Fuente : Diario Oficial de la Federación **Fecha de publicación:** 11 Julio del 2005
Fecha de modificación: 25 Abril del 2008

NOM-213-SSA1-2002

NORMA OFICIAL MEXICANA, PRODUCTOS Y SERVICIOS. PRODUCTOS CARNICOS PROCESADOS. ESPECIFICACIONES SANITARIAS. METODOS DE PRUEBA.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.

ERNESTO ENRIQUEZ RUBIO, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4o. de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3o. fracciones XXII y XXIV, 13 apartado A) fracción I y II, 17 bis, 194 fracción I, 197, 199, 201, 210, 214 y demás aplicables de la Ley General de Salud; 38 fracciones II, 40 fracciones I, II, XI y XII, 41, 43 y 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28, 31 y 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 2 literal C fracción X del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud y artículos 3 fracciones I, inciso n y II, y 10 fracción VIII del Reglamento de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, me permito ordenar la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** de la Norma Oficial Mexicana NOM-213-SSA1-2002, Productos y servicios. Productos cárnicos procesados. Especificaciones sanitarias. Métodos de prueba.

CONSIDERANDO

Que con fecha de 24 de septiembre de 2002, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 46 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Dirección General de Control Sanitario de Productos y Servicios, presentó al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, el anteproyecto de la presente Norma Oficial Mexicana.

Que con fecha 18 de agosto de 2003, en cumplimiento del acuerdo del Comité y lo previsto en el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el **Diario Oficial de la Federación** el proyecto de la Norma Oficial Mexicana, a efecto de que dentro de los siguientes sesenta días naturales posteriores a dicha publicación, los interesados presentarán sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

Que con fecha previa, fueron publicadas en el **Diario Oficial de la Federación** las respuestas a los comentarios recibidos por el mencionado Comité, en términos del artículo 47 fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Que en atención a las anteriores consideraciones, contando con la aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, se expide la siguiente:

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-213-SSA1-2002, PRODUCTOS Y SERVICIOS. PRODUCTOS CARNICOS PROCESADOS. ESPECIFICACIONES SANITARIAS. METODOS DE PRUEBA

PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma Oficial Mexicana participaron los siguientes organismos e instituciones:

SECRETARIA DE SALUD

COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS

Comisión de Evidencia y Manejo de Riesgos

Comisión de Operación Sanitaria

Comisión de Control Analítico y Ampliación de Cobertura

SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACION

Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria

PROCURADURIA FEDERAL DEL CONSUMIDOR

Unidad de Investigación Química-Biológica

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Estudios Superiores de Cuautitlán

ASOCIACION NACIONAL DE EMPACADORAS TIPO INSPECCION FEDERAL, A.C.

CONSEJO MEXICANO DE LA CARNE, A.C.

INDICE

1. Objetivo y campo de aplicación

2. Referencias

3. Definiciones

4. Símbolos y abreviaturas

5. Especificaciones sanitarias

6. Muestreo

7. Métodos de prueba

8. Etiquetado

9. Envase y embalaje

10. Concordancia con normas internacionales y mexicanas

11. Bibliografía

12. Observancia de la Norma

13. Vigencia

1. Objetivo y campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones sanitarias que deben cumplir los productos cárnicos procesados.

Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en el territorio nacional para las personas físicas o morales que se dedican a su proceso o importación.

2. Referencias

Esta Norma se complementa con lo siguiente:

NOM-004-ZOO-1994, Grasa, hígado, músculo y riñón en aves, bovinos, caprinos, cérvidos, equinos, ovinos y porcinos. Residuos tóxicos. Límites máximos permisibles y procedimientos de muestreo.

NOM-008-SCFI-1993, Norma Oficial Mexicana. Sistema general de unidades de medida.

NOM-026-STPS-1993, Seguridad. Código de colores para la identificación de fluidos conducidos por tuberías.

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

NOM-037-ZOO-1995, Campaña Nacional contra la Fiebre Porcina Clásica.

Modificación a la NOM-040-SSA1-2001, Bienes y servicios. Sal yodada y sal yodada fluorada. Especificaciones sanitarias.

NOM-051-SCFI-1993, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados.

NOM-086-SSA1-1994, Bienes y servicios. Alimentos y bebidas no alcohólicas con modificaciones en su composición. Especificaciones sanitarias.

NOM-092-SSA1-1994, Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa.

NOM-112-SSA1-1994, Determinación de bacterias coliformes. Técnica del número más probable.

NOM-114-SSA1-1994, Método para la determinación de *Salmonella* en alimentos.

NOM-120-SSA1-1994, Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.

Modificación a la NOM-127-SSA1-1994, Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.

NOM-130-SSA1-1995, Bienes y servicios. Alimentos envasados en recipientes de cierre hermético y sometidos a tratamiento térmico. Disposiciones y especificaciones sanitarias.

NOM-184-SSA1-2002, Bienes y servicios. Leche, fórmula láctea y producto lácteo combinado. Especificaciones sanitarias.

NOM-194-SSA1-2004, Productos y servicios. Especificaciones sanitarias en los establecimientos dedicados al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte expendio. Especificaciones sanitarias de productos.

NOM-201-SSA1-2000, Bienes y servicios. Agua y hielo para consumo humano, envasados y a granel. Especificaciones sanitarias.

3. Definiciones

Para fines de esta Norma se entiende por:

3.1 Aditivos, a las sustancias que se adicionan directamente a los productos durante su elaboración, para proporcionar o intensificar aroma, color o sabor; para mejorar su estabilidad o para su conservación, entre otras funciones.

3.2 Ahumado, al procedimiento por el que se aplica a los alimentos humo para conferir sabor a éstos y reforzar su color, olor o ambos, pudiendo prolongar la vida de anaquel de los mismos.

3.3 Area de producción, lugar en el que se lleva a cabo la transformación de la materia prima en los productos objeto de esta Norma.

3.4 Bitácora o registro, al documento controlado que provee evidencia objetiva y auditable de las actividades ejecutadas o resultados obtenidos durante el proceso del producto y su análisis.

3.5 Buenas prácticas de fabricación, a la cantidad mínima necesaria de un aditivo que se añade al producto para lograr el efecto deseado.

3.6 Centro térmico, al área en torno al centro geométrico de la pieza donde se unen los ejes longitudinal y transversal.

3.7 Curación, al procedimiento por medio del cual se agregan por vía seca o vía húmeda, sal, azúcares, nitratos, nitritos o ambos.

3.8 Desinfección, al conjunto de procedimientos que tienen por objeto la reducción del número de microorganismos.

3.9 Distribuidora, al establecimiento donde se reciben, conservan, manipulan o expenden las materias primas de origen animal o los productos objeto de esta Norma y cuyo destino es un establecimiento productor de productos cárnicos o un punto de venta.

3.10 Embalaje, al material que envuelve, contiene y protege los productos envasados para efectos de su almacenamiento y transporte.

3.11 Envase colectivo, al recipiente o envoltura en el que se encuentran contenidos dos o más variedades diferentes de productos envasados, destinados para su venta al consumidor en dicha presentación.

3.12 Envase múltiple, al recipiente o envoltura en el que se encuentran contenidos dos o más unidades iguales de productos envasados con la misma presentación, destinados para su venta al consumidor.

3.13 Envase primario, al recipiente destinado a contener un producto y que entra en contacto con el mismo.

3.14 Establecimientos productores de productos cárnicos, a las plantas donde se llevan a cabo las operaciones de transformación de la materia prima en los productos objeto de esta Norma.

3.15 Etiqueta, al marbete, rótulo, inscripción, imagen gráfica u otra materia descriptiva que se haya escrito, impreso, estarcido, marcado en relieve o en hueco, grabado, adherido, precintado o anexado al empaque o envase del producto.

3.16 Fecha de caducidad, a la fecha límite después de la cual se considera que las características sanitarias o de calidad que debe reunir para consumo un producto envasado, almacenado en las condiciones sugeridas por el fabricante, se reducen o eliminan de tal manera que después de esta fecha no debe comercializarse ni consumirse.

