

Informe de resultados del Plan Nacional Subsectorial de Vigilancia y control de residuos de medicamentos veterinarios y contaminantes químicos en alimentos para consumo humano

Leche

Año julio 2016 a junio 2017



El futuro
es de todos

Gobierno
de Colombia

- Grupo de Inocuidad en la Producción Primaria Pecuaria - Dirección Técnica de Inocuidad e Insumos Veterinarios Subgerencia de Protección Animal
Instituto Colombiano Agropecuario - ICA
- Grupo del Sistema de Análisis de Riesgos Químicos
Dirección de Alimentos y Bebidas
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - Invima

CONTENIDO

| | |
|--|---------|
| • INTRODUCCIÓN | Pág. 3 |
| • METODOLOGÍA | Pág. 4 |
| ▶ Referentes normativos | |
| • OBJETIVOS | Pág. 4 |
| ▶ Objetivo General | |
| ▶ Objetivos Específicos | |
| • DISEÑO DEL MUESTREO EN LECHE | Pág. 5 |
| ▶ Universo, población y marco muestral | |
| ▶ Procedimiento de muestreo | |
| ▶ Grupo de sustancias a monitorear en leche de bovinos | |
| • RESULTADOS Y DISCUSIÓN | Pág. 9 |
| • VISITAS DE INSPECCIÓN VIGILANCIA Y CONTROL (IVC) BASADAS EN RIESGO | Pág. 14 |
| • CONCLUSIONES | Pág. 16 |
| • RECOMENDACIONES | Pág. 16 |
| • ANEXOS | Pág. 16 |
| ▶ Índice de anexos | |
| • BIBLIOGRAFÍA | Pág. 17 |

INTRODUCCIÓN

La inocuidad de los alimentos es hoy en día una preocupación mundial, tanto para los consumidores como para las autoridades y la atención se centra principalmente en la producción primaria, ya que en la mayoría de los casos el origen de los problemas está en las primeras etapas de las cadenas productivas.

Los residuos de medicamentos veterinarios, plaguicidas y 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. Con base en lo anterior y de acuerdo con su competencia, el ICA ha venido desarrollando desde el año 2006, el monitoreo de Residuos de Medicamentos Veterinarios y Contaminantes Químicos (PNVCR) en productos de origen animal, bajo un enfoque de riesgo.

De acuerdo con lo establecido en la Resolución 770 de 2014, del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el Ministerio de Salud y Protección Social y con el propósito de cumplir con las exigencias de los mercados internacionales y nacionales se determinó que el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA y el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima, en el marco de sus competencias serán las entidades responsables de formular, ejecutar y realizar seguimiento de los

Planes Nacionales Subsectoriales de Vigilancia y Control de Residuos en Alimentos (PSVCR).

En 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. Para la implementación de estos planes, tanto el ICA como el Invima han desarrollado 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 los alimentos como es en este caso el de leche obtenida de bovinos destinada al consumo humano en Colombia.

El presente documento recoge el trabajo articulado entre el ICA e Invima y tiene como objeto presentar los resultados del Plan Subsectorial de Vigilancia y Control de Residuos (PSVCR) de medicamentos veterinarios y contaminantes químicos en leche bovina cruda en el periodo comprendido entre julio de 2016 a junio de 2017, identificando y cuantificando los residuos de medicamentos y sustancias no permitidas y restringidas que se encontraron en leche cruda destinada para el consumo humano en Colombia.



METODOLOGÍA

La metodología establecida para desarrollar el plan de vigilancia y control de residuos de medicamentos veterinarios en la producción primaria de alimentos de origen bovino, articula la participación de diferentes áreas en el ICA como son la Dirección Técnica de Inocuidad e Insumos Veterinarios, la Dirección Técnica de Análisis y Diagnóstico Veterinario, las Gerencias Seccionales con sus líderes de inocuidad, así como

los responsables de los predios pecuarios seleccionados en el diseño del muestreo. De igual manera, y dentro del Invima participan el Grupo del Sistema de Análisis de Riesgos Químicos de la Dirección de Alimentos y bebidas, los Grupos Territoriales de Trabajo de la Dirección de Operaciones Sanitarias y el Grupo del Laboratorio Físicoquímico de Alimentos y Bebidas.

Referentes normativos

Como referentes normativos nacionales para limitar o prohibir la presencia de medicamentos veterinarios y contaminantes químicos en leche, se emplearon las siguientes resoluciones de los Ministerios de Salud y Protección Social y de Agricultura y Desarrollo Rural:

- ▶ Resolución 1382 de 2013 “Por la cual se establecen los límites máximos para residuos de medicamentos veterinarios en los alimentos de origen animal, destinados al consumo humano”.
- ▶ Resolución 2906 de 2007 “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 “Por la cual se establecen los niveles máximos de contaminantes en los alimentos destinados al consumo humano y se dictan otras disposiciones”.

Como referentes internacionales se tomaron en consideración las recomendaciones internacionales de:

- ▶ Codex Alimentarius.
- ▶ La Directiva 96/23/CE del Consejo de la Comunidad Europea.
- ▶ La Decisión de la Comisión de la Unión Europea 747 de 1997.
- ▶ El Reglamento de la Comisión 37/2010 de la Unión Europea.

El documento del Programa Nacional de Residuos (PNR) del Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria (FSIS) del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

OBJETIVOS

General

Realizar el monitoreo para la vigilancia y control de los residuos de medicamentos veterinarios, plaguicidas y contaminantes químicos que puedan estar presentes en leche para el consumo humano.

contaminantes químicos que puedan estar presentes en la leche con destino al consumo humano.

- ▶ Definir criterios para la priorización y selección de sustancias a monitorear, atendiendo las exigencias del producto en el mercado nacional e internacional.

Específicos

- ▶ Determinar y cuantificar la presencia de residuos de medicamentos veterinarios, plaguicidas y

- ▶ Contribuir a la vigilancia del cumplimiento de las Buenas Prácticas a lo largo de la cadena de producción de leche.

DISEÑO DEL MUESTREO EN LECHE

El diseño, planificación y muestreo para el presente plan está definido acorde a las directrices referenciadas bajo la Directiva 96/23 de la Comisión Europea. Las plantillas disponibles en la directiva y los algoritmos en ellas establecidas consideran en primer término la definición de un tamaño muestral y la clasificación de las sustancias a monitorear.

Universo, población y marco muestral

El universo está conformado por la producción total de leche bovina a nivel nacional para el año 2015, expresada en toneladas.

La población objetivo estuvo conformada por la leche producida por bovinos, con destino a la Industria formal que se encontraban registrados ante el Instituto Colombiano Agropecuario ICA.

El marco muestral está constituido por 315 predios de producción de leche en los 32 departamentos del país, que cuenta con el certificado de autorización sanitaria conforme la Resolución 20148 del 2016 y/o certificados en Buenas Prácticas Ganaderas.

