



La salud
es de todos

Minsalud

**PLAN SUBSECTORIAL DE VIGILANCIA Y CONTROL DE RESIDUOS DE
MEDICAMENTOS VETERINARIOS Y CONTAMINANTES QUÍMICOS EN CARNE
AVIAR 2021**

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

Dirección de Alimentos y Bebidas

INTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS - INVIMA

Febrero 2021

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - Invima

Oficina Principal: Cra 10 N° 64 - 28 - Bogotá

Administrativo: Cra 10 N° 64 - 60

(1) 2948700

www.invima.gov.co





INDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
2	OBJETIVOS	4
2.1	Objetivo General	4
2.2	Objetivos Específicos	4
3	ANTECEDENTES A LO LARGO DE LA CADENA	5
4	NORMATIVIDAD APLICABLE	6
5	METODOLOGÍA DE MUESTREO	10
5.1	Universo y Población	10
5.2	Diseño de Muestreo	10
5.3	Criterios para la definición del tamaño de muestra	10
5.4	Distribución de las muestras	11
6	METODOLOGIA DEL MUESTREO OFICIAL	13
6.1	Población y muestra	13
6.2	Criterios para la definición del tamaño de muestra	14
6.3	Selección de establecimientos en planta de beneficio	15
7	LUGAR Y FRECUENCIA DEL MUESTREO	18
8	UNIDAD DE OBSERVACIÓN ESTADÍSTICA	18
9	MEDIDAS CORRECTIVAS	19
10	ANEXOS	19
11	BIBLIOGRAFIA	20



1 INTRODUCCIÓN

Cuando los medicamentos veterinarios no se emplean de manera racional y prudente, y particularmente cuando no se cumple con los tiempos de retiro, se pueden generar riesgos para la salud humana, representados por la presencia de residuos en tejidos y productos de origen animal por la presencia de sustancias prohibidas o aquellas que siendo autorizadas para su uso se encuentren en niveles que superan el Límite Máximo de Residuos establecido (LMR).

De otra parte, en los tejidos y productos de origen animal se pueden encontrar contaminantes químicos, situación que generalmente obedece a la contaminación fortuita de los animales, de los alimentos que consumen y del entorno en que habitan. Esto se debe al consumo por sustancias ajenas al sistema productivo y que con frecuencia se encuentran en el ambiente; por ejemplo este caso de los metales pesados.

Tanto los residuos de medicamentos veterinarios como de contaminantes químicos y plaguicidas constituyen un riesgo en la inocuidad de los alimentos y por ende para la salud de los consumidores, lo que determina que se deben establecer medidas para su prevención, vigilancia y control.

Los avances científicos y técnicos en materia de análisis químico han hecho posible detectar la presencia de residuos de medicamentos veterinarios, contaminantes químicos y plaguicidas en los animales y en los productos obtenidos de estos. Lo anterior ha permitido establecer LMR de estas sustancias químicas que se utilicen e manera tal que se han podido establecer medidas de gestión de riesgo para preservar la inocuidad de los alimentos en los sistemas productivos y en los procesos de transformación de los alimentos de origen animal.

El conocimiento de la magnitud de exposición de la población a estos compuestos es de importancia fundamental para desarrollar acciones de control encaminadas a proteger la salud de los consumidores.

En Colombia desde el 2009 se vienen desarrollando los Planes Nacionales de Vigilancia y Control de residuos en aves. A partir del 2015 y conforme a la 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).

Para Colombia, el Plan Nacional de Vigilancia y Control de Residuos de Medicamentos Veterinarios y Contaminantes Químicos de Alimentos de Origen Animal, comprende a su



vez Planes Subsectoriales para varias especies, entre éstas, la especie bovina, porcina y aviar; el presente documento recoge el trabajo articulado entre el Invima e ICA como autoridades sanitarias competentes en Colombia para los bovinos de carne y sus productos.

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.

Es de importancia considerar que el año 2020 se caracterizó por la situación de emergencia sanitaria causada por SARS-Cov, lo que alteró de forma significativa las dinámicas humanas en todo nivel en el mundo y obligó a los países a implementar medidas de diversa índole para proteger la salud humana, incluidas las actividades que componen el presente plan.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Evaluar y realizar monitoreo para la vigilancia de los residuos de medicamentos veterinarios, plaguicidas y contaminantes químicos que puedan estar presentes en tejidos de origen aviar (pollo de engorde y/o gallinas reproductoras y ponedoras de descarte).

2.2 Objetivos Específicos

- Definir el Plan de Residuos Medicamentos Veterinarios y Contaminantes Químicos para tejidos de pollo de engorde, gallinas reproductoras y ponedoras que por descarte sean sacrificadas en plantas de beneficio de la especie aviar autorizadas por el Invima y con inspección permanente.
- Servir de apoyo a las actividades de registro y control de medicamentos veterinarios y a la gestión de riesgo asociada a la utilización de estos.



- Evaluar la capacidad operativa y analítica de la red de los laboratorios nacionales para la adecuada estructuración y articulación interinstitucional para el plan.
- 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.
- Contribuir a la vigilancia del cumplimiento y de las Buenas Prácticas a lo largo de la cadena de los productos de origen aviar
- Promover el mejoramiento de las condiciones de inocuidad de los alimentos de origen aviar para 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), adicionado con los documentos CONPES 3468 de 2007 sobre política nacional de sanidad e inocuidad para la cadena avícola), estableció los lineamientos encaminados a mejorar el estatus sanitario y la inocuidad de lo alimento 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 y teniendo en cuenta los resultados obtenidos de los planes anteriores, en los cuales se han encontrado residuos de Nitrofuranos y que a la fecha no se han vuelto a presentar excedencias por esta sustancia, se continua con la vigilancia y control con el acompañamiento del ICA en cuanto a quienes son informado de las no conformidades encontradas.

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.

Ley 914 de 2004 Por la cual se crea el Sistema Nacional de Identificación e Información del Ganado Bovino”.

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.

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.

Ministerio de Salud y Protección Social

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 2905 de 2007. Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios y de inocuidad de la carne y productos cárnicos comestibles de las especies bovina y bufalina destinados para el consumo humano y las disposiciones para su beneficio, desprese, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación.

