

10-25-96 MODIFICACION a la Norma Oficial Mexicana NOM-004-ZOO-1994, Control de residuos tóxicos en carne, grasa, hígado y riñón de bovinos, equinos, porcinos y ovinos, por lo que ahora se denominará grasa, hígado, músculo y riñón en aves, bovinos, caprinos, cérvidos, equinos, ovinos y porcinos. Residuos tóxicos. Límites máximos permisibles y procedimientos de muestreo.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

MODIFICACION A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-004-ZOO-1994, CONTROL DE RESIDUOS TOXICOS EN CARNE, GRASA, HIGADO Y RIÑON DE BOVINOS, EQUINOS, PORCINOS Y OVINOS, POR LO QUE AHORA SE DENOMINARA GRASA, HIGADO, MUSCULO Y RIÑON EN AVES, BOVINOS, CAPRINOS, CERVIDOS, EQUINOS, OVINOS Y PORCINOS. RESIDUOS TOXICOS. LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES Y PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO.

ROBERTO ZAVALA ECHAVARRIA, Director General Jurídico de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, con fundamento en los artículos 1o., 3o., 4o. fracción III, 12 y 16 de la Ley Federal de Sanidad Animal; 38 fracción II, 40, 41, 43, 47 fracción IV y 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 35 fracción IV de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX y XXX del Reglamento Interior de esta Dependencia, y

CONSIDERANDO

Que el control de residuos tóxicos se establece con el fin de asegurar a los ciudadanos el suministro de alimentos sanos e inoctrinos, ya que el consumo de alimentos contaminados de origen animal implica diversos riesgos para la salud, que dependen de la presencia y magnitud de los residuos nocivos.

Que entre los beneficios que reporta el hecho de contar con un programa eficaz de residuos, se encuentra el de participar con mayor confianza en el comercio internacional de alimentos, contando de esta forma con las bases suficientes para certificar la inocuidad de los productos alimenticios cárnicos, tanto de importación como de exportación.

Que los residuos presentes en los alimentos pueden ser de naturaleza biológica por contaminación microbiana, proveniente del manejo inadecuado de los productos; química, por el uso incorrecto de medicamentos veterinarios o plaguicidas; por no concluir el lapso de retiro o plazo de seguridad estipulado; por contaminación ambiental por diversos elementos como los metales pesados.

Que por las razones antes indicadas y previos trámites de ley, con fecha 11 de agosto de 1994, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana NOM-004-ZOO-1994, Control de residuos tóxicos en carne, grasa, hígado y riñón de bovinos, equinos, porcinos y ovinos.

Que debido a la continua comercialización de carne nacional y de importación, es indispensable actualizar los límites máximos permisibles de residuos tóxicos en este tipo de productos.

Que por los motivos antes señalados y con la finalidad de conseguir los propósitos citados en el párrafo anterior, a propuesta de diversos sectores involucrados, con fundamento en el artículo 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el 2 de febrero de 1996 se publicó el Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-004-ZOO-1994, Control de residuos tóxicos en carne, grasa, hígado y riñón de bovinos, equinos, porcinos y ovinos para opinión pública durante 90 días, publicándose las respuestas a los comentarios recibidos en relación a dicho proyecto el 26 de agosto de 1996.

Que conforme al procedimiento legal antes indicado y en virtud de la elevada cantidad de conceptos que se adicionan y reforman a la citada Norma, mismos que se presentaron en el proyecto, he tenido a bien expedir la modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-004-ZOO-1994, que ahora se denominará GRASA, HIGADO, MUSCULO Y RIÑON EN AVES, BOVINOS, CAPRINOS, CERVIDOS, EQUINOS, OVINOS Y PORCINOS. RESIDUOS TOXICOS. LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES Y PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO, en aquellos puntos que resultaron procedentes, para que a partir de esta fecha sus disposiciones se apliquen en los siguientes términos.