3.17 Inocuo, a aquello que no hace o no causa daño a la salud.

3.18 Límite máximo, a la cantidad establecida de aditivos, microorganismos, parásitos, materia extraña, plaguicidas, biotoxinas, residuos de medicamentos, metales pesados y metaloides que no se debe exceder en un alimento, bebida o materia prima.

3.19 Lote, a la cantidad específica de un producto, elaborado en un mismo ciclo, integrado por unidades homogéneas.

3.20 Materia extraña, a cualquier sustancia, resto, desecho o material que se presenta en el producto pero que no forma parte de la composición normal de éste.

3.21 Método de prueba, al procedimiento analítico utilizado para comprobar que un producto satisface las especificaciones que establece la norma.

3.22 Proceso, al conjunto de actividades relativas a la obtención, elaboración, fabricación, preparación, conservación, mezclado, acondicionamiento, envasado, manipulación, transporte, distribución, almacenamiento y expendio o suministro al público de los productos.

3.23 Productos cárnicos cocidos, a los elaborados con carne, vísceras, sangre o sus mezclas, curados o no, que son sometidos a proceso térmico. Pueden presentarse enteros, en cortes, emulsionados o troceados.

3.24 Productos cárnicos crudos, a los elaborados con carne, vísceras o sus mezclas, que pueden ser o no curados o madurados, y que no son sometidos a algún tratamiento térmico.

3.25 Productos cárnicos curados, a los que se agregan por vía húmeda o seca, sal o azúcares, nitratos o nitritos, independientemente de que sean sometidos a algún tratamiento térmico, a maduración o se manejen crudos.

3.26 Productos cárnicos desecados, secos o salados, a los sometidos a reducción de la humedad por medio de aire, calor o sal hasta llegar a un valor no mayor de 25%.

3.27 Productos cárnicos empanados o rebozados congelados, a los elaborados con carne molida o picada o en piezas, con adición o no de tejido graso, subproductos y aditivos, que pueden recibir un tratamiento térmico durante su elaboración, pero que necesitan ser cocinados para consumirlos.

3.28 Productos cárnicos fritos, a los elaborados a partir de carne o piel y que son sometidos a freído en aceite o grasa, con o sin sal, curados o no.

3.29 Productos cárnicos madurados, a los que son sometidos a deshidratación parcial, pudiendo ser ahumados o no, sometidos durante cierto tiempo a la acción de cultivos microbianos o enzimas o microorganismos propios de la carne y su acción sobre azúcares añadidos o no. Pueden ser en cortes enteros o troceados.

3.30 Productos cárnicos marinados o en salmuera, a los adicionados de sal u otros aditivos por vía seca o húmeda, excepto nitratos o nitritos, pudiendo ser cocidos o no.

3.31 Productos cárnicos procesados, a los elaborados a partir de carne, vísceras, estructuras anatómicas, sangre o sus mezclas, provenientes de mamíferos o aves, que pueden someterse a ahumado, cocción, curación, desecación, maduración, salado, entre otros.

3.32 Punto de venta, al lugar donde se reciben, almacenan, exhiben, manipulan y expenden los productos objeto de esta Norma.

4. Símbolos y abreviaturas

Cuando en esta Norma se haga referencia a los siguientes símbolos y abreviaturas se entiende por:

%	por ciento
<	menor que
±	más o menos
/	por
°C	grados Celsius
cm	centímetro
g	gramo(s)
kcal	kilocalorías
kg	kilogramo
kj	kilojoule
M	molar
mg	miligramo
mL	mililitro
mm	milímetro
N	normal
nm	nanómetro
NMP	número más probable
pH	potencial de Hidrógeno
UFC	unidades formadoras de colonias
v	volumen

v/v volumen sobre volumen

Cuando en la presente Norma se mencione al Acuerdo, debe entenderse que se trata del Acuerdo por el que se determinan las sustancias permitidas como aditivos y coadyuvantes y sus modificaciones.

5. Especificaciones sanitarias

5.1 En proceso

5.1.1 Generales

Además de cumplir con lo establecido en la NOM-120-SSA1-1994, citada en el apartado de referencias, los establecimientos productores de productos cárnicos y los puntos de venta deben cumplir con lo siguiente:

5.1.1.1 El agua que se utilice en el proceso de los productos objeto de esta Norma debe cumplir con las especificaciones microbiológicas establecidas en la NOM-127-SSA1-1994, citada en el apartado de referencias.

5.1.1.2 El agua no apta para consumo humano u otros líquidos, deben circular por tuberías separadas e identificadas de acuerdo con lo señalado en la NOM-026-STPS-1993, citada en el apartado de referencias. Las tuberías de los fluidos que no estén considerados en dicha Norma, deben identificarse conforme al código que determine cada empresa, el cual se colocará en un lugar visible para el personal.

5.1.1.3 Los productos de importación, además de cumplir con esta Norma, deben cumplir con lo señalado en la NOM-030-ZOO-1995, citada en el apartado de referencias.

5.1.1.4 Se debe contar con programas y procedimientos escritos de limpieza y desinfección, de las instalaciones y equipo, así como del mantenimiento de los dispositivos para el registro de tiempos y temperaturas, según corresponda.

5.1.1.5 Cuando no se encuentren en uso, el equipo, los detergentes, desinfectantes y otras sustancias que se utilicen para la limpieza y desinfección del establecimiento, deben resguardarse en un área exclusiva, identificada y aislada del área de proceso. Debe evitarse que los equipos o sustancias que se encuentren en uso dentro del área de producción entren en contacto con materias primas, productos o instalaciones que los contengan. En el caso de los plaguicidas deben mantenerse en un área aislada bajo resguardo de personal autorizado por la Secretaría de Salud.

5.1.1.6 Cualquier producto, materia prima o ingrediente debe colocarse en mesas, estibas, tarimas, anaqueles, estantes, entrepaños o cualquier estructura que evite el contacto directo con el piso, paredes o techo.

5.1.1.7 Los productos cárnicos cocidos y los crudos, cuyo porcentaje de humedad sea mayor de 35%, deben almacenarse de manera que su temperatura en el centro térmico sea de 7°C como máximo.

5.1.1.8 Los productos congelados deben mantener una temperatura mínima en su centro térmico suficiente para alcanzar el tiempo de vida de anaquel que establezca el fabricante.

5.1.2 Personal

5.1.2.1 El personal del área de producción debe usar ropa de trabajo, calzado de hule o industrial y cubrepelo. El personal que entre en contacto directo con el producto, además debe utilizar cubrebocas. Los mandiles y el calzado de hule deben lavarse y desinfectarse como mínimo al inicio, al reingresar a las áreas de proceso y al final de la jornada. El establecimiento debe proporcionar la ropa de trabajo limpia.

5.1.2.2 El personal debe lavarse y desinfectarse las manos y antebrazos, así como cepillarse las uñas antes de ingresar a las áreas de proceso, después de entrar en contacto con tejidos o partes no aptas y antes de manipular productos cocidos si ha entrado en contacto con materias primas, productos crudos o madurados.

5.1.2.3 Se debe retirar o reubicar de las áreas de producción al personal que presente alguno de los siguientes signos clínicos: tos frecuente, secreción nasal, vómito, diarrea, fiebre o lesiones en la piel. El personal que haya presentado alguno de los signos anteriores sólo podrá reintegrarse a sus actividades hasta haber sanado.

5.1.2.4 Los responsables de los establecimientos productores de productos cárnicos, deben proporcionar ropa de trabajo limpia y canastillas o casilleros para que el personal pueda guardar la ropa de calle y artículos personales, dichos casilleros o canastillas deben ubicarse fuera de las áreas de producción.

5.1.2.5 No debe entrar en contacto directo con dinero.

5.1.3 Específicas

Los establecimientos productores de productos cárnicos, además de lo anterior, deben cumplir con lo siguiente:

5.1.3.1 En las áreas donde se realicen las operaciones que van desde la recepción de animales hasta el faenado, corte o deshuese, se debe cumplir con lo señalado en la norma NOM-194-SSA1-2004, señalada en el apartado de referencias.

5.1.3.2 El proceso debe ser lineal y fluido, de forma que no existan retrocesos ni contaminación cruzada con los productos en distintas etapas de proceso.

