las muestras se les realizó el análisis de más de un grupo de sustancias, tal es el caso de:

- Las 25 muestras analizadas por el LFAB para residuos de plaguicidas, micotoxinas y cadmio
- Las 34 muestras analizadas por el Laboratorio Merieux para sustancias antimicrobianas no prohibidas, lactonas, esteroides, estilbenos, antihelmínticos, corticoides, AINES, nitroimidazoles como parte de resultados de análisis multi-residuos.
- Las 241 muestras analizadas por LANIP, para cloranfenicol, nitrofuranos e ivermectina y las pruebas de screening sin método confirmatorio para análisis de sustancias antimicrobianas no prohibidas.

Los informes de resultados de análisis emitidos por los laboratorios de Invima y externos corresponden a archivos digitales retenidos documentalmente por el Grupo del Sistema de Análisis de Riesgos Químicos en Alimentos y Bebidas de la Dirección de Alimentos y Bebidas de Invima. Los emitidos por el Laboratorio de ICA son retenidos documentalmente por el Grupo de Inocuidad y Bienestar Animal en la Producción Primaria Pecuaria.

5. INCUMPLIMIENTOS DETECTADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PLAN

La tabla 5 presenta el número de resultados no conformes y positivos y el departamento y municipio de procedencia de las muestras por grupo de sustancias analizado.

Tabla 5. Número de resultados no conformes, positivos y su procedencia

GRUPO	SUSTANCIAS PARA MONITOREAR	MUESTRAS NO CONFORMES	No. RESULTADOS POSITIVOS	PROCEDENCIA
A1a	Estilbenos	0	0	NO APLICA
A1c	Esteroides	0	5 muestras con 7 resultados positivos de: Progesterona (5) 17a hidroxiprogesterona (2)	PREDIOS: Cauca: Popayán Cesar: Valledupar Caquetá: La Montañita Boyacá: Santa Rosa de Viterbo Tolima: Mariquita
A1d	Lactonas de ácido resorcílico	0	0	NO APLICA
A2a	Cloranfenicol	0	0	NO APLICA
A2b	Nitrofuranos	0	0	NO APLICA
A2c	Nitroimidazoles	0	0	NO APLICA
A3b	Productos fitosanitarios	0	0	NO APLICA
A3c	Sustancias antimicrobianas prohibidas	0	0	NO APLICA

B1a	Sustancias antimicrobianas no prohibidas-ICA	0	0	NO APLICA
B1a	Sustancias antimicrobianas no prohibidas	0	0	NO APLICA
B1a	Sustancias antimicrobianas - Aminoglucósidos	0	0	NO APLICA
B1b	Antihelmínticos- Ivermectina - LANIP	7 resultados en 7 muestras	17 resultados en 17 muestras	**NO CONFORMES** Santander: Concepción (2), Caquetá: San Vicente del Caguán (3), Valle: Yumbo(1) y Nariño: Sandona(1) **POSITIVOS** Atlántico: Ponedera (1), Caldas: La Dorada (1), Caquetá: La Montañita (1), Casanare Tauramena (1), Cesar: Valledupar (1), Choco: Acandí (1) y Unguía (1), Córdoba: Planeta Rica(1), Huila: Rivera(1), La Guajira: Barrancas(1), Meta: Villavicencio (1), Norte de Santander :Chinácota (1), Quindío Armenia (1), Santander Vélez (1) y Valle del Cauca: La Cumbre (2)
B1b	Antihelmínticos	0	0	NO APLICA
B1d	AINES	0	0	NO APLICA
B1d	Corticoides	0	0	NO APLICA
B2	Anticoccidiales	0	0	NO APLICA
	Residuos de plaguicidas	0	2 muestras con 2 resultados positivos (Etión) -Invima	PREDIOS: Santander: Cimitarra (2)
	Metales pesados (Cadmio)	0	0	N.A.
	Micotoxinas	0	0	N.A.
TOTAL		7	26	N.A.

Fuente: Invima-ICA

NOTA 4: En dos (2) de las muestras con presencia de progesterona también se evidenció presencia de 17 a hidroxiprogesterona.

5.1. Resultados No conformes
Para el Plan Nacional de Residuos se consideran resultados no conformes a los resultados de análisis que evidencian que una muestra de la matriz leche cruda bovina no es conforme frente a la normatividad nacional sanitaria vigente.

5.1.1. Resultados no conformes emitidos por el Laboratorio Invima y Laboratorios externos: Dentro de los análisis realizados por el Laboratorio Fisicoquímico de Alimentos y Bebidas de Invima y los laboratorios externos contratados por Invima a 83 muestras no se evidenciaron resultados no conformes ni del segmento nacional ni del segmento exportador.