INDICE

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION
2. REFERENCIAS
3. DEFINICIONES, ABREVIATURAS Y SIMBOLOS
4. DISPOSICIONES GENERALES
5. GRUPOS DE COMPUESTOS, TEJIDOS A ANALIZAR Y METODOS APLICABLES
6. LIMITES MAXIMOS DE RESIDUOS: DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS, PLAGUICIDAS, METALES PESADOS Y CONTAMINANTES INDUSTRIALES EXPRESADOS EN mg/kg (ppm)
7. MUESTREO EN ESTABLECIMIENTOS DE SACRIFICIO
8. MUESTREO PARA PRODUCTOS DE IMPORTACION
9. SANCIONES
10. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
11. BIBLIOGRAFIA
12. DISPOSICIONES TRANSITORIAS
- "APENDICE A" (NORMATIVO)
- PRODUCTOS DE CARNE
- "APENDICE B" (NORMATIVO)
- IDENTIFICACION DE MUESTRAS PARA ENVIO AL LABORATORIO
- "APENDICE C" (NORMATIVO)
- TABLA DE NUMEROS ALEATORIOS

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1. Esta Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene por objeto establecer los límites máximos permisibles de residuos tóxicos y procedimiento de muestreo en productos cárnicos primarios de origen animal, y es aplicable a la grasa, hígado, músculo y riñón en aves, bovinos, caprinos, cérvidos, equinos, ovinos y porcinos provenientes de establecimientos de sacrificio ubicados en el país o de una planta aprobada por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, cuando éstos sean de importación.

1.2. La vigilancia de esta Norma corresponde a la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural y a los Gobiernos de los Estados en el ámbito de sus respectivas circunscripciones territoriales y de conformidad con los acuerdos de coordinación respectivos.

1.3. La aplicación de las disposiciones previstas en esta Norma compete a la Dirección General de Salud Animal, así como a las delegaciones de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, en el ámbito de sus respectivas circunscripciones territoriales.

2. Referencias

Para la correcta aplicación de esta Norma, deben consultarse las siguientes normas oficiales mexicanas:

NOM-010-ZOO-1995, Determinación de cobre, plomo y cadmio en hígado, músculo y riñón de bovinos, equinos, porcinos, ovinos y aves por espectrometría de absorción atómica.

NOM-011-ZOO-1994, Determinación de sulfonamidas en hígado y músculo de bovinos, ovinos, equinos, porcinos y aves por cromatografía capa fina-densitometría.

NOM-014-ZOO-1994, Determinación de cloranfenicol en músculo de bovinos, equinos, porcinos, ovinos y aves por cromatografía de gases.

NOM-015-ZOO-1994, Análisis de arsénico en hígado, músculo y riñón de bovinos, equinos, porcinos, ovinos y aves por espectrometría de absorción atómica.

NOM-016-ZOO-1994, Análisis de mercurio en hígado, músculo y riñón de bovinos, equinos, porcinos, ovinos y aves por espectrometría de absorción atómica.

NOM-017-ZOO-1994, Análisis de bencimidazoles en hígado y músculo de bovinos, equinos, porcinos, ovinos y aves por cromatografía de líquidos alta resolución.

NOM-020-ZOO-1995, Determinación de ivermectinas en hígado de bovinos, equinos, porcinos, ovinos y aves por cromatografía de líquidos alta resolución.

NOM-021-ZOO-1995, Análisis de residuos de plaguicidas organoclorados y bifenilos policlorados en grasa de bovinos, equinos, porcinos, ovinos y aves por cromatografía de gases.

NOM-023-ZOO-1995, Identificación de especie animal en músculo de bovinos, ovinos, equinos, porcinos y aves por la prueba de inmunodifusión en gel.

NOM-028-ZOO-1995, Determinación de residuos de plaguicidas organofosforados en hígado y músculo de bovinos, equinos, porcinos, ovinos, caprinos, cérvidos y aves por cromatografía de gases.

NOM-030-ZOO-1995, Especificaciones y procedimientos para la verificación de carne, canales, vísceras y despojos de importación en puntos de verificación zoonosanitaria.

NOM-032-ZOO-1995, Determinación de antibióticos en hígado, músculo y riñón de bovinos, ovinos, equinos, porcinos, aves, caprinos y cérvidos, por la prueba de la torunda y por bioensayo.

NOM-034-ZOO-1996, Determinación de dietilestilbestrol, zeranol y taleranol en hígado y músculo de bovinos, equinos, porcinos, ovinos, aves, caprinos y cérvidos, por cromatografía de gases-espectrometría de masas.

3. Definiciones abreviaturas y símbolos

3.1. Definiciones.

Para efectos de esta Norma, se entiende por:

3.1.1. Alimento:

Es toda materia natural, elaborada o semielaborada, que se destina al consumo humano.

