

**INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO (ICA)**

**INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA EN MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS (INVIMA)**

**INFORME DE RESULTADOS DEL PLAN NACIONAL SUB-SECTORIAL DE VIGILANCIA Y  
CONTROL DE RESIDUOS DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS Y CONTAMINANTES  
QUÍMICOS EN BOVINOS DE LECHE  
(Ejecutado en el año 2015)**

**AÑO 2016**



Certificado  
N°.SC5917-1



Certificado  
NTCGP N°.077-1

## INDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETIVOS
  - 2.1 . Objetivo general
  - 2.2 . Objetivos específicos
  - 2.3 . Alcance
3. METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN DEL MUESTREO OFICIAL
  - 3.1 . Universo población y marco muestral
  - 3.2. Sustancias a monitorear
  - 3.3. Selección de establecimientos a monitorear
4. RESULTADOS
5. CONCLUSIONES
6. ACCIONES DE MITIGACION Y CONTROL

## TABLAS

Tabla 1. Sustancias prohibidas o con restricción

Tabla 2. Relación de muestras

Tabla 3. Número de predios Bovinos de Leche seleccionados por Departamento para muestreo en producción primaria

Tabla 4. Cantidad de análisis no conformes por sustancia y totales para resultados de leche.

## 1. Introducción

Conforme a 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**, 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).

En aras de desarrollar estos planes, tanto el ICA como **INVIMA** se encuentran implementando el Plan Nacional de Residuos de Medicamentos Veterinarios y Contaminantes Químicos, el cual se fundamenta en la competencia del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el Ministerio de Salud y Protección Social, para vigilar y controlar la calidad e inocuidad de la leche obtenida de bóvidos destinada al consumo humano en Colombia.

Cuando los medicamentos veterinarios no se emplean de manera racional, prudente y particularmente cuando no se cumple con los tiempos de retiro, se pueden generar riesgos para la salud humana, por la presencia de residuos en tejidos y productos de origen animal 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, 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 es el caso de los metales pesados.

Tanto los residuos de medicamentos veterinarios como de contaminantes químicos 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 y contaminantes químicos en los animales y en los productos obtenidos de estos. Lo anterior ha permitido establecer límites máximos de residuos de estas sustancias químicas, que se utilicen de 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.

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. El presente documento recoge el trabajo



Certificado  
Nº.SC5917-1



Certificado  
NTCGP Nº.077-1

articulado entre el **INVIMA** e ICA como autoridades sanitarias competentes en Colombia para los bóvidos de leche.

Los diferentes PSVCR están dirigidos a identificar y cuantificar los residuos de medicamentos, sustancias prohibidas, restringidas y contaminantes químicos que se pueden encontrar 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 PNVCR está ligado a la ejecución de la política nacional en materia de sanidad e inocuidad, en 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.

El monitoreo de residuos y contaminantes se realiza teniendo en cuenta, la capacidad analítica del ICA, del **INVIMA** y de los laboratorios particulares que pueden apoyar los respectivos análisis y la propuesta técnica.

## 2. Objetivos

### 2.1 Objetivo General

- Analizar las sustancias y resultados obtenidos de laboratorios oficiales y/o autorizados para residuos de medicamentos veterinarios y contaminantes químicos en muestras obtenidas de predios bovinos productores de leche durante el periodo 2015

### 2.2 Objetivos Específicos

- Consolidar los resultados obtenidos por los laboratorios oficiales para las diferentes matrices y sustancias a analizar.
- Evaluar los resultados obtenidos en el programa de bovinos de leche 2015, con la normatividad sanitaria colombiana vigente.
- Analizar descriptivamente los resultados oficiales nacionales de residuos de medicamentos veterinarios y contaminantes químicos en bovinos de leche.
- Definir los criterios para la priorización y selección de sustancias a monitorear, con base en las exigencias internacionales y el uso, restricciones y prohibiciones en el país.

### 2.3 Alcance

Las disposiciones del presente plan se aplican a los residuos de medicamentos veterinarios y contaminantes químicos en leche de bovinos.