5.1.2. Resultados no conformes emitidos por el Laboratorio ICA: De los análisis realizados por el Laboratorio Nacional de Insumos Pecuarios de ICA a 241 muestras, se presentaron siete (7) resultados no conformes para Ivermectina, seis (6) del segmento nacional procedentes de los departamentos de Caquetá, Nariño y Santander, y uno (1) del segmento exportador procedente de Valle del Cauca.

GRUPO B1b ANTIHELMÍNTICOS - IVERMECTINA:
-Siete (7) muestras que no cumplen el límite establecido para leche bovina para la sustancia Ivermectina, la cual es de 10µg/kg según la resolución 1382 de 2013. Las concentraciones detectadas por el LANIP son: 11.9, 12.7, 16.6, 16.8, 18.4, 20.4 y 27.9 µg/L.

5.2. Resultados Positivos
Se consideran resultados positivos a los resultados que evidencian presencia de sustancias sin superar los LMR o NM de la normatividad nacional sanitaria vigente o que no tienen establecido un LMR o NM dentro de esta.

Aunque estos hallazgos no constituyen incumplimiento normativo, aportan información valiosa para el análisis de tendencias, la evaluación del uso de medicamentos veterinarios y el fortalecimiento del seguimiento técnico sobre el uso de antiparasitarios en producción primaria.

5.2.1 Resultados positivos emitidos por el Laboratorio Invima y Laboratorios externos: De las 83 muestras analizadas por el Laboratorio de Invima y los laboratorios externos contratados por Invima, se evidenciaron 9 resultados positivos en 7 muestras de leche cruda bovina del segmento nacional, procedentes de los departamentos de Boyacá, Caquetá, Cauca, Cesar, Santander y Tolima.

Estas muestras corresponden al segmento nacional tomadas en predios de producción primario por el ICA y corresponden a los siguientes grupos:

GRUPO A1c ESTEROIDES:
Cinco (5) muestras analizadas por el Laboratorio externo Merieux presentaron informes de resultados que evidencia siete (7) resultados positivos, así:

- Cinco (5) muestras con concentraciones de Progesterona de 1.16 µg/Kg, 2.51 µg/Kg, 3.64 µg/Kg, 4.55 µg/Kg y 1.94 µg/Kg. Esta sustancia no tiene establecido LMR en normatividad nacional sanitaria vigente.

- Dos (2) muestras con concentraciones de 17a hidroxiprogesterona de 0.51 µg/Kg y 0.52 µg/Kg. Esta sustancia no tiene establecido LMR en normatividad nacional sanitaria vigente.

PLAGUICIDAS
- Dos (2) muestras con resultado positivo de etión, con concentraciones de: 0,006 mg/kg y 0.011 mg/kg, el LMR no está establecido en la resolución 1382 de 2013.

Los resultados positivos son reportados por Invima al ICA, para que, dentro de su competencia, ICA defina si es necesario ejecutar acciones de IVC en los predios productores.

5.2.2 Resultados positivos emitidos por el Laboratorio ICA: De los análisis realizados por el Laboratorio Nacional de Insumos Pecuarios de ICA a 241 muestras, se evidenciaron 17 resultados positivos en 17 muestras, 16 de las cuales corresponden al segmento nacional tomadas en predios de producción primaria por el ICA procedentes de los departamentos de Atlántico, Caldas, Caquetá, Casanare, Cesar, Choco, Córdoba, Huila, La Guajira, Meta, Norte de Santander, Quindío, Santander y Valle del Cauca y una (1) al segmento exportador.

GRUPO B1b ANTIHELMÍNTICOS - IVERMECTINA:
- Diecisiete (17) muestras de las 324 que se tomaron estuvieron por debajo del límite establecido para leche bovina para la sustancia Ivermectina, el cual es de 10µg/kg según la resolución 1382 de 2013. Las concentraciones detectadas por el LANIP son: 2.0 (3), 2.1, 2.2 (2), 2.6, 2.7, 2.9 (2), 3.0 (2), 3.7, 6.4, 6.6, 8.0 y 9.0 µg/L.

6. ACCIONES DE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL (IVC) BASADAS EN RIESGO QUÍMICO

Las actividades de Inspección, Vigilancia y Control-IVC, tienen como propósito proteger la salud humana, minimizando los riesgos sanitarios, biológicos y químicos; y se logra a través de la verificación, realizada por el ICA o por Invima, según su competencia, del cumplimiento de los estándares y de los requisitos establecidos en la normatividad nacional vigente relativa a la producción primaria de leche cruda bovina y a la higienización de leche cruda bovina en plantas higienizadoras.