3.1.2. Antibióticos:

Sustancias químicas o metabolitos obtenidos en un proceso de fermentación, las cuales actúan contra los microorganismos productores de enfermedades en cualquier ser vivo. Su aplicación en concentraciones subterapéuticas es para mejorar la conversión alimenticia o como promotores de crecimiento en los animales, conlleva riesgo a la vida del consumidor de los productos de origen animal o la salud de éste, ya sea por una reacción de hipersensibilidad, un efecto específico o por el desarrollo o transmisión de organismos patógenos resistentes a la terapia con antibióticos.

3.1.3. Bencimidazoles:

Son compuestos químicos que se utilizan para la eliminación de parásitos gastrointestinales y pulmonares en diferentes especies animales. En el ser humano provoca anorexia, náuseas, vómito y mareo; algunas veces llegan a ocasionar diarreas, gastritis y dolor de cabeza.

3.1.4. Carne:

Estructura compuesta por fibra muscular estriada, acompañada o no de tejido conectivo, elástico, fibras nerviosas, vasos linfáticos y sanguíneos.

3.1.5. Caso:

Con fines de detección de residuos, se considera al conjunto de muestras provenientes de un solo animal, grupo de animales homogéneo que se seleccionan al azar con el fin de analizarlas en el laboratorio aprobado.

3.1.6. Cloranfenicol:

Es un compuesto antimicrobiano, su peligrosidad radica en que produce anemia aplásica en individuos susceptibles, cuyo efecto no está relacionado a la dosis ingerida.

3.1.7. Congelación:

Método de conservación a través del cual se mantiene la temperatura de los productos entre -1°C a -18°C.

3.1.8. Contaminante:

Cualquier sustancia no añadida intencionalmente, que está presente en el alimento como resultado de la producción, incluyendo los procesos realizados en agricultura, zootecnia y medicina veterinaria, fabricación, elaboración, preparación, tratamiento, envasado, empaquetado, transporte o almacenamiento de dicho alimento o como resultado de contaminación ambiental.

3.1.9. Dietilestilbestrol (DES):

Este es un compuesto estrogénico usado para aumentar la eficiencia de la conversión alimenticia y la ganancia de peso. Su uso fue discontinuado en 1979 debido a que se relacionó al desarrollo de cáncer en el humano.

3.1.10. Ivermectinas:

Son compuestos macrocíclicos de lactosa que se emplean en contra de una amplia variedad de nemátodos y parásitos artrópodos. Presentan efectos teratogénicos en animales de laboratorio, entre ellos ratas y conejos.

3.1.11. Laboratorio aprobado:

Laboratorio reconocido por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural para realizar servicios de constatación en materia zoonosanitaria.

3.1.12. Lapso de retiro o plazo de seguridad:

Es el periodo que debe transcurrir entre el momento en que un animal recibe por última vez un medicamento o alimentos medicados y aquel en que es presentado para su sacrificio y posterior consumo.

3.1.13. Lote:

Cantidad identificable de animales con propiedades y características comunes o uniformes, tales como origen, raza y fin zootécnico; en el caso de productos de origen animal, el tipo de empaque en que son enviados a los establecimientos, para su sacrificio o procesamiento, respectivamente.

3.1.14. Medicamento veterinario:

Cualquier sustancia aplicada o administrada a un animal destinado a la producción de alimentos, con fines terapéuticos, profilácticos, de diagnóstico o para modificar las funciones fisiológicas y/o el comportamiento.

3.1.15. Médico veterinario aprobado:

Profesional reconocido por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, que presta sus servicios en las plantas de sacrificio de animales.

3.1.16. Médico veterinario oficial:

Profesional que forma parte del personal de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

3.1.17. Metales pesados:

Aquellos elementos químicos como el arsénico, cadmio, mercurio, plomo y cobre, que causan efectos indeseables en el metabolismo, aun en concentraciones bajas. Su toxicidad depende de la dosis en que se ingieran, así como de su acumulación en el organismo.

3.1.18. Método analítico regulador:

Método que se haya reconocido legalmente y/o validado mediante un estudio de varios laboratorios, que puede ser aplicado por analistas capacitados utilizando equipos e

instrumentos comerciales de laboratorio, para detectar y determinar la concentración de los residuos de medicamentos veterinarios y otros en los productos comestibles de origen animal.

3.1.19. Método selectivo:

Método rápido y aproximado para detectar en forma cualitativa y semicuantitativa la presencia de una sustancia específica o de un grupo de sustancias estrechamente relacionadas.