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 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.

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.

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

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

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

ICA

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 Furalfadona 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.

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.

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).



La salud
es de todos

Minsalud

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

Resolución ICA 7168 de 2016. Prohíbe el Arsénico y los compuestos arsenicales en la composición garantizada de los alimentos para animales y medicamentos veterinarios.

Resolución 22747 de 2018. Prohíbe la importación, fabricación, registro, comercialización y uso de aditivos que contengan polimixina B (colistina) y polimixina B como promotores de crecimiento en especies animales productoras de alimentos para el consumo humano



5 Metodología de Muestreo

5.1 Universo y Población

El universo para la formulación del Plan Nacional Subsectorial de Vigilancia y Control de Residuos de Medicamentos veterinarios, plaguicidas y contaminantes en Carne Aviar, está conformada por el número de aves sacrificadas a nivel nacional en plantas de beneficio autorizadas por el Invima para la especie aviar.

La población objetivo está conformada por el número de aves sacrificadas a nivel nacional, en las plantas de beneficio que se encuentren habilitadas (autorización sanitaria o autorización sanitaria provisional) y con inspección oficial permanente de acuerdo con la normativa nacional y las actividades realizadas por la Dirección de Alimentos y Bebidas a la fecha. Para el año 2020 se produjeron 1'477.483 toneladas de carne de pollo (canal) en Colombia (Federación Nacional de Avicultores de Colombia, 2021).

5.2 Diseño de Muestreo

El diseño estadístico del plan está basado en el modelo empleado por la Unión Europea el cual se rige con la normativa de la comunidad europea tal como la Directiva 96/23 EC, Directiva 96/22/CE del Consejo Europeo, entre otras.

5.3 Criterios para la definición del tamaño de muestra

En el capítulo II anexo IV de la Directiva 96/23 de la CE se establece que para cada categoría de aves (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 por cada 200 toneladas (peso muerto) con un mínimo de 100 muestras por cada grupo de sustancias si la producción anual es considerada mayor a 5.000 toneladas.

De acuerdo con lo expuesto, siendo el volumen de producción del año 2020, 1'477.483 toneladas de pollo en canal (Fenavi, 2021), si Colombia deseara exportar carne de pollo a la Unión Europea, debería analizar un mínimo de 7.387 muestras distribuidas de la siguiente forma:

Una muestra representa uno o más animales.

El siguiente análisis debe estar representado de la siguiente forma:



Grupo A: 50% del total de las muestras

Equivale a un quinta parte de las muestras que deben ser tomadas en granja, como el ICA aún no se encuentra desarrollando el plan las muestras serán tomadas únicamente en planta de beneficio. Cada subgrupo del grupo A deberá ser analizado cada año usando un mínimo del 5% del total del número de muestras.

El resto se asignará de acuerdo con la situación del país.

Grupo B: 50% del total de las muestras se analizarán lo siguiente:

- 30 % deberá analizar las sustancias del grupo B1
- 30 % deberá analizar las sustancias del grupo B2
- 10 % deberá analizar las sustancias del grupo B3

El resto se asignará de acuerdo con la situación del país.

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 262 muestras tomadas en plantas de beneficio aviar autorizadas, abiertas y con inspección permanente

5.4 Distribución de las muestras

Se realizó una consulta de plantas con inspección permanente. Tomando como variable auxiliar el volumen de sacrificio anual de 2020, se realizó un estratificación de estas plantas, en cinco estratos, teniendo los siguientes límites de sacrificio:

Tabla 1

Límites de la cada uno de los estratos

Estratos	Límites de sacrificio (Animales)	Número de plantas	Volumen Anual Total de Sacrificio
Estrato 1	< 5'997.528	8	17'853.480
Estrato 2	5'997.528-11'381.329	15	154'795.200
Estrato 3	11.381.329-17'316.001	14	403'848.000
Total		37	576'496.680



Para la estratificación se empleó el algoritmo de Lavallee-Hidiroglou¹, utilizando la librería stratification (Rivest & Baillargeon, 2017) del programa R (R Core Team, 2017), definiendo tres estratos con un coeficiente de variación del 0.05, 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 formula:

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

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 $0 \leq \alpha \leq 1$)²

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

Para nuestro estudio se utilizó un $\alpha=0.5$

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

Tabla 2

Límites de los estratos según volumen de sacrificio

Estratos	n_h	%
Estrato 1	25	9,54%
Estrato 2	85	32,44%
Estrato 3	152	58,02%

¹ El algoritmo de Lavallee-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.

² 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.



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.
- 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 los Anexo I y II de la Directiva 96/23³ de la Comisión Europea, 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, sus piensos (alimentos), agua de bebida y tipos de productos animales de origen primario.

6 METODOLOGIA DEL MUESTREO OFICIAL

6.1 Población y muestra

Muestreo Programado (Nivel I)

Los planes de muestreo programados implican tomar muestras de tejido de animales seleccionados al azar que han pasado la inspección ante-mortem. Los datos recogidos sirven como nivel de referencia para la exposición química de residuos.

³ Vigencia hasta 14 de diciembre de 2022 de acuerdo con el artículo 150 del Reglamento (UE) 2017/625



Muestreo dirigido por el Inspector (Nivel II)

El muestreo dirigido se genera cuando se sospechan que los animales pueden haber violado los niveles de residuos químicos. Actualmente, el muestreo dirigido por el inspector se enfoca en animales sospechosos individuales, poblaciones sospechosas y animales decomisados por patologías específicas. Cuando se recoge una muestra dirigida por el inspector de igual forma se envía al laboratorio para su análisis.

También aplica para aquellos animales provenientes de predios que dieron resultados no conformes en el plan del año anterior, como medida de seguimiento a las intervenciones del ICA.