Criterios de inclusión para la selección de predios:

Para la selección de los predios objeto de toma de muestras se tuvo en cuenta los siguientes parámetros:

- ▶ Predios que acopian a la Industria formal en cooperativas de productores
- ▶ Predios ubicados en el Departamento de Antioquia
- ▶ Predios con resultados no conformes del año inmediatamente anterior.
- ▶ Predios Certificados en Buenas Prácticas Ganaderas en Colombia.
- ▶ Predios ubicados en Departamentos con mayor producción de leche.

La Decisión 2011/163/ UE de la Comisión, aprobó el Plan que permite incluir en la lista una entrada para Colombia a la Unión Europea en relación con la

leche utilizada para la elaboración de productos compuestos. Para lo anterior, considerando el requerimiento mínimo autorizado por la Directiva 96/23 de la Unión Europea, se programó la toma de 300 muestras en predios certificados en Buenas Prácticas Ganaderas que conformaron un sistema segregado en el departamento de Antioquia, sistema que se encuentra soportado en la Ley 1669 de 2013 en donde se aprobó el Acuerdo Comercial para gestionar admisibilidad de productos al mercado a la Unión Europea.

La selección de este departamento, estuvo definida luego de la visita realizada por un consultor experto de la Unión Europea en el mes de marzo de 2017 a predios potenciales de cumplir con los requisitos para admisibilidad del producto y que se encontraban acopiando la leche a una planta de procesamiento que cumplía los estándares de calidad y que fueron evaluados por el mismo consultor. Previamente se realizó un análisis de caracterización de producción láctea a diferentes regiones del país, concluyendo que allí existe una zona especial donde se agrupan un buen número de predios que acopian a la misma planta, que cumplían con los criterios para poder pertenecer a este sistema segregado. Sumado a ello, para no excluir al resto del país y teniendo en cuenta la capacidad operativa de los laboratorios, se incluyó la toma de 50 muestras en predios del resto del país, para un total de 350 muestras.

Las muestras, conforme a la programación, serían tomadas de la siguiente forma: 175 en el II semestre del 2016 y las otras 175 en el I semestre del 2017.

Es de aclarar que a través de la Decisión 2017/903 del consejo y como resultado de la consultoría de un experto de la Unión Europea se aprobó el Plan Nacional de Residuos en leche bovina en Colombia

bajo un enfoque de sistema segregado, el cual respalda las exportaciones de productos compuestos con destino al comercio de los Estados miembros de la Unión Europea, por lo anterior el ICA e Invima consideraron oportuno cambiar el muestreo para el primer semestre del 2017 que se venía aplicando con un enfoque de riesgo en un Plan Nacional, al enfoque de un sistema segregado, dentro de los cuales se incluyeron predios que cumplían los siguientes requisitos:

- ▶ Contar con el registro sanitario de predio pecuario.
- ▶ Contar con certificación vigente del ICA en Buenas Prácticas Ganaderas.
- ▶ Todos los animales de la especie bovina de los predios, deben estar identificados y regis-

trados individualmente con el programa oficial de identificación, información y trazabilidad animal IDENTIFICA, de conformidad con lo establecido en la Ley 1659 del 2013

- ▶ Llevar registros de medicamentos veterinarios utilizados en los animales,
- ▶ Abstenerse de utilizar sustancias no autorizadas por la Unión Europea según las Directivas 96/22 CE y 96/23 CE.
- ▶ Participar en el programa oficial de vigilancia y control de residuos de medicamentos veterinarios y contaminantes químicos.
- ▶ Ser proveedor de leche bovina a plantas habilitadas por la Unión Europea.

Procedimiento de muestreo

La toma de las muestras en producción primaria fue realizada por funcionarios del ICA, con el objeto de poder siempre determinar el predio de origen de la muestra, para ello se atendió lo indicado en el procedimiento establecido por el ICA PR-INO-P-033 y se diligenciaron las actas de toma de muestra Forma ICA 3-508 V.4 (ANEXO 3). Las muestras fueron envía-

das a los laboratorios con los formatos de remisión de muestras, Forma 3-1100. (ANEXO 4).

Las muestras fueron tomadas de tanque de enfriamiento o de las cantinas de leche en predios de producción primaria.

Grupo de sustancias a monitorear en leche de bovinos

Para la clasificación de las sustancias a monitorear se tomó como fundamento los criterios establecidos en la Directiva 96/23/CE de la Unión Europea.

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.

Adicionalmente, para la selección de sustancias a vigilar y controlar dentro de este plan también se consideraron los siguientes criterios:

- ▶ La frecuencia del uso de medicamentos veterinarios en las especies destinadas al consumo humano.
- ▶ La reglamentación nacional sobre sustancias prohibidas, permitidas, de uso restringido y de contaminantes químicos en animales, en productos de origen animal y alimentos para animales.
- ▶ 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 confiables, sensibles, prácticas y reconocidas internacionalmente.
- ▶ Los antecedentes de las líneas base para las diferentes especies animales y sus productos.

Los siguientes fueron los grupos de sustancias a controlar en el presente plan:

- 1) Grupo A6:** Cloranfenicol y Nitrofuranos (AOZ, AMOZ)
- 2) Grupo B1:** Betalactámicos, Quinolonas, Tetraciclinas, Macrólidos y Lincosamidas
- 3) Grupo B2a:** Levamisol, Ivermectina y Flubendazol.
- 4) Grupo B2e:** Anti-inflamatorios no esteroidales.
- 5) Grupo B3a:** Organoclorados incluyendo PCBs.

- 6) Grupo B3b:** Organofosforados.
- 7) Grupo B3c:** Metales Pesados.
- 8) Grupo B3d:** Aflatoxinas.

Los análisis para la detección de estas sustancias fueron realizados en los laboratorios de ICA e Invima y sus laboratorios tercerizados. Las muestras que pertenecen al plan segregado, fueron evaluadas de acuerdo a las proporciones de muestreo para los diferentes grupos conforme a lo establecido en la Decisión 97/747CE y en la plantilla asociada, en la cual se indica que el 70 % de las muestras deberá analizarse para la búsqueda de residuos de productos químicos veterinarios y cada muestra será sometida a verificación para buscar al menos 4 compuestos diferentes de al menos 3 grupos entre los grupos A 6), B 1), B 2) a) y B 2) e) del anexo I de la Directiva 96/23/CE. Las sustancias y muestras a analizar se relacionan en las tablas 1 y 2.