3.1.20. Método validado:

Método analítico cuya exactitud, precisión, reproducibilidad y linealidad han sido objeto de un estudio realizado por varios laboratorios. Se proporcionan por escrito procedimientos concisos de selección, preparación y análisis cuantitativo de muestras, con el fin de asegurar la calidad y la obtención de resultados homogéneos entre laboratorios, sobre cuya base puede establecerse un método de análisis regulador apropiado.

3.1.21. Muestra primaria:

Cantidad conveniente de un tipo particular de tejido o producto proveniente de un animal, grupo de animales homogéneo o unidad de empaque, que se colecta para ser enviada a analizar en laboratorio.

3.1.22. Muestra de retención:

Cantidad conveniente de un tejido en particular o producto similar a la muestra primaria, que se conserva en congelación en el establecimiento, con objeto de que se envíe al laboratorio, en caso de que la muestra primaria sufra descomposición, se extravíe o arroje resultados sospechosos.

3.1.23. Nivel máximo de residuos (NMR):

Es el límite más alto permisible de un residuo que puede considerarse como aceptable en un tejido en particular, cuando éste es analizado por la metodología internacionalmente aceptada para su cuantificación. También se conoce como límite de tolerancia.

3.1.24. Pesticidas organoclorados, organofosforados y bifenilos policlorados:

Son compuestos químicos, los cuales son pesticidas potentes y persistentes, que pueden causar efectos teratogénicos, cancerígenos y la bioacumulación en el organismo puede ser de 10 a 30 veces mayor que lo ingerido en el alimento. Su metabolismo y eliminación es lento y el tiempo de vida media de estos compuestos puede ser de varios meses en los mamíferos o hasta varios años en suelos áridos.

3.1.25. Plan de muestreo:

Proceso que utiliza reglas estadísticas para cerciorarse de que los resultados son representativos de la calidad global de los productos que se están examinando.

3.1.26. Plomo:

Es un elemento usado entre otros, en pinturas, baterías y pesticidas, además de ser un contaminante industrial. Este elemento puede causar anorexia, vómito, malestar y convulsiones, debido al incremento de la presión intracraneal, pérdida de peso en niños, debilidad y anemia.

3.1.27 Refrigeración:

Método de conservación por medio del cual se mantiene la temperatura de los productos entre 0° y 4°C.

3.1.28. Refrigerantes:

Bolsas de polietileno que contienen geles de propilenglicol u otras sustancias, que ayudan a preservar temperaturas bajas cuando son congeladas.

3.1.29. Residuo tóxico:

Es la suma de compuestos presentes en cualquier porción comestible de productos animales, cuyo origen sea medicamentoso o por contaminación ambiental y que por estudios previos se ha determinado que puede constituir un riesgo a la salud pública si se consume por encima de niveles máximos de residuos.

3.1.30. Sulfonamidas:

Son agentes antibacterianos cuyos efectos adversos pueden ser reacciones de hipersensibilidad como urticaria, angiodema, anafilaxia, pápulas en la piel, fiebre, poliartritis, anemia hemolítica y agranulocitosis; también pueden causar cristaluria con hematuria.

3.1.31. Tejido:

Todo conjunto de células comestibles, inclusive músculos y subproductos.

3.1.32. Toxicidad:

Propiedad, estado o grado de una sustancia de ser venenosa, que puede ser aguda o crónica y se expresa en términos de "Dosis Letal Media" (LD-50). Según la vía de introducción, puede ser oral, dérmica, por inhalación, endovenosa, intramuscular y subcutánea.

3.2. Símbolos y abreviaturas.

3.2.1. BHC Hexacloro ciclohexano.

3.2.2. °C Grados Celcius.

3.2.3. DDT Dicofán, clorofenaton, pentaclorin, etc.

3.2.4. H2Bla 22, 23 dihidroavermectina Bla.

3.2.5. kg Kilogramo.

3.2.6. mg/kg Miligramos por kilogramo.

3.2.7. ppm Partes por millón.

4. Disposiciones generales

Los diferentes elementos compuestos y familias químicas consideradas en esta Norma, presentan efectos nocivos relacionados con sus características estructurales, los cuales provocan daños potenciales por consumirlos en alimentos cárnicos que los contengan y que son:

Antibióticos: Estreptomicina, penicilina, tetraciclina, eritromicina, neomicina, cloranfenicol y sulfonamidas.

Metales pesados: Arsénico, cadmio, mercurio, plomo y cobre.

Bencimidazoles.

Hormonas: Dietilestilbestrol y zeranol.

Ivermectinas.

Pesticidas organoclorados, organofosforados y bifenilos policlorados.

