

**PLAN SUBSECTORIAL DE VIGILANCIA Y CONTROL DE RESIDUOS DE
MEDICAMENTOS VETERINARIOS, PLAGUICIDAS Y CONTAMINANTES QUÍMICOS EN
CARNE AVIAR 2025**

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

2025

www.invima.gov.co



@invimacolombia



Invima Colombia

Línea anticorrupción: (601) 242 5040
denunciasanticorrupcion@invima.gov.co

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - Invima



Oficina Principal: Cra 10 # 64 - 28 - Administrativo: Cra 10 # 64 - 60



PBX: (601) 242 5000 - Bogotá

Director General Invima
Dr. Francisco Rossi Buenaventura

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

Plan Nacional Sub sectorial de vigilancia y control de residuos de medicamentos veterinarios, plaguicidas y contaminantes químicos en tejidos crudos de la especie aviar –2025

Revisó:

César Augusto Malagón González 
Coordinador Grupo del Sistema de Análisis de Riesgos Químicos
en Alimentos y Bebidas-Invima.

Elaboró:

Alejandra María Martínez Ramírez
Grupo del Sistema de Análisis de Riesgos Químicos en Alimentos y
Bebidas - Invima.

2025

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - Invima
Sede principal: Carrera 10 # 64-28 Bogotá, Colombia
Teléfono conmutador: (57)(1) 2425000
contactenos@invima.gov.co

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVOS	5
2.1 Objetivo General	5
2.2 Objetivos Específicos	5
3. ANTECEDENTES A LO LARGO DE LA CADENA	5
4. NORMATIVIDAD APLICABLE	6
5. METODOLOGÍA DE MUESTREO	10
5.1 Universo (Población)	10
5.2 Diseño de Muestreo	10
5.3 Criterios para la definición del tamaño de muestra	11
5.4 Distribución de las muestras	11
5.5 Analitos a monitorear	13
6. METODOLOGIA DEL MUESTREO OFICIAL	15
6.1 Población y muestra	15
6.2 Criterios para la definición del tamaño de muestra	16
6.3 Selección de establecimientos en planta de beneficio.	16
6.4 Unidad de observación estadística.	16
6.5 Medidas correctivas.	16
7. ANEXOS	17
8. BIBLIOGRAFÍA	19

1. INTRODUCCIÓN

Los residuos de medicamentos veterinarios, plaguicidas y contaminantes químicos y ambientales representan un riesgo en la inocuidad de los alimentos, ya que se encuentran presentes en el medio ambiente (aire, suelo, agua, forrajes), además de ser adicionados intencionalmente (tratamientos médicos, medicaciones en premezclas y agua de bebida, aspersiones aéreas) y pueden llegar a los tejidos y productos de origen animal, que posteriormente se destinan al consumo humano. Dicha situación generalmente obedece a la contaminación fortuita de los animales, de los alimentos que consumen y del entorno en que habitan, afectando la salud de los consumidores, debido a que los alimentos provenientes de estos animales en algunos casos superan el Límite Máximo de Residuos establecido (LMR), lo que determina que se deben establecer medidas para su prevención, vigilancia y control.

Con base en lo anterior y de acuerdo con sus competencias, el INVIMA ha venido desarrollando desde el año 2009, bajo un enfoque de riesgo, el Plan Subsectorial de Vigilancia y Control de Residuos de Medicamentos Veterinarios y Contaminantes Químicos en productos de origen animal.

En Colombia desde el 2009 se vienen desarrollando los Planes Nacionales de Vigilancia y Control de residuos en Bovinos. A partir del año 2015 y conforme a lo descrito en la resolución 770 de 2014 del Ministerio de Salud y Protección Social, en la cual, el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA y el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima, cada una dentro del desarrollo de sus respectivas competencias y en el ejercicio de sus funciones de Inspección Vigilancia y Control deberán diseñar formular, ejecutar y hacer seguimiento de los Planes Nacionales Subsectoriales de Vigilancia y Control de Residuos en Alimentos (PSVCR) el cual se integran en el Plan Nacional de Vigilancia y Control de residuos en Alimentos (PNVCR). Además, con la ejecución del Proyecto de “Control e inocuidad de alimentos de consumo nacional y exportación bajo enfoque de riesgo”, se pretende que con la colaboración del sector privado y del sector público, se adelanten las acciones necesarias para lograr el mejoramiento del estatus sanitario del país y lograr la admisibilidad sanitaria de la carne, elevando la condición sanitaria y con ello, la protección de los consumidores en cumplimiento de los requisitos, estándares y parámetros de los países de destino de las exportaciones.

El Plan Nacional de Residuos - PNR, está dirigido a identificar y cuantificar los residuos de medicamentos y sustancias prohibidas y restringidas que por distintas razones se encuentran en los productos de origen animal. Esta evaluación debe formularse como un conjunto sistemático de procedimientos que aseguren un control efectivo de tales residuos en toda la cadena agroalimentaria.

El PNR además, está ligado a la ejecución de la política nacional en materia de sanidad e inocuidad en de las cadenas agroalimentarias, lo que conlleva a establecer sistemas preventivos de inocuidad y de aseguramiento de la calidad en la producción primaria y programas de desarrollo de proveedores.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Identificar, cuantificar y monitorear la presencia de los residuos de medicamentos veterinarios, plaguicidas de uso agropecuario y contaminantes químicos que puedan estar presentes en tejidos crudos de la especie aviar utilizados para consumo humano en las plantas de beneficio de la especie aviar abiertas y con inspección permanente de Invima en todo el territorio nacional.

2.2 Objetivos Específicos

- Formular el Plan de Residuos Medicamentos Veterinarios y Contaminantes Químicos para tejidos de pollo de engorde y/o gallinas reproductoras y ponedoras que, al culminar su ciclo productivo de postura, sean sacrificadas en plantas de beneficio animal autorizadas por el Invima.
- Definir los criterios para la priorización y selección de sustancias a monitorear, con base en las exigencias nacionales e internacionales y el uso, restricciones y prohibiciones en el país para la carne proveniente de pollos de engorde y/o gallinas reproductoras y ponedoras de descarte.
- Realizar la vigilancia residuos de medicamentos veterinarios, plaguicidas de uso agropecuario y contaminantes químicos en tejidos de la especie aviar utilizados para consumo humano en las plantas de beneficio de la especie aviar abiertas y con inspección permanente de Invima
- Generar insumos que promuevan las buenas prácticas de producción primaria y transformación de los alimentos de origen aviar con destino a consumo humano, garantizando que estos son inocuos para la población colombiana y, además favorecer el acceso a nuevos mercados.

3. ANTECEDENTES A LO LARGO DE LA CADENA

La presencia de residuos de medicamentos y contaminantes ambientales en los alimentos de origen animal es motivo de preocupación para los consumidores y las instituciones de vigilancia y control tanto en el ámbito nacional como internacional.

Es así como en Colombia el Consejo Nacional de Política Económica y Social, en el documento CONPES 3375 de 2005, (Política nacional de sanidad agropecuaria e inocuidad de alimentos para el sistema de medidas sanitarias y fitosanitarias), y CONPES 3468 de 2007 (Política nacional de sanidad e inocuidad para la cadena avícola), estableció los lineamientos encaminados a mejorar el estatus sanitario y la inocuidad de los alimentos en dichas cadenas productivas, con el fin de proteger la salud y vida de las personas,

preservar la calidad del ambiente, mejorar la competitividad en el procesamiento nacional y aumentar la capacidad para lograr su admisibilidad en los mercados internacionales mediante diferentes acciones interinstitucionales con el apoyo del sector privado.