Certificado  
Nº.SC5917-1



Certificado  
NTCGP Nº.077-1

### 3. METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN DEL MUESTREO OFICIAL

El diseño, planificación y muestreo para el presente plan está basado en los componentes indicados bajo la Directiva 96/23 de la Comisión Europea. La misma presenta ventajas diferenciadas para poder realizar un diseño muestral uniforme para las diferentes matrices de interés y a la vez diferenciado y adaptable para los diferentes ítems a considerar dentro del diseño. Además la misma es aceptada para permitir el comercio de productos para distintas naciones. Las plantillas brindadas bajo esta Directiva y los algoritmos en ellas establecidas consideran en primer término la definición de un tamaño muestral, y de la definición de sustancias a monitorear seguido por la selección de los establecimientos a monitorear. En este orden de ideas, se presentan las metodologías de muestreo e implementación para el Plan Subsectorial de Control de Residuos de Medicamentos Veterinarios y Contaminantes Químicos en Bovinos de Leche.

#### 3.1. Universo, población y marco muestral

El universo está conformado por la leche producida por bovinos expresada en toneladas a nivel nacional. De acuerdo a lo reportado el año anterior esto está representado por una producción aproximada de 6.717.000 toneladas. Usando como base la plantilla de la Directiva 96/23 EC la cual requiere 1 muestra por cada 15 mil toneladas de leche y considerando el requerimiento mínimo de muestras necesarias se establece el muestreo de 350 muestras provenientes de tanque de enfriamiento o cantinas de leche en producción primaria directamente de los predios seleccionados para este propósito. En consecuencia la unidad de observación estadística del presente plan serán las muestras de leche obtenidas por predio lechero (1 por predio) de bovinos, que han sido seleccionados de los 32 Departamentos que poseen gerencias seccionales del ICA.

#### 3.2. Sustancias a monitorear

La clasificación de las sustancias a monitorear tomó como fundamento los criterios establecidos por la Unión Europea. Esta clasificación es:

**Grupo A:** Pertenecen a este grupo las sustancias con efecto anabolizante y sustancias no autorizadas.

**Grupo B:** Este grupo está conformado por los medicamentos veterinarios y contaminantes químicos.

Además la selección de sustancias a vigilar y controlar dentro de este plan se fundamenta en los siguientes criterios:

- La frecuencia del uso de medicamentos veterinario en las especies destinadas al consumo humano



Certificado  
N° SC5917-1



Certificado  
NTCGP N° 077-1

- La reglamentación nacional sobre sustancias permitidas y de uso restringido y de contaminantes químicos en animales, productos de origen animal y alimentos para animales.
- Los referentes internacionales reconocidos en cuanto a las sustancias prohibidas y permitidas para su uso en las especies destinadas al consumo humano.
- El nivel de residualidad reportado en la literatura al respecto de los fármacos de los diferentes medicamentos veterinarios.
- El nivel de exposición de los consumidores en función del uso de los medicamentos veterinarios y de los hábitos de consumo.
- La disponibilidad de metodologías analíticas fiables, sensibles, prácticas y reconocidas internacionalmente.
- Los antecedentes de las líneas base para las diferentes especies animales y sus productos.

Cabe anotar que en Colombia se encuentran prohibidas para su uso veterinario o tienen restricciones tanto en ganado de leche como de carne las siguientes sustancias, definidas en la tabla No 1 con base en las Resoluciones ICA vigentes estipuladas, y que las mismas son consideradas para la definición de los planes actuales.

**Tabla 1. Sustancias prohibidas o con restricción**

SUSTANCIA	RESOLUCIÓN DE PROHIBICIÓN
<u>Dimetridazol</u>	Resolución ICA 991/2004
Violeta de Genciana en los animales	Resolución ICA 961/2003
<u>Cloranfenicol</u>	Resolución ICA 1326/1981
<u>Furazolidona, Nitrofurazona y Furaltadona</u>	Resolución ICA 1082/1995
Olaquinox	Resolución ICA 969/2010
Dietilestilbestrol (DES)	Resolución ICA 2638/2010
Arsénico	Resolución ICA 1633/1990
Plaguicidas organoclorados	Resoluciones 366/87 y 531, 540, 723, 724 y 874 de 1988 del ICA.
Harinas de carne, de sangre, de hueso (vaporizadas), de carne y hueso y de despojos de mamíferos para la alimentación de rumiantes.	Resolución ICA 00991 de 2001.
Clenbuterol	Se restringe al manejo de distocias en rumiantes y equinos y como coadyuvante en el tratamiento de enfermedades respiratorias en equinos.