Al determinar estos compuestos, se pondrá en evidencia la posible existencia de otros no considerados en esta Norma, que pueden pertenecer a las mismas familias. La identificación química y las propiedades tóxicas a corto, mediano y largo plazo, así como su incidencia, determinarán su inclusión a la batería de pruebas.

Los animales o productos que se presenten a los establecimientos para ser sacrificados o procesados, así como los productos cárnicos de importación, deberán someterse a muestreo y análisis de laboratorio para la detección de residuos tóxicos.

5. Grupos de compuestos, tejidos a analizar y métodos aplicables

5.1. Los diferentes grupos de compuestos o residuos tóxicos serán detectados en los tejidos señalados a continuación y con la metodología establecida en el siguiente cuadro:

COMPUESTOS	TEJIDOS	MÉTODOS
------------	---------	---------

COMPUESTOS	EXTRACCION LIQUIDO-LIQUIDO	
------------	----------------------------	--

ESTROGENICOS:		
---------------	--	--

ANABOLICOS	HIGADO, MUSCULO Y RIÑON	CROMATOGRAFIA DE GASES ACOPLADO CON ESPECTROMETRIA DE MASAS
------------	-------------------------	---

ANTIBIOTICOS:	HIGADO	PRUEBA DE TORUNDA
---------------	--------	-------------------

ESTREPTOMICINA	RIÑON Y	PRUEBA CUANTITATIVA
----------------	---------	---------------------

PENICILINA	MUSCULO	BIOENSAYO
------------	---------	-----------

TETRACICLINA		
--------------	--	--

ERITROMICINA		
--------------	--	--

NEOMICINA		
-----------	--	--

[illegible]

[illegible]

6.1.3. Parasitocidas:

6.1.3.1. Bencimidazoles

6.1.3.2. Ivermectinas

6.2. Plaguicidas

LINDANO	GRASA	7.000	7.000	4.000	7.000	4.000	7.000	7.000	
HEPTACLORO	GRASA	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
HEPTACLORO	GRASA	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
EPOXIDO									
ALDRIN	GRASA	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	
ENDOSULFAN	GRASA	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
Y METABOLITO									
DIELDRIN	GRASA	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	
ENDRIN	GRASA	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	
MIREX	GRASA	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	
DDT Y	GRASA	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	

METABOLITOS

METOXICLORO	GRASA	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
-------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

6.2.2. Organofosforados

COMPUESTO	TEJIDO	ESPECIE							
		BOVINO		EQUINO		PORCINO		OVINO	
ORGANOFOSFORADOS									
	AVE	CAPRINO	CERVIDO						
DIAZINON	MUSCULO	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	
	HIGADO	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	
DI-SYSTON	MUSCULO	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	
	HIGADO	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	
RONNEL Y	MUSCULO	4.000	4.000	2.000	4.000	0.010	4.000	4.000	
METABOLITOS	HIGADO	4.000	4.000	2.000	4.000	0.010	4.000	4.000	4.000
CLORPIRIFOS Y	MUSCULO	2.000	1.000	0.500	1.000	0.500	1.000	1.000	1.000
METABOLITOS	HIGADO	2.000	1.000	0.500	1.000	0.500	1.000	1.000	1.000
FENITROTION	MUSCULO	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
	HIGADO	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	
MALATION	MUSCULO	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
	HIGADO	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	
PARATION	MUSCULO	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700
	HIGADO	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	
TRITION	MUSCULO	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700
	HIGADO	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	
ETIONMUSCULO		2.500	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	
	HIGADO	1.000	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	
COUMAFOS	MUSCULO	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	HIGADO	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
CLORFENVINFOS	MUSCULO	0.200	0.005	0.005	0.200	0.005	0.200	0.200	0.200
	HIGADO	0.200	0.005	0.005	0.200	0.005	0.200	0.200	
DICLORVOS	MUSCULO	0.020	0.020	0.100	0.020	0.050	0.020	0.020	
	HIGADO	0.020	0.020	0.100	0.020	0.050	0.020	0.020	
FENTION Y	MUSCULO	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	
METABOLITOS	HIGADO	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
TRICLORFON	MUSCULO	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
	HIGADO	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	

6.3. Metales pesados

COMPUESTO	TEJIDO				ESPECIE			
	BOVINO	EQUINO	PORCINO	OVINO	AVE	CAPRINO		
	CERVIDO							
ARSENICO	HIGADO	1.400	2.000	2.000	1.400	2.000	2.000	2.000