En el marco relatado anteriormente, y de acuerdo con sus competencias y capacidades, el INVIMA ha venido desarrollando desde el año 2009, el Programa Subsectorial de Vigilancia y Control de Residuos de Medicamentos Veterinarios y Contaminantes Químicos en productos de origen animal, especialmente en carne bovina y aviar, contemplando para ello la ampliación del monitoreo progresivamente, bajo un enfoque de riesgo.

En el año 2014, los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural y de Salud y Protección Social expedieron la Resolución 770 de 2014, *"Por la cual se establecen las directrices para la formulación ejecución seguimiento y evaluación de los Planes Nacionales Subsectoriales de Vigilancia y Control de Residuos en Alimentos y se dictan otras disposiciones"* y el INVIMA con el fin de dar cabal cumplimiento a esta disposición, desarrollará el presente plan bajo el esquema así reglamentado.

Adicional a lo anterior, teniendo en cuenta los resultados obtenidos de los planes de las vigencias 2023 y 2024, en los cuales se han encontrado residuos de antibióticos (Clortetraciclina, Ciprofloxacina, Tilmicosina), anticoccidiales (Nicarbazina, Dinitrocarbalida, Salinomycin y Lasalocid de sodio) y sustancias con acción estrogénica (Hexestrol y 17 β - Oestradiol) en niveles que no constituyen una violación a la normatividad nacional vigente, se continua con las acciones de vigilancia con el acompañamiento del Ministerio de Salud y Protección Social y control con el ICA, cada uno dentro de sus competencias en la protección de la salud de los consumidores.

4. NORMATIVIDAD APLICABLE

Ley 100 de 1993 Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.

Ley 101 de 1993 de Desarrollo Agrícola y Pesquero. El ICA es la entidad responsable de minimizar los riesgos sanitarios, alimentarios y ambientales provenientes de la utilización de los medicamentos veterinarios y otras sustancias químicas en salud y producción animal.

Decreto 1500 de 2007. Establece el reglamento técnico y crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos Destinados para el Consumo Humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación.

Decreto 4765 de 2008. El ICA a través de la Dirección Técnica de Inocuidad e Insumos Veterinarios tendrá dentro de sus funciones: mantener un sistema de comunicación con las autoridades sanitarias responsables de los otros eslabones de la cadena alimentaria con el fin

de establecer acciones de mejoramiento de la inocuidad. Coordinar con la dependencia correspondiente el uso de estrategias de comunicación del riesgo para mejorar las prácticas asociadas al mejoramiento de la inocuidad. Coordinar la realización de acciones conjuntas con los productores, comercializadores, exportadores, importadores y otras autoridades, dirigidas a garantizar la inocuidad de los productos de origen animal. Ejercer el control técnico-científico para la obtención de productos inocuos en las cadenas agroalimentarias de producción animal primaria, para prevenir riesgos biológicos y químicos que puedan afectar la salud humana, animal y contribuir a la seguridad alimentaria.

Decreto 2270 de 2012 - Por el cual se modifica el Decreto 1500 de 2007, modificado por los Decretos 2965 de 2008, 2380, 4131, 4974 de 2009, 3961 de 2011, 917 de 2012 y se dictan otras disposiciones.

Decreto 1362 de 2012. Del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Por el cual se crea la Comisión Nacional Intersectorial para la Coordinación y Orientación Superior del Beneficio de Animales Destinados para el Consumo Humano

Decreto 539 de 2014. Del Ministerio de Salud y Protección Social, Por el cual se expide el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los importadores y exportadores de alimentos para el consumo humano, materias primas e insumos para alimentos destinados al consumo humano y se establece el procedimiento para habilitar fábricas de alimentos ubicadas en el exterior.

Decreto 1071 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural.

Decreto 2016 de 2023- Por el cual se modifica el decreto 1500 de 2007 y el Decreto 2270 de 2012 en relación con el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne y Productos Cárnicos Comestibles y se dictan otras disposiciones.

Resolución ICA 1326 de 1981. Disposiciones para la utilización y comercialización de productos antimicrobianos de uso veterinario, entre ellas la no asociación de sustancias bactericidas con bacteriostáticas, la no aceptación de mezclas de antimicrobianos y vitaminas y la prohibición del uso de cloranfenicol.

Resolución ICA 1966 de 1984. Reglamenta el uso de productos o sustancias antimicrobianas como promotores de crecimiento o mejoradores de la eficiencia alimenticia. No se aceptan como promotores de crecimiento o mejoradores de la eficiencia alimenticia los productos o sustancias antimicrobianas que se utilicen con fines terapéuticos en Medicina Humana. En una misma especie animal, no se aceptan como promotores de crecimiento o mejoradores de la eficiencia alimenticia, aquellos productos o sustancias antimicrobianas que se utilicen con fines terapéuticos en dicha especie.

Resolución ICA 1082 de 1995. Prohíbe el uso y comercialización de la Furazolidona, la Nitrofurazona y la Furaladona para uso animal.

Resolución ICA 1056 de 1996. Control técnico de productos veterinarios, registro de medicamentos veterinarios y alimentos medicados para animales.

Resolución ICA 00961 de 2003. Prohíbe la administración oral de la Violeta de Genciana en los animales.

Resolución ICA 991 de 2004. Prohíbe el uso y comercialización del Dimetridazol para uso animal.

Resolución 1478 de 2006. Por la cual se expiden las normas para el control, seguimiento y vigilancia de la importación, exportación, procesamiento, síntesis, fabricación, distribución, dispensación, compra, venta, destrucción y uso de sustancias sometidas a fiscalización, medicamentos o cualquier otro producto que las contenga y sobre aquellas que son monopolio del Estado.

Resolución 2906 de 2007. Del Ministerio de Salud y Protección Social. Por la cual se establecen los Límites Máximos de Residuos de Plaguicidas -LMR- en alimentos para consumo humano y en piensos o forrajes.

Resolución ICA 969 de 2010. Por medio de la cual se prohíbe el uso y comercialización Olaquinox para cualquier especie animal.

Resolución ICA 2638 de 2010. Por medio de la cual se prohíbe la importación, producción, comercialización o tenencia como materia prima o producto terminado de Dietilestilbestrol (DES).

Resolución 4506 de 2013. Del Ministerio de Salud y Protección Social, Por la cual se establecen los niveles máximos de contaminantes en los alimentos destinados al consumo humano y se dictan otras disposiciones

Resolución 1382 de 2013. Del Ministerio de Salud y Protección Social, Por la cual se establecen los Límites Máximos para residuos de medicamentos veterinarios en los alimentos de origen animal, destinados al consumo humano

Resolución 5296 de 2013. Del Ministerio de Salud y Protección Social, Por la cual se crea la lista de establecimientos y/o predios con hallazgos de excesos de residuos o contaminantes en los productos alimenticios destinados al consumo humano y se dictan otras disposiciones.

Resolución 770 de 2014. Por la cual se establecen las directrices para la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de los Planes Nacionales Subsectoriales de Vigilancia y Control de Residuos en Alimentos y se dictan otras disposiciones.

Resolución ICA 3652 de 2014: Establece los requisitos para la certificación de granja avícola Biosegura de engorde y se dictan otras disposiciones.

Resolución 0719 de 2015. Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en Salud Pública.

garantizada declaren contener como ingrediente el arsénico o compuestos arsenicales.

Resolución ICA 99933 de 2021. Prohíbe la importación, fabricación, registro, comercialización y uso de medicamentos veterinarios como productos terminados y aditivos empleados en la elaboración de alimentos para animales, que en su composición garantizada declaren contener como ingrediente el arsénico o compuestos arsenicales.

Resolución ICA 10003 de 2024. 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.