Los siguientes son los grupos de sustancias a controlar para el presente plan:

- 1- Cloranfenicol. Nitroimidazoles y Nitrofuranos
- 2- Betalactámicos, Aminoglucosidos, fluoroquinolonas y Tetraciclinas.
- 3- Triclabendazol e Ivermectina.
- 4- Organoclorados y PCBs
- 5- Organofosforados.
- 6- Contaminantes Químicos.
- 7- Aflatoxinas

A razón que el número de muestras necesarias es de 350, que la Directiva 96/23 EC solicita proporciones de muestreo para los diferentes grupos de sustancias a monitorear y a la capacidad analítica del ICA instaurada de acuerdo al plan conjunto de análisis realizado con el INVIMA; al ICA le correspondió analizar un 40% de las sustancias referenciadas. Estas sustancias corresponden a los grupos A6, B1 y B2a establecidos por la Directiva 96/23 EC. El resto de sustancias fueron analizadas por el INVIMA.

**Tabla 2. Relación de muestras**

GRUPO DE SUSTANCIAS A MONITOREAR	COMPUESTO O RESIDUO MARCADOR	MATRIZ ANALIZADA	PRUEBA TAMIZ	METODO CONFIRMATORIO	NUMERO DE MUESTRAS	
A6	Cloranfenicol	Leche	ELISA sp	LC-MS	83	
	Nitrofuranos	Metabolito de Nitrofurantoina - AHD	Leche	ELISA sp		LC-MS
		Metabolito de Furaltadona - AMOZ		ELISA sp		LC-MS
		Metabolito de Furazolidona - AOZ		ELISA sp		LC-MS
		Metabolito de Nitrofurazona - SEM		ELISA sp		LC-MS
A6	Nitroimidazole s	Metronidazol	Leche	INSP-LAB-SOP-044 (MODIFICADO)	83	
		Dimetridazol				
		Ronidazol				
	HMMN	Leche	LC-MSMS Method For Identification And			
B1	Antimicrobianos	Tetraciclinas	ELISA sp	Quantitation Of Chloramp	65	
		Beta-lactamicos	Leche	ELISA sp		LC-MS

		Fluoroquinolonas		ELISA sp	LC-MS	
<b>B2 a</b>	<b>Antihelmínticos</b>	Ivermectina	Leche	ELISA sp	LC-MS	10
		Triclabendazol				HPLC-C PALMA
<b>B3 a</b>	<b>Organoclorados</b>	Aldrín	Leche		GC-uECD	15
		Dieldrín			GC-uECD	
		Endosulfán $\alpha$	Leche		GC-uECD	
		Endosulfán $\beta$			GC-uECD	
		2,4 DDE	Leche		GC-uECD	
		Tetradifón			GC-uECD	
<b>B3 b</b>	<b>Organofosforados</b>	Clorpirifos	Leche		HPLC-MS-MS	15
		Etion			HPLC-MS-MS	
		Fenitrotion	Leche		HPLC-MS-MS	
		Metamidofos			HPLC-MS-MS	
		Diazinón		HPLC-MS-MS		
<b>B3 c</b>	<b>Metales Pesados</b>	Cadmio	Leche		ICP-MS	15
		Plomo	Leche		ICP-MS	
		Arsénico			ICP-MS	
<b>B3 d</b>	<b>Micotoxinas</b>	Aflatoxina M1	Leche		HPLC-FL	13
					total	350