Inicialmente las muestras colectadas en el segundo semestre del 2016 fueron analizadas conforme a lo indicado en la siguiente tabla:

TABLA 1. ANÁLISIS POR SUSTANCIAS EN PRODUCCIÓN PRIMARIA EN LECHE. 2016-II-SEMESTRE

| GRUPO DE SUSTANCIAS A MONITOREAR | | RESIDUO MARCADOR | MUESTRAS A ANALIZAR | MÉTODO DE ANÁLISIS | LABORATORIO DE ANÁLISIS | |
|----------------------------------|-----------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------|
| A6 | Cloranfenicol | Cloranfenicol | 41 | ELISA RIDASCREEN® | ICA | |
| | | | | HPLC-MSMS | | |
| | Nitrofuranos | Metabolito de Furazolidina AOZ | 41 | ELISA EUROPROXIMA | | |
| Metabolito de Furaltadona AMOZ | | 41 | HPLC-MSMS | | | |
| B1 | Antimicrobianos | Betalactámicos | 25 | Inhibición del crecimiento Delvotets | | AINIA |
| | | Quinolonas | 25 | | | |
| | | Tetraciclinas | 25 | ELISA EUROPROXIMA® | | |
| | | Macrolidos y lincosamidas | 38 | | | |
| | | Sulfonamidas | 38 | | | |
| | | Trimetoprim | 38 | HPLC-MSMS | | |

| GRUPO DE SUSTANCIAS A MONITOREAR | | RESIDUO MARCADOR | MUESTRAS A ANALIZAR | MÉTODO DE ANÁLISIS | LABORATORIO DE ANÁLISIS |
|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|
| B2a | Antihelmínticos | Ivermectina | 48 | HPLC-FLD | AINIA |
| | | Levamisol | 38 | | |
| | | Flubendazol | 38 | | |
| | | Prazicuantel | 38 | | |
| B2e | Anti-inflamatorios no esteroideos | Carprofeno | 11 | | AINIA |
| | | Flunixin | 11 | HPLC-MSMS | |
| | | Ketoprofeno | 11 | | |
| B3a | Organoclorados incluyendo PCBs | Organoclorados | 23 | GC-uECD y por CG-MSMS | INVIMA |
| | | PCBs 28,52,101,138,153 y 180 | 20 | GC/MS | VIAMED |
| B3b | Organofosforados | Organofosforados | 33 | GC-uECD y por CG-MSMS | INVIMA |
| B3c | Metales Pesados | Cadmio | 17 | | |
| | | Plomo | 17 | | |
| | | Mercurio | 17 | ICP-MS | |
| B3d | Micotoxinas | Aflatoxina M1 | 20 | HPLC-FL | |
| TOTAL | | | 665 | | |

Para el I semestre de 2017, los análisis se realizaron de acuerdo a las combinaciones establecidas en el anexo 1 de la Directiva 96/23 las cuales se presentan en la siguiente tabla:

TABLA 2. ANÁLISIS POR SUSTANCIAS EN PRODUCCIÓN PRIMARIA EN LECHE - 2017- I SEMESTRE.

| Grupos de sustancias | Residuo marcador | A6 | B1 | B2a | B2 e | TOTAL |
|----------------------|---------------------------|-----|-----|-----|------|-------|
| A6 | Cloranfenicol | 60 | 73 | 62 | | 195 |
| | Nitrofuranos (AOZ, AMOZ) | | | | | |
| B1 | Betalactámicos | 73 | | 2 | | 75 |
| | Quinolonas | | | | | |
| | Tetraciclinas | | | | | |
| | Macrólidos y Lincosamidas | | 3 | 51 | 20 | 74 |
| | Sulfonamidas | | 3 | 51 | 20 | 74 |
| | Trmetoprim | | 3 | 51 | 20 | 74 |
| B2a | Ivermectina | 62 | 2 | | | 64 |
| | Levamisol | | 3 | 51 | 20 | 74 |
| | Flubendazol | | 74 | | | 74 |
| | Prazicuantel | | 74 | | | 74 |
| B2e | Carprofeno | | | | 10 | 10 |
| | Flunixin | | | | 10 | 10 |
| | Ketoprofeno | | | | 10 | 10 |
| | Meloxicam | | | | 10 | 10 |
| B3a | Organoclorados | | | | | 6 |
| B3b | Organofosforados | | | | | 7 |
| B3c | Cadmio | | | | | 7 |
| | Plomo | | | | | 7 |
| | Arsénico | | | | | 7 |
| B3d | Aflatoxina M1 | | | | | 6 |
| TOTAL | | 195 | 235 | 268 | 120 | 858 |

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el segundo semestre de 2016, se tomaron 175 muestras en 28 departamentos. En el primer semestre de 2017 se tomaron 150 muestras únicamente en el departamento de Antioquia.

El número de predios a muestrear por departamento, fue distribuido proporcionalmente de acuerdo a la producción de leche registrada durante el año, de allí se seleccionaron los predios de manera aleatoria.

TABLA 3. PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE POR DEPARTAMENTO DESTINADA AL SECTOR FORMAL.

| DEPARTAMENTO | PRODUCCION LITROS AÑO SECTOR FORMAL | % PARTICIPACION |
|---------------|-------------------------------------|-----------------|
| AMAZONAS | 125.648 | 0,00 |
| ANTIOQUIA | 1.176.681.301 | 36,60 |
| ARAUCA | 1.294.727 | 0,04 |
| ATLANTICO | 21.062.377 | 0,66 |
| BOLIVAR | 36.495.402 | 1,14 |
| BOYACA | 155.076.555 | 4,82 |
| CALDAS | 76.535.955 | 2,38 |
| CAQUETA | 113.447.823 | 3,53 |
| CASANARE | 2.728.397 | 0,08 |
| CAUCA | 23.362.767 | 0,73 |
| CESAR | 171.746.094 | 5,34 |
| CHOCO | 264.721 | 0,01 |
| CORDOBA | 53.834.329 | 1,67 |
| CUNDINAMARCA | 922.167.216 | 28,69 |
| GUANIA | 252.894 | 0,01 |
| GUAVIARE | 435.687 | 0,01 |
| HUILA | 8.782.663 | 0,27 |
| LA GUAJIRA | 6.501.165 | 0,20 |
| MAGDALENA | 49.666.948 | 1,55 |
| META | 35.123.982 | 1,09 |
| NARIÑO | 102.976.608 | 3,20 |
| NTE SANTANDER | 33.466.602 | 1,04 |
| PUTUMAYO | 1.654.856 | 0,05 |
| QUINDIO | 48.998.284 | 1,52 |
| RISARALDA | 14.452.237 | 0,45 |
| SAN ANDRES | 134.271 | 0,00 |
| SANTANDER | 77.711.200 | 2,42 |
| SUCRE | 16.565.804 | 0,52 |
| TOLIMA | 4.373.235 | 0,14 |
| VALLE | 58.256.532 | 1,81 |
| VICHADA | 368.531 | 0,01 |
| TOTAL | 3.214.544.811 | 100,00 |

Fuente: Asoleche 2016

La tabla 3 muestra el número de litros que se producen en cada uno de los departamentos y que son destinados al sector formal de comercialización, mostrando al departamento de Antioquia como el primer productor, seguido de los departamentos de Cundinamarca, Cesar, Boyacá, Caquetá y Nariño respectivamente.