Las visitas de IVC basadas en riesgo, son realizadas por personal del ICA de las Seccionales involucradas, siguiendo el procedimiento establecido por dicha entidad y por personal de los correspondientes Grupos de Trabajo Territorial-GTT de la DIROS de Invima.

Las medidas correctivas en los predios estarán bajo la competencia de ICA y en plantas higienizadoras serán competencia de Invima.

Las medidas son tomadas en caso de evidenciarse un resultado no conforme comparado con la normatividad sanitaria nacional vigente por parte del Grupo del Sistema de Análisis de Riesgos Químicos en Alimentos y Bebidas por resultados de análisis emitidos por los laboratorios externos tercerizados y LFAB de Invima y desde el Grupo de Inocuidad en la Producción Primaria Pecuaria y Bienestar Animal emitidos por LANIP de ICA.

Frente a los "**resultados positivos"** a sustancias que no se encuentren registradas ante el ICA para uso en la especie bovina o indicadas en vacas en producción de leche destinada a consumo humano, el ICA de acuerdo con sus competencias adelantará las acciones de IVC en el predio donde se realizó el muestreo.

La pertinencia de ejecución de acciones de IVC para los resultados positivos por presencias de sustancias en muestras de leche cruda bovina que no superan los LMR o NM de la normatividad nacional sanitaria vigente o por no tener LMR o NM definidos, en los establecimientos de su competencia, será evaluada para cada sustancia por cada de las autoridades ICA e Invima.

6.1. Acciones de IVC para muestra con resultado No Conforme

6.1.1 Muestras tomadas por ICA en predios del segmento nacional y segmento exportador:

Si el resultado es "**no conforme**", cuando el informe analítico es emitido por laboratorio externo y por el LFAB de Invima, el GSARQAB comunica al Grupo de Inocuidad en la Producción Primaria Pecuaria y de Bienestar Animal del ICA el resultado analítico para que se ejecuten, desde sus competencias, las medidas de inspección, vigilancia y control -IVC- en el predio involucrado.

De igual manera si el análisis es reportado por LANIP de ICA, el Grupo de Inocuidad en la Producción Primaria Pecuaria y Bienestar Animal de ICA revisa el informe analítico para establecer si es un resultado no conforme.

Todos los predios de producción primaria, cuyas muestras originen un resultado "No conforme", son objeto de las acciones de IVC por parte de ICA, basadas en riesgo químico y en ellos se tomarán las medidas de mitigación del riesgo que se consideren necesarias para evitar este tipo de resultados, así como las medidas sanitarias y de inocuidad aplicables de acuerdo con la normativa vigente. Las acciones adelantadas por ICA siguen el procedimiento interno PR-INO-P-035 "Procedimiento de Inspección, Vigilancia y Control basada en riesgo químico de resultados no conformes y positivos a residuos de medicamentos veterinarios, plaguicidas y contaminantes químicos".

En todos los predios con resultados no conformes, se evalúa la situación presentada, se

dejan las observaciones y recomendaciones al productor.

6.1.1.1 Resultados de las visitas de Inspección, Vigilancia y Control (IVC) por resultado No conforme de Ivermectina en segmento Nacional

Ante los resultados no conformes por la detección de residuos de Antihelmínticos - Ivermectina, el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), a través del Grupo de Inocuidad en Producción Primaria Pecuaria de la Dirección Técnica de Inocuidad e Insumos Veterinarios, adelantó las siguientes acciones según los departamentos en los que se encuentran los predios con estos resultados:

Caquetá (3 muestras)
Durante las visitas de Inspección, Vigilancia y Control (IVC) realizadas en tres predios productores de leche del departamento de Caquetá, se evaluaron los posibles factores de riesgo asociados al uso de medicamentos veterinarios y al cumplimiento de los tiempos de retiro. En términos generales, los hallazgos evidenciaron oportunidades de mejora relacionadas con la gestión sanitaria, los registros de tratamientos y el fortalecimiento de los controles internos.

En el primer predio, clasificado con nivel de riesgo bajo, se identificó la ausencia de registros sobre la administración de medicamentos veterinarios y los tiempos de retiro, por lo que se establecieron recomendaciones para que el productor estableciera acciones de mejora orientadas a fortalecer la trazabilidad y el control de los tratamientos aplicados.

En el segundo predio, se evidenció que los recientes cambios de personal habían generado desconocimiento en el manejo de medicamentos veterinarios y sus periodos de retiro, situación que motivó la implementación de medidas correctivas enfocadas en la identificación de animales bajo tratamiento, el fortalecimiento de los registros sanitarios y la capacitación del personal.