	RIÑON	1.400	2.000	2.000	1.400	2.000	2.000	2.000	
	MUSCULO	0.700	0.500	0.500	0.700	0.500	0.500	0.500	
CADMIO	HIGADO		10.000	10.000		10.000		10.000	10.000
		10.000	10.000						
	RIÑON	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	
	MUSCULO	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	
COBRE	HIGADO		60.000	60.000		60.000		60.000	60.000
		60.000	60.000						
	RIÑON	10.000	10.000		10.000		10.000		10.000 10.000
		10.000							
	MUSCULO	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	
PLOMO	HIGADO		2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
	RIÑON	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	
	MUSCULO	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	
MERCURIO	HIGADO		1.400	2.000	2.000	1.400	2.000	2.000	2.000
	RIÑON	1.400	2.000	2.000	1.400	2.000	2.000	2.000	
	MUSCULO	0.700	0.500	0.500	0.700	0.500	0.500	0.500	

6.4. Contaminantes industriales

6.4.1. Bifenilos policlorados

COMPUESTO	TEJIDO	ESPECIE							
	BOVINO	EQUINO	PORCINO	OVINO	AVE	CAPRINO			
	CERVIDO								
AROCLOR 1016	GRASA	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
AROCLOR 1221	GRASA	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
AROCLOR 1232	GRASA	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
AROCLOR 1242	GRASA	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
AROCLOR 1248	GRASA	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
AROCLOR 1254	GRASA	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
AROCLOR 1260	GRASA	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000

7. Muestreo en establecimientos de sacrificio

Los procedimientos de colecta, empaque, registro de datos, documentación requerida y envío de casos al laboratorio aprobado, será responsabilidad directa del médico veterinario aprobado de cada planta.

Se debe evitar contaminación y cambios en la composición o características físicas de las muestras, por lo que es importante llevar a cabo un adecuado manejo de las mismas.

7.1. Toma y envío de muestras.

Mensualmente se seleccionará un animal al azar, de acuerdo al sistema de números aleatorios indicado en el apéndice C de esta Norma, de un lote que tenga identificado su origen, al que se le tomarán las siguientes muestras primarias: músculo, riñón, hígado y grasa señaladas en el apéndice A, las cuales deberán enviarse al laboratorio aprobado para su análisis.

Las muestras iniciales serán tomadas y enviadas al laboratorio la primera semana del mes, las siguientes muestras se tomarán y enviarán en la segunda semana del mes correspondiente y así sucesivamente. El envío se debe realizar en un plazo no mayor de 48 horas posteriores a la colecta.

Del lote seleccionado se elegirá un animal para proceder a la toma de muestras.

Una vez obtenida la muestra, los tejidos se colocarán y envolverán individualmente en papel aluminio, depositándose en una bolsa de polietileno transparente (plástico).

Cada bolsa deberá identificarse con los siguientes datos:

-Tipo de órgano o producto.

-Número de caso (animal o producto).

-Número de lote al que pertenece.

-Fecha de colecta.

La muestra será colocada en otra bolsa de plástico transparente, de la que se extraerá el aire residual sellándola con cinta adhesiva o material análogo.

La bolsa se colocará en una caja de unicel o cualquier otro material inocuo que permita conservar las muestras a temperatura de congelación.

Las muestras deberán ir acompañadas de refrigerantes o hielo seco, que se intercalará entre las bolsas, para conservarse en buenas condiciones durante el transporte.

Una vez cerrada la caja, ésta deberá sellarse con cinta adhesiva o engomada, colocando sobre ésta el sello y/o firma del médico veterinario aprobado de la planta.

En la superficie de la caja se debe adherir una etiqueta con los siguientes datos del remitente:

-Planta de sacrificio o industrializadora.

-Dirección con código postal.

-Número de teléfono y fax.

-Nombre del médico veterinario aprobado.

Asimismo, a los lados de la caja deberán incluirse las siguientes leyendas: "Manéjese con cuidado y manténgase en refrigeración".

Cada muestra deberá acompañarse del formato de identificación que le corresponda debidamente requisitado, firmado y sellado conforme al apéndice B.

Las muestras después de colectarse y ser empacadas, se enviarán al laboratorio aprobado para llevar a cabo los análisis y su llegada al mismo, no deberá exceder en ningún caso de 72 horas.