TABLA 4. PREDIOS MUESTREADOS PLAN DE CONTROL DE RESIDUOS 2016-2017.

| DEPARTAMENTOS | PREDIOS PROGRAMADOS | PREDIOS MUESTRADOS | % CUMPLIMIENTO | MUESTRAS PROGRAM | MUESTRAS TOMADAS |
|-----------------|---------------------|--------------------|----------------|------------------|------------------|
| Antioquia | 140 | 140 | 100,0 | 150 | 156 |
| Amazonas | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| Arauca | 5 | 5 | 100,0 | 5 | 5 |
| Atlántico | 5 | 6 | 120,0 | 5 | 6 |
| Boyacá | 15 | 8 | 53,3 | 15 | 8 |
| Caldas | 15 | 7 | 46,7 | 15 | 7 |
| Caquetá | 6 | 6 | 100,0 | 6 | 6 |
| Casanare | 6 | 6 | 100,0 | 6 | 6 |
| Cauca | 6 | 6 | 100,0 | 6 | 6 |
| Cesar | 6 | 6 | 100,0 | 6 | 6 |
| Córdoba | 6 | 5 | 83,3 | 6 | 5 |
| Choco | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Cundinamarca | 15 | 15 | 100,0 | 15 | 15 |
| Guainía | 2 | 1 | 50,0 | 2 | 1 |
| Guaviare | 5 | 5 | 100,0 | 5 | 5 |
| La Guajira | 2 | 2 | 100 | 2 | 2 |
| Magdalena | 5 | 6 | 120,0 | 5 | 6 |
| Meta | 6 | 8 | 133,3 | 6 | 8 |
| Nariño | 15 | 15 | 100,0 | 15 | 15 |
| Norte-Santander | 5 | 5 | 100,0 | 5 | 5 |
| Quindío | 8 | 8 | 100,0 | 8 | 8 |
| Risaralda | 6 | 11 | 183,3 | 6 | 11 |
| Santander | 6 | 6 | 100,0 | 6 | 6 |
| Sucre | 5 | 5 | 100,0 | 5 | 5 |
| Tolima | 5 | 5 | 100,0 | 5 | 5 |
| Valle | 6 | 4 | 66,7 | 6 | 4 |
| Vaupés | 5 | 4 | 80,0 | 5 | 4 |
| Vichada | 5 | 6 | 120,0 | 5 | 6 |
| TOTAL | 315 | 301 | 96 | 325 | 317 |

La tabla anterior, presenta información relacionada con el número de predios y muestras programadas por departamento, junto con el porcentaje de ejecución realizado, identificando al departamento de Antioquia con un total de 140 predios pertenecientes al plan segregado.

De los 315 predios programados para el desarrollo de este estudio, se muestrearon 301 con un porcentaje de cumplimiento superior al 96% (Tabla 4). Predios en los cuales se tomaron 317 de las 325 muestras programadas lo que corresponde a un porcentaje de ejecución del 97.5 %. Debido a dificultades por las condiciones ambientales que se presentaron en algunas zonas del país como Amazonas, Boyacá, Caldas, Córdoba, Choco, Guainía, Valle y Vaupés; no fue posible dar cumplimiento con

el 100% del muestreo programado, sin embargo, departamentos como Atlántico, Meta, Risaralda y Vichada registran un mayor número de predios y muestras tomadas en relación a lo programado inicialmente. Así mismo, es de aclarar que existen predios que registran varios monitoreos, para de esta forma cumplir con el número de análisis por metabolito que se encontraban proyectado.

En el Departamento de Antioquia se tomaron 6 muestras en el segundo semestre de 2016 y 150 muestras en el primer semestre de 2017. Los municipios y los predios seleccionados corresponden a aquellos que cumplen con los parámetros establecidos para pertenecer al sistema segregado para admisibilidad de mercado a la Unión europea.

TABLA 5. RELACIÓN DEL NÚMERO DE PREDIOS MUESTREADOS POR MUNICIPIO EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA. 2016-2017.

| MUNICIPIO | NÚMERO DE PREDIOS |
|---------------------------|-------------------|
| SÁN PEDRO DE LOS MILAGROS | 49 |
| BELMIRA | 9 |
| BELLO | 20 |
| DONMATÍAS | 7 |
| ENTERRIOS | 4 |
| LA UNIÓN | 7 |
| MEDELLÍN | 4 |
| SANTA ROSA DE OSOS | 13 |
| ANGOSTURA | 3 |
| RIONEGRO | 2 |
| SÁN JERÓNIMO | 4 |
| SÁN JOSÉ DE LA MONTAÑA | 2 |
| LA CEJA | 2 |
| No Informa | 3 |
| YARUMAL | 3 |
| FREDONIA | 1 |
| GUARNE | 1 |
| JERICÓ | 1 |
| BARBOSA | 1 |
| EL SANTUARIO | 1 |
| MARINILLA | 2 |
| SONSÓN | 1 |
| TOTAL | 140 |

La tabla anterior presenta el dato del número de predios muestreados por municipio, dentro del plan de monitoreo en leche (sistema segregado) realizado en el departamento de Antioquia durante la vigencia 2016-2017, indicando que fueron muestreados 140 predios, en donde se tomaron (156 muestras). Los

municipios seleccionados son considerados los de mayor producción lechera tales como San Pedro de los Milagros, Bello, Santa Rosa de Osos, Don Matías, Entreríos y Yarumal entre otros. Una información más detallada de los predios se puede ver en el (ANEXO 5).

TABLA 6. RESULTADOS ANALISIS DE MUESTRAS.

| Grupo de sustancias | Residuo marcador | # Análisis realizados | Conformes | No conformes | % NO conformidad |
|---------------------|---------------------------|-----------------------|-----------|--------------|------------------|
| A6 | Cloranfenicol | 226 | 226 | 0 | 0 |
| | AOZ | 101 | 101 | 0 | 0 |
| | AMAZ | 98 | 98 | 0 | 0 |
| B1 | Tetraciclinas | 89 | 89 | 0 | 0 |
| | Betalactámicos | 55 | 55 | 0 | 0 |
| | Enrofloxacin | 158 | 158 | 0 | 0 |
| | Macrólidos y lincosamidas | 112 | 112 | 0 | 0 |
| | Sulfonamidas | 112 | 112 | 0 | 0 |
| | Trimetoprim | 112 | 112 | 0 | 0 |
| B2a | Ivermectina | 170 | 167 | 3 | 1.8 |
| | Flubendazol | 112 | 112 | 0 | 0 |
| | Levamisol | 112 | 112 | 0 | 0 |
| | Prazicuantel | 112 | 112 | 0 | 0 |
| B2e | Carprofeno | 21 | 21 | 0 | 0 |
| | Flunixin | 21 | 21 | 0 | 0 |
| | Ketoprofeno | 21 | 21 | 0 | 0 |
| | Meloxicam | 21 | 21 | 0 | 0 |
| B3a | Organoclorados | 29 | 29 | 0 | 0 |
| | PCBs | 20 | 20 | 0 | 0 |
| B3b | Organofosforados | 40 | 40 | 0 | 0 |
| B3c | Cadmio | 24 | 24 | 0 | 0 |
| | Mercurio | 17 | 17 | 0 | 0 |
| | Plomo | 24 | 24 | 0 | 0 |
| | Arsénico | 7 | 7 | 0 | 0 |
| B3d | Aflatoxina M1 | 26 | 26 | 0 | 0 |
| TOTAL | | 1840 | 1837 | 3 | 0.1 |