6.2 Criterios para la definición del tamaño de muestra

La directiva 96/23 de la CE establece que para cada categoría se considera (pollos de engorde, gallinas ponedoras, pavos y otras aves), el número mínimo de muestras que deben ser tomadas cada año, debe ser al menos igual a una por cada 200 toneladas (peso muerto) con un mínimo de 100 muestras por cada grupo de sustancias si la producción anual es considerada mayor a 5.000 toneladas. Es así que, para el siguiente plan teniendo un volumen de producción de 1'477.483 toneladas toneladas al año, por lo que se asignaron 262 muestras repartidas de la siguiente forma:

Tabla 3

Relación de muestras

Grupo	Sustancia	N° muestras	Total Plan
A1	Estilbenos	19	19
A3	Esteroides	19	19
A4	Lactonas del ácido resorcílico	19	19
A5	Beta agonistas	14	14
A6	Cloranfenicol	14	37
	Nitrofuranos	14	
	Nitroimidazoles	9	
B1	Aminoglucósidos	4	70
	Macrólidos y Lincosamida	11	
	Betalactamicos	11	
	Tetraciclinas	11	
	Quinolonas	11	



Grupo	Sustancia	N° muestras	Total Plan
A1	Estilbenos	19	19
	Sulfonamidas	11	
	Fenicoles	11	
B2a	Antihelmínticos- Benzimidazoles	5	5
B2b	Anticoccidiales	15	15
B2c	Carbamatos y Piretroides	5	5
B2d	AINES	4	4
B2f	Otras sustancias farmacológicamente activas	4	4
B3a	PCB´s	4	15
	Organoclorados	11	
B3b	Organofosforados	11	11
B3c	Elementos Químicos	12	12
B3d	Micotoxinas	13	13
TOTAL			262

El siguiente análisis debe estar representado de la siguiente forma:

Grupo A: 50% del total de las muestras

Equivale a un quinta parte de las muestras que deben ser tomadas en granja, como el ICA aún no se encuentra desarrollando el plan las muestras serán tomadas únicamente en planta de beneficio. Cada subgrupo del grupo A deberá ser analizado cada año usando un mínimo del 5% del total del número de muestras.

El resto se asignará de acuerdo con la situación del país.

Grupo B: 50% del total de las muestras se analizarán lo siguiente:

- 30 % deberá analizar las sustancias del grupo B1
- 30 % deberá analizar las sustancias del grupo B2
- 10 % deberá analizar las sustancias del grupo B3

El resto se asignará de acuerdo con la situación del país.

6.3 Selección de establecimientos en planta de beneficio.



Para la selección de las plantas de beneficio a monitorear, se tuvieron en cuentas aquellas plantas abiertas con inspección permanente y autorización sanitaria, a las cuales el número de muestras se signaron de acuerdo con el volumen de sacrificio del año anterior.

Tabla 4
Plantas de beneficio seleccionadas.

CODIGO	RAZON SOCIAL	DEPARTAMENTO	Volumen de sacrificio anual
001AD	AVIDESA MAC POLLO	SANTANDER	60.480.000
002AD	POLLO ANDINO SA	BOGOTÁ D.C	20.880.000
003A	INVERSIONES AVICENTRO SAS	CUNDINAMARCA	10.920.000
004AD	OPERADORA AVICOLA COLOMBIA SAS	SANTANDER	23.040.000
005AD	OPERADORA AVÍCOLA COLOMBIA SAS	RISARALDA	15.840.000
007AD	OPERADORA AVICOLA COLOMBIA SAS	ANTIOQUIA	21.840.000
009AD	INCUBADORA SANTANDER SA	CAUCA	2.340.000
019AD	PLANTA DE BENEFICIO Y DESPRESE DE AVES DE POLLOS AL DIA SAS	NARIÑO	2.888.928
023AD	PIKU SA	VALLE DEL CAUCA	6.624.000
027AD	PAULANDIA SAS	ANTIOQUIA	7.200.000
028AD	CARNICOS Y ALIMENTOS SAS	ANTIOQUIA	8.112.000
032A	CONSORCIO AVICOLA SANTA HELENA LTDA	BOGOTÁ D.C	9.048.000



La salud
es de todos

Minsalud

CODIGO	RAZON SOCIAL	DEPARTAMENTO	Volumen de sacrificio anual
043AD	INDUSTRIAS PUROPOLLO SAS	ATLÁNTICO	13.824.000
044AD	ACONDESA SA	ATLÁNTICO	21.600.000
049AD	POLLOS HUCANA Y CIA LTDA	MAGDALENA	1.180.800
052AD	AVICOLA EL MADROÑO SA - PLANTA COSTA	BOLÍVAR	12.480.000
054AD	AVIDESA MACPOLLO SA PLANTA DE BENEFICIO Y DESPRESE DE AVES - PLANTA CERETE (ANTES LLAMADA AVICULTUIRA TECNICA SA)	CORDOBA	2.052.000
062A	AVINSA SAS	SANTANDER	23.040.000
064AD	POLLOS EL BUCANERO SA – PLANTA PORTACHUELO	SANTANDER	19.008.000
065AD	DISTRIBUIDORA AVICOLA SAS- DISTRAVES SAS	SANTANDER	24.480.000
073AD	POLLO FIESTA SA	BOGOTÁ D.C	21.840.000
075A	PROCESADORA DE AVES DE COLOMBIA SAS	BOGOTÁ D.C	1.896.000
076AD	POLLOS SAVICOL SA	BOGOTÁ D.C	18.000.000
083AD	POLLO OLIMPICO SA	BOGOTÁ D.C	3.618.072
109AD	AVICOLA DEL MAGDALENA SA - AVIMA SA	META	18.720.000
114AD	PLANTA PROCESADORA DE POLLOS GARZON SAS - POLLOSGAR SAS	TOLIMA	4.867.200
116AD	MI POLLO SAS	QUINDÍO	5.184.000
117AD	DON POLLO SAS	QUINDÍO	12.000.000