En el establecimiento de sacrificio, se mantendrá un juego de muestras de retención colectadas y empacadas, de igual forma que las muestras primarias. Las muestras de retención se deberán almacenar y conservar en congelación durante 15 días hábiles.

El médico veterinario aprobado deberá contar con un registro de las muestras remitidas al laboratorio.

8. Muestreo para productos de importación

Para este tipo de productos, el muestreo deberá realizarse conforme a lo que se establezca en las normas oficiales mexicanas o en las normas oficiales mexicanas de emergencia que para el efecto se emitan.

9. Sanciones

El incumplimiento a las disposiciones contenidas en la presente Norma, será sancionado conforme a lo establecido en la Ley Federal de Sanidad Animal y la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

10. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma Oficial Mexicana no es equivalente con ninguna norma internacional.

11. Bibliografía

- Acuerdo por el cual se aprueba y establece en el territorio nacional con carácter de obligatorio y permanente el programa para el control de residuos tóxicos, biológicos y contaminantes en productos y subproductos de origen animal, utilizados en las distintas especies que puedan resultar nocivos a la salud del hombre y que procedan de las unidades de producción pecuaria y de las plantas y establecimientos de tipo inspección federal. Diario Oficial de la Federación. Primera Sección 5. 11 de enero de 1984.

- Compound Evaluation and Analytical Capability National Residue Program. PLAN 1994. Food Safety and Inspection Service. Science. USDA.

- Compound Evaluation and Analytical Capability National Residue Program. PLAN 1995. Food Safety and Inspection Service. Science. USDA.

- Control de Residuos Tóxicos en la Carne de Exportación. Primera Reunión Programada 10 de enero de 1979. Dirección General de Ganadería. Dirección General de Producción y Extensión Agrícola. SARH, 1979.
- Informe de la Sexta Reunión del Comité del Códex Sobre Residuos de Medicamentos Veterinarios en los Alimentos. Washington, D.C. 22-25 de octubre de 1991. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Organización Mundial de la Salud. CODEX ALIMENTARIUS, ALINORM 93/31. Pág. 46-86.
- Manual Sobre Colecta, Manejo y Envío de Muestras de Productos de Origen Animal para Detección y Cuantificación de Residuos Tóxicos y Contaminantes. Centro Nacional de Servicios de Constatación en Salud Animal. SARH, 1994.
- Programa de Control de Residuos Tóxicos, Biológicos. Subsecretaría de Ganadería. Dirección General de Ganadería. SARH, 1975.
- Programa de Control de Residuos Tóxicos, Biológicos y Contaminantes en Productos y Subproductos de Origen Animal Procedentes de Unidades de Producción Pecuaria o de Plantas y Establecimientos de Tipo Inspección Federal. Diario Oficial de la Federación. Primera Sección 21. 5 de enero de 1984.
- The Merck Index. Tenth Edition. Merck & Co., Inc. 1983. Páginas 223; 776; 777; 842 y 843.
- The Merck Veterinary Manual, Sixth Edition. Merck & Co., Inc. 1986. Páginas 1543 y 1544.

12. Disposiciones transitorias

La presente Norma entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 30 de septiembre de 1996.- El Director General Jurídico, Roberto Zavala Echavarría.- Rúbrica.

"APENDICE A" (NORMATIVO)

PRODUCTOS DE CARNE

	PRODUCTO	INSTRUCCIONES PARA LA OBTENCION DE LA MUESTRA	CANTIDAD MINIMA
I.	CARNE.		
A.	CANALES ENTERAS O	Tomar músculo diafragmático, complementando	0.5 kg
	MITADES DE CANALES CON UN	si es necesario con músculo cervical de un solo	
	PESO UNITARIO DE 10 KG. O	animal.	
	MAS.		
B.	PARTES	Tomar músculo de una sola unidad.	0.5 kg
	FRESCAS/REFRIGERADAS.		
1.	PESO UNITARIO MINIMO DE		
	0.5 KG. INCLUYENDO HUESO		
	(EJEMPLO: CUARTOS,		
	ESPAJDILLA, LOMO).		
C.	PARTES CONGELADAS A	Tomar una muestra representativa del envase	0.5 kg
	GRANEL.	seleccionado, o tomar músculo de una parte grande.	
II.	GRASA.		
A.	BOVINO, PORCINO Y EQUINO	Tomar grasa de riñón, abdomen o subcutánea de	0.5 kg

- EN ANIMALES GRANDES.un animal.
- B. TEJIDO ADIPOSEO O GRANEL. Tomar porciones de igual tamaño de cuatro 0.5
kg lugares en el envase.
- III. HIGADO.
- A. BOVINO, PORCINO Y Tomar el hígado entero o una porción suficiente 0.5
kg
- EQUINO. para cumplir con el tamaño de muestra
requerido.
- IV. RIÑON.
- A. BOVINO, PORCINO Y Tomar uno o ambos riñones, o riñones de varios 0.25
Kg
- EQUINO. animales para cumplir con el tamaño de la
muestra requerido. Sólo se obtendrá de un solo
animal si el tamaño de la muestra cumple con el
límite menor.