Como referentes internacionales se tomaron en consideración las recomendaciones internacionales del Codex Alimentarius en el documento *DIRECTRICES PARA EL DISEÑO Y LA IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS NACIONALES REGLAMENTARIOS DE ASEGURAMIENTO DE INOCUIDAD ALIMENTARIA RELACIONADOS CON EL USO DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS EN LOS ANIMALES DESTINADOS A LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS*- (CAC/GL 71-2009) y otros documentos, tales como:

- Programa Nacional de Residuos (PNR) del Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria (FSIS) del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.
- Reglamento (CE) 396/2005 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Reglamento de la Comisión 37/2010 de la Unión Europea.
- Reglamento (UE) 2017/625 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Reglamento delegado 2022/1644 de la Comisión Europea.
- Reglamento de ejecución 2022/1646 de la Comisión Europea.
- Reglamento (UE) 2023/915 de la Comisión

5. METODOLOGÍA DE MUESTREO

5.1 Universo (Población)

El universo para la formulación del Plan Nacional Subsectorial de Vigilancia y Control de Residuos de Medicamentos veterinarios, plaguicidas y contaminantes en tejido de origen aviar, está conformada por el número de aves sacrificadas a nivel nacional en plantas de beneficio autorizadas por el Invima para la especie, abiertas y cuenten con inspección oficial permanente.

Para la selección de las plantas incluidas en el plan de muestreo de la vigencia 2025, se tienen en cuenta los elementos técnicos con enfoque de riesgo, construidos entre la Dirección de Operaciones Sanitarias y la Dirección de Alimentos y Bebidas del Invima. Para el año 2024 entre enero y diciembre se produjeron 1'821.768 toneladas de carne de pollo (canal) en Colombia (Federación Nacional de Avicultores de Colombia, 2025)

5.2 Diseño de Muestreo

El diseño del plan de muestreo cuenta con algunos elementos metodológicos planteados está basado en por la Unión Europea en normativas vigentes de la comunidad europea, tales como:

-REGLAMENTO DELEGADO (UE) 2022/1644 de la COMISIÓN de 7 de julio de 2022 de la Unión Europea *"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"*.

-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"* para la matriz tejidos de la especie aviar.

Así mismo, se han tenido en cuenta otros referentes internacionales como el FSIS¹, con algunos elementos de referencia de la Directiva 100.80.2 **MUESTREO Y ANÁLISIS DE RESIDUOS BAJO EL PROGRAMA NACIONAL DE RESIDUOS PARA PRODUCTOS DE CARNE Y AVES DE CORRAL**.

Para la formulación del presente plan, se utiliza un modelo de muestreo por conveniencia².

¹ FOOD SAFETY AND INSPECTION SERVICE- USDA

² El muestreo por conveniencia es una técnica de muestreo no probabilístico y no aleatorio.

5.3 Criterios para la definición del tamaño de muestra

Una muestra representa uno o más animales tomados de un lote de sacrificio, si la muestra es de hígado o grasa se tomarán varios animales de un mismo lote de sacrificio, pero si la muestra requerida es de músculo, se tomará muestra de un animal del lote de sacrificio seleccionado.

De acuerdo con lo establecido en el REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2022/1646 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 para cada categoría de aves de corral que se examine (pollos de engorde, gallinas de desvieje, pavos y otras aves de corral), como mínimo una muestra por cada 400 toneladas de la producción anual (peso muerto)

En la actualidad, las capacidades analíticas y operativas del Invima, para dar cumplimiento con lo establecido en la Resolución 770 de 2014 en lo que respecta a carne de origen aviar, es de máximo 136 muestras tomadas en plantas de beneficio aviar autorizadas, abiertas y con inspección permanente.

5.4 Distribución de las muestras

Al realizar la revisión del censo de plantas de beneficio aviar autorizadas, con inspección permanente y tomando como variable auxiliar el volumen de sacrificio anual del año 2024, se hizo una estratificación de 22 plantas de beneficio incluidas en el presente plan, en dos estratos, teniendo los siguientes límites de sacrificio:

Tabla 1

Límites de los estratos según volumen de sacrificio.

Estratos	Límites de sacrificio anual (Animales)	Número de plantas de beneficio seleccionadas	Volumen Anual Total de Sacrificio (animales)
Estrato 1	< 19'702.231	10	139'584.000
Estrato 2	19'702.232- 207'360.000	12	825'157.920
Total		22	964'741.920

Elaboración: Invima 2025

Para la estratificación se empleó el algoritmo de Lavallee-Hidiroglou³, utilizando la librería stratification (Rivest & Baillargeon, 2017) del programa R (R Core Team, 2017), definiendo dos estratos con un coeficiente de variación del 0,450 utilizando como información auxiliar del volumen de sacrificio anual.

Para la afijación de la muestra en el diseño estratificado se utilizó la afijación por potencia (Bautista, 1998), la cual permite disminuir el impacto de una afijación de muestra en estratos con volumen de beneficio muy grandes y muestra muy pequeña para estratos con volúmenes muy bajos. El cálculo consiste en la siguiente fórmula:

$$n_h = n \frac{t_{x_h}^\alpha}{\sum_{h=1}^L t_{x_h}^\alpha}$$

Donde:

t_{x_h} : Es el total del volumen de sacrificio en el estrato h .

α : Es la potencia de la afijación. (Este nivel va de $0 \leq \alpha \leq 1$)⁴

n : Es el tamaño de la muestra para la molécula estudiada.

Para nuestro estudio se utilizó un $\alpha=0.450$

Los cálculos, para la afijación de cada estrato son los siguientes:

Tabla 2

Muestras por estratos

Estratos	n_h	%
Estrato 1	46	33,8 %
Estrato 2	90	66,2 %

Para seleccionar las plantas según los resultados anteriores, se realiza una selección utilizando el algoritmo de m selecciones en cada uno de los estratos. Este algoritmo consiste en lo siguiente: (Gutierrez, 2016):

- Separa la población en L estratos mediante la variable de estratificación.

³ El algoritmo de Lavalle-Hidiroglou (Lavallée & Hidiroglou, 1988) permite estratificar usando estratificación óptima por corte para una población con variable asimétrica. Este método permite definir los límites de estratificación óptimos fijando el número de estratos o el coeficiente de variación deseado para estimar un total asociado a una variable de interés, de tal modo que el tamaño de muestra sea mínimo.

⁴ Si $\alpha=1$, la afijación de potencia coincide con la afijación proporcional al volumen total de sacrificio, si $\alpha=0$, la afijación es igual en todos los estratos.

- En cada estrato, seleccionamos una muestra con reemplazo, utilizando el algoritmo de m selecciones, el cual consiste en lo siguiente:
 - Seleccionar un primer elemento con probabilidad $\frac{1}{N_h}$ de todo el conjunto de elementos en el estrato h .
 - Seleccionar un segundo elemento con probabilidad $\frac{1}{N_h}$ de todo el conjunto de elementos en el estrato h .
 - Seleccionar un m -ésimo elemento con probabilidad $\frac{1}{N_h}$ de todo el conjunto de elementos en el estrato h .
- Cada uno de los L estratos la selección es realizada de manera independiente.

5.5 Analitos a monitorear

En la fase de diseño y formulación del presente plan se utilizó como modelo para definir los grupos de sustancias a analizar de los anexos I al IV del REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2022/1646 de 23 de septiembre de 2022, los cuales contienen los grupos de sustancias con efecto anabolizante, medicamentos veterinarios, contaminantes químicos y ambientales que deben ser analizados, así como el tipo de animales, y tipos de productos animales de origen primario.

