



**PROGRAMA DE CONTROL DE RESIDUOS  
EN PRODUCTOS PECUARIOS**

**ANEXO: DIOXINAS, FURANOS Y dl-PCBs**

# **PROGRAMA MONITOREO DE DIOXINAS, FURANOS Y dl-PCB's.**

## **1. Introducción**

Como programa complementario al que realiza el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en el ámbito del control de residuos químicos y contaminantes en productos pecuarios el Servicio implementa a partir del año 2011 la ejecución permanente de un plan de control de dioxinas (dioxinas, furanos y dl-PCBs) en diversas matrices, con el fin de verificar que las carnes y leche, no contengan niveles nocivos de estas sustancias, permitiendo evaluar los resultados e identificar los sectores de la industria pecuaria donde eventualmente se presenten problemas de residuos, haciéndose necesario aplicar medidas correctivas o de mitigación del riesgo.

La referencia técnica en materias de dioxinas adoptada por el Servicio corresponde al Reglamento (CE) Nº 252/2012 de la Comisión del 21 de marzo. 2012, por el que se establecen métodos de muestreo y de análisis para el control oficial de los niveles de dioxinas y PCBs similares a las dioxinas en determinados productos alimenticios.

## **2. Objetivos**

- Verificar a través del monitoreo, que los niveles de dioxinas, furanos y dl-PCBs no exceden los límites permitidos, según norma nacional y las exigencias de los distintos mercados.
- Definir las acciones a ejecutar en caso de resultados no favorables

## **3. Alcance**

Este programa incluirá el monitoreo de bovinos, ovinos, porcinos, pollos, pavos y leche, pertenecientes fundamentalmente a empresas exportadoras.

## **4. Glosario**

- **Lote de Producción:** Grupo de animales de una misma especie, contemporáneos, que tienen un manejo sanitario-productivo y medidas bioseguridad comunes o leche del mismo estanque recibida en un mismo día.
- **Plantel:** Unidad geográfica, compuesta por uno o más sectores identificados con uno o más RUP (Rol Único Pecuario), donde se encuentran animales con un manejo sanitario, administrativo y de registros con propósitos comunes.
- **Dioxinas:** corresponde a una familia de compuestos clorados relacionados entre sí desde el punto de vista estructural y químico, constituida por los bibenzo-para-dioxinas policloradas, (PCDD) y los benzofuranos policlorados (PCDF) y algunos

bifenilos policlorados análogos a dioxinas (dl-PCB), que poseen propiedades toxicas similares.

- **Muestra:** Cantidad de material tomado según instructivo técnico, bajo la responsabilidad de un Médico Veterinario Oficial y conforme a las directrices establecidas en Reglamento (CE) N° 252/2012.
- **Contramuestra 1:** Cantidad de material **equivalente** a la Muestra enviada al laboratorio, que será resguardada por el laboratorio SAG Lo Aguirre y que será enviada a un laboratorio de referencia para realizar análisis confirmatorio.
- **Contramuestra 2: Cantidad de material equivalente a la** Muestra y **contramuestra1**, que será resguardada bajo la responsabilidad del MVO en el establecimiento de origen o en la oficina sectorial correspondiente y que será enviada a un tercer laboratorio en caso de controversia entre el análisis de la muestra y la contramuestra 1.
- **Método Cuantitativo:** Método basado en la Cromatografía de Gases de Alta Resolución y Espectrometría de Masa de Alta Resolución (HRGC/HRMS), los resultados de este análisis deben incluir los congéneres individuales de PCDD/PCDF y PCB similares a las dioxinas e indicarse como límite inferior, límite superior y límite intermedio, a fin de incluir el máximo de información posible en la notificación de los resultados, permitiendo así interpretarlos en función de los requisitos específicos.
- **Laboratorio de Análisis de Rutina:** Aquel laboratorio que realiza el análisis de la muestra, dispone de técnicas validadas, autorizadas por el Servicio.
- **Laboratorio de Referencia:** Laboratorio designado como tal por el SAG y que cumple la función de análisis de la contramuestra con el objetivo de confirmar el valor obtenido en una muestra.
- **Resultado negativo:** corresponde al valor obtenido al realizar análisis de una muestra por metodología HRGC/HRMS, menor o igual al nivel aceptable establecido por la normativa vigente.
- **Resultado positivo:** corresponde al valor obtenido al realizar análisis de una muestra por metodología HRGC/HRMS en el laboratorio de rutina, mayor al nivel aceptable establecido por la normativa vigente.
- **Resultado positivo confirmatorio:** corresponde al valor obtenido al realizar análisis de la contramuestra 1 por metodología HRGC/HRMS en el laboratorio de referencia, mayor al nivel aceptable establecido por la normativa vigente.
- **Resultado positivo concluyente:** corresponde al valor obtenido al realizar análisis de la contramuestra 2 por metodología HRGC/HRMS, mayor al nivel aceptable establecido por la normativa vigente.