5.1.3.3 A la entrada de las áreas de proceso, excepto en las cámaras de almacenamiento, refrigeración o congelación, debe existir un tapete sanitario con solución desinfectante; así como lavamanos, jabón sólido o líquido, cepillos para uñas, solución desinfectante, toallas desechables o secador de aire caliente, un recipiente con tapa para los papeles, de accionamiento de pedal y una protección que evite salpicaduras a las materias primas o a los productos. Se debe contar con letreros en los que se señale a los trabajadores la obligación y la importancia del lavado y desinfección.

5.1.3.4 Todo el material y equipo que entre en contacto directo con el producto, debe lavarse y desinfectarse antes del inicio de la jornada, al final de ésta o cuando se vayan a procesar materias primas o diferentes tipos de productos.

5.1.3.5 Iluminación

5.1.3.5.1 Se debe contar con iluminación natural o artificial en todas las áreas, ésta no debe dar lugar a confusión en tonalidades o colores.

5.1.3.6 A partir de su recepción, las canales, medias canales y cuartos de canal deben mantenerse suspendidas mediante un sistema de rieles. El traslado de vísceras y estructuras anatómicas debe hacerse en envases de material sanitario. Cuando se opte por mantener suspendida la materia prima o los productos, esto debe hacerse de manera que exista una distancia no menor de 30 cm entre el piso, paredes y techo y la parte más cercana de la materia prima o los productos.

5.1.3.7 En el caso de cajas de plástico, las que entren en contacto directo con el piso, no se deben apilar, estibar o usar para contener productos y deben identificarse con un color distinto.

5.1.3.8 La materia prima debe inspeccionarse durante la recepción, a fin de eliminar toda aquella no apta para consumo humano, debiéndose contar con recipientes específicos y rotulados para su almacenamiento. Estos recipientes sólo podrán llenarse hasta el punto en que las tapas no entren en contacto con el producto contenido en ellos y deben ser enviados a un área de confinamiento o destrucción por lo menos en cuanto se llenen.

5.1.3.9 La descongelación de las materias primas debe llevarse a cabo en áreas específicas que cumplan con lo señalado en los puntos 5.1.3.5 y 5.1.3.6 cuya temperatura ambiente sea de 10°C como máximo.

5.1.3.10 La materia prima, ingredientes y producto terminado, no deben entrar en contacto directo con pisos, paredes o techos.

5.1.3.11 Cuando se utilicen vísceras y estructuras anatómicas, éstas deben ser lavadas en el establecimiento de origen y almacenadas a temperatura de refrigeración o congelación, excepto las saladas, no debiendo entrar en contacto directo con otras materias primas.

5.1.3.12 En el caso de las vísceras, deben lavarse interna y externamente, antes del retiro de las mucosas, conservarse en refrigeración o congelación y someterse a lavado y desinfección antes de su uso. Las mucosas y contenidos deben ser manejados de conformidad con lo señalado en el punto 5.1.3.8.

5.1.3.13 La materia prima perecedera debe mantenerse durante su almacenamiento a temperaturas no mayores a 7ºC en su centro térmico.

5.1.3.14 Deben existir recipientes de desinfección con agua a una temperatura de 82,5°C para instrumentos de corte o contar con un procedimiento equivalente. Los instrumentos de corte deben desinfectarse cada vez en entren en contacto con el piso, tejidos o partes no aptas, cada vez que haya alguna interrupción de las actividades o antes de utilizarse en productos cocidos, si fueron utilizados en materias primas o productos crudos o madurados.

5.1.3.15 La sal que se utilice para la elaboración de los productos objeto de esta Norma, debe cumplir con las especificaciones establecidas en la Modificación a la NOM-040-SSA1-2001, citada en el apartado de referencias.

5.1.3.16 El hielo que se utilice para la elaboración de los productos objeto de esta Norma, debe cumplir con las especificaciones microbiológicas establecidas en la NOM-201-SSA1-2002, citada en el apartado de referencias.

5.1.3.17 En aquellos productos en los que se adicionen aditivos, se debe contar con un manual o instrucciones claramente visibles para el personal en las que se establezcan los procedimientos para dosificar. Los recipientes en los que se almacenen los aditivos deben estar rotulados de manera que se identifique su nombre, manejo y las instrucciones de conservación.

5.1.3.18 En el caso de los productos en los que se utilice sangre, los recipientes utilizados deben lavarse inmediatamente después de su vaciado y mantenerse en áreas limpias y protegidas del polvo y fauna nociva.

5.1.3.19 Los productos cocidos deben alcanzar como mínimo una temperatura de 70°C en su centro térmico, o una relación tiempo-temperatura equivalente.

5.1.3.20 Los productos cárnicos sometidos a un proceso de esterilidad comercial, además de cumplir con lo señalado en esta Norma a excepción de las especificaciones microbiológicas, deben cumplir con las disposiciones sanitarias y especificaciones microbiológicas establecidas en la NOM-130-SSA1-1995, citada en el apartado de referencias.

5.1.3.21 En el caso de los productos cárnicos envasados, el recubrimiento interno de los envases metálicos debe cumplir con lo que se establece en la NOM-130-SSA-1995, citada en el apartado de referencias.

5.1.3.22 Cuando se utilicen telas para cubrir las carnes durante su secado o cocción, deben lavarse y desinfectarse previamente con agua a una concentración máxima de cloro de 20 mg/L y mantenerse protegidas de polvo y fauna nociva.

5.1.3.23 El diseño de las cámaras de congelación, debe permitir la recolección del agua de desescarche y evitar la condensación. Debe contar con suficiente capacidad de almacenamiento para permitir la circulación de aire frío por todos los productos.

5.1.3.24 Cuando se realice el ahumado natural, la madera empleada no debe ser oleosa, resinosa ni pintada o barnizada.

5.1.4 Distribuidora y punto de venta

5.1.4.1 Area de almacén

5.1.4.1.1 Las áreas destinadas al almacenamiento de los productos objeto de esta Norma, deben contar con una separación física de otros productos alimenticios a fin de evitar la contaminación cruzada.

5.1.4.1.2 No deben permanecer en esta área productos abiertos o con la envoltura rota.

5.1.4.1.3 La estiba en cualquier área, debe realizarse de manera que se evite el rompimiento y exudación de empaques y envolturas.

5.1.4.1.4 Las unidades de refrigeración deben contar con termómetros en lugar visible y con graficadores o bitácoras que permitan verificar el mantenimiento y continuidad de la temperatura a 7°C como máximo.

5.1.4.2 Area de venta

5.1.4.2.1 La estiba en cualquier área debe realizarse evitando el rompimiento y exudación de empaques y envolturas.

5.1.4.2.2 La cantidad del producto a exhibirse debe permitir una ventilación adecuada.

5.1.4.2.3 Los productos que se encuentren en esta área, no deben entrar en contacto directo con techos, paredes, mesas o básculas.

5.1.4.2.4 Los productos a granel deben ser rebanados únicamente en presencia del consumidor.

5.1.4.2.5 Las unidades de corte deben limpiarse al inicio de la labor y desinfectarse por lo menos cada 4 horas de trabajo, en especial cuando en la misma unidad se realice el rebanado de productos distintos a los objetos de esta Norma, no deben usarse franelas o telas semejantes para ejecutar la limpieza.

5.1.4.2.6 Los productos cárnicos cocidos deben mantenerse a una temperatura máxima en su centro térmico de 7°C.

5.1.4.2.7 Las unidades de refrigeración deben mantenerse a una temperatura no mayor a 7ºC en forma constante y deben contar con termómetros en lugar visible.

5.1.4.2.8 Debe existir un área específica para el manejo y depósito de desechos sólidos.

5.1.5 Transporte

5.1.5.1 Materia prima de origen cárnico.

5.1.5.1.1 Debe cumplir con lo señalado en la Norma correspondiente.

5.1.5.2 Producto terminado.

5.1.5.2.1 Deben ser totalmente cerrados, sin comunicación directa entre la cabina del conductor y el compartimiento en que se transporta el producto.