### 3.3. Selección de establecimientos a monitorear

Se consideran en consecuencia las 350 muestras obtenidas por cada predio visitado las necesarias para cumplir con el presente plan. El número y ubicación de predios a vigilar e incluir en el plan por departamento, fue determinado bajo un muestreo aleatorio de los mismos, de acuerdo a la base de datos de predios registrados con BPG ante el ICA y aquellos escogidos aleatoriamente en cada departamento cuando no se encuentre dentro de la base de datos de BPG. Por lo anterior la selección y número de muestras atribuidas a cada Departamento del territorio nacional está sustentada en una clasificación basada en riesgos que contempla las zonas de excelencia sanitaria, implementación de buenas prácticas ganaderas (BPG), zonas de alta producción de leche y resultados no conformes a contaminantes químicos y residuos de medicamentos veterinarios del año anterior. El número y ubicación de los predios a vigilar puede observarse más detalladamente en la tabla de relación del número de predios Bovinos de Leche seleccionados por Departamento para muestreo en producción primaria



**Tabla 3. Número de predios Bovinos de Leche seleccionados por Departamento para muestreo en producción primaria.**

Departamento	Total Predios	Predios Sin BPG	Predios con BPG
AMAZONAS	2	2	0
ANTIOQUIA	72	0	72
ATLANTICO	2	2	0
ARAUCA	2	2	0
BOLIVAR	2	2	0
BOYACA	16	5	11
CALDAS	16	2	14
CAQUETA	9	2	7
CASANARE	4	1	3
CAUCA	3	1	2
CESAR	3	0	3
CORDOBA	5	2	3
CUNDINAMARCA	89	0	89
CHOCO	2	2	0
HUILA	3	1	2
GUAJIRA	2	2	0
GUAINIA	2	2	0
GUAVIARE	2	2	0
MAGDALENA	2	1	1
META	3	1	2
NARIÑO	52	0	52
N. DE SANTANDER	5	0	5
PUTUMAYO	3	1	2
QUINDIO	17	0	17
RISARALDA	15	5	10
SAN ANDRES	1	1	0
SANTANDER	2	2	0
SUCRE	4	2	2
TOLIMA	2	1	1
VALLE DEL CAUCA	4	2	2
VAUPES	2	2	0
VICHADA	2	2	0
<b>TOTAL</b>	<b>350</b>	<b>50</b>	<b>300</b>

#### 4. RESULTADOS

Las 350 muestras programadas se tomaron casi en su totalidad para un porcentaje de ejecución del 97 % y se realizaron 2568 análisis; de los cuales 40 dieron resultados no conformes.

Los análisis fueron realizados por el Laboratorio de Residuos de Medicamentos Veterinarios- Laboratorio Nacional de Insumos Pecuarios – LANIP, por el Laboratorio Físicoquímico de Alimentos y Bebidas de la **Invima**, por el Laboratorio Microbiológico de Barranquilla y por el Laboratorio Inspectorate.

En la tabla No 4 se relacionan las sustancias monitoreadas y los resultados obtenidos en el presente plan.

**Tabla 4. Cantidad de análisis no conformes por sustancia y totales para resultados de leche.**

Sustancia analizada	CONFORME	NO CONFORME	Total análisis
AMAZ-FURALTADONA	168	0	168
AOZ-FURAZOLIDONA	164	1	165
NITROFURANTOINA	83	0	83
NITROFURAZONA	81	2	83
DIMETRIDAZOL	83	0	83
METRONIDAZOL	83	0	83
RONIDAZOL	83	0	83
HMMNI	83	0	83
BETALACTÁMICOS: PENICILINA	169	0	169
ESTREPTOMICINA	70	0	70
CLORANFENICOL	238	31	269
ENROFLOXACINA	178	5	183
IVERMECTINA	221	1	222
TRICLABENDAZOL	62	0	62
TETRACICLINAS: OXITETRACILINA	147	0	147
TRENBOLONA	1	0	1
a-ENDOSULFAN	24	0	24
b-ENDOSULFAN	24	0	24
ALDRIN	24	0	24
DIELDRIN	24	0	24