CODIGO	RAZON SOCIAL	DEPARTAMENTO	Volumen de sacrificio anual
121AD	AGROAVICOLA SANMARINO SA	RISARALDA	8.736.000
139AD	POLLLOS EL BUCANERO SA	VALLE DEL CAUCA	48.360.000
141AD	AVIDESA DE OCCIDENTA SA	VALLE DEL CAUCA	62.400.000
143AD	SUPER POLLOS DEL GALPON SAS	VALLE DEL CAUCA	1.381.680
162A	PROCEAVICOLA SAS	META	2.496.000
166A	EMPOLLADORA COLOMBIANA SA	CUNDINAMARCA	11.520.000
167AD	AVICOLA EL MADROÑO SA	SANTANDER	20.160.000
248A	INDUSTRIA AVICOLA INDUAVES SAS	BOGOTÁ D.C	14.400.000
251AD	POLLOS EL BUCANERO SA – PLANTA CARIBE	BOLÍVAR	14.040.000

7 LUGAR Y FRECUENCIA DEL MUESTREO

El lugar de la toma de las muestras será en las distintas plantas de beneficio nacionales que se encuentren abiertas y con inspección permanente, teniendo en cuenta las variaciones que se puedan presentar consideradas como fuerza mayor tales como la emergencia sanitaria por Covid 19, situaciones de orden público, emergencias atribuidas a fenómenos medioambientales y otros.

El muestreo se efectuará anualmente, de acuerdo con los lineamientos vigentes y el cronograma de toma de muestras elaborado para tal fin.

8 Unidad de observación estadística.

La unidad de observación estadística es una canal de donde se extrae una muestra de tejido según corresponda, que se seleccionará de acuerdo al manual de toma de muestra y representa la unidad de muestra, la cual se remite al laboratorio para su procesamiento.



9 Medidas correctivas.

Un resultado no conforme se produce cuando un laboratorio confirma un residuo que supera un nivel de tolerancia o acción establecida, así como si el residuo detectado no tiene tolerancia. Una vez que el análisis de laboratorio se ha completado, el INVIMA ingresa la información detallada de la violación de los niveles de residuos en el sistema de Información, una base de datos institucional del INVIMA. El ICA tiene jurisdicción en las fincas y evalúa las acciones apropiadas a tomar como parte del seguimiento a la violación.

En caso que se detecte la presencia de una sustancia prohibida o que siendo autorizada para su uso exceda el LMR establecido en la normatividad vigente en una muestra recolectada en una planta de beneficio, este establecimiento será priorizado en el diseño y formulación del PNSVC en carne aviar de la siguiente vigencia.

Estas acciones dependiendo de la severidad, van desde la atención educativa hasta emprender acciones legales, de acuerdo con la Resolución 5296 de 2013, por la cual se crea la lista de establecimientos y/o predios con hallazgos de excesos de residuos o contaminantes en los alimentos destinado al consumo humano.

De acuerdo con la Resolución 5296 de 2013, el ICA o el INVIMA crean la lista LERCON (Lista de establecimientos y/o predios con hallazgos de excesos de residuos o contaminantes) y la publican en el sitio web oficial de la cada institución, de acuerdo con sus competencias. La lista identifica los productores con más de una violación de forma continua. Además, la lista proporciona información útil a los procesadores y productores que están trabajando para evitar niveles ilegales de residuos, sirve como un elemento de disuasión para los infractores, y permite al ICA al INVIMA hacer un mejor uso de los recursos (lista para procesadores y productores). Debido a que ambas entidades actualizan esta lista mensualmente, el ICA o el INVIMA pueden no haber investigado cada violación en el momento de su publicación.



10 ANEXOS

ANEXO 1. Template muestras asignadas y sustancias a analizar, de acuerdo con la Directiva 96/23 CE para el año 2021.

ANEXO 2. IVC-VIG-MN001 Manual de toma de muestra oficial para el análisis de residuos de medicamentos veterinarios y contaminantes químicos en productos de origen animal.

ANEXO 3. IVC-INS-FM081Acta de toma de muestra para el análisis de residuos de medicamentos veterinarios y contaminantes químicos (RMVCQ) en productos de origen animal.



11 BIBLIOGRAFÍA

- Agriculture, U. S. (22 de 01 de 2009). *Office of Public Health Science*. Recuperado el 16 de 11 de 2017, de https://www.fsis.usda.gov/wps/wcm/connect/762f930a-d0b8-4ef3-b8cc-b18e5bcbbdf8/CLG_TST_2_01.pdf?MOD=AJPERES
- Alimentarius, C. (1993). *CAC/RCP 038-1993. Código Internacional de Prácticas Recomendadas*.
- Alimentarius, C. (1993). *CAC/RCP 038-1993. Código Internacional de Prácticas Recomendadas*.
- Alimentarius, C. (1993). *Directrices para el establecimiento de un programa reglamentario para el control de residuos de medicamentos veterinarios en los alimentos CAC/GL16-1993*.
- Bautista, L. (1998). *Diseños de muestreo estadístico*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- CONPES, C. N. (2005). *Consejo Nacional de Política Económica y Social - CONPES 3375 de 2005. Política Nacional de sanidad agropecuaria e inocuidad de alimentos para el Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias*. Bogotá.
- Doyle, M. (marzo de 2006). *Veterinary drug residues in processed meats- Potential Health Risk*. Recuperado el 30 de 10 de 2017, de https://fri.wisc.edu/files/Briefs_File/FRIBrief_VetDrgRes.pdf
- Europea, C. d. (1996). *Directiva 96/23 de 1996. Relativa a las medidas de control*.
- Federación Nacional de Avicultores de Colombia (FENAVI, 2021) <https://fenavi.org/>
- FSIS, U. S. (22 de 01 de 2009). *Office of Public Health Science*. Recuperado el 16 de 11 de 2017, de https://www.fsis.usda.gov/wps/wcm/connect/762f930a-d0b8-4ef3-b8cc-b18e5bcbbdf8/CLG_TST_2_01.pdf?MOD=AJPERES
- Gutierrez, H. A. (2016). *Estrategias de muestreo. Diseño de encuestas y Estimación de parámetros*. (Segunda ed.). Bogotá: Ediciones de la U.
- Lavallée, P., & Hidiroglou, M. (June de 1988). On the Stratification of Skewed Populations. *Survey Methodology*, 14(1).
- R Core Team. (2017). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. Recuperado el 15 de 6 de 2017, de R Foundation for Statistical Computing: <https://www.R-project.org/>
- Rivest, L.-P., & Baillargeon, S. (2017). stratification: Univariate Stratification of Survey Populations. Obtenido de <https://CRAN.R-project.org/package=stratification>



La salud
es de todos

Minsalud

- Salud, W. -O. (2001). *Riesgos de los productos químicos y seguridad alimentaria. Documento de trabajo para la planificación estratégica de la seguridad alimentaria.*
- Social, C. N. (2010). *Consolidación la Política Sanitaria y de Inocuidad para las cadenas láctea y cárnica CONPES 3676.* Bogotá.