La tabla anterior presenta el número de análisis realizados a las muestras colectadas para este periodo, en donde se identifica que, de las 170 muestras analizadas para Ivermectina, tres (3) de ellas

(1.8%) mostraron resultados por encima del límite máximo permitido (10µg/L), conforme a la legislación de este país (Resolución 1382 de 2013)

TABLA 7. RESULTADOS OBTENIDOS POR DEPARTAMENTO PARA IVERMECTINA

| DEPARTAMENTO | IVERMECTINA | | |
|--------------------|--------------------|------------------------|-----------|
| | NUMERO DE MUESTRAS | NUMERO DE NO CONFORMES | RESULTADO |
| Antioquia | 97 | 1 | 14 µg/L |
| Arauca | 3 | 0 | |
| Atlántico | 2 | 0 | |
| Boyacá | 6 | 0 | |
| Caldas | 3 | 0 | |
| Caquetá | 5 | 0 | |
| Casanare | 3 | 0 | |
| Cauca | 3 | 0 | |
| Cesar | 1 | 0 | |
| Córdoba | 1 | 0 | |
| Cundinamarca | 15 | 0 | |
| Guainía | 1 | 0 | |
| Guaviare | 5 | 0 | |
| Guajira | 1 | 0 | |
| Magdalena | 6 | 0 | |
| Meta | 8 | 1 | 10,3 µg/L |
| Nariño | 4 | 0 | |
| Norte de Santander | 3 | 0 | |
| Quindío | 4 | 0 | |
| Risaralda | 9 | 0 | |
| Santander | 3 | 1 | 13.0 µg/L |
| Sucre | 2 | 0 | |
| Tolima | 4 | 0 | |
| Valle | 4 | 0 | |
| Vaupés | 4 | 0 | |
| Vichada | 3 | 0 | |

En la tabla anterior se presenta la distribución del número de muestras analizadas para Ivermectina en cada uno de los departamentos, solamente como no conformes se relacionan una (1) muestra proveniente de predio ubicado en el departamento del Meta, una (1) muestra en un predio del departamento de Santander y una (1) muestra del departamento de Antioquia, los cuales registran valores por encima de los LMR establecidos, conforme a la Resolución 1382 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social.

De manera adicional en el análisis de organoclorados y organofosforados se utilizaron técnicas multi-residuos, los cuales permitieron evaluar otros tipos de plaguicidas dentro de los cuales se encontraron presencia de: 2,4 D Butil-éster en un (1) predio del Departamento de Cundinamarca; presencia de Furametpyr en cinco (5) predios del Departamento de Cundinamarca y presencia de Fenarimol en un (1) predio del Departamento de La Guajira; sin embargo es de resaltar que para estos plaguicidas no existe normatividad sobre los límites máximos de residuos en leche.

VISITAS DE INSPECCIÓN VIGILANCIA Y CONTROL (IVC) BASADAS EN RIESGO

Las labores de Inspección Vigilancia y control (IVC) buscan proteger la salud humana y de los animales minimizando el riesgo, lo cual se logra a través del cumplimiento de los estándares y requisitos establecidos en la normatividad vigente relacionada con la producción primaria de alimentos de origen pecuario.

Las visitas de IVC basada en riesgo, fueron llevadas a cabo por los líderes de Inocuidad del ICA de las seccionales Meta, Santander y Antioquia, departamentos en donde se presentaron los tres (3) resultados no conformes para Ivermectina. Siguiendo el procedimiento establecido en el sistema de gestión de calidad del ICA para tal fin, se utilizó como herramienta la forma ICA 3-1037 y 3-1038.

Durante la visita realizada al predio ubicado en el departamento del Meta, no fue posible evidenciar el uso de este producto (Ivermectina), en tanto que no se encontraron documentos ni soportes de registro de uso de medicamentos en los animales, sin embargo, el propietario manifestó haber adquirido animales sin el conocimiento previo de los tratamientos recibidos. También se evidenció la falta de asistencia técnica en este predio.

En la visita realizada al predio del departamento de Santander ubicado en la vereda Capellanía del municipio de Pinchote, se evidenció el uso de Ivermectina en los animales, no obstante, y aunque cuentan con la asistencia de un veterinario, la prescripción de los medicamentos se realiza de forma verbal y no existe un registro escrito que permita verificar su buen uso.

Como recomendaciones y acciones correctivas a ser ejecutadas en estos predios los funcionarios del ICA indicaron:

- ▶ Evitar la movilización de animales sin las respectivas guías de movilización.

- ▶ Obtener la asistencia técnica de un médico veterinario, para la prescripción de los medicamentos.
- ▶ No indicar el uso de Ivermectina en vacas en producción de leche.
- ▶ Implementar un sistema de registro que permita evidenciar el buen uso de los medicamentos en los animales del predio.

Se realizó visita de IVC basada en riesgo a un predio ubicado en el municipio de Angostura, departamento de Antioquia, en el cual se detectaron residuos de Ivermectina en concentraciones de 14 ug/L, niveles que no son acordes a los requerimientos establecidos por la Unión Europea.

Durante la inspección se pudo verificar la presencia de Ivermectina en esta finca e igualmente su utilización; conforme los registros presentados se evidencia su uso en novillas o vacas en periodo seco. A este respecto el auditor dejó expresa instrucción en el sentido de seguir las indicaciones consignadas en el rotulado del producto, que registra bajo ninguna circunstancia usarse en animales en producción de leche, así mismo, dispuso establecer controles reforzados para su uso, minimizando el riesgo de presencia de Ivermectina en leche.

Estos predios quedaron bajo observación y seguimiento, serán tenidos en cuenta en próximos planes de monitoreo para analizar esta sustancia, hasta tanto los resultados obtenidos garanticen la ausencia del producto.

Igualmente, las acciones de inspección y vigilancia basada en riesgo, permitieron la visita a los tres (3) predios cuyos análisis de resultados identificaron las sustancias químicas Furametpyr en dos (2) de ellos con 2,4 DButil Ester en uno de los mismos y Fenari-

mol en un tercer predio.

Los dos (2) predios afectados por los químicos Furametpyr y 2,4 DButil Ester en uno de ellos, se ubican en el departamento de Cundinamarca municipio de Sopo, estos se caracterizan por:

- ▶ Predios de producción exclusivamente láctea.
- ▶ Se encuentran certificados en Buenas Practicas Ganaderas
- ▶ Se ubican en la misma localidad del municipio
- ▶ Colindan con predios de cultivos de flores, papa y zanahoria
- ▶ No obstante contar con aguas de acueducto veredal para el consumo de sus animales, circulan por estos predios aguas de escorrentía de predios vecinos, que pueden ser consumidas por los animales, convirtiéndose en el factor de riesgo para la presencia de estas sustancias.
- ▶ Durante la visita se identifica que los dos predios utilizan productos herbicidas y fungicidas para el control de malezas en sus praderas, en donde no es preciso evidenciar el periodo de carencia definido por el productor, dado que no existe un registro. Sin embargo, no se encontró producto alguno que contenga dichas sustancias.