Sustancia analizada	CONFORME	NO CONFORME	Total análisis
HEPTACLORO	24	0	24
2,4,DDE	24	0	24
TETRADIFON	24	0	24
ACEFATO	6	0	6
CLORPIRIFOS	24	0	24
DAIZINON	6	0	6
DICLORVOS	6	0	6
DIMETOATO	6	0	6
ETION	6	0	6
ETOPROFOS	6	0	6
FENAMIFOS	6	0	6
FOSMET	6	0	6
FOSTIAZATO	6	0	6
MALATION	6	0	6
METAMIDOFOS	6	0	6
MONOCROFOTOS	6	0	6
OMETOATO	6	0	6
PROFENOFOS	6	0	6
ACETAMIPRID	6	0	6
ALDICARB	6	0	6
AMINOCARB	6	0	6
BIFRENTINA	24	0	24
BUTACLOR	6	0	6
CARBARYL	6	0	6
CARBOFURAN	6	0	6
CLOFENTEZIN	6	0	6
CYPROCONAZOLE	6	0	6
DELTAMETRIN	24	0	24
DIFENCONAZOLE	6	0	6
DIMETHOMORPH E	6	0	6
DIOXICARB	6	0	6
DIURON	6	0	6
EPOXICONAZOLE	6	0	6
FENOXYCARB	6	0	6
IMAZALIL	6	0	6
KRESOXIM METHYL	6	0	6



Certificado  
N°.SC5917-1



Certificado  
NTCGP N°.077-1

Sustancia analizada	CONFORME	NO CONFORME	Total análisis
L-CYHALOTRINA	10	0	10
LINURON	6	0	6
METHOMYL	6	0	6
METRIBUZIN	6	0	6
NOVALURON	6	0	6
OXAMYL	6	0	6
PENCYCURON	6	0	6
PENDIMETHALIN	6	0	6
PROCLORAZ	24	0	24
PROPICONAZOL	10	0	10
PYRIPROXYFEN	6	0	6
QUINOXYFEN	6	0	6
SIMETRINA	6	0	6
SPINOSYN D	6	0	6
TRIADIMEFON	24	0	24
TRIAZOPHOS	6	0	6
TRIFLUMIZOL	6	0	6
ZOXAMIDE	6	0	6
CADMIO	16	0	16
PLOMO	16	0	16
AFLATOXINA M1	10	0	10
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>2528</b>	<b>40</b>	<b>2568</b>

De los 40 resultados no conformes, 27 correspondieron a predios con Buenas Prácticas Ganaderas y 2 de predios Sin Buenas Prácticas Ganaderas. Por Departamentos, Cundinamarca y Quindío fueron los que presentaron mayor número de resultados no conformes con la siguiente distribución:

Cundinamarca, 14 resultados no conformes en predios con Buenas Prácticas Ganaderas y 2 resultados no conformes en predios Sin Buenas prácticas Ganaderas.

Quindío, 8 resultados no conformes en predios con Buenas Prácticas Ganaderas.

En el LANIP se realizaron las pruebas screening de ELISA, y microbiológico. No fue posible realizar las pruebas confirmatorias por falta de recursos

Un predio en el departamento del Quindío resultó no conforme por la prueba de screening ELISA para AOX (metabolito de Furazolidona). Debido a que es una sustancia prohibida se programaron visitas de Inspección Vigilancia y Control, con el fin de identificar los factores de riesgo asociados a su posible empleo en producción primaria.



Certificado  
Nº.SC5917-1



Certificado  
NTCGP Nº.077-1

La presencia predios de Enrofloxacin en cinco (5), evidencia que se dio un uso no autorizado de este antimicrobiano a pesar de que en su rotulado se advierte que no se debe emplear en ganado lechero cuya leche sea destinada al consumo humano. Ello conlleva a la necesidad de efectuar muestras continuas que faciliten su detección

Es importante aclarar que para que las sustancias prohibidas (Nitrofuranos), sean reportadas como **NO CONFORMES**, en el método screening, el laboratorio LANIP, toma los valores por encima del límite de decisión del método. Para el caso de las sustancias que no son prohibidas en Colombia (Enrofloxacin), el laboratorio toma valores por encima de los Límites de detección, pero se reporta como **POSITIVAS**

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De los resultados presentados se destaca que el principio activo Cloranfenicol fue el que más resultados no conformes presentó; esto podría indicar que dicho antibiótico se podría estar utilizando actualmente en Colombia y se deben realizar más acciones de Inspección Vigilancia y Control para poder establecer su uso. Lo anterior debido al impacto que genera para la salud pública al ser una sustancia prohibida en Colombia para su uso en animales, de acuerdo a la Resolución ICA 1326 de 1981.