5.1.5.2.2 Los productos no deben entrar en contacto directo con piso o paredes.

5.1.5.2.3 Los productos cárnicos cocidos deben mantenerse a una temperatura máxima en su centro térmico de 7ºC.

5.1.5.2.4 Los vehículos de trasporte deben someterse a lavado al inicio de la jornada de trabajo.

5.2 Especificaciones sanitarias de producto.

Los productos objeto de este ordenamiento, deben cumplir con las siguientes especificaciones:

5.2.1 Límites máximos para microorganismos y parásitos

Tabla 1. Límites Máximos

Producto	Mesófilos aerobios (UFC/g)	Coliformes fecales (NMP/g)	Salmonella spp en 25 g	Trichinella spiralis	Cisticercos
Cocidos	10,000[1] 60,000[2]	< 3	Ausente	N.A.	N.A.
Crudos	N.A.	N.A.	Ausente	Ausente[3]	N.A.
Curados	N.A.	< 3	Ausente	N.A.	N.A.
Marinados o en salmuera	N.A.	< 3	Ausente	N.A.	N.A.
Fritos	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	Ausente

1 = en planta
2 = en punto de venta
3 = no aplica a madurados crudos
N.A. = No aplica

5.2.2 Materia extraña

Los productos objeto de esta Norma deben estar exentos de materia extraña. Las astillas de hueso no deben tener una longitud mayor a 2 mm.

5.2.3 Aditivos para alimentos

Unicamente se permite el empleo de los siguientes aditivos:

Tabla 2. Límites máximos para los productos objeto de esta Norma (mg/kg)

	Cocidos	Curados Crudos	Curados Madurados	Empanados o rebozados congelados	Desecados, secos, marinados o en salmuera
Acido algínico y sus sales de sodio, potasio y propilenglicol	4000	4000	4000[5]	4000	N.P.
Acido eritórbico y sus sales de sodio	500	N.P.	500[5]	N.P.	N.P.
Acido fosfórico[1,7]	3100	3100	3100	3100	N.P.
Acido L (+) tartárico y sus sales de sodio y potasio	2400	2400	2400	N.P.	N.P.
Acido sórbico y sus sales de sodio y potasio[2]	1000	1000	1000[6]	N.P.	N.P.
Alfa tocoferol	3000	N.P.	3000[6]	N.P.	N.P.
Butil hidroxianisol[3]	100	N.P.	100[6]	N.P.	100
Butilhidroxiquinona terciaria[3]	100	N.P.	100[6]	N.P.	100
Butilhidroxitolueno[3]	100	N.P.	100[6]	N.P.	100
Fosfato disódico[1,7]	3100	3100	3100	3100	N.P.
Hexametafosfato de sodio[1,7]	3100	3100	3100	3100	N.P.
Mezcla de tocoferoles concentrados	50	N.P	50[6]	N.P.	N.P.
Nitratos o nitritos de sodio o potasio[4,7]	156	156	156	N.P.	N.P.
Propil-p-hidroxibenzoato[2]	1000	1000	1000[5]	N.P.	N.P.
Pirofosfato ácido de potasio[1,7]	3100	3100	3100	3100	N.P.
Pirofosfato ácido de sodio[1,7]	3100	3100	3100	3100	N.P.
Pirofosfato disódico[1,7]	3100	3100	3100	3100	N.P.
Pirofosfato tetra-sódico[1,7]	3100	3100	3100	3100	N.P.

Polifosfato de sodio[1,7]	3100	3100	3100	3100	N.P.
Propionato de sodio[2]	1000	N.P.	100[5]	N.P.	N.P.
Rojo allura	100	100	100[5]	N.P.	100
Trifosfato pentasódico[1,7]	3100	3100	3100	3100	N.P.

Notas:

1 Expresado como P_2O_5

2 La suma de los conservadores no podrá ser mayor a 1000 mg/kg.

3 Niveles en relación con el contenido de grasa.

4 Expresados como nitritos.

5 En el caso de productos troceados.

6 Unicamente en la cubierta.

7 El límite máximo se refiere a la cantidad añadida como aditivo.

En el caso de fosfatos el límite es cuando se usan solos o combinados.

* Sólo en productos curados.

N.P. = No permitido.

Listado de aditivos para uso conforme a las Buenas Prácticas de Fabricación:

- 5'guanilato disódico
- Acido acético glacial
- Acido ascórbico y sus sales de sodio, potasio o calcio
- Acido cítrico
- Acido fumárico
- Acido láctico y sus sales de sodio y potasio
- Agar
- Antocianinas
- Carotenos naturales
- Carrageninas
- Cloruro de potasio
- Color caramelo I y II
- Extracto cochinilla
- Glucono-delta-lactona
- Glutamato monosódico
- Goma guar
- Goma Karaya
- Goma Xantana
- Inosinato-5-disódico
- Oleorresina páprika
- Saborizantes naturales, con excepción de los que se encuentran prohibidos en el Acuerdo
- Saborizantes sintéticos artificiales y sintéticos idénticos a los naturales, señalados en el Acuerdo

5.2.4 Contaminantes

Los productos cárnicos procesados deben cumplir con las siguientes especificaciones:

Tabla 3. Límites máximos

Contaminante	Límite máximo (mg/kg)	Producto

Arsénico (As)	0,5	Cocidos envasados en recipiente metálico
Cadmio (Cd)	0,1	Productos cárnicos procesados
Estaño (Sn)	100,0	Cocidos envasados en recipiente metálico
Plomo (Pb)	1,0	Productos cárnicos procesados

5.3 Control documental del proceso

5.3.1 El proceso de los productos objeto de esta Norma debe documentarse en bitácoras o registros, de manera que garantice los requisitos establecidos en la Tabla 4. Los registros o bitácoras incluyendo los que se elaboren por medios electrónicos deben:

a) Contar con respaldos que aseguren la veracidad de la información y un procedimiento para la prevención de acceso y correcciones no controladas.

b) Conservarse por lo menos durante 1 año y estar a disposición de la autoridad sanitaria cuando así lo requiera.

c) El diseño del formato queda bajo la responsabilidad del particular.

Tabla 4. Información mínima de las bitácoras o registros de las diferentes etapas del proceso y de las buenas prácticas de fabricación

BITACORA DE:	INFORMACION:
Almacenamiento de materias primas	• Datos completos y actualizados de los proveedores • Primeras entradas-primeras salidas • pH y temperatura de recepción y almacenamiento (en su caso) • Identificación de cámaras de refrigeración o congelación • Fecha • Personal encargado de la operación o de la supervisión
Almacenamiento de producto terminado*	• Primeras entradas-primeras salidas (en su caso) • Temperatura en centro térmico • Temperatura del área de almacenamiento • Identificación de cámaras de refrigeración o congelación • Fecha • Personal encargado de la operación o de la supervisión
Análisis de parámetros sanitarios de la materia prima.	• Resultados de los análisis del agua y hielo • Laboratorio • Fecha • Personal encargado de la operación o de la supervisión
Análisis de parámetros sanitarios del producto terminado.	• Lote • Resultados • Fecha • Personal encargado de la operación o de la supervisión
Control o erradicación de fauna nociva.	**a)** Por contratación Certificado de servicio **b)** Por autoaplicación Licencia
Limpieza y desinfección del equipo, utensilios, Instalaciones y vehículos de transporte**.	• Procedimiento • Fecha y hora • Turno • Sustancias usadas • Dosificación • Enjuagues • Tiempos de contacto • Temperatura (en su caso) • Personal encargado de la operación o de la supervisión

Proceso	**a)** Causas de rechazo y destino de materias primas y productos rechazados **b)** Aditivos • Nombre • Dosificación • Fecha • Personal encargado de la operación o de la supervisión **c)** Tratamiento térmico • Lote • Temperatura en el centro térmico o relación tiempo-temperatura equivalente • Fecha/hora • Personal encargado de la operación o de la supervisión **d)** Lavado de vísceras • Fecha/hora • Desinfectante usado • Concentración • Personal encargado de la operación o de la supervisión **e)** Temperatura de transporte • Lote • Temperatura ambiente al inicio y al final del recorrido • Fecha/hora • Personal encargado de la operación o de la supervisión **f)** Mantenimiento de los instrumentos de control de proceso • Operación realizada • Fecha • Personal encargado de la operación o de la supervisión **g)** Canastillas o casilleros • Supervisión o revisión • Fecha/hora **h)** Iluminación • Verificación de la luminosidad • Fecha/hora • Personal encargado de la operación o de la supervisión

De conformidad con el Trámite SSA-04-015. "Conservación de información sobre el proceso de producción".