REGULATORY PROGRAMME FOR CONTROL OF RESIDUES IN FOOD

COUNTRY	COLOMBIA	DATE	feb-21
YEAR OF PLAN IMPLEMENTATION	2021		
ANIMAL SPECIES / PRODUCT	POULTRY		
National PRODUCTION DATA in TONNES (referring to the previous year)	1.477.483	EU EXPORT DATA in TONNES (referring to the previous year)	
PRODUCTION DATA in TONNES for calculation of SAMPLE NUMBERS. (referring to previous year's production)	1477483	See Instruction sheet, note 4. If a split system is in place for exports to the EU, actual export data may be entered in this cell. If there is no split system, and poultry from all farms are eligible for export to the EU, national production data must be entered in this cell. NB: If production is < 5000 tonnes per annum, the sample rate is one sample per 200 tonnes. If > 5000 tonnes per annum, the minimum number of samples is 100 for each substance group. For a more detailed description of the options see hyperlink----->	
NUMBER OF SAMPLES	ACCORDING TO EU REQUIREMENTS	ACCORDING TO CODEX ALIMENTARIUS	OTHER
MINIMUM SAMPLES	200		
PLAN	262		

[Sampling levels and frequencies](#)
pdf

GROUP OF SUBSTANCES TO BE MONITORED	NUMBER OF SAMPLES				COMUESTO O RESIDUO MARCADOR	MATRIZ ANALIZADA	MÉTODO CRIBADO (SCREENING)	MÉTODO CONFIRMATORIO	LÍMITE DETECCIÓN MÉTODO CRIBADO (SCREENING) [µg/Kg]	LÍMITE DETECCIÓN MÉTODO CONFIRMATORIO [µg/Kg]	NIVEL DE ACCIÓN (concentración por encima del cual un resultado se considera no conforme) [µg / Kg]	LABORATORIO
	FARM	SLAUGHTER	TOTAL	TOTAL								
	MIN	MIN	MIN	PLAN								
A1 ESTILBENOS	10	10	20	19	Diethylstilbestrol	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0	Presencia	TERCERIZADO
					Dienestrol	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0	TERCERIZADO	
					Hexestrol	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0	TERCERIZADO	
A3 ESTEROIDES (CON ACTIVIDAD ANDROGÉNICA, ESTROGÉNICA O PROGESTAGÉNICA)	10	10	20	19	Boldenona	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0		TERCERIZADO
					Clormadinona acetato	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0		TERCERIZADO
					Estanozolol	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0		TERCERIZADO
					Etinilestradiol	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0		TERCERIZADO
					16β- Hidroxiestanozolol	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0		TERCERIZADO
					17β- Oestradiol	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0		TERCERIZADO
					Medroxi progesterona acetato	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0		TERCERIZADO
					Megestrol acetato	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0		TERCERIZADO
					Melengestrol acetato	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0		TERCERIZADO
					Metiltestosterona	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0		TERCERIZADO
					17α-19 Nortestosterona (Epinandrol)	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0		TERCERIZADO
					17β-19 Nortestosterona (Nandrol)	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0		TERCERIZADO
					17α- Trembolona	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0		TERCERIZADO
					Benzoato de Estradiol	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0		TERCERIZADO
Cipionato de Estradiol	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0		TERCERIZADO					
Valerato de Estradiol	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0		TERCERIZADO					
A4 LACTONAS DE ÁCIDO RESORCÍLICO	10	10	20	19	Zeranol	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0		TERCERIZADO
					Talenaarol	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0		TERCERIZADO
					Zearalenona	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0		TERCERIZADO
A5 BETA AGONISTAS	10	10	20	14	Brombuterol	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,1		INVIMA
					Cimaterol	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,2		INVIMA
					Cimbuterol	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,2		INVIMA
					Clenbuterol	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,1		INVIMA
					Clenbuterol hidroximetil	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,1		INVIMA
					Clenproperol	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,2		INVIMA
					Ractopamina	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	2,0		INVIMA
					Salbutamol	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	2,5		INVIMA
					Salmeterol	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	2,5		INVIMA
					Terbutalina	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	5,0		INVIMA
					Tulobuterol	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,1		INVIMA
					Zipaterol	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	2,5		INVIMA
					Mapenterol	Hígado	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,1		INVIMA
Chloramphenicol + Nitrofurans+ Nitroimidazoles	10	10	20	37								
CHLORAMPHENICOL				14	Cloranfencol	Músculo	N/A	UHPLC-MSMS	N/A	0,15	Presencia	INVIMA

A6	NITROFURANOS			14	AOZ- 3-amino-2-oxazolidinona	Musculo	N/A	acoplada a espectrometro de	N/A	0,5	Presencia	INVIMA
	Nitrofurantoin metabolite				AMOZ- 3-amino-5-morfolinometil-	Musculo	N/A	acoplada a espectrometro de	N/A	0,5	Presencia	INVIMA
	Furaltadone metabolite				AHD- 1-aminohidantoina	Musculo	N/A	acoplada a espectrometro de	N/A	0,5	Presencia	INVIMA
	Furazolidone metabolite				SEM- Semicarbazida	Musculo	N/A	acoplada a espectrometro de	N/A	0,5	Presencia	INVIMA
	Nitrofurazone metabolite											
	NITROIMIDAZOLES			9	Carnidazol	Musculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0		TERCERIZADO
					Dimetridazol	Musculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,2	Presencia	TERCERIZADO
					Hidroxi dimetridazol	Musculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,5		TERCERIZADO
					Hidroxi ipronidazol	Musculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,2		TERCERIZADO
					Hidroxi metronidazol	Musculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,3		TERCERIZADO
					Ipronidazol	Musculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,2		TERCERIZADO
					Metronidazol	Musculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,2		TERCERIZADO
					Ornidazol	Musculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,2		TERCERIZADO
					Ronidazol	Musculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,2		TERCERIZADO
			Secnidazol		Musculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,2		TERCERIZADO	
			Tinidazol	Musculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,2		TERCERIZADO		