Para la vigencia 2025 se programa el análisis de los siguientes grupos de sustancias en tejido de la especie aviar (pollo de engorde y/o gallinas ponedoras y/o reproductoras en descarte):

Tabla 3

Grupos de sustancias y tejidos a analizar

GRUPO	SUSTANCIA	TEJIDO
A1a	Estilbenos	Hígado o músculo
A1c	Esteroides	Hígado o músculo
A1d	Lactonas del ácido resorcilico	Hígado o músculo
A1e	Beta agonistas	Hígado
A2a	Cloranfenicol	Músculo
A2b	Nitrofuranos	Músculo
A2c	Nitroimidazoles	Músculo

GRUPO	SUSTANCIA	TEJIDO
A3b	Productos fitosanitarios y biocidas no autorizados (Violencia de genciana)	Músculo
A3c	Sustancias antimicrobianas no autorizadas: Olaquinox, Polimixina E y B	Músculo
B1a Sustancias antibacteriales	Aminoglucósidos	Músculo
	Fosfomicina	Músculo
	Macrólidos y Lincosamidas	Músculo
	Betalactámicos	Músculo
	Tetraciclinas	Músculo
	Quinolonas	Músculo
	Sulfonamidas	Músculo
	Fenicoles	Músculo
B1b	Insecticidas funguicidas y Antihelmínticos: (Fenbendazol, Levamisol, Albendazol, Flubendazol)	Músculo
B1d	Antiinflamatorios No Esteroidales-AINES	Músculo
	Corticoides y glucocorticoides	Músculo
B2	Coccidiostatos e histomonostatos autorizados	Músculo
OrgCl	Plaguicidas organoclorados	Grasa
OrgP	Plaguicidas organofosforados	Músculo
CMT-PTD	Carbamatos y Piretroides	Músculo
MP	Metales pesados: Cadmio	Músculo
Mic	Micotoxinas	Hígado

Elaboración: Invima 2025

La información requerida en el punto 6.10 de la Resolución 770 de 2014 relacionada con Grupo de sustancias, método analítico, límite de detección, nivel de acción y matriz analizada (tejido) se encuentra especificada en el anexo 1 del presente documento, *Template muestras asignadas y sustancias a analizar*, de acuerdo con el modelo del Reglamento 1644/2022 CE y 1646/2022 CE.

6. METODOLOGIA DEL MUESTREO OFICIAL

6.1 Población y muestra

Muestreo aleatorio:

Los funcionarios asignados a la toma de muestras deberán realizar el muestreo al azar, de forma imprevista e inesperada en momentos no fijos y en días de la semana no especificados, No obstante, de manera discrecional podrá utilizar el muestreo dirigido en los casos señalados en los lineamientos internos del Instituto.

Muestreo dirigido (discrecional):

El muestreo dirigido es sesgado, a criterio del inspector oficial y basado en su conocimiento y experticia, dirigido a poblaciones de muestra específicas para investigar y verificar cualquier problema sospechoso de riesgo potencial para la salud.

Se selecciona el animal o lote de animales, del cual se toma la muestra cuando se observen signos o síntomas que sugieren haber presentado un cuadro de enfermedad o afección, por el cual se sospeche que haya recibido algún tipo de tratamiento farmacológico, utilización de plaguicidas o que sugiera la exposición a contaminantes ambientales.

Las muestras sospechosas se toman como consecuencia de: i) resultados no conformes y presencia de sustancias en muestras anteriores de acuerdo con el plan de seguimiento, ii) Animales con patologías o signos de enfermedades o traumatismos, que sugieran que el animal fue sometido a un tratamiento farmacológico o expuesto a plaguicidas y contaminantes.

Un lote se considera sospechoso cuando:

- Se evidencian antecedentes de incumplimientos de los Límites máximos de residuos de medicamentos veterinarios y plaguicidas y de los Niveles máximos de contaminantes, de acuerdo con la legislación nacional vigente.
- Antecedentes de utilización de sustancias prohibidas en Colombia.
- Situaciones observables que sugieran que los animales fueron medicados o expuestos a plaguicidas o contaminantes antes y durante el transporte.
- Indicios de que los animales pudieron haber estado expuestos a un reciente tratamiento farmacológico, observados durante la inspección ante o post mortem, por ejemplo: animales con cojera, rastros de cirugías, glándula mamaria activa o con signos de mastitis clínica, absceso como evidencia de aplicación reciente de medicamentos, neumonía entre otros.
- Información de un brote de alguna enfermedad en la zona de origen de los animales, de la que se sospeche, de acuerdo con el tipo de brote, que se ha podido utilizar un grupo de medicamentos (antibióticos, antihelmínticos, plaguicidas, etc.).

- Otra información pertinente que esté disponible para el funcionario autorizado para la inspección, según lo establecido en el Decreto 1500 de 2007 y sus modificaciones.

En el muestreo dirigido se incluye la toma de muestras en establecimientos en los cuales se hayan encontrado no conformidades con anterioridad, con el fin de realizar seguimiento de las acciones de intervención de la planta de beneficio y de la autoridad competente en producción primaria, de acuerdo con la información correspondiente que, desde el Grupo del Sistema de Análisis de Riesgos Químicos se genere y comunique para tal fin, como el listado de predios de producción primaria de los cuales provienen los animales en los que se obtuvieron resultados no conformes, según la normatividad nacional vigente.

6.2 Criterios para la definición del tamaño de muestra

Como se expuso en el punto 5.3 *Criterios para la definición del tamaño de la muestra*, del Reglamento 1644/2022 CE establece que para cada categoría se considera (pollos de engorde, gallinas reproductoras y ponedoras, pavos y otras aves), el número mínimo de muestras que deben ser tomadas cada año, debe ser al menos igual a una muestra por cada 400 toneladas de la producción anual (peso muerto). Sin embargo, en la actualidad, de acuerdo con las capacidades analíticas y operativas del Invima, y en pro de dar cumplimiento con lo establecido en la Resolución 770 de 2014 en lo que respecta a carne de origen aviar, se programará la recolección y análisis de 136 muestras de tejidos crudos, recolectadas en las plantas de beneficio seleccionadas.

6.3 Selección de establecimientos en planta de beneficio.

Para la selección de las plantas de beneficio a monitorear, se tiene en cuenta a aquellas plantas que se encuentren autorizadas por el Invima, estén abiertas y cuenten con inspección oficial permanente, además de otros criterios definidos bajo enfoque de riesgo y de acuerdo con la normatividad nacional vigente.

6.4 Unidad de observación estadística.

La unidad de observación estadística es una canal de ave (pollo de engorde y/o gallina de descarte) de donde se extrae una muestra de tejido (músculo pectoral), que se seleccionará de acuerdo con el manual de toma de muestras y el lineamiento para toma y envío de muestras, y representa la unidad de análisis, la cual se remite al laboratorio para su procesamiento y análisis. Para otros tejidos (tejido graso o hígado), el peso requerido para la muestra se completará con producto de varios individuos del mismo lote.

6.5 Medidas correctivas.

Las medidas correctivas 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, 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.

6.6. Inspección, Vigilancia y Control con enfoque en riesgo por el INVIMA

En el caso en que se obtengan resultados no conformes frente a la legislación nacional vigente, se debe tener la siguiente información:

- Cuál fue el resultado numérico obtenido.
- Recopilar la información del acta de toma de muestra correspondiente para asegurar la trazabilidad de esta.
- Notificar a las autoridades competentes el resultado obtenido para que se hagan las debidas acciones.
- Notificar a la planta de beneficio animal donde se recolectó la muestra para que proceda de acuerdo con lo establecido en sus políticas de proveedores.
- La intervención en la producción primaria corresponde por competencias al Instituto Colombiano Agropecuario.