## 5. Metodología de análisis

Para llevar a cabo este Programa, se utilizará la metodología de cuantificación Cromatografía de Gases de Alta Resolución y Espectrometría de Masa de Alta Resolución (HRGC/HRMS).

## 6. Laboratorio de análisis

El laboratorio Lo Aguirre del Servicio Agrícola y Ganadero será el laboratorio coordinador, responsable del envío de las muestras a los laboratorios de análisis, entre otras funciones.

Los laboratorios que realicen el análisis deberán disponer de técnicas validadas y de preferencia disponer de un sistema de aseguramiento de calidad bajo norma ISO 17025.

## 7. Tipo de muestreo

Este monitoreo se llevará a cabo fundamentalmente en plantas de exportación. Las muestras serán tomadas, identificadas, almacenadas y enviadas al laboratorio bajo la responsabilidad de los Médicos Veterinarios Oficiales (MVO) según Instructivo Técnico correspondiente. Los animales a muestrear serán tomados al azar de lotes de producción, o bien de estaque o silo de leche cruda.

La programación de las muestras para las diferentes especies y leche serán comunicados a las regiones por la División de Protección Pecuaria del Servicio.

## 8. Plan de Control de Dioxinas

En la siguiente tabla se señala el número de muestras a tomar para cada especie - matriz:

<b>Especie - matriz</b>	<b>Número muestras</b>
Bovino-músculo	70
Ovino-músculo	20
Porcino-músculo	70
Pollo-músculo	46
Pavo-músculo	24
Bovino-Leche cruda	70
<b>TOTAL</b>	<b>300</b>

## 9. Resultados de los análisis de las muestras y su interpretación

Los resultados de las muestras del monitoreo de carne y leche serán recibidos y analizados por el Servicio Agrícola y Ganadero, quien los remitirá a los interesados.

Los resultados de las muestras serán interpretados en consideración a los límites máximos aceptables establecidos a nivel nacional y conforme a las exigencias de los países de destino.

## **10. Acciones respecto a resultados positivos**

En el caso de obtener un resultado positivo por HRGC/HRMS, se seguirá el siguiente procedimiento:

- La División de Protección Pecuaria informará a la Dirección Regional correspondiente el resultado positivo, y ésta comunicará a la Oficina Sectorial, la que a su vez notificará formalmente a los interesados (planta faenadora-láctea/predio de origen/Asociaciones) dentro de las 24 horas desde que fue recibido el resultado.
- Al mismo tiempo, la División de Protección Pecuaria solicitará confirmar el origen de la muestra que deberá ser remitido por la Dirección Regional dentro de las 24 horas siguientes a la comunicación.
- Además, la División de Protección Pecuaria instruirá el inicio de la investigación del caso. Las primeras acciones deberán ser realizadas a la brevedad posible considerando los siguientes aspectos: En planta faenadora, buscar probable contaminación cruzada con aceites de maquinarias, virutas metálicas, desechos plásticos, procesos térmicos asociados a estos desechos, además de analizar el informe de origen de las aves en cuestión y los resultados de análisis de autocontrol realizados por la empresa. En el o los RUP de origen y fábrica de alimentos asociada, indagar preferentemente los aspectos relacionados con la alimentación animal, identificando los insumos de riesgos utilizados (tales como aceites vegetales, animales y mezclas, harinas de origen animal y de pescado, minerales, arcillas, aglutinantes y antiaglomerantes, alimentos balanceados) y sus orígenes. Además, investigar procesos de fabricación de piensos, preferentemente con utilización de temperatura. Verificar si en fábrica de alimentos, se dispone de control de proveedores o análisis, relativos a dioxinas y PCBs. La Dirección Regional deberá elaborar un informe preliminar el que será remitido a la División de Protección Pecuaria. El avance de la investigación deberá ser documentado en forma periódica y remitido a esta División.
- La Dirección Regional deberá solicitar al establecimiento involucrado la siguiente información, la cual deberá ser remitida a la División de Protección Pecuaria dentro de las 24 horas siguientes a la notificación según formato definido :
  - stock de los productos comprometidos disponibles en la planta y almacenes externos, correspondientes al o los lote(s) de origen(es) afectados, desde la fecha en que se tomó la muestra que resultó positiva.
  - Identificación de las exportaciones de los productos comprometidos, especificando Certificados Zoosanitarios de Exportación que amparan estas cargas (cantidad, lotes, n° contenedor, mercado de destino, etc.), situación de la carga (en tránsito, arribado, internado, etc.). Además, identificación de Respaldo de Certificación de Productos Pecuarios emitidos correspondientes a producto en tránsito, almacenados o como

materia prima en el territorio nacional. Todo lo cual deberá ser enviado en planilla Excel cuyo formato será enviado a las regiones cuando corresponda.

- Designación de un punto de contacto de la empresa con el Servicio en un plazo no superior a 24 horas de la notificación.
- La División de Protección Pecuaria instruirá al Laboratorio SAG Lo Aguirre, el envío de la Contramuestra 1 para su análisis confirmatorio en el laboratorio definido para estos fines dentro de las 72 horas. Así mismo, la Dirección Regional deberá gestionar el envío de la Contramuestra 2 al laboratorio SAG Lo Aguirre con el fin de almacenarla hasta recibir el resultado de la Contramuestra 1.
- Independientemente del proceso de confirmación del resultado, la Dirección Regional instruirá a la Oficina Sectorial correspondiente, la suspensión temporal de la aptitud de consumo y de la certificación oficial de productos provenientes del o los RUP de origen, hasta que la División de Protección Pecuaria comunique el resultado del análisis confirmatorio de la contramuestra. La medida de suspensión temporal, rige para los productos involucrados en el caso y disponibles en la planta y en almacenes externos, a partir de la fecha de toma de la muestra que resultó positiva.
- Al mismo tiempo, la División de Protección Pecuaria comunicará el hallazgo y dicha suspensión, a las regiones en las cuales existan establecimientos faenadores y lácteos exportadores que podrían proveerse de la empresa suspendida.
- La División de Protección Pecuaria publicará el hallazgo en la Red de Información y Alertas Alimentarias (RIAL) dentro de 28 horas.
- Como medida precautoria, el Servicio solicitará a la empresa no presentar a inspección o internación, cargas que contengan productos comprometidos en el hallazgo. Si existen productos ya internados, las empresas deberán tomar las medidas necesarias para evitar la comercialización de estos productos en el país de destino, hasta la obtención del resultado confirmatorio.

#### **10.1. Resultado del análisis confirmatorio igual o menor al nivel máximo aceptable (mercado de destino y nacional)**

En el caso que se obtenga resultado de la contramuestra 1 en un nivel igual o menor al nivel aceptable, se procederá de la siguiente forma:

- Se solicitará a la Dirección Regional, el envío al laboratorio SAG Lo Aguirre de la contramuestra 2 almacenada bajo responsabilidad del Médico Veterinario Oficial, para su envío al laboratorio que dirimirá el resultado.
- Si el resultado de la contramuestra 2 es igual o menor al nivel determinado en la normativa vigente, la División de Protección Pecuaria lo informará a la Dirección Regional dentro de 24 horas siguientes.
- La Dirección Regional notificará a los interesados el resultado confirmatorio (de la contramuestra 2 y el levantamiento de la suspensión temporal dentro de las siguientes 24 horas.