Las medidas correctivas para estos predios fueron direccionadas hacia un análisis de aguas tanto del acueducto como las escorrentías provenientes de predios vecinos.

El predio ubicado en el municipio de Villanueva en La Guajira, en donde se identificó las sustancias químicas fenarimol, presenta las siguientes características:

- ▶ Predio en sistema productivo en doble propósito.
- ▶ Sin procesos de registro de uso de medicamentos.
- ▶ Predio en donde no existe control de malezas con sustancias químicas
- ▶ Aguas de escorrentía provenientes de predios vecinos con cultivos de tomate, que pueden ser consumidas por los animales, convirtiéndose en el factor de riesgo para la presencia de esta sustancia.

Las medidas recomendadas para este predio fueron direccionadas hacia seguimiento a los predios vecinos para determinar el origen de esta sustancia, así mismo el manejo de aguas de escorrentía, controlando que los animales se abastezcan de ellas.

CONCLUSIONES

- ▶ Se detectaron residuos de Ivermectina en tres (3) predios ubicados en los departamentos de Meta (1), Santander (1) y Antioquia (1); con resultados de 10,3, 13 y 14 ug/l, que se ubican por encima del LMR establecido, conforme a la Resolución 1382 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social.
- ▶ El cumplimiento de los objetivos de Plan Subsectorial de leche de bovinos se completó con las visitas de IVC a resultados no conformes de Ivermectina que permitieron

conocer lo que está ocurriendo en cada uno de los predios, para tomar las medidas correctivas correspondientes.

En general los resultados obtenidos de las sustancias analizadas en leche cruda fueron satisfactorios para la mayoría de los predios muestreados, en donde se evidencia un bajo número de muestras con resultados no conformes (0.1%) del total de muestras analizadas, que involucra una sola sustancia (Ivermectina). Sustancia que amerita ser analizada bajo un enfoque basado en riesgo

RECOMENDACIONES

- ▶ Es fundamental fomentar la asistencia técnica para los productores en producción primaria para que incorporen las Buenas Prácticas Ganaderas, con énfasis en la utilización de los medicamentos veterinarios de acuerdo al uso aprobado por la autoridad competente en este caso el ICA, el uso prudente de los mismos y el estricto cumplimiento de los tiempos de retiro.
- ▶ Se debe fortalecer las actividades de capacitación que promuevan las Buenas Prácticas del Uso de Medicamentos, con énfasis en la formulación realizada por el médico veterina-

rio, el manejo de registros del uso de los mismos, el uso racional de los productos cumpliendo las especificaciones técnicas definidas en el rotulado, particularmente la aprobación de uso, el cumplimiento del tiempo de retiro para los medicamentos veterinarios y del periodo de carencia para los plaguicidas agrícolas, por parte de los productores.

- ▶ Se recomienda fortalecer las actividades de inspección, vigilancia y control ante resultados de laboratorio no conformes.

ANEXOS

Índice de anexos

ANEXO 1. Producción y acopio de leche anual en Colombia.

ANEXO 2. Acta de toma de muestras Forma ICA 3-508 v.2

ANEXO 3. Remisión de muestras del plan de residuos de medicamentos veterinarios y contami-

nantes químicos Forma ICA 3-1100

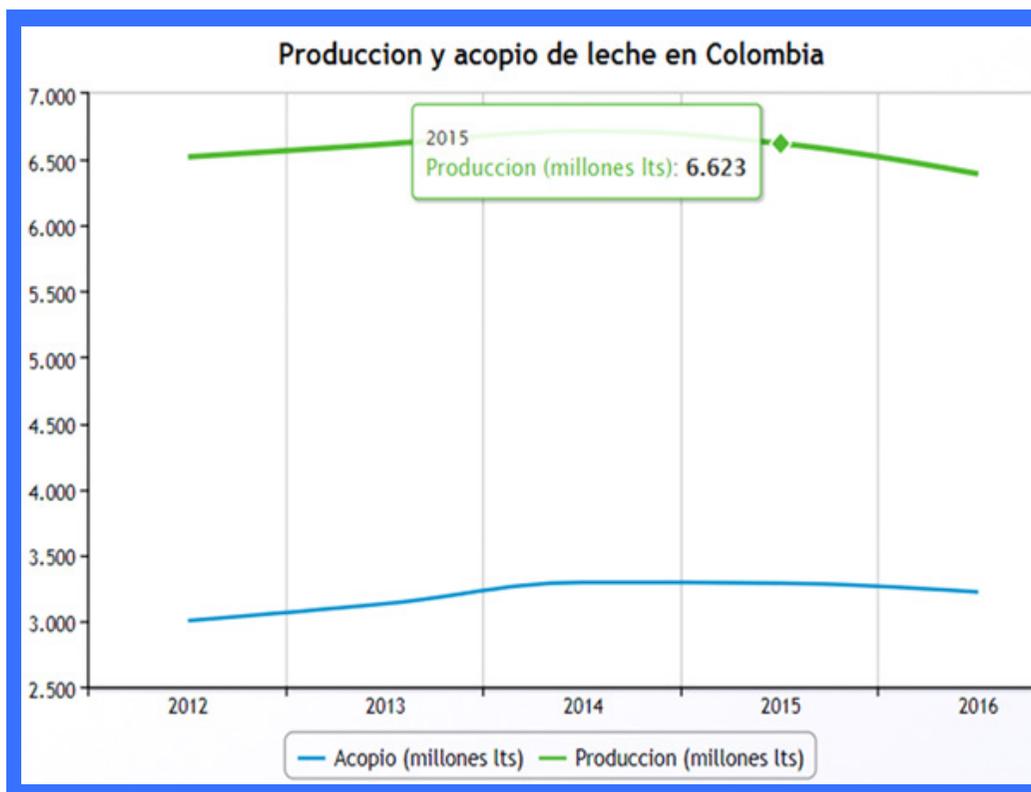
ANEXO 4. Acta de visita de IVC basada en riesgos forma ICA 3-1038

ANEXO 5. Lista de chequeo para caracterización de peligro químico en producción primaria.