De acuerdo con lo anterior, cuando se presenten resultados rechazados se deben realizar acciones de intervención, consistentes en la notificación al Grupo Técnico de Carnes y Productos Cárnicos de la Dirección de Alimentos y Bebidas del Invima y a través de este, a la Planta de Beneficio en donde se tomó la muestra, indicando las nuevas medidas que se deben tener en cuenta. Entre estas se contempla realizar muestreo dirigido a los animales provenientes del predio del animal involucrado en el hallazgo. A su vez el Grupo del Sistema de Análisis de Riesgos Químicos en Alimentos y Bebidas, de la Dirección de Alimentos y Bebidas del Invima, debe notificar al Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, autoridad sanitaria en la producción primaria, para que realicen acciones de vigilancia y control directamente en el predio involucrado. No obstante, de acuerdo con los hallazgos encontrados, se podría realizar muestreo en otro tejido con el fin de verificar si la excedencia está asociada también a la toxico-cinética del residuo o contaminante.

7. ANEXOS

ANEXO 1. Template muestras asignadas y sustancias a analizar, de acuerdo con establecido en el Reglamento 1644/2022 de la UE para el año 2025.

Nota: De acuerdo con lo establecido en el numeral 6.11 de la Resolución 770 de 2014 sobre los anexos que debe contener el presente plan, es importante destacar que el INVIMA cuenta con los documentos respectivos que garantizan el proceso de recolección de muestras oficiales y su proceso de envío hacia el laboratorio de destino, así como el acta de toma de muestra, en la cual se garantiza la trazabilidad de la muestra. Estos documentos hacen parte del Sistema de Gestión de Calidad del Instituto y son de uso institucional únicamente, por lo cual se reserva su publicación.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Bautista, L. (1998). *Diseños de muestreo estadístico*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- CODEX ALIMENTARIUS. *PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS CXC 1-1969*. (2022). Recuperado 5 de marzo de 2025, de <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/committees/committee-detail/related-standards/es/?committee=CCFH>
- CODEX ALIMENTARIUS. *DIRECTRICES PARA EL DISEÑO Y LA IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS NACIONALES REGLAMENTARIOS DE ASEGURAMIENTO DE INOCUIDAD ALIMENTARIA RELACIONADOS CON EL USO DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS EN LOS ANIMALES DESTINADOS A LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS CAC/GL 71-2009*. (2009). Recuperado 16 de abril de 2025, de <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/guidelines/en/>
- CODEX ALIMENTARIUS. *CÓDIGO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LA CARNE CXC 58/2005*. (2005). Recuperado 5 de marzo de 2025, de <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/codes-of-practice/es/>
- Comisión Europea. *Reglamento (UE) 2023/915 de la Comisión de 25 de abril de 2023 relativo a los límites máximos de determinados contaminantes en los alimentos y por el que se deroga el Reglamento (CE) N° 1881/2006*. (2023, 25 abril). EUR-Lex El acceso al Derecho de la Unión Europea. Recuperado 12 de febrero de 2025, de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32023R0915>
- Dean AG, Sullivan KM, Soe MM. OpenEpi: Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health, Versión. www.OpenEpi.com, actualizado 2013/04/06, accedido 2025/05/05
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. *POLÍTICA NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA e INOCUIDAD DE ALIMENTOS PARA EL SISTEMA DE MEDIDAS SANITARIAS Y FITOSANITARIAS*. (2005, 5 septiembre). Recuperado 11 de marzo de 2025, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3375.pdf>
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. *POLÍTICA NACIONAL DE SANIDAD E INOCUIDAD PARA LA CADENA AVÍCOLA*. (2007, 30 abril). Recuperado 12 de marzo de 2025, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/portalDNP/politica-desarrollo/3468.pdf>
- FOOD SAFETY AND INSPECTION SERVICE- USDA. *RESIDUE SAMPLING AND TESTING UNDER THE NATIONAL RESIDUE PROGRAM*. (2022, febrero). Recuperado 13 de febrero de 2025, de <https://www.fsis.usda.gov/policy/fsis-directives/10800.2>
- Gutierrez, H. A. (2016). *Estrategias de muestreo. Diseño de encuestas y Estimación de parámetros*. (Segunda ed.). Bogotá: Ediciones de la U.

Lavallée, P., & Hidirolou, M. (1988). ON THE STRATIFICATION OF SKEWED POPULATIONS. *SURVEY METHODOLOGY*, 14(1), 33-43. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/12-001-x/1988001/article/14602-eng.pdf>

Parlamento Europeo. *Reglamento (CE) N° 396/2005 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de febrero de 2005, relativo a los límites máximos de residuos de plaguicidas en alimentos y piensos de origen vegetal y animal y que modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo (Texto pertinente a efectos del EEE)*. (2005, 23 febrero). EUR-Lex el Acceso Al Derecho de la Unión Europea. Recuperado 12 de febrero de 2025, de <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2005/396/2025-05-12?eliuri=eli%3Areg%3A2005%3A396%3A2025-05-12&locale=es>

Rivest, L.-P., & Baillargeon, S. (2017). stratification: Univariate Stratification of Survey Populations. Obtenido de <https://CRAN.R-project.org/package=stratification>

Salud, W. -O. (2001). *Riesgos de los productos químicos y seguridad alimentaria. Documento de trabajo para la planificación estratégica de la seguridad alimentaria*.

Regulatory programme for the control of <u>veterinary drug residues</u> in food - GROUP A substances RETURN TO TEMPLATE										Check table		
										The total number of samples taken should at least be equal to the minimum number of	Sum of all samples Planned number Minimum no reqd	30 136 4554
Country		Colombia		DATE								
Year of plan implementation		2025		may-25								
Animal species or product		Poultry										
National PRODUCTION DATA in TONNES (referring to the previous year)		1.821.768										
PRODUCTION DATA in <u>TONNES</u> for calculation of SAMPLE NUMBERS . (referring to previous year's production)		1.821.768		←		If there is a split or segregated system in place for exports to the EU (i.e. this is only possible from a number of establishments, the total annual production of only those establishments may be entered in cell C7 (regardless of the proportion of that production which was exported to the EU). If there is no split system, and poultry and poultry products from ALL FARMS are eligible for export to the EU, national production data must be entered in cell C7.						
Basis for number of samples		As per Annex I to Reg (EU) 2022/1646		As per Codex Alimentarius (CAC/GL 71-2009)		OTHER				TOTAL PLAN		
Calculated minimum no of <u>samples</u> for Group A (based on cell C7)		4554								136		
<u>Planned</u> number of <u>samples</u>		136										
Groups of substances to be controlled		NUMBER OF SAMPLES		COMPOUND or MARKER RESIDUE	MATRIX ANALYSED	CONFIRMATORY METHOD	CONFIR.METH. DETECTION LIMIT [µg/Kg]	LEVEL OF ACTION (i.e. concentration above which a result is deemed non-compliant) [µg/Kg]	LABORATORY NAME			
		MIN	PLAN									
A1a	Stilbenes		6	Dienestrol	Hígado o músculo	HPLC o UHPLC detector MSMS	0,3	Prohibido	EXTERNO			
				Dietilestilbestrol	Hígado o músculo	HPLC o UHPLC detector MSMS	0,3		EXTERNO			
				Hexestrol	Hígado o músculo	HPLC o UHPLC detector MSMS	0,3		EXTERNO			
A1c	Steroids (with androgenic, estrogenic or progestagenic activity)		5	Boldenona	Hígado o músculo	HPLC o UHPLC detector MSMS	0,3		EXTERNO			
				Estanozolol	Hígado o músculo	HPLC o UHPLC detector MSMS	0,3		EXTERNO			
				17b-Oestradiol	Hígado o músculo	HPLC o UHPLC detector MSMS	3,0		EXTERNO			
				Metilttestosterona	Hígado o músculo	HPLC o UHPLC detector MSMS	0,3		EXTERNO			
				17b-19-Nortestosterona (nandrolona)	Hígado o músculo	HPLC o UHPLC detector MSMS	0,3		EXTERNO			
				17a-Trembolona	Hígado o músculo	HPLC o UHPLC detector MSMS	0,3		EXTERNO			
A1d	Resorcylic acid lactones		5	Taleranol	Hígado o músculo	HPLC o UHPLC detector MSMS	0,3		EXTERNO			
				Zearalenona	Hígado o músculo	HPLC o UHPLC detector MSMS	1		EXTERNO			
				Zeranol	Hígado o músculo	HPLC o UHPLC detector MSMS	0,3		EXTERNO			
A1e	Beta-agonists		7	Brombuterol	Hígado	HPLC-MS/MS	0,1		INVIMA			
				Clenbuterol	Hígado	HPLC-MS/MS	0,1		INVIMA			
				Clenbuterol- hidroximetil	Hígado	HPLC-MS/MS	0,1		INVIMA			
				Clenproperol	Hígado	HPLC-MS/MS	0,25		INVIMA			
				Mapenterol	Hígado	HPLC-MS/MS	0,1		INVIMA			
				Mabuterol	Hígado	HPLC-MS/MS	0,1		INVIMA			
				Tulobuterol	Hígado	HPLC-MS/MS	0,1		INVIMA			
				Cimbuterol	Hígado	HPLC-MS/MS	0,25		INVIMA			
				Salbutamol	Hígado	HPLC-MS/MS	2,5		INVIMA			
				Salmeterol	Hígado	HPLC-MS/MS	2,5		INVIMA			
				Zilpaterol	Hígado	HPLC-MS/MS	2,5		INVIMA			
				Terbutalina	Hígado	HPLC-MS/MS	5,0		INVIMA			
				Ractopamina	Hígado	HPLC-MS/MS	20,0		INVIMA			