* aplica en planta y punto de venta.

** en los puntos de venta incluye las unidades de corte.

5.3.2 Adicionalmente se debe contar con la siguiente documentación:

5.3.2.1 Diagramas de bloque en los que se describa de manera sintética el proceso de elaboración del producto.

5.3.2.2 Planos de distribución de áreas, indicando flujo de producto y personal.

6. Muestreo

6.1 El procedimiento de muestreo de los productos objeto de esta Norma, se debe sujetar a lo siguiente:

6.1.1 Cuando existan productos envasados en presentaciones menores a 1 kg deben tomarse con el envase original sin violación tomando unidades que correspondan a dicha cantidad.

6.1.2 Cuando las presentaciones de productos preenvasados sean mayores a 1 kg o venta a granel, la muestra debe ser proporcionada por el personal del área de venta al público.

6.1.3 Se debe depositar la muestra en un recipiente estéril y transportar en refrigeración.

6.2 Identificación de la muestra

6.2.1 En caso de productos en presentación mayor a 1 kg o de venta a granel la muestra debe ser identificada con la siguiente leyenda: "producto manipulado en punto de venta".

6.2.2 Toda muestra debe indicar la temperatura a la cual fue tomada.

7. Métodos de prueba

7.1 Para la verificación oficial de las especificaciones sanitarias que se establecen en esta Norma, se deben aplicar los métodos de prueba citados en el apartado de referencias.

7.2 Para la verificación oficial de la especificación de coliformes fecales se aplicará la NOM-112-SSA1-1994, citada en el apartado de referencias.

7.3 Para la determinación de *Trichinella spiralis* se aplicará el método de prueba establecido en la NOM-194-SSA1-2004, citada en el apartado de referencias.

7.4 Durante el análisis de las muestras se deberán incorporar controles para evaluar el desempeño del analista y de la técnica, tales como blancos, duplicados de análisis, control positivo y muestra adicionada con el analito de interés para evaluar el porcentaje de recuperación.

7.5 Determinación de nitratos y nitritos.

7.5.1 Preparación de la muestra.

Pasar rápidamente 3 veces a través de un molino de alimentos con placas de aproximadamente 3 mm de abertura, mezclar perfectamente después de cada molienda y comenzar la determinación lo más rápido posible.

7.5.2 Determinación de nitritos (método colorimétrico).

7.5.2.1 Principio (fundamento del método).

Este método se basa en la reacción del analito en medio ácido para formar una sal diazonio que acoplada a aminas aromáticas produce un colorante azo (diazotización de Griess). Esta reacción de color es monitoreada fácilmente por medio de espectrofotometría.

7.5.2.2 Equipo.

Balanza analítica con sensibilidad de 0,1 mg.

Espectrofotómetro de ultravioleta visible.

Baño de vapor.

7.5.2.3 Materiales.

Matraz volumétrico de 250 mL

Tubos de Nessler de 50 mL

Pipetas volumétricas de 2 mL

Pipetas graduadas de 10 mL

Vaso de precipitados de 50 mL

7.4.2.4 Reactivos.

7.4.2.4.1 Reactivo de Griess.

7.4.2.4.1.1 Disolver 0,5 g de ácido sulfanílico en 30 mL de ácido acético glacial y 120 mL de agua destilada. Filtrar si es necesario (guardar en refrigeración).

7.4.2.4.1.2 Disolver 0,1 g de N-1-naftiletilendiamina (NED) en 120 mL de agua destilada calentando, enfriar, agregar 30 mL de ácido acético glacial y filtrar (guardar en refrigeración). Si cualquiera de las soluciones se torna colorida, agitar con 0,5 g de zinc en polvo y filtrar. Mezclar ambas soluciones y guardar en frasco ámbar.

7.4.2.4.2 Solución saturada de Cloruro de mercurio ($HgCl_2$).

7.4.2.4.3 Solución patrón de nitrito de sodio.

Pesar 0,5 g de Nitrito de sodio ($NaNO_2$) puro, disolver en 1 litro de agua destilada libre de nitritos. Diluir 10 mL de esta solución a un litro con agua destilada (1 mL= 0,005 mg de $NaNO_2$).

7.4.2.5 Procedimiento

7.4.2.5.1 Preparación de la curva de comparación.

7.4.2.5.1.1 En el caso de que se evalúen productos cárnicos curados se preparará la siguiente curva de calibración:

En tubos de Nessler de 50 mL o en tubos de ensaye de 60-70 mL, medir solución patrón: 0,0, 0,1, 0,5, 2,0, 4,0, 6,0, 8,0, 10,0, 12,0, 14,0, 16,0, 18,0 mL y llevar a la marca de 50 mL con agua destilada, agregar 2 mL del reactivo de Griess. Mezclar perfectamente y después de 20 minutos, leer en Espectrofotómetro de ultravioleta visible a 520 nm. Ajustar el cero del instrumento con el blanco. Trazar una curva graficando concentraciones (en mg de $NaNO_2$) contra absorciones o usar estos patrones para comparar visualmente.

7.4.2.5.1.2 En el caso de que se evalúen productos cárnicos no curados se preparará la siguiente curva de calibración:

En tubos de Nessler de 50 mL o en tubos de ensaye de 60-70 mL, medir solución patrón de nitrito de sodio diluida: 0,0; 0,05; 0,1; 0,2; 0,4; 0,5; 0,6; 0,8 y 1,0 mL y llevar a la marca de 50 mL con agua destilada y libre de nitritos, agregar 2 mL del reactivo de Griess. Mezclar perfectamente y después de 20 minutos, leer en Espectrofotómetro de ultravioleta visible a 520 nm. Ajustar el cero del instrumento con el blanco. Trazar una curva graficando concentraciones (en mg de $NaNO_2$) contra absorciones o usar estos patrones para comparar visualmente.

7.4.2.5.2 Desarrollo de la prueba.

7.4.2.5.2.1 Pesar 2 g de muestra preparada como se indica en (Preparación de muestra) en un vaso de precipitados de 50 mL y agregar aproximadamente 40 mL de agua libre de nitritos y calentada a 80°C, mezclar perfectamente con un agitador teniendo cuidado de romper todos los grumos, transferir todo el contenido a un matraz volumétrico de 250 mL, lavar el vaso y el agitador con varias porciones de agua caliente (160 mL aproximadamente).

7.4.2.5.2.2 Colocar el matraz en baño de vapor por espacio de 2 horas, agitando ocasionalmente. Agregar 5 mL de solución saturada de cloruro mercúrico y mezclar. Si hay color añadir menos de 5 g de carbón vegetal y agitar. Enfriar a temperatura ambiente, diluir a la marca con agua libre de nitritos y mezclar. Filtrar hasta obtener un filtrado claro, libre de turbidez. Tomar una alícuota de 50 mL en tubos de Nessler, agregar 2 mL de reactivo de Griess, mezclar y dejar reposar 20 minutos para desarrollar color. Este color puede leerse visualmente con su respectiva escala por comparación o bien leer su absorción en un Espectrofotómetro de ultravioleta visible a 520 nm, ajustando el aparato a cero de transmisión con el blanco de reactivos.

7.4.2.6 Expresión de resultados.

7.4.2.6.1 Cálculos.

$$\text{mg/kg de } NaNO_2 = \frac{L \times 5 \times 1000}{PM}$$

En donde:

L = Lectura en curva de $NaNO_2$

PM = Peso de la muestra.

7.4.2.7 Informe de la prueba.

7.4.3 Determinación de Nitrato (método colorimétrico).

7.4.3.1 Principio del método.

7.4.3.2. Equipo.

Baño de agua.

Balanza analítica con sensibilidad de 0,1 mg.

Espectrofotómetro de ultravioleta visible.

7.4.3.3 Materiales.

Matraces volumétricos de 100 mL

Tubos de Nessler de 50 mL

Pipetas volumétricas de 25 mL

Cápsulas de porcelana de 10 cm de diámetro.