En el tercer predio, clasificado con nivel de riesgo insignificante, se verificó la existencia de registros y controles de los tiempos de retiro; sin embargo, se presentó un error operativo que ocasionó la falta de descarte de leche proveniente de un animal en periodo de retiro, motivo por el cual se definieron compromisos para reforzar los controles internos y evitar la repetición de este tipo de eventos.

Asimismo, para los tres (3) predios se programa la realización de un nuevo muestreo para verificar la efectividad de las medidas implementadas y realizar seguimiento a la condición sanitaria del sistema productivo.

En conclusión, aunque los predios evaluados presentaron diferentes niveles de riesgo y grados de implementación de las medidas de control, los hallazgos permitieron identificar oportunidades para fortalecer la gestión sanitaria, la trazabilidad de los tratamientos veterinarios, la capacitación del personal y el cumplimiento de los tiempos de retiro,

contribuyendo así a la prevención de residuos de medicamentos veterinarios en la leche producida.

Nariño (Una muestra)

Durante la visita de inspección se evidenció que el predio implementa prácticas de manejo orientadas al bienestar animal y al adecuado desarrollo de las actividades productivas. No obstante, se identificó la ausencia de un plan sanitario formalmente documentado y de registros relacionados con la adquisición, uso y administración de medicamentos veterinarios, situación que impidió verificar la fecha de aplicación de un producto antiparasitario cuyo principio activo corresponde a ivermectina.

El productor manifestó su decisión de suspender el uso de dicho medicamento dentro de su programa de desparasitación hasta implementar mecanismos de control y trazabilidad que permitan garantizar un manejo adecuado de los tratamientos veterinarios. Adicionalmente, se le recomendó fortalecer la gestión documental de los registros sanitarios del predio, con el fin de asegurar la trazabilidad de las intervenciones terapéuticas realizadas. Asimismo, se programa la realización de un nuevo muestreo durante el segundo semestre de 2026 para verificar la efectividad de las medidas implementadas y realizar seguimiento a la condición sanitaria del sistema productivo.

Santander (Dos muestras)

Durante las dos visitas realizadas a los predios objeto de seguimiento, se evidenciaron diferentes condiciones relacionadas con el uso de medicamentos veterinarios y la gestión sanitaria.

En el primer predio se verificó que el productor actualmente no utiliza ivermectina como tratamiento veterinario, no encontrándose evidencia física de este medicamento en las instalaciones. Así mismo, no se observó la incorporación de medicamentos en el alimento suministrado a los animales.

Por otra parte, en el segundo predio se identificaron deficiencias en la gestión sanitaria, evidenciadas por la ausencia de soportes documentales que permitieran verificar el cumplimiento de los tiempos de retiro de los medicamentos veterinarios administrados, la falta de prescripciones emitidas por un médico veterinario y la inexistencia de un plan sanitario formalmente establecido. Estas situaciones limitan la trazabilidad de los tratamientos y dificultan la verificación de las prácticas sanitarias implementadas en el sistema productivo. En consecuencia, se le recomendó al productor fortalecer la gestión sanitaria mediante la implementación de un plan sanitario integral, el acompañamiento permanente de un médico veterinario para la formulación, prescripción y seguimiento de los tratamientos, el establecimiento de registros que garanticen la trazabilidad de los medicamentos utilizados y la verificación del cumplimiento de los tiempos de retiro, con el fin de minimizar riesgos sanitarios y fortalecer el control de los procesos productivos.

Asimismo, para los dos (2) predios se programa la realización de un nuevo muestreo para verificar la efectividad de las medidas implementadas y realizar seguimiento a la condición sanitaria del sistema productivo.

6.1.1.2. Resultados de las visitas de Inspección, Vigilancia y Control (IVC) por resultado No conforme de Ivermectina en segmento exportador

Valle del Cauca (Una muestra)
Durante la visita de seguimiento al predio se evidenció que, debido a una alta incidencia de parasitosis en el sistema productivo, se administraron diversos medicamentos veterinarios (entre los cuales la Ivermectina que no es permitida en ganado para producción de leche) para el control de esta condición. No obstante, se identificaron debilidades en la gestión de los tratamientos, relacionadas con la falta de verificación y control de los tiempos de retiro establecidos para algunos de los productos utilizados, lo que representa un factor de riesgo para la inocuidad de la producción.