GROUP OF SUBSTANCES TO BE MONITORED		NUMBER OF SAMPLES		COMPUESTO O RESIDUO MARCADOR	MATRIZ ANALIZADA	MÉTODO CRIBADO (SCREENING)	MÉTODO CONFIRMATORIO	LÍMITE DE DETECCIÓN MÉTODO CRIBADO (SCREENING) [µg/Kg]	LÍMITE DE DETECCIÓN MÉTODO CONFIRMATORIO [µg/Kg]	NIVEL DE ACCIÓN (concentración por encima del cual un resultado se considera no conforme) [µg / Kg]	LABORATORIO				
		MIN	PLAN												
B1	ANTIBACTERIAL SUBSTANCES	33	70	Ampicilina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	5,0		INVIMA				
				Penicilina G	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	5,0		INVIMA				
				Penicilina V	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	5,0		INVIMA				
				Amoxicilina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10,0		INVIMA				
				Nafcilina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	30,0		INVIMA				
				Oxacilina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	30,0		INVIMA				
				Cloxacilina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	30,0		INVIMA				
				Dicloxacilina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	30,0		INVIMA				
				Ácido Nalidíxico	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	5,0		INVIMA				
				Norfloxacina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	5,0		INVIMA				
				Sarafloxacina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	5,0	10	INVIMA				
				Ácido Oxolinico	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10,0		INVIMA				
				Enrofloxacin	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10,0		INVIMA				
				Ciprofloxacina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10,0		INVIMA				
				Danofloxacina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10,0	200	INVIMA				
				Marbofloxacina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	15,0		INVIMA				
				Flumequin	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	20,0	500	INVIMA				
				Difloxacin	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	40,0		INVIMA				
				Clortetraciclina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10,0	200	INVIMA				
				Doxiciclina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10,0		INVIMA				
				Oxitetraciclina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10,0	200	INVIMA				
				Tetraciclina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10,0	200	INVIMA				
				Cefquinom	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	5,0		INVIMA				
				Cefalexina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	5,0		INVIMA				
				Cefoperazona	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	20,0		INVIMA				
				Ceftiofur	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	100,0		INVIMA				
				Cefazolin	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10,0		INVIMA				
				Cefapirin	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	5,0		INVIMA				
				Espiramicina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	25	200	INVIMA				
				Gamitromicina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	5		INVIMA				
				Tilmicosina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	5	150	INVIMA				
				Tilosina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10	100	INVIMA				
				Eritromicina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	20	100	INVIMA				
				Tulatromicina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	20		INVIMA				
				Lincomicina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10	200	INVIMA				
				Clindamicina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	5		INVIMA				
				Sulfadiazina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10		INVIMA				
				Sulfatiazol	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10		INVIMA				
				Sulfametazina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10		INVIMA				
				Sulfadimidina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10	100	INVIMA				
				Sulfadoxina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10		INVIMA				
				Sulfametoxazol	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10		INVIMA				
				Sulfadimetoxina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10		INVIMA				
				Sulfapiridina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10		INVIMA				
				Sulfaquinoxalina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10		INVIMA				
				Sulfamerazina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10		INVIMA				
				Sulfaclopiridazina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10		INVIMA				
				Sulfametizol	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10		INVIMA				
				Sulfametoxipiridazina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10		INVIMA				
				Sulfaclozin	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10		INVIMA				
				Sulfamonometoxina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10		INVIMA				
				Sulfisoxazol	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10		INVIMA				
				Sulfamox	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	10		INVIMA				
				Dapson	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	2		INVIMA				
				Flortfenicol	Músculo	N/A	UHPLC-MSMS	N/A	10		INVIMA				
				Tiamfenicol	Músculo	N/A	UHPLC-MSMS	N/A	10		INVIMA				
				Apramicina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	50		TERCERIZADO				
				Dihidroestreptomicina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	50	600	TERCERIZADO				
				Estreptomicina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	50		TERCERIZADO				
				Espectinomicina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	50	500	TERCERIZADO				
				Gentamicina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	15		TERCERIZADO				
				Kanamicina A	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	50		TERCERIZADO				
				Neomicina B	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	100	500	TERCERIZADO				
				Paromomicina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	100		TERCERIZADO				
				B2a + B2b + B2c + B2e		33	33								
								Albendazol	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	20		TERCERIZADO