"APENDICE B" (NORMATIVO)

IDENTIFICACION DE MUESTRAS PARA ENVIO AL LABORATORIO

PROCEDENCIA.

Establecimiento No.

Ubicación:

IDENTIFICACION.

Tipo de producto o tejido enviado:

Especie y sexo del animal que se colectó la muestra (si procede):

No. de lote: No. de caso:

Clave de la muestra de retención:

No. de animales o unidades que integran el lote:

Fecha de obtención de la muestra:

Observaciones:

Fecha de envío de la muestra:

Nombre y firma del médico veterinario aprobado.

"APENDICE C" (NORMATIVO)

TABLA DE NUMEROS ALEATORIOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
03	46	38	56	84	81	20	89	68	52	45	41	01
	71	55	14	18	05	18	01	74	94	50	66	07
74	12	14	57	26	12	48	83	67	04	88	69	05
	27	23	68	84	23	52	07	21	67	13	52	01
08	23	73	51	23	92	93	05	54	32	84	46	61
	33	92	13	30	91	73	11	30	44	21	71	20
99	21	30	24	79	30	18	06	96	20	62	06	47
	96	07	04	82	93	01	56	62	70	43	22	85
96	82	59	39	23	22	20	95	72	00	24	85	63
	57	55	88	05	79	13	75	78	64	25	89	95
62	16	18	23	64	50	90	57	50	54	04	96	09
	08	17	14	63	17	80	80	56	10	17	11	57

21	40	82	41	45	41	42	89	46	18	55	86	94
	32	57	44	12	64	75	12	78	01	13	69	81
13	83	48	82	60	78	96	30	57	13	40	28	10
	24	48	73	50	92	70	18	72	86	54	09	76
29	65	33	93	92	99	26	01	86	11	85	42	48
	86	59	24	96	35	07	87	67	31	25	89	62
17	49	05	12	13	53	01	98	80	17	83	35	38
	14	79	82	83	56	44	51	35	40	70	68	22
14	36	47	29	15	14	22	27	62	93	15	60	43
	13	05	25	75	40	08	85	44	70	89	64	13
79	08	76	61	07	48	31	27	48	28	96	11	26
	95	03	06	86	81	52	72	66	74	71	60	25
83	17	94	26	39	01	48	68	56	97	05	76	82
	89	15	66	81	63	81	96	12	44	71	57	43
87	12	89	46	85	58	09	94	39	92	09	08	76
	54	88	82	73	24	94	39	02	79	07	58	27
44	30	30	40	85	96	34	99	87	03	93	03	00
	74	18	67	13	97	11	12	59	30	54	51	66
54	56	85	50	81	32	42	53	60	36	98	03	65
	10	60	26	52	64	74	35	28	13	24	65	23
65	99	30	88	88	44	91	22	50	72	61	95	90
	98	80	65	03	45	04	27	88	70	88	40	49
55	56	01	94	09	94	02	71	85	10	27	20	51
	27	86	09	15	11	62	41	03	22	82	10	06
55	78	63	40	57	16	20	17	73	02	76	09	62
	95	85	67	75	45	99	63	59	55	88	27	99
83	78	98	57	23	38	95	61	06	58	69	07	35
	82	10	35	61	61	66	06	75	45	83	33	70
20	14	56	25	85	78	33	37	34	15	50	63	78
	74	56	49	84	72	58	00	93	68	11	47	46
48	04	07	78	13	43	03	62	46	20	06	94	09
	27	69	00	71	51	43	84	21	12	86	03	51
61	10	74	39	57	87	76	60	77	02	06	50	15
	60	46	22	27	52	87	43	69	58	65	79	02
64	91	36	96	42	22	57	18	13	44	46	81	95
	15	37	91	81	83	33	38	39	59	47	45	91
89	53	11	10	33	10	46	41	63	84	20	46	86
	41	05	82	95	86	76	23	03	13	94	28	49