El cloranfenicol, la furazolidona y nitrofurazona; son sustancias que no deberían aparecer en los resultados ya que están prohibidas en el territorio nacional. La Enrofloxacin es la única sustancia que está permitida y su presentación puede deberse al no respeto en los tiempos de retiro.

Cabe resaltar el bajo número de resultados no conformes en los análisis para antibióticos en el presente muestreo; aun así la presencia de antibióticos en leche no debería presentarse y representa un riesgo importante para la inocuidad de un alimento de gran valor nutricional como lo es la leche. El resultado en general es satisfactorio y se debe considerar que la misma industria procesadora de lácteos realiza y castiga económicamente la presencia de estas sustancias en la leche. Cabe aclarar que estos antimicrobianos poseen tiempos de retiro establecidos en el rotulado de los productos que los contienen y que el no respeto de los mismos conlleva a la presentación de estos cuando el animal es ordeñado antes del cumplimiento de este término. En Colombia estos antimicrobianos a excepción de los nitrofuranos y del cloranfenicol están permitidos pero se recalca la limitante que tienen para la comercialización de subproductos de origen bovinos en mercados internacionales.

Con respecto a los plaguicidas analizados (Organoclorados, Organofosforados y los 36 adicionales que se muestrearon), no se encontraron resultados no conformes, en ninguna de las muestras analizadas; lo cual podría indicar que no se están utilizando estas sustancias o que se está manejando de manera adecuada su aplicación.

No se evidenciaron resultados no conformes en los análisis para metales pesados (Cadmio y Plomo) y para Micotoxinas (Aflatoxinas M1) en las muestras analizadas en el presente plan de muestreo.



Certificado  
Nº.SC5917-1



Certificado  
NTCGP Nº.077-1

Es significativo el hecho que el Departamento de Quindío, que no es considerado un gran productor de leche haya mostrado una cantidad significativa de Resultados no conformes; lo cual indica que se deben mejorar sus procesos de producción y manejo (pequeños productores).

Finalmente, se deben continuar las acciones de promoción y prevención de buena prácticas en el uso de medicamentos veterinarios (BPUMV) y buenas prácticas ganaderas (BPG) en la producción primaria para mejorar estos indicadores. De igual manera continuar con el monitoreo de residuos de medicamentos veterinarios, plaguicidas y contaminantes químicos en leche bovina, de ser posible ampliando la cobertura y el número de sustancias monitoreadas, con el objeto de determinar el comportamiento de estos residuos, realizar criterios de priorización y analizar más ampliamente la presencia de contaminantes que pudieran infringir la normatividad vigente en el país

## 6. ACCIONES DE MITIGACION Y CONTROL

Las acciones correctivas o de mitigación del riesgo corresponden a analizar y reportar las no conformidades encontradas sobre el uso indebido de medicamentos veterinarios o al hallazgo de un residuo prohibido o restrictivo. Dentro de este marco existen acciones fiscalizadores y de promoción y prevención.

Las faltas o excesos a lo dispuesto en el Programa Nacional de Vigilancia y Control de Residuos de Plaguicidas, Medicamentos Veterinarios y Contaminantes Químicos se sancionarán de acuerdo a la gravedad de la falta de manera proporcional y creciente de conformidad con lo establecido en la Ley 09 de 1979, por parte del **Invima** en concordancia con el Decreto 3075 de 1997 y/o por el ICA de conformidad con lo establecido en el Decreto 1840 de 1994 según sea su competencia.