En atención a los hallazgos identificados, se recomendó al productor fortalecer la gestión sanitaria del predio mediante la implementación de medidas orientadas a garantizar la trazabilidad de los tratamientos veterinarios. Entre estas, se destacó la necesidad de establecer mecanismos de identificación de los animales tratados, formular y ejecutar un plan sanitario preventivo con acompañamiento profesional, mantener registros actualizados de las prescripciones médicas y de los tratamientos aplicados, y conservar los soportes documentales que permitan verificar el cumplimiento de los tiempos de retiro de los medicamentos veterinarios utilizados. Estas acciones contribuirán a mejorar el control sanitario del sistema productivo y a mitigar el riesgo de recurrencia de situaciones similares.

Asimismo, se programa la realización de un nuevo muestreo para verificar la efectividad de las medidas implementadas y realizar seguimiento a la condición sanitaria del sistema productivo.

6.1.2. Muestras tomadas por Invima en plantas higienizadoras del segmento nacional:
Las medidas correctivas en planta higienizadora se fundamentan en el modelo de inspección, vigilancia y control sanitario para los productos de uso y consumo humano establecidos en la resolución 1229 de 2013 "*Por la cual se establece el modelo de inspección, vigilancia y control sanitario para los productos de uso y consumo humano*", como marco de referencia donde se incorpora el análisis y gestión de riesgos asociados al uso y consumo de bienes y servicios, a lo largo de todas las fases de las cadenas productivas, con el fin de proteger la salud humana individual y colectiva en un contexto de seguridad sanitaria nacional, mediante acciones de intervención en las cadenas productivas, orientadas a eliminar o minimizar riesgos, daños e impactos negativos para la salud humana por el uso de consumo de bienes y servicios.

Una vez se obtiene un resultado no conforme procedente del LFAB o de laboratorios externos, el Grupo del Sistema de Análisis de Riesgos Químicos en Alimentos y Bebidas de la Dirección de Alimentos y Bebidas debe:

- Comunicar al Grupo de Vigilancia Epidemiológica de Invima el resultado numérico obtenido, y las directrices para la Dirección de Operaciones Sanitarias para que realicen las acciones de inspección, vigilancia y control sobre el establecimiento incluido el muestreo dirigido a la planta higienizadora involucrada que presenta un resultado no conforme, dentro de la vigencia en curso o la siguiente y se realice la consecución de la trazabilidad de los predios productores involucrados.

- Notificar a la planta higienizadora donde se recolectó la muestra para que proceda de acuerdo con lo establecido en sus políticas de proveedores, defina el plan de acción para revisión y ajuste, cuando sea necesario, de su control de proveedores, la trazabilidad de materia prima y su procedimiento de muestreo.

- Notificar al ICA la no conformidad y los predios involucrados, Una vez obtenida la trazabilidad de los proveedores de la muestra, con el fin de ejecutar las acciones de inspección, vigilancia y control pertinentes de acuerdo con sus competencias

Sin embargo, ya que no se evidenciaron resultados no conformes en las 25 muestras tomadas en plantas higienizadoras de leche cruda bovina, Invima no ejecutó acciones de IVC.

6.2 Acciones para muestras con resultados positivos

Si se presenta un resultado "**positivo**" en muestras tomadas en predios, cuando el informe analítico es emitido por laboratorio externo y por el LFAB de Invima, el GSARQAB comunica al Grupo de Inocuidad en la Producción Primaria Pecuaria y de Bienestar Animal del ICA el resultado analítico para que, según evaluación de la normatividad sanitaria nacional vigente y procedimientos internos, se decida la pertinencia de la ejecución, desde sus competencias, de medidas de inspección, vigilancia y control -IVC- en el predio involucrado.

De igual manera si el análisis es reportado por LANIP de ICA, el Grupo de Inocuidad en la Producción Primaria Pecuaria y Bienestar Animal de ICA revisa el informe analítico para establecer si es un resultado positivo que requiera ejecución de acciones de IVC.

Ante los resultados positivos por la presencia de residuos de medicamentos veterinarios (ivermectina, progesterona y 17 a hidroxiprogesterona) en predios de producción primaria el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), a través del Grupo de Inocuidad en Producción Primaria Pecuaria de la Dirección Técnica de Inocuidad e Insumos Veterinarios, adelantó las siguientes acciones:

6.2.1. Acciones por resultados positivos de Ivermectina: Ante la detección de 17 resultados positivos para antihelmínticos (ivermectina) en 16 muestras del segmento nacional y una (1) muestra del segmento exportador, conforme a los informes analíticos emitidos por el

LANIP, el ICA realizó la evaluación técnica correspondiente y estableció que las concentraciones detectadas de ivermectina no exceden el Límite Máximo de Residuo (LMR) para la leche establecido en la normatividad sanitaria nacional vigente correspondiente a la resolución 1382 de 2013.