7.4.3.4 Reactivos.

7.4.3.4.1 Solución de ácido fenol disulfónico.

Calentar 6 g de fenol con 37 mL de ácido sulfúrico concentrado en un baño de vapor hasta disolución total, enfriar y agregar 3 mL de agua.

7.4.3.4.2 Crema de alúmina.

Preparar una solución saturada en agua de sulfato de potasio y aluminio con 12 moléculas de agua. Añadir hidróxido de amonio con agitación constante hasta que la solución sea alcalina al tornasol, dejar que se asiente el precipitado y lavar por decantación con agua hasta que el agua del lavado dé ligera reacción para sulfatos con cloruro de bario (BaCl2). Tirar el exceso de agua y guardar la crema residual en frasco cerrado.

7.4.3.4.3 Solución de acetato de plomo básico.

Calentar 430 g de acetato de plomo básico, 130 g de óxido de plomo y 1 litro de agua por 30 minutos.

Dejar enfriar y sedimentar. Decantar el líquido sobrenadante y ajustar su densidad a 1,25 con agua recién hervida.

7.4.3.4.4 Solución patrón de comparación.

Disolver 1 g de nitrato de sodio puro y seco en agua, diluir a 1 litro. Evaporar 10 mL de esta solución a sequedad en baño de vapor, agregar 2 mL de ácido fenol disulfónico y mezclar rápida y perfectamente con la ayuda de un agitador de vidrio, calentar cerca de 1 minuto en baño de vapor y diluir con agua a 100 Ml [1 mL= 0,1 mg de Nitrato de sodio ($NaNO_3$)].

7.4.3.4.5 Hidróxido de amonio grado reactivo.

7.4.3.4.6 Solución saturada de sulfato de plata.

7.4.3.5 Procedimiento.

7.4.3.5.1 Preparación de la curva de comparación.

7.4.3.5.1.1 En tubos de Nessler de 50 mL, medir de 1 a 20 mL de la solución patrón, agregar 5 mL de hidróxido de amonio a cada tubo y diluir a 50 mL. Los tubos patrones así preparados, son estables por algunas semanas, si se guardan perfectamente tapados. Leer el color obtenido en un Espectrofotómetro de ultravioleta visible a 420 nm. Trazar una curva graficando absorciones contra concentraciones.

7.4.3.5.1.2 Hacer otra curva evaporando 10 mL de la solución concentrada (1 g de nitrato de sodio en 1 L de agua), agregar 2 mL del reactivo, mezclar rápida y perfectamente con un agitador de vidrio. Calentar un minuto en baño de agua y diluir a 1 l (1 mL = 0,01 mg de $NaNO_3$). Preparar una serie de tubos usando cantidades que vayan de 1-20 mL, agregar 5 mL de hidróxido de amonio a cada tubo y diluir a 50 mL. Leer el color obtenido en un Espectrofotómetro de ultravioleta visible a 420 nm. Trazar una curva graficando absorciones contra concentraciones.

7.4.3.5.2 Desarrollo de la prueba

7.4.3.5.2.1 Pesar de 1-2 g de muestra preparada como se indica en Preparación de la muestra en un matraz volumétrico de 100 mL, agregar 20-30 mL de agua y calentar en baño de agua por 15 minutos agitando ocasionalmente.

7.4.3.5.2.2 Agregar 3 mL de solución saturada de sulfato de plata libre de nitratos, agitar. Agregar 10 mL de solución de acetato básico de plomo y 5 mL de crema de alúmina, agitando después de cada adición. Dejar enfriar y diluir a la marca con agua, agitar y filtrar a través del papel, regresando el filtrado hasta que pase claro.

7.4.3.5.2.3 Evaporar 25 mL del filtrado a sequedad, agregar 1 mL de solución de ácido fenol disulfónico, mezclar rápida y perfectamente con un agitador de vidrio, agregar 1 mL de agua, 3-4 gotas de ácido sulfúrico y calentar en baño de agua de 2-3 minutos teniendo cuidado de no secar la muestra.

7.4.3.5.2.4 Agregar cerca de 25 mL de agua y un exceso de hidróxido de amonio, transferir a un matraz volumétrico de 50 mL o a 1 tubo de Nessler de 50 mL. Agregar 0,5-1,0 mL de crema de alúmina si no está completamente claro; diluir a la marca y filtrar.

7.4.3.5.2.5 Preparar un blanco de muestra evaporando otros 25 mL del filtrado clarificado, agregar 1 mL de ácido sulfúrico concentrado, mezclar rápida y perfectamente con un agitador de vidrio, agregar 1 mL de agua y calentar en baño de agua durante 2-3 minutos, teniendo cuidado de no secar la muestra; agregar 25 mL de agua y un exceso de hidróxido de amonio, transferir a un tubo de Nessler de 50 mL y llevar a la marca. Con este blanco ajustar a cero el aparato y leer la muestra. Comparar la muestra contra tubos patrón o leer a 420 nm para interpolar con una curva patrón.

7.4.3.6 Expresión de resultados.

7.4.3.6.1 Cálculos.

$$\text{mg/kg de } NaNO_3 = \frac{L \times 4 \times 1000}{PM}$$

en donde:

L = lectura en la curva de $NaNO_3$ en mg

PM = peso de la muestra

7.4.3.7 Informe de la prueba.

mg/kg de $NaNO_3$

7.4.4 Determinación de nitratos (método colorimétrico).

7.4.4.1 Principio del método.

7.4.4.2 Equipo.

Agitador magnético

Baño de agua

Balanza analítica con sensibilidad de 0,1 mg

Espectrofotómetro de ultravioleta visible.

7.4.4.3 Materiales

Vaso de precipitados de 250 mL

Matraces volumétricos de 10 y 100 mL

Tubos de ensaye

Pipetas graduadas

Pipetas volumétricas de 1 mL

Bureta graduada de 50 mL

Agitadores de vidrio

Embudos de filtración de 10 cm de diámetro

Guantes de hule

7.4.4.4 Reactivos

7.4.4.4.1 Disolver 10 g de brucina en una solución de alcohol etílico al 92%. (Este reactivo es altamente tóxico. Manejarlo tomando todas las precauciones necesarias).

7.4.4.4.2 Solución saturada de urea

7.4.4.4.3 Mezcla de ácido ortofosfórico-ácido sulfúrico 1:1 v/v

7.4.4.4.4 Alcohol etílico al 95%.

7.4.4.4.5 Solución concentrada de nitrato de sodio

Disolver 1 g de $NaNO_3$ puro y seco en agua destilada y diluir a 1 l (1 mL = 1 mg de $NaNO_3$).

7.4.4.4.6 Solución diluida de nitrato de sodio.

Medir 10 mL de la solución concentrada en un matraz volumétrico de 100 mL. Llevar a la marca con agua destilada (1 mL = 0,1 mg de $NaNO_3$).

7.4.4.5 Procedimiento.

7.4.4.5.1 Preparación de curva patrón de comparación.

7.4.4.5.1.1 Medir 2, 4, 6, 8 y 10 mL de la solución diluida de nitrato de sodio en matraces volumétricos de 10 mL y diluir a la marca con agua destilada. En una serie de tubos de ensaye, medir 1 mL de cada una de las soluciones anteriores. Incluir un blanco de reactivos. Agregar 0,1 mL de la solución saturada de urea y 1 mL de la mezcla de ácidos o-fosfórico-sulfúrico; mantener a temperatura ambiente durante 5 minutos. Colocar los tubos en un baño de agua fría (10°C), y agregar CUIDADOSAMENTE 1 mL del reactivo de brucina a cada uno de ellos. Agregar con bureta 9 mL de la mezcla ácida, mezclando con un agitador de vidrio, después de cada adición dejar reposar un minuto, sacar los tubos del agua fría e inmediatamente colocarlos en un baño de agua a ebullición durante 2 minutos exactamente. Pasar los tubos nuevamente al baño de agua fría (10°C) y leer las absorciones en un espectrofotómetro a 420 nm. Construir una curva graficando concentraciones contra absorciones o usar estos patrones para comparar visualmente.