A su vez la Resolución 5296 de 2013 de los Ministerios de Salud y Protección Social y de Agricultura y Desarrollo Rural permite y solicita crear la lista de establecimientos y/o predios con hallazgos de excesos de residuos o contaminantes en los productos alimenticios destinados al consumo humano en las páginas virtuales del ICA y el **Invima**.

Las medidas de vigilancia y control, se aplicarán por las autoridades en cualquier fase de la cadena productiva, en coordinación con las diferentes organizaciones de productores y comercializadores, a fin de asegurar la calidad de estos y en su caso se aplican sanciones de carácter administrativo y judicial, lo que sustenta el cumplimiento y permite disminuir significativamente los problemas detectados en los productos, procurando en todo momento, evitar reincidencias por el incumplimiento de la normatividad.

Durante la vigencia 2016 el ICA llevó a cabo acciones de inspección basada en riesgo para evaluar y corregir la presencia de residuos de plaguicidas, medicamentos veterinarios y contaminantes ambientales mediante la articulación interinstitucional y a través de capacitación y concientización entre los dueños de granjas y hatos lecheros. Las mismas se realizan a los



Certificado  
Nº.SC5917-1



Certificado  
NTCGP Nº.077-1

predios con resultados No Conformes de las muestras tomadas durante el último trimestre de 2015.

Respecto a los resultados obtenidos y los análisis pertinentes que se han llevado a cabo al interior del instituto, el ICA continua y reitera su compromiso con el sector agropecuario y sanitario nacional mediante acciones fiscalizadoras y preventivas para promover un mejor manejo de los insumos agropecuarios en la producción primaria y de los procesos que realizan los productores agropecuarios en nuestro país.

Las acciones de promoción y prevención se encaminan en la continua promoción y certificación de Buenas Prácticas en la producción primaria, así como de acciones de Inspección Vigilancia y Control basada en riesgo para el sector de acuerdo a lo reportado.

Finalmente, se deben continuar las acciones de promoción y prevención de buena prácticas en el uso de medicamentos veterinarios (BPUMV) y buenas prácticas ganaderas (BPG) en la producción primaria para mejorar estos indicadores. De igual manera continuar con el monitoreo de residuos de medicamentos veterinarios, plaguicidas y contaminantes químicos en leche bovina, de ser posible ampliando la cobertura y el número de sustancias monitoreadas, con el objeto de determinar el comportamiento de estos residuos, realizar criterios de priorización y analizar más ampliamente la presencia de contaminantes que pudieran infringir la normatividad vigente en el país.

### 3. BIBLIOGRAFÍA

- *Codex Alimentarius*. CAC/GL 16-1993. Directrices para el establecimiento de un programa reglamentario para el control de residuos de medicamentos veterinarios en los alimentos.
- *Codex Alimentarius*. CAC/RCP 038-1993. Código Internacional de Prácticas Recomendadas para la Regulación del Uso de Medicamentos Veterinarios.
- *Codex Alimentarius*. Directrices Generales sobre Muestreo CAC/GL 50-2004
- *Codex Alimentarius*. Directrices para la validación de medidas de control de la inocuidad de los alimentos. cac/gl 69-2008.
- Consejo de la Unión Europea. Directiva 96/23 de 1996. Relativa a las medidas de control aplicables con respecto a determinadas sustancias y sus residuos en los animales vivos y sus productos.
- Comisión de las Comunidades Europeas. Decisión 97/747 de 1997. Por la que se fijan los niveles y frecuencias de muestreo previstas en la Directiva 96/23/CE del Consejo, con vistas al control de determinadas sustancias y sus residuos en determinados productos animales, para el monitoreo y control de residuos de medicamentos veterinarios y otras sustancias químicas en animales vivos y productos que se exporten a los países de la Unión Europea. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1997:303:0012:0015:ES:PDF>
- WHO - Organización Mundial de la Salud. 2001. Riesgos de los productos químicos y seguridad alimentaria. Documento de trabajo para la planificación estratégica de la seguridad alimentaria



Certificado  
Nº.SC5917-1



Certificado  
NTCGP Nº.077-1