[illegible]

Regulatory programme for the control of <u>veterinary drug residues</u> in food - GROUP B substances						
				106		
Country	Colombia	DATE		63		
Year of plan implementation	2025	may-25		364		
Animal species or product	Poultry					
National PRODUCTION DATA in TONNES (referring to the previous year)	1.821.768					
PRODUCTION DATA in TONNES for calculation of SAMPLE NUMBERS . (referring to previous year's production)	1.821.768	If there is a split or segregated system in place for exports to the EU (i.e. this is only possible from a number of establishments, the total annual production of only those establishments may be entered in cell C7 (regardless of the proportion of that production which was exported to the EU). If there is no split system, and poultry and poultry products from ALL FARMS are eligible for export to the EU, national production data must be entered in cell C7.				
Basis for number of samples	As per Annex I to Reg (EU) 2022/1646	As per Codex Alimentarius (CAC/GL 71-2009)				
Calculated minimum number of samples for Group B (based on cell C7)	364					
Planned number of samples	63					
Groups of substances to be controlled		Planned number of SAMPLES	COMPOUND or MARKER RESIDUE	CONFIR.METH. DETECTION LIMIT [µg/kg]	LEVEL OF ACTION (i.e. concentration above which a result is deemed non-compliant) [µg/kg]	LABORATORY NAME
B1a	Antimicrobials	43	Dihidroestreptomicina	10,0	600	EXTERNO
			Estreptomicina	10,0	600	EXTERNO
			Espectinomicina	10,0	500	EXTERNO
			Gentamicina	10,0		EXTERNO
			Kanamicina A	10,0		EXTERNO
			Neomicina	10,0	500	EXTERNO
			Paromomicina	10,0		EXTERNO
			Tobramicina	10,0		EXTERNO
			Ampicilina	5,0		INVIMA
			Penicilina G	5,0		INVIMA
			Penicilina V	5,0		INVIMA
			Amoxacilina	10,0		INVIMA
			Nafcilina	30,0		INVIMA
			Oxacilina	30,0		INVIMA
			Cloxacilina	30,0		INVIMA
			Dicloxacilina	30,0		INVIMA
			Ácido Nalidixico	5,0		INVIMA
			Norfloxacin	5,0		INVIMA
			Sarafloxacin	5,0	10	INVIMA
			Ácido Oxolinico	10,0		INVIMA
Enrofloxacin	10,0		INVIMA			

Groups of substances to be controlled		Planned number of SAMPLES	COMPOUND or MARKER RESIDUE	CONFIR.METH. DETECTION LIMIT [µg/kg]	LEVEL OF ACTION (i.e. concentration above which a result is deemed non- compliant) [µg/kg]	LABORATORY NAME
Groups of substances to be controlled		Planned number of SAMPLES	COMPOUND or MARKER RESIDUE	CONFIR.METH. DETECTION LIMIT [µg/kg]	LEVEL OF ACTION (i.e. concentration above which a result is deemed non- compliant) [µg/kg]	LABORATORY NAME
B1a	Antimicrobials	43	Ciprofloxacin	10,0		INVIMA
			Danofloxacin	10,0	200	INVIMA
			Marbofloxacin	15,0		INVIMA
			Flumequin	20,0	500	INVIMA
			Difloxacin	40,0		INVIMA
			Clortetraciclina	10,0	200	INVIMA
			Doxiciclina	10,0		INVIMA
			Oxitetraciclina	10,0	200	INVIMA
			Tetraciclina	10,0	200	INVIMA
			Cefoperazona	20,0		INVIMA
			Ceftiofur	100,0		INVIMA
			Cefazolina	10,0		INVIMA
			Cefapirina	5,0		INVIMA
			Cefalexina	5,0		INVIMA
			Cefquinome	5,0		INVIMA
			Espiramicina	25,0	200	INVIMA
			Gamitromicina	5,0		INVIMA
			Tilmicosina	5,0	150	INVIMA
			Tilosina	10,0	100	INVIMA
			Eritromicina	20,0	100	INVIMA
			Tulatromicina	20,0		INVIMA
			Lincomicina	10,0	200	INVIMA
			Clindamicina	5,0		INVIMA
			Sulfadiazina	10,0		INVIMA
			Sulfatiazol	10,0		INVIMA
			Sulfametazina/Sulfadimidina	10,0	100	INVIMA
			Sulfadoxina	10,0		INVIMA
			Sulfametoxazol	10,0		INVIMA
			Sulfadimetoxina	10,0		INVIMA
			Sulfapiridina	10,0		INVIMA
			Sulfaquinoxalina	10,0		INVIMA
			Sulfamerazina	10,0		INVIMA
			Sulfaclopiridazina	10,0		INVIMA
			Sulfametizol	10,0		INVIMA
			Sulfametoxipiridazina	10,0		INVIMA
			Sulfaclozin	10,0		INVIMA
			Sulfamonometoxina	10,0		INVIMA
			Sulfisoxazol	10,0		INVIMA
			Sulfamoxol	10,0		INVIMA
			Florfenicol	30,0		INVIMA
			Tianfenicol	10,0		INVIMA
			Dapson	2,0		INVIMA
			Ormetoprim	5,0		INVIMA