7.4.4.5.2 Pesar 10 g de muestra preparada como se indica en (preparación de muestra), en un vaso de precipitados de 250 mL, agregar 40 mL de agua y agitar durante 3 minutos; con la ayuda de 20 mL de agua, lavar las paredes del vaso, calentar en un baño de agua durante 90 minutos, enfriar y transferir a un matraz volumétrico de 100 mL enjuagando el vaso con agua. Llevar a la marca con agua, mezclar y filtrar.

7.4.4.5.3 Tomar 1 mL de filtrado de cada uno de dos tubos (uno de ellos servirá como blanco de la muestra). Agregar 0,1 mL de solución saturada de urea y 1 mL de mezcla de ácido o-fosfórico-sulfúrico, mantener a temperatura ambiente durante 5 minutos.

7.4.4.5.4 Colocar todos los tubos en un baño de agua fría (10°C) y mantenerlos ahí, agregar 1 mL del reactivo de brucina a los tubos que contienen la muestra problema. A los tubos que contienen los blancos de las muestras, agregar 1 mL de alcohol etílico al 95%.

7.4.4.5.5 Agregar a todos y cada uno de los tubos, con bureta, 9 mL de la mezcla ácida, mezclando con un agitador de vidrio después de cada adición. Dejar reposar 1 minuto, sacar los tubos del baño de agua fría e inmediatamente después transferirlos a un baño de agua a ebullición durante 2 minutos exactamente.

Pasar los tubos nuevamente a un baño de agua fría (10°C) y leer la absorción en un espectrofotómetro.

7.4.4.5.6 Preparar una curva patrón de comparación como se indicó antes e interpolar las lecturas de absorción obtenidas en la gráfica para obtener los mg de nitrato.

7.4.4.6 Expresión de resultados.

7.4.4.6.1 Cálculos.

$$\text{mg/kg de } NaNO_3 = \frac{L \times 100 \times 1000}{PM}$$

En donde:

L = Lectura de la curva de $NaNO_3$

PM = Peso de la muestra.

7.4.4.7 Informe de la prueba.

7.4.5 Determinación de nitritos y nitratos (método modificado de Grau y Mirna).

7.4.5.1 Principio (fundamento del método).

Este método de detección de nitrito se basa en la reacción del analito en medio ácido para formar una sal diazonio que, acoplada a aminas aromáticas, produce un colorante azo (diazotización de Griess). Esta reacción de color es monitoreada fácilmente por medio de espectrofotometría. Con el uso de sulfato de zinc e hidróxido de sodio se obtiene una efectiva desproteinización y por tanto, una clarificación total de los extractos.

7.4.5.2 Equipo.

Baño de agua

Espectrofotómetro de ultravioleta visible

Balanza analítica con sensibilidad de 0,1 mg

Materiales

Columna reductora modificada de Jones

Matraces volumétricos de 250 mL

Vasos de precipitados de 50 y 800 mL

Probetas graduadas

Matraces volumétricos de 100 mL

Tubos de Nessler de 50 mL

Pipetas graduadas de 10 mL

Pipetas volumétricas de 2 mL

7.4.5.3 Reactivos

Diluir 20 mL de ácido clorhídrico en 500 mL de agua destilada; mezclar y agregar 50 mL de hidróxido de amonio. Diluir a un litro y mezclar; verificar el pH y ajustarlo si es necesario.

7.4.5.3.1 Solución de sulfato de cadmio 0,14 M

Disolver 37 g de sulfato de cadmio octahidratado en agua y diluir a 1 L.

7.4.5.3.2 Solución de sulfato de zinc 0,42 M

Disolver 120 g de sulfato de zinc heptahidratado en agua y diluir a un litro.

7.4.5.3.3 Solución patrón de nitrato de potasio

7.4.5.3.4 Solución concentrada [1 mL = 1 mg de Nitratos (NO_3)]

Transferir 10 mL de la solución concentrada a un matraz volumétrico de 1 L, llevar a la marca con agua destilada y mezclar.

7.4.5.3.5 Solución patrón de nitrito de sodio

7.4.5.3.5.1 Solución concentrada [1 mL = 0,2 mg de Nitritos (NO_2)]

Disolver 0,500 g de nitrito de sodio puro y seco en agua destilada y diluir a 1 L.

7.4.5.3.5.2 Solución diluida (1 mL = 5 µg de NO_2)

Diluir 10 mL de la solución concentrada en un matraz volumétrico de 1 L, llevar a la marca con agua destilada y mezclar.

7.4.5.3.6 Zinc. Barras de aproximadamente 10 cm

7.4.5.3.7 Reactivos de Griess

Disolver 0,5 g de ácido sulfanílico en 30 mL de ácido acético glacial y 120 mL de agua destilada. Filtrar si es necesario (guardar en refrigeración).

Disolver 0,1 g de N-1-naftiletilendiamina (NED) en 120 mL de agua destilada por calentamiento, enfriar, agregar 30 mL de ácido acético glacial y filtrar (guardar en refrigeración).

Si cualquiera de las soluciones se torna colorida, agitar con 0,5 g de zinc en polvo y filtrar. Mezclar ambas soluciones y guardar en frasco ámbar.

7.4.5.3.8 Solución de hidróxido de sodio 2%.

Disolver 20 g de hidróxido de sodio en agua destilada libre de nitritos y diluir a un litro.

7.4.5.4 Procedimiento

7.4.5.4.1 Preparación de la columna de cadmio (figura 1)

7.4.5.4.1.1 Poner de 3-5 barras o láminas de zinc en cada uno de los dos vasos de precipitados de 800 mL que contienen 500 mL de solución de sulfato de cadmio. Retirar las barras de zinc cada 2-3 horas y separar la esponja de cadmio friccionando las barras una contra otra. Después de 6-8 horas, decantar y lavar los depósitos con dos porciones de 500 mL de agua destilada (PRECAUCION: el cadmio siempre debe estar cubierto con la solución acuosa). Transferir el cadmio con agua a un mezclador de alta velocidad y mezclar 2-3 segundos. Retener las partículas de 8-40 mallas, repetir para incrementar la producción de partículas.

7.4.5.4.1.2 Lavar las partículas con ácido clorhídrico 0,1 N, agitando ocasionalmente con un agitador de vidrio.

7.4.5.4.1.3 Dejar toda la noche en el ácido. Agitar una vez más para eliminar el gas. Decantar y lavar con dos porciones de 100 mL de agua. Llenar la columna con el cadmio hasta una altura de 8-10 cm, drenar ocasionalmente la columna durante el llenado, sin dejar el nivel del líquido por debajo del tope de la columna de cadmio. Eliminar las burbujas de la columna golpeando ligeramente las paredes.

7.4.5.4.2 Acondicionamiento de la columna.

7.4.5.4.2.1 Con la llave cerrada, agregar a la columna 10 mL de solución amortiguadora de amonio. Agregar 30 mL de la solución concentrada de nitrato de potasio. Ajustar el flujo a una velocidad de 3-5 mL por minuto y no efectuar reajustes. Colectar el eluato en un matraz volumétrico de 100 mL; justo cuando la columna se ha vaciado, lavar las paredes con 15 mL de agua. Repetir los lavados con dos porciones de 15 mL de agua, colectando los lavados en el matraz casi cercano a los 100 mL. Retirar el matraz, diluir a la marca con agua. Tomar 50 mL de la solución reducida en un tubo de Nessler y agregar 2 mL del reactivo de Griess, mezclar y dejar reposar 25 minutos. Leer en el Espectrofotómetro, a 522 ± 2 nm.

7.4.5.4.3 Reacondicionamiento de la columna.

7.4.5.4.3.1 Agregar 25 mL de ácido clorhídrico 0,1 N a la columna de cadmio, lavar con dos porciones de 25 mL de agua destilada y agregar 25 mL de la solución amortiguadora de amonio.