En consecuencia, estos hallazgos no configuran incumplimientos regulatorios que ameriten la adopción de medidas de IVC, pero generan información relevante para el análisis de tendencias asociadas al uso de medicamentos veterinarios, particularmente de los antihelmínticos como la ivermectina. Esta información fortalece los procesos de vigilancia y seguimiento técnico en producción primaria, favoreciendo la implementación de estrategias orientadas al uso responsable de medicamentos veterinarios y la gestión del riesgo sanitario.

6.2.2. Acciones por resultados positivos de progesterona y 17 a hidroxiprogeterona: Ante las cinco (5) muestras del segmento nacional con los siete (7) resultados positivos de progesterona y 17a hidroxiprogesterona, el ICA estableció que, las concentraciones detectadas de progesterona y 17a hidroxiprogesterona no configuran incumplimientos regulatorios que ameriten la adopción de medidas de IVC, ya que la normatividad sanitaria nacional vigente correspondiente a la resolución 1382 de 2013 no establece límite máximo de residuo para leche bovina.

6.2.3. Acciones por resultados positivos de Etión: Ante las dos (2) muestras del segmento nacional con los dos (2) resultados positivos de Etión, el ICA estableció que, las concentraciones detectadas de Etión no configuran incumplimientos regulatorios que ameriten la adopción de medidas de IVC, ya que la normatividad sanitaria nacional vigente correspondiente a la resolución 2906 de 2007 no establece límite máximo de residuo para leche.

6. CONCLUSIONES

- Del total de las 324 muestras analizadas en el marco del Plan Nacional de Vigilancia de Leche Cruda Bovina 2025 se evidenciaron siete (7) muestras (seis (6) del segmento nacional y una (1) del segmento exportador) tomadas en predios de producción primaria con resultados **no conformes** de ivermectina frente a los parámetros establecidos en la normatividad sanitaria nacional vigente (Resolución 1382 de 2013), lo que corresponde aprox. al 2,2 % del total de muestras evaluadas. Estos hallazgos dieron lugar a la ejecución de acciones de inspección, vigilancia y control (IVC) por parte del ICA, orientadas a identificar los posibles factores asociados a las no conformidades detectadas y a promover la implementación de medidas correctivas y preventivas en los sistemas productivos involucrados.

- Del total de las 324 muestras analizadas en el marco del Plan Nacional de Vigilancia de Leche Cruda Bovina 2025, se evidenciaron 24 muestras (23 muestras del segmento nacional y una (1) del segmento exportador) tomadas en predios de producción primaria con 26 **resultados positivos** de ivermectina (17), progesterona (5), 17 a

hidroxiprogesterona (2) y etión (2) frente a los LMR establecidos en la normatividad sanitaria nacional vigente (Resoluciones 1382 de 2013 y 2906 de 2007), lo que corresponde aproximadamente al 7.4% del total de muestras evaluadas. El ICA no estableció pertinencia de la ejecución de acciones de inspección, vigilancia y control (IVC).

- El 5,2 % (17 de 324) del total de las muestras analizadas en el marco del Plan Nacional de Vigilancia de Leche Cruda Bovina presentó resultados positivos para antihelmínticos - Ivermectina.

- El 1.5% (5 de 324) del total de las muestras analizadas en el marco del Plan Nacional de Vigilancia de Leche Cruda Bovina presentó cinco (5) resultados positivos para esteroides-progesterona.

- El 0.6% (2 de 324) del total de las muestras analizadas en el marco del Plan Nacional de Vigilancia de Leche Cruda Bovina presentó dos (2) resultados positivos para esteroides-17 a hidroxiprogesterona.

- El 0.6% (2 de 324) del total de las muestras analizadas en el marco del Plan Nacional de Vigilancia de Leche Cruda Bovina presentó dos (2) resultados positivos para plaguicidas-etión.

- En el segmento exportador, se identificaron una (1) muestra proveniente de Yumbo-Valle del Cauca con resultado no conforme para Ivermectina, al superar el límite máximo permitido para la matriz y una (1) muestra con resultado positivo para Ivermectina, en el municipio de Yotoco-Valle del Cauca, con una concentración que se encuentra debajo del LMR establecido.

- De las 294 muestras del segmento nacional del Plan Nacional de Vigilancia de Leche Cruda Bovina el 91.5% (269 muestras) fueron tomadas por ICA en predios de producción primaria.

- De las 294 muestras del segmento nacional del Plan Nacional de Vigilancia de Leche Cruda Bovina el 8.5% (25 muestras) fueron tomadas por Invima en plantas higienizadoras de leche.