Groups of substances to be controlled		Planned number of SAMPLES	COMPOUND or MARKER RESIDUE	CONFIR.METH. DETECTION LIMIT [µg/kg]	LEVEL OF ACTION (i.e. concentration above which a result is deemed non- compliant) [µg/kg]	LABORATORY NAME
Groups of substances to be controlled		Planned number of SAMPLES	COMPOUND or MARKER RESIDUE	CONFIR.METH. DETECTION LIMIT [µg/kg]	LEVEL OF ACTION (i.e. concentration above which a result is deemed non- compliant) [µg/kg]	LABORATORY NAME
B1a	Antimicrobials	6	Virginiamicina M1	10,0		INVIMA
			Virginiamicina S1	5,0		INVIMA
			Trimetoprim	5,0		INVIMA
			Florfenicol amina	30,0		INVIMA
			Fosfomicina	20,0		EXTERNO
B1b	Insecticides, fungicides, anthelmintics and other antiparasitic agents	5	Albendazol	0,3		EXTERNO
			Albendazol sulfona	0,3		EXTERNO
			Albendazol-2-aminosulfona	0,3		EXTERNO
			Albendazol sulfóxido	0,3		EXTERNO
			Fenbendazol	0,3		EXTERNO
			Flubendazol	0,3	200	EXTERNO
			2-aminoflubendazol	0,3		EXTERNO
B1d	NSAIDs, corticosteroids and glucocorticoids	4	Carprofeno	5,0		EXTERNO
			Flunixina	0,5		EXTERNO
			Ketoprofeno	5,0		EXTERNO
			Meloxicam	1,0		EXTERNO
			Beclometasona	2,0		EXTERNO
			Betametasona	0,4		EXTERNO
			Dexametasona	0,4		EXTERNO
			Flumetasona	2,0		EXTERNO
			Metilprednisolona	5,0		EXTERNO
			Prednisolona	2,0		EXTERNO
			Triamcinolona	2,0		EXTERNO
			Acetonido de fluocinolona	2,0		EXTERNO
			Acetonido de triamcinolona	2,0		EXTERNO
B2	Authorised coccidiostats and histomonostats	5	Decoquinato	1,0		EXTERNO
			Diclazurilo	1,0	500	EXTERNO
			DNC (4,4'dinitrocarbanilida)	1		EXTERNO
			Lasalocid de Sodio	1		EXTERNO
			Toltrazurilo	5		EXTERNO
			Narasina	1	15	EXTERNO
	The minimum number of samples to be checked each year for Group B residues must at least equal 0,02% of the slaughter tonnage of the previous year.					
	Third countries should decide on a risk basis what substances they test for in each substance group and should be in a position to justify their decisions to include and exclude substances, the range of of substances included in each substance group and the number of samples tested.					
	There is no minimum number of samples required for any substance group.					
	In the event that the minimum number of samples would, on the basis of the production volumes, result in less than five samples per year,					

Risk-based regulatory programme for the control of pesticides in food							
Country	Colombia	DATE					
Year of plan implementation	2025	may-25					
Animal species or product	Poultry						
Planned no of samples (<i>no minimum set</i>)	19						
Groups of pesticides to be controlled	Planned number of SAMPLES	COMPOUND or MARKER RESIDUE	MATRIX ANALYSED	CONFIRMATORY METHOD	CONFIR.METH. DETECTION LIMIT [mg/kg]	LEVEL OF ACTION (i.e. concentration above which a result is deemed non-compliant) [mg/kg]	LABORATORY NAME
Organochlorinated compounds, Organophosphate compounds, Carbamates, Pyrethroids and others	19	Aldrín	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		a- Endosulfán	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		b- Endosulfán	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Benfuresato (Bensofurano)	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Butaclor (acetamida, cloroacetanilida)	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Cianazina (Triazina clorada)	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Ciflutrina	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Ciproconazol	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Cis Clordano	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Clofentezina (Tetrazina clorada)	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa	0,05 mg/kg Músculo	INVIMA
		Dicofol	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Dieldrín	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Difenconazol (conazol, clorado)	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Dimetomorf (morfolina, clorado)	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Dioxacarb	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Endrín	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Epoxiconazol (conazol, clorado, fluorado)	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Etion	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Fenarimol	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Fipronil (nicotiníode, fenilpirazol, clorado, fluorado)	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Fenvalataro	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Flutolanil (anilida, fluorado)	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa	0,05 mg/kg Músculo	INVIMA
		Hexaclorobenceno	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Heptacloro	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Lindano	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Metalaxil (acilalanina, anilida)	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Metconazol (conazol, clorado)	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Metoxiclor	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Metribuzin (Triazina)	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Mirex	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA

Residue plan for poultry
Pesticides

Groups of pesticides to be controlled	Planned number of SAMPLES	COMPOUND or MARKER RESIDUE	MATRIX ANALYSED	CONFIRMATORY METHOD	CONFIR.METH. DETECTION LIMIT [mg/kg]	LEVEL OF ACTION (i.e. concentration above which a result is deemed non-compliant) [mg/kg]	LABORATORY NAME
Groups of pesticides to be controlled	Planned number of SAMPLES	COMPOUND or MARKER RESIDUE	MATRIX ANALYSED	CONFIRMATORY METHOD	CONFIR.METH. DETECTION LIMIT [mg/kg]	LEVEL OF ACTION (i.e. concentration above which a result is deemed non-compliant) [mg/kg]	LABORATORY NAME
Organochlorinated compounds, Organophosphate compounds, Carbamates, Pyrethroids and others		Pendimetalina (Dinitroanilina)	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Piriproxifen (fenil éter)	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Procloraz (conazol, clorado)	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa	0,05 mg/kg Músculo	INVIMA
		Propiconazol (conazol, clorado)	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa	0,05 mg/kg Músculo	INVIMA
		Propoxur	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Simetrina	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Tebuconazol (Azol, clorado)	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa	0,05 mg/kg Músculo	INVIMA
		Tetradifon	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Triadimefon (Conazol clorado)	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa	0,05 mg/kg Músculo	INVIMA
		Triadimenol (Triazol, clorado)	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa	0,05 mg/kg Músculo	INVIMA
		Triflumizol (Conazol, imidazol, clorado, fluorado)	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Zoxamida	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		2,4 DDD (Diclorodifenildicloroetano)	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		2,4 DDE	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		2,4 D-1 Butil ester	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		4,4 DDD	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		4,4 DDT	Grasa	CG MS/MS	0,019		INVIMA
		Acefato	Músculo	HPLC-MSMS	0,0075	0,01 mg/kg	INVIMA
		Ametrina (Triazina)	Músculo	HPLC-MSMS	0,0075		INVIMA
		Atrazina (Triazina)	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa		INVIMA
		Azinfos metil	Músculo	HPLC-MSMS	0,0075		INVIMA
		Azoxistrobin (Estrobilurina)	Músculo	HPLC-MSMS	0,0075		INVIMA
		Benzoximato	Músculo	HPLC-MSMS	0,0075		INVIMA
		Bitertanol (Triazol)	Músculo	HPLC-MSMS	0,0075	0,01 mg/kg	INVIMA
		Butóxido de Piperonilo (Sinérgico)	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa		INVIMA
		Clorfenvinfos	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa		INVIMA
		Clorpirifos	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa	0,01 mg/kg Músculo	INVIMA
		Clorpirifos metil	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa	0,05 mg/kg Músculo y grasa	INVIMA