BIBLIOGRAFÍA

- ▶ Directiva 96/23/CE del consejo de 29 de abril de 1996 relativa las medidas de control aplicables respecto de 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.
- ▶ 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.
- ▶ 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.
- ▶ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, cadena láctea, información sectorial abril del 2016. <https://sioc.minagricultura.gov.co/SICLA/Documentos/20Cifras%20Sectoriales/2016%20Abril.pdf>
- ▶ Asociación de Industrias Procesadoras de Leche - Asoleche, actualidad del sector lácteo colombiano, leche en cifras. Acopio mensual de leche por la industria formal. 2008 - 2018. <https://asoleche.org/leche-en-cifras/>
- ▶ Página WEB de FEDEGAN: <http://www.fedegan.org.co/estadisticas/produccion-0>
- ▶ Valderama S. Pedro., Secretario Técnico cadena láctea, información sectorial, cifras y estadísticas generales del sector lácteo, Ministerio de Agricultura. <https://sioc.minagricultura.gov.co/...%20Cifras%20Sectoriales/2016%20Abril.pdf>

ANEXO 1. PRODUCCIÓN Y ACOPIO DE LECHE EN COLOMBIA



Tomado de: <http://www.fedegan.org.co/estadisticas/produccion-0>

ANEXO 2. ACTA DE TOMA DE MUESTRAS FORMA ICA 3-508 V2

ACTA DE TOMA DE MUESTRAS PARA EL MONITOREO DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS Y CONTAMINANTES QUIMICOS O DE RESISTENCIA ANTIMICROBIANA EN LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

Residuos y contaminantes Resistencia

Predio con Registro ICA No. _____ Nombre del predio _____ Fecha: _____
 Departamento: _____ Municipio: _____ Vereda: _____ Geolocalización: _____
 Sistema de producción (especie): _____ Fin zootécnico: Cría , Levante , Ceba , Cido Completo
 Los funcionarios del Instituto Colombiano Agropecuario: _____ y en presencia de: _____
 se hicieron presentes en el predio, propiedad de: _____ en su carácter de: _____ del citado predio, procedieron a la toma de muestras que a continuación se relacionan:

| Tipo de Muestra (Matriz) | 1. Identificación animal <input type="checkbox"/> | 1. Edad aproximada <input type="checkbox"/> | 1. Peso aproximado (Kg) <input type="checkbox"/> | CODIGO LANIP * | OBSERVACIONES |
|--------------------------|---|--|---|----------------|---------------|
| | 2. Lote <input type="checkbox"/> | 2. Fecha de recolección <input type="checkbox"/> | 2. Temp. registrada (°C) <input type="checkbox"/> | | |
| | 3. Tanque <input type="checkbox"/> | 3. Fecha fabricación <input type="checkbox"/> | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

*Para uso exclusivo del laboratorio LANIP

Firma inspector del ICA

Total de muestras
(incluyendo contramuestras)

Firma de responsable del predio
que atendió la inspección

ANEXO 3. FORMA 3-1100. REMISIÓN DE MUESTRAS DEL PLAN DE RESIDUOS DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS Y CONTAMINANTES QUÍMICOS

| | | | | | | | |
|---|--|--|----------------|--------------------------------|--------------|-----------------------------------|----------|
|  | | REMISIÓN DE MUESTRAS DEL PLAN DE RESIDUOS DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS Y CONTAMINANTES QUÍMICOS | | | | | |
| FECHA DE TOMA DE | | NÚMERO DE RSPP O INSCRIPCIÓN | | EDAD ANIMAL | SEXO | CÓDIGO DE LA MUESTRA | |
| MUESTRAS (DD/MM/AAAA) | | | | (si aplica) | (si aplica) | (si aplica) | |
| ESPECIE: Seleccione con una X | | | | PRODUCTO: Seleccione con una X | | | CANTIDAD |
| Bovino | | Porcino | Aves de corral | Leche | Sangre | Orina | |
| | | | | Huevo | Tejido | Grasa | |
| | | | | Otro, ¿Cual | | | |
| LABORATORIO DESTINO | | | | | | | |
| CLORANFENICOL | | NITROFURANOS | | NITROIMIDAZOLES | | BETALACTAMICOS | |
| TRICLABENDAZOL | | IVERMECTINA | | ORGANOCOLORADOS | | METALES PESADOS | |
| PCBS | | HEXESTROL | | AFLATOXINAS | | ESTEROIDES | |
| TETRACICLINAS | | QUINOLONAS | | ESTILBENOS | | ANTI TIROSTÁTICOS | |
| LACTONAS | | AMINOGLUCÓSIDOS | | PENICILINAS | | QUINOLONAS | |
| TETRACICLINAS | | ANTIHELMINTICOS | | ANTICOCIDIALES | | DIETILESTILBESTROL | |
| DIENESTROL | | 2-THIOURACIL | | 6-METHYL-2-THIOURACIL | | 6-PROPYL-2-THIOURACIL | |
| RACTOPAMINA | | 6-PHENYL-2-THIOURACIL | | DIETHYLSTRILBESTROL(DES) | | ACETATO DE | |
| | | | | | MELENGESTROL | | |
| NANDRONOLA | | MACROLIDOS Y | | 2-MERCAPTO-1- | | AINES | |
| | | LINCOSAMIDAS | | METHYLMIDAZOLE(TAPAZOLE) | | (Antiinflamatorios no esteroides) | |
| BOLDENONA | | TRENBOLONA | | 2-MERCAPTOBENZIMIDAZOLE | | 17BETRADIOL | |
| PROGESTERONE | | TESTOSTERONE | | METILTESTOSTERONA | | ZERANOL | |
| SALBUTAMOL | | CIMATEROL | | ORGANOFOSFORADOS | | CLEMBUTEROL | |
| ZILPATEROL | | METRONIDAZOL | | AHD | | AMOZ | |
| AOZ | | SEM | | RONIDAZOLE | | OTROS: | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | |
| NOMBRE PERSONA QUE TOMA LA MUESTRA | | | | | | | |
| CARGO | | | | | | | |
| FIRMA | | | | | | | |
| FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA | | HORA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA | | TEMPERATURA (°C) DE LA MUESTRA | | | |
| MARQUE CON UNA X EL MODO DE ENVÍO: | | AEREO | | TERRESTRE | | DIRECTAMENTE | |
| NOMBRE: | | FIRMA: | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | |
| DATOS DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA (ESTE ESPACIO ES DILIGENCIADO EXCLUSIVAMENTE POR EL LABORATORIO) | | | | | | | |

ANEXO 4. ACTA DE VISITA DE IVC BASADA EN RIESGOS FORMA ICA 3-1038 V2



ACTA DE VISITA DE IVC BASADA EN RIESGOS

| Acta N° | Nombre del predio: | R SPP N° | | | |
|---|----------------------------|--------------|--------------------|-----------------------|--------|
| Departamento | Municipio | Vereda | | | |
| Latitud | Longitud | Altitud | | | |
| Objeto: | | | | | |
| Fecha de visita (DD/MM/AAAA) | Dirección de notificación: | | | | |
| Correo electrónico: | Telefonos: | | | | |
| AGENDA | | | | | |
| | | | | | |
| GENERALIDADES DE LA REUNION / DESARROLLO AGENDA | | | | | |
| | | | | | |
| COMPROMISOS/RECOMENDACIONES | | | | | |
| # | Descripción | Responsables | Fecha (DD/MM/AAAA) | Estado (Pien/Cum/Pro) | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| QUIEN ATIENDE LA VISITA | | | FUNCIONARIOS ICA | | |
| NOMBRE | FIRMA | CEDULA | NOMBRE | FIRMA | CEDULA |
| | | | | | |