- De las 294 muestras del segmento nacional se evidenciaron seis (6) muestras no conformes, correspondiente al 2% que fueron tomadas en predios de producción primaria.

- De las 294 muestras del segmento nacional se evidenciaron 23 muestras con resultados positivos, correspondiente al 7.8% que fueron tomadas en predios de producción primaria.

- En ninguna de las 25 muestras del segmento nacional tomadas en plantas higienizadoras de leche se evidenciaron resultados no conformes o resultados positivos.

- De las 30 muestras del segmento exportador se evidenció una (1) muestra no conforme, correspondiente al 3.3%.

- De las 30 muestras del segmento exportador se evidenció una (1) muestra con resultado positivo, correspondiente al 3.3%.

- Los grupos establecidos en el documento técnico del plan nacional de leche cruda bovina como Grupo B1b (insecticidas, fungicidas, antihelmínticos y otros agentes antiparasitarios) y Grupo B1a (sustancias antimicrobianas) correspondientes a 15 muestras inicialmente programadas para ser tomadas por ICA y 18 por Invima, fueron declarados desiertos dentro del proceso contractual, por lo que las muestras propuestas para ejecutar dentro del plan descendieron de 116 a 83. Las muestras de las que en el presente informe se presentan resultados para estos dos grupos corresponden a sustancias incluidas en análisis multi-residuos de otros grupos de sustancias o análisis.

- Los hallazgos evidencian que la principal causa de riesgo para la presencia de residuos de medicamentos veterinarios en leche se asocia a deficiencias en la trazabilidad de los tratamientos, desconocimiento del personal operativo y ausencia de planes sanitarios estructurados en predios de producción primaria.

- Los planes de mejora establecidos por los productores primarios como resultado de las visitas de IVC contribuirán a fortalecer la gestión sanitaria de los predios y a reducir el riesgo de incumplimiento de los requisitos de inocuidad en la producción primaria de leche.

7. RECOMENDACIONES

- El ICA debe fortalecer los procesos de capacitación en el uso responsable de medicamentos veterinarios, especialmente en lo relacionado con la prescripción profesional, los tiempos de retiro y el mantenimiento de registros, en predios de producción primaria.

- El ICA debe realizar seguimiento a los compromisos adquiridos por los productores primarios y continuar con las actividades de vigilancia y monitoreo, con el fin de verificar la eficacia de las medidas implementadas y prevenir la ocurrencia de nuevos resultados no conformes por presencia de residuos de medicamentos veterinarios.

- Continuar con la verificación del uso adecuado de medicamentos veterinarios en la producción primaria, durante las visitas de Inspección, Vigilancia y Control realizadas a predios con Autorización Sanitaria y de Inocuidad por el ICA.

- Por parte del ICA, verificar en producción primaria y retroalimentar a Invima, si las estrategias para mejorar la trazabilidad en producción primaria han sido efectivas y han permitido identificar el origen, en el evento que se dé la presencia de residuos de

medicamentos veterinarios por uso indiscriminado o prohibido.

- Continuar con la ejecución del Plan Nacional Subsectorial de Vigilancia y Control de Residuos de Medicamentos Veterinarios, Plaguicidas y Contaminantes Químicos en Leche Bovina, por parte de ICA en predios de producción primaria e Invima en plantas higienizadoras y de derivados lácteos, cada una dentro del marco de sus competencias para mantener la vigilancia y control de la calidad e inocuidad de la leche bovina destinada al consumo humano.

- A través de la estrategia de extensión zoosanitaria continuar fomentando, en la producción primaria, la cultura en los productores de incorporación de las buenas prácticas con énfasis en el buen uso de medicamentos veterinarios.

- Para los gremios, se recomienda continuar con las estrategias de socialización e implementación entre sus agremiados de los requisitos de bioseguridad, sanidad, buenas prácticas de alimentación animal, saneamiento y buenas prácticas en el uso de medicamentos veterinarios, para contribuir a la inocuidad en la leche bovina.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Directiva 96/22/CE Del Consejo de 29 de abril de 1996 "*por la que se prohibe utilizar determinadas sustancias de efecto hormonal y tireostático y sustancias β-agonistas en la cría de ganado y por la que se derogan lasDirectivas81/602/CEE, 88/146/CEE y 88/299/CEE*".
  Obtenido de:
  https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:31996L0022

- Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. Resolución 1326 de 1981 "*Por la cual se adoptan disposiciones para la utilización y comercialización de productos antimicrobianos de uso veterinario*" (Artículo 7 numeral 6-cloranfenicol), 1981.
  Obtenido de:
  https://www.ica.gov.co/getattachment/bfd42ced-5aa1-420b-bb5b-f027ebf3d53e/1981R1326.aspx

- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. Resolución 1082 de 1995 *"Por la cual se prohíbe el uso y comercialización de la Furazolidona, la Nitrofurazona y la Furaltadona para uso animal"*, 1995.
  Obtenido de:
  https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/regulacion-y-control-de-medicamentos-veterinarios/resoluciones-prohibicion-o-restriccion-de-sustanci/06-res-1082-95-furazolidona.aspx#:~:text=(%201082%20)%2020%20de%20abril%20de%201995&text=Que%20el%20Instituto%20Colombiano%20Agropecuario,en%20vegetales%20o%20en%20animales.

- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. Resolución No. 00961 de 2003 "*Por la cual se prohíbe la administración oral de la Violeta de Genciana en los animales*", 2003. Obtenido de: https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/regulacion-y-control-de-medicamentos-veterinarios/2003r961-1.aspx

- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. Resolución No. 991 de 2004, "*Por la cual se prohibe el uso y comercialización del Dimetridazol para uso animal*", 2004 Obtenido de: https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/regulacion-y-control-de-medicamentos-veterinarios/resoluciones-prohibicion-o-restriccion-de-sustanci/2004r991-1.aspx

- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. Resolución 969 de 2010 "Por medio de la cual se prohíbe el uso y comercialización de Olaquindox en producción animal", 2010. Obtenido de: https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/regulacion-y-control-de-medicamentos-veterinarios/resoluciones-prohibicion-o-restriccion-de-sustanci/2010r969.aspx

- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. Resolución 2638 de 2010 "Por medio de la cual se prohíbe el Dietilestilbestrol",2010 Obtenido de: https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/regulacion-y-control-de-medicamentos-veterinarios/resoluciones-prohibicion-o-restriccion-de-sustanci/2010r2638.aspx.

- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. Resolución 7168 de 2016, "*Por medio de la cual se prohíbe el ingrediente arsénico y los compuestos arsenicales en la composición garantizada de alimentos para animales y medicamentos veterinarios*", 2016 Obtenido de: https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/regulacion-y-control-de-medicamentos-veterinarios/resoluciones-prohibicion-o-restriccion-de-sustanci/resolucion-7168-del-16-de-junio-2016.aspx

- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. Resolución 10003 de 2024 "Por la cual se prohíbe en el territorio nacional la importación, fabricación, registro, comercialización y uso de polimixina E (colistina) y polimixina B en cualquiera de sus formas químicas en especies animales", 2024. Obtenido de: https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/regulacion-y-control-de-medicamentos-veterinarios/resoluciones-prohibicion-o-restriccion-de-sustanci/resolucion-00010003-del-08-de-agosto-2024.aspx

- Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima.", Plan Nacional Subsectorial de Vigilancia y Control de Residuos de Medicamentos Veterinarios, Plaguicidas y Contaminantes Químicos en Leche Bovina Cruda 2025. Obtenido de: https://www.invima.gov.co/invima_website/static/attachments/alimentos_otros_alimentos_

y_bebidas/pnsrq_leche_2025.pdf.

- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Salud Y Protección Social. Resolución 770 DE 2014. "*Por la cual se establecen directrices para la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de los planes subsectoriales de vigilancia y control de residuos en alimentos*", 2014.
  Obtenido de:
  https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Resolucion-0770-de-2014.pdf

- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 2906 de 2007 "*Por la cual se establecen los Límites Máximos de Residuos de Plaguicidas en alimentos para consumo y piensos o forrajes*". 2007.
  Obtenido de:
  https://www.mincit.gov.co/temas-interes/reglamentos-tecnicos/rt-conjuntos/resolucion-2906del-22-de-agosto-de-2007-1.aspx

- Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 1382 de 2013 "*Por la cual se establecen los límites máximos para residuos de medicamentos veterinarios en los alimentos de origen animal, destinados al consumo humano*". 2013.
  Obtenido de:
  https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-1382-de-2013.pdf

- Reglamento delegado (UE) 2022/1644 de la Comisión de 7 de julio de 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*"
  Obtenido de:
  https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R1644

- Reglamento de ejecución (UE) 2022/1646 de la Comisión de 23 de septiembre de 2022 "*relativo a disposiciones prácticas uniformes para la realización de controles oficiales en lo que respecta al 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, sobre el contenido específico de los planes nacionales de control plurianuales y disposiciones específicas para su preparación*".
  Obtenido de:
  https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R1646.

Fin del Informe