Residue plan for poultry
Pesticides

Groups of pesticides to be controlled	Planned number of SAMPLES	COMPOUND or MARKER RESIDUE	MATRIX ANALYSED	CONFIRMATORY METHOD	CONFIR.METH. DETECTION LIMIT [mg/kg]	LEVEL OF ACTION (i.e. concentration above which a result is deemed non- compliant) [mg/kg]	LABORATORY NAME
Groups of pesticides to be controlled	Planned number of SAMPLES	COMPOUND or MARKER RESIDUE	MATRIX ANALYSED	CONFIRMATORY METHOD	CONFIR.METH. DETECTION LIMIT [mg/kg]	LEVEL OF ACTION (i.e. concentration above which a result is deemed non- compliant) [mg/kg]	LABORATORY NAME
Organochlorinated compounds, Organophosphate compounds, Carbamates, Pyrethroids and others		Diazinón	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa	0,02 mg/kg Músculo	INVIMA
		Diclorvos	Músculo	HPLC-MSMS	0,0075	0,05 mg/kg	INVIMA
		Dimetoato	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa	0,05 mg/kg Músculo	INVIMA
		Etoprofos	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa	0,01 mg/kg Músculo	INVIMA
		Fenamifos	Músculo	HPLC-MSMS	0,0075	0,01 mg/kg	INVIMA
		Fention	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa		INVIMA
		Fipronil (nicotiniode. fenilpirazol, clorado, fluorado)	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa	0,01 mg/kg Músculo	INVIMA
		Forato	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa		INVIMA
		Fosmet	Músculo	HPLC-MSMS	0,0075		INVIMA
		Fostiazato	Músculo	HPLC-MSMS	0,0075		INVIMA
		Indoxacarb (oxadiazina, clorado, fluorado)	Músculo	HPLC-MSMS	0,0075		INVIMA
		Kresoxim metil (Estrobilurina)	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa	0,05 mg/kg Músculo	INVIMA
		Malation	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa		INVIMA
		Metamidofos	Músculo	HPLC-MSMS	0,0075	0,01 mg/kg	INVIMA
		Paration metil	Músculo	HPLC-MSMS	0,0075		INVIMA
		Profenofos	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa		INVIMA
		Terbufos	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa	0,05 mg/kg Músculo	INVIMA
		Triazofos	Músculo	HPLC-MSMS	0,0075		INVIMA
		Tribufos	Músculo	HPLC-MSMS	0,0075		INVIMA
		Carbendazim	Músculo	HPLC-MSMS	0,0075	0,05 mg/kg	INVIMA
		Fenpropimorf	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa	0,1 mg/Kg Músculo	INVIMA
		Imidacloprid	Músculo	HPLC-MSMS	0,0075	0,02 mg/kg	INVIMA
		Metopreno	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa	0,02 mg/kg Músculo	INVIMA
		Metoxifenozida	Músculo	HPLC-MSMS	0,0075	0,01 mg/kg	INVIMA
		Novaluron	Músculo	HPLC-MSMS	0,0075	0,01 mg/kg	INVIMA
		Piperonil butóxido	Músculo	HPLC-MSMS	0,0075	2,0 mg/kg	INVIMA

Groups of pesticides to be controlled	Planned number of SAMPLES	COMPOUND or MARKER RESIDUE	MATRIX ANALYSED	CONFIRMATORY METHOD	CONFIR.METH. DETECTION LIMIT [mg/kg]	LEVEL OF ACTION (i.e. concentration above which a result is deemed non- compliant) [mg/kg]	LABORATORY NAME
Groups of pesticides to be controlled	Planned number of SAMPLES	COMPOUND or MARKER RESIDUE	MATRIX ANALYSED	CONFIRMATORY METHOD	CONFIR.METH. DETECTION LIMIT [mg/kg]	LEVEL OF ACTION (i.e. concentration above which a result is deemed non- compliant) [mg/kg]	LABORATORY NAME
Organochlorinated compounds, Organophosphate compounds, Carbamates, Pyrethroids and others		Pirimicarb	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa	0,05 mf/kg Músculo	INVIMA
		Trifloxistrobin	Músculo	HPLC-MSMS	0,0075	0,04 mg/kg	INVIMA
		Aldicarb	Músculo	HPLC o UHPLC-MSMS /GC-MS/MS		0,01 mg/kg	EXTERNO
		Amitraz	Músculo	HPLC o UHPLC-MSMS /GC-MS/MS			EXTERNO
		Bifentrina	Músculo/ Grasa	HPLC-MSMS/GC-MSMS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa	0,05 mg/kg Músculo y grasa	EXTERNO/ INVIMA
		Carbarilo	Músculo	HPLC o UHPLC-MSMS /GC-MS/MS		0,05 mg/kg	EXTERNO
		Carbofuran	Músculo/ Grasa	HPLC o UHPLC-MSMS /GC-MS/MS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa	0,05 mg/kg Grasa	EXTERNO/ INVIMA
		Carbofuran 3 Hidroxi	Grasa	GC-MS/MS	0,019		
		Metomilo	Músculo	HPLC o UHPLC-MSMS /GC-MS/MS		0,02 mg/kg	EXTERNO
		Oxamilo	Músculo	HPLC o UHPLC-MSMS /GC-MS/MS		0,02 mg/kg	EXTERNO
		Cipermetrina	Músculo/ Grasa	HPLC o UHPLC-MSMS /GC-MS/MS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa		EXTERNO/ INVIMA
		Deltamentrina	Músculo/ Grasa	HPLC o UHPLC-MSMS /GC-MS/MS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa	0,1 mg/Kg Músculo	EXTERNO/ INVIMA
		Lambda cihalotrin (gamma-cihalotrina)	Músculo/ Grasa	HPLC o UHPLC-MSMS /GC-MS/MS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa		EXTERNO/ INVIMA
		Permetrina	Músculo/ Grasa	HPLC o UHPLC-MSMS /GC-MS/MS	0,0075 Músculo. 0,019 Grasa	0,1 mg/Kg Músculo	EXTERNO/ INVIMA
		Praletrina	Músculo	HPLC o UHPLC-MSMS /GC-MS/MS			EXTERNO
		Teflutrina	Músculo	HPLC o UHPLC-MSMS /GC-MS/MS			EXTERNO
		Tiametoxam	Músculo	HPLC o UHPLC-MSMS /GC-MS/MS			EXTERNO
		Transflutrina	Músculo	HPLC o UHPLC-MSMS /GC-MS/MS			EXTERNO
		Tetrametrina	Músculo	HPLC o UHPLC-MSMS /GC-MS/MS			EXTERNO

Risk-based regulatory programme for the control of <u>contaminants</u> in food							
				The total number of samples taken should <i>at least</i> be equal to the minimum number of samples for contaminants in total (in Cell B\$9)	8		
Country	Colombia	DATE			8		
Year of plan implementation	2025	may-25			607		
Animal species or product	Poultry						
National PRODUCTION DATA in TONNES (referring to the previous year)							
PRODUCTION DATA in TONNES for calculation of SAMPLE NUMBERS. (referring to previous year's production)	1.821.768	If there is a split or segregated system in place for exports to the EU (i.e. this is only possible from a restricted number of establishments, the total annual production of only those establishments may be entered in cell B7 regardless of the proportion of that production which was exported to the EU). If there is no split system, and poultry and poultry meat products from ALL FARMS are eligible for export to the EU, then national production data must be entered in cell B7.					
Basis for number of samples	As per Annex I to Reg (EU) 2022/932	Other					
Calculated minimum number of samples (based on cell B7)	607						
Planned number of samples	8						
Groups of contaminants to be controlled (cf. Annex I to Regulation (EU) 2022/931)	Planned number of SAMPLES	COMPOUND or MARKER RESIDUE	MATRIX ANALYSED	CONFIRMATORY METHOD	CONFIR.METH. DETECTION LIMIT [µg/kg]	LEVEL OF ACTION (i.e. concentration above which a result is deemed non-compliant) [µg/kg]	LABORATORY NAME
Metals	4	Cadmio	Músculo	ICP-OES	0,02	0,05	INVIMA
Others- MICOTOXINAS	4	Aflatoxina B1	Hígado	HPLC-FL o HPLC o UHPLC detector MS/MS	0,3		EXTERNO
		Aflatoxina B2	Hígado	HPLC-FL o HPLC o UHPLC detector MS/MS	0,3		EXTERNO
		Aflatoxina G1	Hígado	HPLC-FL o HPLC o UHPLC detector MS/MS	0,3		EXTERNO
		Aflatoxina G2	Hígado	HPLC-FL o HPLC o UHPLC detector MS/MS	0,3		EXTERNO
For each category of poultry considered (broiler chickens, spent hens, turkeys and other poultry), a minimum 1 sample per 3,000 tonnes of annual production (deadweight) is to be checked each year for contaminants (cf Annex I to Regulation (EU) 2022/932). Unprocessed meat and/or offal should be sampled. Third countries should decide on a risk basis what substances they test for in each substance group and should be in a position to justify their decisions to include and exclude substances, the range of of substances included in each substance group and the number of samples tested. There is no minimum number of samples required for any substance group.							