B2a	ANTHELMINTICOS (BENZIMIDAZOLES)	5	Albendazol sulfona	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	20		TERCERIZADO	
			Albendazol-2-aminosulfona	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	20		TERCERIZADO	
			Albendazol sulfóxido	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	20	100		TERCERIZADO
			Suma albendazol	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	20			TERCERIZADO
			Fenbendazol	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	20			TERCERIZADO
			Oxfendazol	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	20			TERCERIZADO
			Oxfendazol sulfona (fenbendazol sulfona)	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	20			TERCERIZADO
			Suma fenbendazol, oxfendazol y oxfendazol sulfona	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	20			TERCERIZADO
			Flubendazol	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	5,0	200		TERCERIZADO
			2-aminoflubendazol	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	5,0			TERCERIZADO
			Suma flubendazol y 2-aminoflubendazol	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	5,0			TERCERIZADO
			Levamisol	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	5,0	10		TERCERIZADO
			Praziquantel	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	5,0			TERCERIZADO
			Tiabendazol	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	20			TERCERIZADO
			5-hidroxitiabendazol	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	20			TERCERIZADO
Suma tiabendazol y 5-hidroxitiabendazol	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	20			TERCERIZADO			
B2b	ANTICOCCIDIALES	15	Clopidol	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0		TERCERIZADO	
			Decoquinato	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0		TERCERIZADO	
			Diclazurilo	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0	500		TERCERIZADO
			DNC (Dinitrocarbanilida)	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0			TERCERIZADO
			Lasalocid de Sodio	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0			TERCERIZADO
			Maduramicina de Amonio	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0			TERCERIZADO
			Monensina sódica	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0	10		TERCERIZADO
			Narasina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0	15		TERCERIZADO
			Robenidina clorhidrato	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0			TERCERIZADO
			Salinomicina de Sodio	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0			TERCERIZADO
B2c	CARBAMATOS Y PIRETROIDES	5	Aldicarb	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,01		TERCERIZADO	
			Bifentrina	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	0,01	50		INVIMA
			Butoxido de piperonilo	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7,5	7000		INVIMA
			Carbaril	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,01			TERCERIZADO
			Carbendazin	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,01	50		TERCERIZADO
			Carbofuran	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7,5			INVIMA
			Carbofuran 3 hidroxil	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7,5			INVIMA
			Ciflutrin	Músculo	N/A	GC-MS/MS	N/A	0,01			TERCERIZADO
			Cipermetrina	Músculo	N/A	GC-MS/MS	N/A	0,01	50		TERCERIZADO
			Deltametrina	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7,5	100		INVIMA
			Dioxacarb	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7,5			INVIMA
			Fenoxicarb	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7,5			INVIMA
			Fenvalerato	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7,5			INVIMA
			Metiocarb	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7,5			INVIMA
			Metomilo	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,01	20		TERCERIZADO
			Oxamilo	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,01	20		TERCERIZADO
			Permetrin	Músculo	N/A	GC-MS/MS	N/A	0,01	100		TERCERIZADO
			Pirimicarb	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7,5			INVIMA
			Piriproxifen	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7,5			INVIMA
Propoxur	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7,5			INVIMA			
B2e	ANTI INFLAMATORIOS NO ESTEROIDALES	4	Carprofeno	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	5,0		TERCERIZADO	
			Flunixinina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,5		TERCERIZADO	
			Ketoprofeno	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	5,0		TERCERIZADO	
			Meloxicam	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1,0		TERCERIZADO	
B2f	OTRAS SUSTANCIAS FARMACOLOGICAMENTE ACTIVAS (CORTICOIDES)	4	Beclometasona	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	2		TERCERIZADO	
			Betametasona	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,75		TERCERIZADO	
			Dexametasona	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	0,5		TERCERIZADO	
			Flumetasona	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1		TERCERIZADO	
			Metilprednisolona	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	2		TERCERIZADO	
			Prednisolona	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1		TERCERIZADO	
			Triamcinolona	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	1		TERCERIZADO	
			Acetonido de fluocinolona	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	5		TERCERIZADO	
			Acetonido de triamcinolona	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	2		TERCERIZADO	

GROUP OF SUBSTANCES TO BE MONITORED	NÚMERO DE MUESTRAS		COMPUESTO O RESIDUO MARCADOR	MATRIZ ANALIZADA	MÉTODO CRIBADO (SCREENING)	MÉTODO CONFIRMATORIO	LÍMITE DETECCIÓN MÉTODO CRIBADO (SCREENING) [µg/Kg]	LÍMITE DETECCIÓN MÉTODO CONFIRMATORIO [µg/Kg]	NIVEL DE ACCIÓN (concentración por encima del cual un resultado se considera no conforme) [µg / Kg]	LABORATORIO		
	MIN	PLAN										
B3a + B3c + B3d	33	51										
COMPUESTOS ORGANOCLORADOS INCLUIDO PCBs		15	Clofenterezina	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5		INVIMA		
			Hexaclorobenceno	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5		INVIMA		
			Atrazina	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5		INVIMA		
			Lindano	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5	50		INVIMA	
			Benfurezato	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Metribuzin	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			2,4 D-1-Butil éster	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Simetrina	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Heptaclor	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5	200		INVIMA	
			Metalaxil	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Aldrin	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5	200		INVIMA	
			Cianazina	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Dicofol	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5	100		INVIMA	
			Pendimentalin	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Fipronil	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5	10		INVIMA	
			Proclimidona	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Triadimenol	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Triflumizol	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			2,4 DDE	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			a- Endosulfán	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Butaclor	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Flutolanil	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Fludioxanil	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Imazalil	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Dieldrin	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5	200		INVIMA	
			2,4 DDD	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Kresoxim metil	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5	50		INVIMA	
			Endrin	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5	100		INVIMA	
			b- Endosulfán	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			4,4 DDD	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Propiconazol	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5	50		INVIMA	
			4,4 DDT	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5	30		INVIMA	
			Tebuconazol	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5	50		INVIMA	
			Acetamiprid	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Epoxiconazol	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Metoxiclor	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Metconazol	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Tetradifon	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Lamda cihalotrina	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Lactofen	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Bitertanol	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Procloraz	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5	50		INVIMA	
			Difeconazol	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Indoxacarb	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Azoxistrobin	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			Dimetomorf	Grasa	N/A	GC-MS/MS	N/A	7.5			INVIMA	
			PCB 28- 2,4,4'-Triclorobifenilo									TERCERIZADO
			PCB 52- 2,2', 5,5'-tetraclorobifenilo									TERCERIZADO
			PCB 101- 2,2', 4,5,5'-									TERCERIZADO
			PCB 138- 2,2', 3,4,4', 5'-									TERCERIZADO
			B3b COMPUESTOS ORGANOFOSFORADOS		11	Ametrina	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	7.5	
Clorfenvifos	Músculo	N/A				HPLC-MSMS	N/A	7.5		INVIMA		
Clorpirifos	Músculo	N/A				HPLC-MSMS	N/A	7.5		INVIMA		
Clorpirifos metil	Músculo	N/A				HPLC-MSMS	N/A	7.5	50		INVIMA	
Diazinon	Músculo	N/A				HPLC-MSMS	N/A	7.5	20		INVIMA	
Diclorvos	Músculo	N/A				HPLC-MSMS	N/A	7.5	50		INVIMA	
Etion	Músculo	N/A				HPLC-MSMS	N/A	7.5			INVIMA	
Etoprofos	Músculo	N/A				HPLC-MSMS	N/A	7.5			INVIMA	
Fenamifos	Músculo	N/A				HPLC-MSMS	N/A	7.5	10		INVIMA	
Fenitrotión	Músculo	N/A				HPLC-MSMS	N/A	7.5			INVIMA	
Fention	Músculo	N/A				HPLC-MSMS	N/A	7.5			INVIMA	
Fosmet	Músculo	N/A				HPLC-MSMS	N/A	7.5			INVIMA	
Fostiazato	Músculo	N/A				HPLC-MSMS	N/A	7.5			INVIMA	
Malatión	Músculo	N/A				HPLC-MSMS	N/A	7.5			INVIMA	