- El o los RUP continuarán con el programa de monitoreo normal.
- El División de Protección Pecuaria ingresará estos resultados a la RIAL.

### **10.2. Resultado positivo confirmatorio o concluyente sobre el nivel máximo aceptable (mercado de destino o nacional).**

En el caso que se obtenga resultado de la contramuestra 1 o contramuestra 2 con un nivel mayor al nivel aceptable, se procederá de la siguiente forma:

- La División de Protección Pecuaria informará a las Autoridades de Salud (si se excede la normativa nacional) el resultado no conforme, para que tomen las medidas bajo su competencia. Además se publicará el resultado en la RIAL.
- La División de Protección Pecuaria informará dentro de 24 horas a la Dirección Regional el resultado no conforme y a su vez ésta se lo comunicará a los interesados manteniendo la suspensión de la aptitud de consumo y de la certificación de exportación de los productos provenientes del origen o de los orígenes, según corresponda (normativa nacional y de país de destino).
- Al mismo tiempo, la División de Protección Pecuaria comunicará el resultado positivo confirmatorio o concluyente y la mantención de la medida de suspensión de productos del origen comprometido, a las otras regiones informadas con anterioridad.
- Se constituirá un Comité Ad Hoc dirigido por el jefe de la División de Protección Pecuaria o quien este designe. El Comité Ad Hoc tendrá un carácter asesor y deberá estar integrado y operar a lo menos con: representantes del SAG, de la empresa afectada y la asociación gremial respectiva pudiendo solicitar la participación de expertos en la materia.
- La Dirección Regional en conjunto con el Comité Ad Hoc continuarán con la investigación para determinar la causa y el alcance de la contaminación y realizar las acciones correspondientes. Para estos fines, la empresa involucrada deberá proporcionar la información requerida y colaborar en el desarrollo de la investigación.
- En caso de detectarse exportaciones afectadas por este hallazgo, la División de Protección Pecuaria emitirá una alerta temprana para que las autoridades correspondientes actúen según sus atribuciones.
- La División de Protección Pecuaria a través del Comité Ad Hoc elaborará informes periódicos y detallados del avance de la investigación, los que serán enviados a los deferentes mercados.
- A su vez, la empresa afectada tomará las medidas que el Servicio establezca pertinentes, a fin de asegurar la no comercialización de productos comprometidos en el hallazgo tanto a nivel nacional como en el extranjero como por ejemplo retiro

de producto comercializados, retención de producto en planta y establecimientos afines, solicitud de disposición final entre otros.

- La empresa comprometida en el hallazgo, podrá solicitar la declaración de aptitud para consumo humano de carnes o leches producidas con posterioridad a la muestra con resultado positivo, sólo si se realiza un muestreo acordado con el Servicio. Este muestreo deberá realizarse en laboratorios que cumplan el punto 6 del presente documento y cuyo costo muestreo será asumido por la empresa.

## **11. Regularización de la situación**

- Conforme a los resultados de la investigación, respecto a la causa y al alcance del hallazgo, se deberán realizar las acciones correspondientes con el propósito de contener el evento y garantizar la inocuidad de los productos producidos con posterioridad a éste.
  - ✓ El interesado deberá dar aviso a la División de Protección Pecuaria y a la Dirección Regional, una vez que se hayan tomado las medidas correctivas y preventivas correspondientes solicitadas por el Servicio y acordados en el Comité Ad Hoc.

El Comité Ad Hoc evaluará todos los antecedentes reunidos durante el evento tanto los remitidos por la empresa como los recabados durante la investigación, a fin de declarar el cierre del evento, definir las medidas adicionales si son necesarias y las condiciones de regreso a la vigilancia, posterior a la toma de una muestra del o de los orígenes afectados.