ANEXO 5. Lista de chequeo para caracterización de peligro químico en producción primaria. Forma 3-1037 V2

| | | | | | | | |
|---|--|---|----------|---------------------------|-----------------|---------|---------------------------|
|  | | LISTA DE CHEQUEO PARA LA CARACTERIZACIÓN DE PELIGRO QUÍMICO EN PRODUCCION PRIMARIA | | | | | |
| | | INFORMACION GENERAL | | | | | |
| Fecha de Visita: | | Fecha de la Visita Anterior: | | | | | |
| Nombre del predio: | | Número RSPP o RSPPA: | | | | | |
| Departamento: | | Municipio: | | Vereda: | | | |
| Longitud: | | Latitud: | | Altitud m.s.n.m.: | | | |
| Propietario: | | Teléfono: | | | | | |
| Número de Identificación: | | Correo electrónico: | | | | | |
| Área total (has): | | Área productiva (has): | | Número total de animales: | | | |
| Sistema Productivo | | Bovinos | Porcinos | Aves | Ovinos caprinos | Apícola | Zoocria |
| Fin zootécnico | | Cría | Levante | Ceba | Ciclo completo | Postura | Genética Biotecnología |
| Fuente de agua consumo animal | | Superficial | | Pozo / Aljibe | Acueducto | Represa | Otra |
| Fuente de agua riego cultivos | | Superficial | | Pozo / Aljibe | Acueducto | Represa | Otra |
| Tiempo del predio dedicado a la producción actual (años): | | Sistemas productivos anteriores al actual: | | | | | |
| Nombre Médico veterinario: | | Matrícula profesional No: | | | | | |
| Teléfono: | | Correo Electrónico: | | | | | |
| Nombre Ingeniero Agrónomo: | | Matrícula profesional No: | | | | | |
| Teléfono: | | Correo Electrónico: | | | | | |
| Principales servicios prestados por el establecimiento | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Principales servicios recibidos | | | | | | | |
| | | | | | | | |



LISTA DE CHEQUEO PARA LA CARACTERIZACIÓN DE PELIGRO QUÍMICO EN PRODUCCION PRIMARIA

| No | Parámetro | Si | No | Calificación B R M * | Observaciones/justificación |
|----|--|----|----|----------------------|-----------------------------|
| 1 | El predio se encuentra registrado ante el ICA | | | | |
| 2 | Cuenta el predio con un Sistema de Gestión de Calidad, procedimientos escritos o Procedimientos Operativos Estandarizados POEs. | | | | |
| 3 | Se cuenta con un programa escrito de limpieza y desinfección de instalaciones, equipos y utensilios | | | | |
| 4 | Normas de higiene escritas para ser aplicadas por el personal y/o POES y registros | | | | |
| 5 | Se cuenta con un programa escrito para el manejo de los cultivos (Uso de plaguicidas, respeto tiempos de carencia y planeado un Ingeniero agrónomo) | | | | |
| 6 | Existen registros de ingreso y salida de personas, animales y/o vehículos | | | | |
| 7 | Se realiza tratamiento al agua de consumo, riego con sus registros | | | | |
| 8 | Se cuenta con análisis de calidad de agua y registros | | | | |
| 9 | Existe un programa de capacitación con sus soportes, listados de asistencia y/o certificados. | | | | |
| 10 | Cuenta con un registro de proveedores (insumos agropecuarios, animales) | | | | |
| 11 | El predio cuenta con un programa de desechos sólidos y líquidos | | | | |
| 12 | Cuenta con un documento POE del sistema productivo, o cuenta con un organigrama con funciones definidas por escrito para el personal | | | | |
| 13 | Prescripción veterinaria de medicamentos | | | | |
| 14 | Se respeta el tiempo de retiro en el uso de los medicamentos veterinarios | | | | |
| 15 | Existe un procedimiento escrito para la disposición final de animales muertos | | | | |
| 16 | El predio recibe asistencia técnica | | | | |
| 17 | Registros de temperatura u otras variables ambientales | | | | |
| 18 | Se realiza fertilización/abono/acondicionamiento etc. de praderas | | | | |
| 19 | Los insumos veterinarios/agrícolas poseen registro ICA | | | | |
| 20 | El predio cuenta con los permisos de concesión de agua | | | | |
| 21 | Hay registros de temperatura de los sistemas de refrigeración | | | | |
| 22 | Se aplican las buenas prácticas para el almacenamiento de insumos, plaguicidas de uso agrícola y pecuario, fertilizantes, medicamentos y equipos veterinarios | | | | |
| 23 | Se utilizan alimentos medicados para la alimentación animal | | | | |
| 24 | No se utilizan en la alimentación de los animales, proteína de origen de rumiantes, cebos, socas de algodón, arroz y de cultivos ornamentales. Se usa pollinaza, gallinaza, porquinaza frescas o procesada o cualquier otro estiércol en la alimentación animal. | | | | |
| 25 | El predio cuenta con un área de enfermería y cuarentena cuando se requiera | | | | |
| 26 | El rotulado de los productos utilizados es legible, completo y claro | | | | |
| 27 | El personal cuenta con los elementos de protección requeridos de acuerdo a las labores que desempeña | | | | |



LISTA DE CHEQUEO PARA LA CARACTERIZACIÓN DE PELIGRO QUÍMICO EN PRODUCCION PRIMARIA

| | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|
| 28 | Los envases vacíos de plaguicidas agropecuarios se someten al triple lavado, destrucción de la etiqueta y perforación del envase, de acuerdo a la normatividad vigente | | | | |
| 29 | El predio se encuentra limpio, ordenado y libre de materiales en desuso en sus alrededores | | | | |
| 30 | Hay recirculación, reciclaje o reuso de agua | | | | |
| 31 | El sistema de identificación de animales permite la trazabilidad? | | | | |
| 32 | Sistema de conducción y almacenamiento de agua en el predio afecta inocuidad | | | | |
| 33 | Los utensilios y equipos utilizados en el sistema productivo son de fácil limpieza y desinfección | | | | |
| 34 | Se restringe el ingreso de otras especies animales al área productiva | | | | |
| 35 | Las personas que laboran en el área productiva laboran en otros predios o fincas | | | | |

(*) B: Bueno R: Regular M: Malo

Definir y caracterizar los vecinos o sistemas productivos alrededor de la finca? (Considerar los predios cercanos a la finca que puedan poner en riesgo el sistema productivo , e.g. predios en cabecera hídrica

Observaciones

| | |
|------------------------|--------------------------------|
| Nombre Funcionario ICA | Nombre quien atiende la visita |
| Cédula ciudadanía | Cédula ciudadanía |
| Firma | Firma |

A hand is shown pouring water from a clear glass bottle into a clear glass. The water is captured in mid-pour, creating a dynamic splash. The entire scene is overlaid with a semi-transparent blue filter. In the center, two website URLs are displayed in white text, separated by a vertical line.

www.invima.gov.co | www.ica.gov.co