				Terbufos	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	7.5		INVIMA
				Triadimefón	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	7.5		INVIMA
				Tricloronato	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	7.5		INVIMA
				Triazofos	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	7.5		INVIMA
				Tribufos	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	7.5		INVIMA
				Paration metil	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	7.5		INVIMA
				Profenofos	Músculo	N/A	HPLC-MSMS	N/A	7.5		INVIMA
B3c	ELEMENTOS QUIMICOS		12	Arsénico	Músculo	N/A		N/A			INVIMA
				Cadmio	Músculo	N/A	EAA-HG	N/A	0,01	50	INVIMA
				Mercurio	Músculo	N/A		N/A			INVIMA
				Piomo	Músculo	N/A	EAA-HG	N/A	0,01	100	INVIMA
B3d	MYCOTOXINS		13	Suma B1 B2 G1 G2	Hígado	N/A	HPLC-FL	N/A	0,2		TERCERIZADO
				Allatoxina B1	Hígado	N/A	HPLC-FL	N/A	0,05		TERCERIZADO
				Allatoxina B2	Hígado	N/A	HPLC-FL	N/A	0,05		TERCERIZADO
				Allatoxina G1	Hígado	N/A	HPLC-FL	N/A	0,05		TERCERIZADO
				Allatoxina G2	Hígado	N/A	HPLC-FL	N/A	0,05		TERCERIZADO

Check calculation of total of minimums

200

A sample consists of one or more animals.

For **each category of poultry considered** (broiler chickens, spent hens, turkeys, and other poultry), the minimum number of samples to be taken each year must at least equal one per 200 tonnes of annual production (deadweight), **with a minimum of 100 samples for each group of substances if the annual production of the category of birds considered is over 5000 tonnes.**

The following breakdown must be respected:

Group A: 50 % of the total samples,

The equivalent of one fifth of these samples must be taken at farm level. Each sub-group of Group A must be checked each year using a minimum of 5 % of the total number of samples to be collected for Group A. The balance will be allocated according to the experience and background information of the country.

Group B: 50 % of the total samples,

30 % must be checked for Group B 1 substances,

30 % must be checked for Group B 2 substances,

10 % must be checked for Group B 3 substances.

The balance will be allocated according to the situation of the country.

In order to facilitate this breakdown and ensure that the correct number of samples are tested, the spreadsheet has made the following calculations which distributes the balance of samples between each of the (sub) groups in the following way:

- Of the samples to be tested for in Groups A1, A3, A4, A5, and A6, one fifth of the total Group A samples are allocated to each of the five subgroups with half to be taken on farm.

- Of the samples to be tested for Group B, 50% of these have been allocated to Group B1, 40% to Group B2 and 10% to Group B3.

**ATENCIÓN: DEBE DILIGENCIAR UN ACTA POR CADA MUESTRA A TOMAR
EVITE TACHONES, BORRONES O ENMENDADURAS**

I. INFORMACIÓN GENERAL (Completar la siguiente información)

1. Código de la muestra: (R- GTT- Mes- Código establecimiento-Grupo sustancia-Consecutivo)		
2. Fecha de muestreo (dd-mm-aa)		3. GTT INVIMA:
4. Nombre del establecimiento:		

II. DATOS TOMA DE MUESTRA (Completar la siguiente información):

5. Especie a muestrear: () aves () bovinos () porcinos	
6. Grupo Sustancia / Tejido / Laboratorio que analiza el tejido/Peso en gramos	_____ / _____ / _____ / _____

III. IDENTIFICACIÓN DE ORIGEN (Completar la siguiente información):

7. Edad: _____	8. Sexo: _____
9. Nombre de la granja o finca de origen: _____	
10. Departamento: _____	11. Municipio: _____
12. Vereda: _____	
13. Número de guía sanitaria de movilización (o número de viaje): _____	
14. Oficina de Expedición: _____	15. Numero de lote: _____
16. Número de turno de sacrificio: _____	

IV. OBSERVACIONES:

--

V. SOLICITUD DE ANÁLISIS Y RESPONSABLE EN LA PLANTA DE BENEFICIO (Favor completar la siguiente información):

17. Nombre y firma del funcionario que toma la muestra:	18. Nombre y firma del representante legal/ propietario o responsable del establecimiento:
---	--

VI. DATOS DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA (ESTE ESPACIO ES DILIGENCIADO EXCLUSIVAMENTE POR EL LABORATORIO)

19. Fecha de recepción de la muestra (dd/mm/aa):	
20. Hora de recepción de la muestra:	21. Temperatura ° C de la muestra:
22. Marque con una "X" el modo de envío: () Aéreo () Terrestre () Directamente	23. Nombre del Funcionario que recibe la muestra: Firma: _____

VII. OBSERVACIONES POR PARTE DEL FUNCIONARIO QUE RECIBE LA MUESTRA:

--

NOTA: El acta de toma de muestra se realizará por triplicado, una para el GTT, una para envío al Laboratorio y una para el expediente del establecimiento. En caso de sacar fotocopia, el funcionario responsable de tomar la muestra deberá escribir: "LA SIGUIENTE ACTA ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL, SEGUIDO DE SU FIRMA". En caso de Archivo electrónico sólo se imprime la de envío al laboratorio y la que se deja en la planta de beneficio.