7.4.5.4.4 Preparación de la curva de comparación.

7.4.5.4.4.1 En el caso de que se evalúen productos cárnicos curados se deberá preparar la siguiente curva de calibración:

En tubos de Nessler de 50 mL medir 0,0; 0,5; 2,0; 4,0; 6,0; 8,0; 10,0; 12,0; 14,0; 16,0 y 18,0 mL de solución diluida de nitrito de sodio y llevar a la marca de 50 mL con agua libre de nitritos, agregar 2 mL del reactivo de Griess. Mezclar perfectamente y después de 20 minutos leer en el Espectrofotómetro de ultravioleta visible a 520 nm, trazando posteriormente una curva graficando concentraciones (en mg de $NaNO_2$) contra absorciones o usar estos patrones para comparar visualmente.

7.4.5.4.4.2 En el caso de que se evalúen productos cárnicos no curados se deberá preparar la siguiente curva de calibración:

En tubos de Nessler de 50 mL o en tubos de ensaye de 60-70 mL, medir solución patrón de nitrito de sodio diluida: 0,0; 0,05; 0,1; 0,2; 0,4; 0,5; 0,6; 0,8 y 1,0 mL y llevar a la marca de 50 mL con agua destilada y libre de nitritos, agregar 2 mL del reactivo de Griess. Mezclar perfectamente y después de 20 minutos, leer en Espectrofotómetro de ultravioleta visible a 520 nm. Ajustar el cero del instrumento con el blanco. Trazar una curva graficando concentraciones (en mg de $NaNO_2$) contra absorciones o usar estos patrones para comparar visualmente.

7.4.5.4.5 Procedimiento.

7.4.5.4.5.1 Determinación de nitritos.

7.4.5.4.5.1.1 Pesar de 2-3 g de muestra preparada como se indica en (Preparación de muestra), en un vaso de precipitados de 50 mL, agregar aproximadamente 40 mL de agua destilada previamente calentada; mezclar perfectamente y vaciar a un matraz volumétrico de 250 mL. Lavar el vaso con agua caliente y pasar los enjuagues al matraz. Colocar el matraz en baño de vapor durante 90 minutos, agregar 10 mL de la solución de sulfato de zinc y agitar. Agregar 12 mL de hidróxido de sodio al 2%, agitar vigorosamente y mantener en el baño de vapor por 10 minutos más. Enfriar a temperatura ambiente y llevar a la marca con agua. En caso de haber coloración, agregar aproximadamente 5 g de carbón vegetal, agitar vigorosamente y filtrar.

7.4.5.4.5.1.2 Tomar una alícuota de 50 mL del filtrado en un tubo de Nessler y agregar 2 mL del reactivo de Griess; desarrollar color durante 20 minutos y leer en el Espectrofotómetro a 520 nm.

7.4.5.4.5.2 Determinación de nitratos.

7.4.5.4.5.2.1 Pasar 50 mL de filtrado anterior a través de la columna acondicionada de cadmio. Regular la velocidad de elución para que dé 3-5 mL por minuto. Colectar el eluato en un matraz volumétrico de 100 mL, lavar la columna con dos porciones de 20 mL de agua destilada recibiéndolos en el mismo matraz volumétrico, llevar a la marca con agua.

7.4.5.4.5.2.2 Transferir 50 mL a un tubo de Nessler, agregar 2 mL del reactivo de Griess y desarrollar color durante 20 minutos; leer en el Espectrofotómetro de ultravioleta visible a 520 nm.

7.4.5.4.5.2.3 El blanco para ajustar a cero el Espectrofotómetro, se prepara con 50 mL de agua destilada y 2 mL del reactivo de Griess.

7.4.5.4.5.2.4 Preparar una curva patrón de comparación como se indicó anteriormente e interpolar las lecturas de absorción obtenidas en la gráfica, para obtener los mg de nitritos, debiendo acondicionarse la columna de cadmio entre muestra y muestra.

7.4.5.4.6 Expresión de resultados.

7.4.5.4.6.1 Cálculo

mg/kg de $NaNO_2$ = L x 5 x 1000

PM

mg/kg de $NaNO_3$ = C2 - C1 x 10 x 1000 x 1,2318

PM

donde:

L = lectura de la curva de $NaNO_2$ en mg

C1 = mg/kg de $NaNO_2$ de la muestra sin reducir

C2 = mg/kg de $NaNO_2$ de la muestra reducida en la columna de cadmio

PM = peso de la muestra

1,2318 = factor de conversión de nitrito a nitrato.

7.4.5.4.6.2 Informe de la prueba.

mg/kg de $NaNO_2$ **mg/kg de $NaNO_3$**

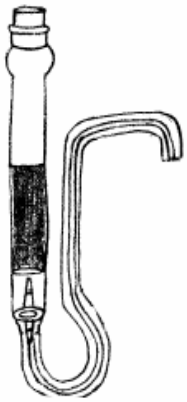

FIGURA 1

8. Etiquetado

Además de lo que establece la NOM-051-SCFI-1994, citada en el apartado de referencias, la etiqueta de los productos cárnicos procesados envasados objeto de esta Norma, debe sujetarse a lo siguiente:

8.1 Generales

8.1.1 Cuando en las etiquetas se declaren u ostenten en forma escrita, gráfica o descriptiva que los productos, su uso, ingredientes o cualquier otra característica, están recomendados, respaldados o aceptados por centros de investigación, asociaciones, entre otros, los cuales deberán contar con reconocimiento nacional o internacional de su experiencia y estar calificados para dar opinión sobre la información declarada. Se deberá contar con el sustento técnico respectivo, el que estará a la disposición de la Secretaría en el momento que lo solicite. Dichas declaraciones deben sujetarse a lo siguiente:

8.1.1.1 La leyenda debe describir claramente la característica referida.

8.1.1.2 Estar precedida por el símbolo o nombre del organismo

8.1.1.3 Figurar con caracteres claros y fácilmente legibles.

8.2 Específicas

8.2.1 Cuando se trate de productos con modificaciones en su composición, referentes a menor contenido de sodio, grasa, grasa saturada, colesterol, calorías o adicionados, deben ostentar las denominaciones establecidas en la NOM-086-SSA1-1994, citada en el apartado de referencias.

8.2.2 En el caso de que el producto haya sido objeto de algún tipo de tratamiento, se puede indicar el nombre de éste.

8.3 Lista de ingredientes.

8.3.1 En la lista de ingredientes debe emplearse el nombre específico de los mismos, incluyendo la especie o especies.

8.3.2 Los aditivos empleados en la elaboración de los productos objeto de esta Norma, deben reportarse con el nombre común o los sinónimos establecidos en el Acuerdo y sus modificaciones, a excepción de los saborizantes y las enzimas, los cuales pueden figurar con la denominación genérica.

8.4 Fecha de caducidad.

8.4.1 En el caso de los productos cárnicos cocidos y crudos con un porcentaje de humedad igual o mayor de 35%, debe aparecer la fecha de caducidad.

8.4.2 Cuando se conserven en refrigeración, debe aparecer la fecha de caducidad, señalando día, mes y año.

8.4.3 Cuando se conserven en congelación, debe aparecer la fecha de caducidad, señalando cuando menos mes y año.

8.5 Leyendas de conservación.

8.5.1 En el caso de los productos cárnicos cocidos y crudos con un porcentaje de humedad igual o mayor de 35%, debe aparecer la leyenda: “consérvese en refrigeración o congelación”, según sea el caso.

8.5.2 Para el caso de los productos congelados, debe aparecer la leyenda: "Una vez descongelado, no debe volverse a congelar".

8.6 Leyendas precautorias o de advertencia.

8.6.1 En el caso de los productos cárnicos crudos, debe aparecer la leyenda: "este producto debe consumirse bien cocido" o equivalente.

8.7 Envases múltiples o colectivos.

8.7.1 Cuando los productos objeto de este ordenamiento se encuentren en un envase múltiple o colectivo para su venta al consumidor, éste debe contar con la información que se refiere la presente Norma Oficial Mexicana, en tanto que los envases individuales podrán ostentar en sus etiquetas la misma información o sólo la indicación de lote; fecha de caducidad, en su caso; además de la leyenda "No etiquetado para su venta individual".

8.7.2 Cuando el envase esté cubierto por una envoltura, debe figurar en ésta toda la información necesaria, excepto en los casos en que la etiqueta aplicada al envase pueda leerse fácilmente a través de la envoltura exterior.

8.8 Productos empacados en punto de venta deben ostentar una leyenda con la siguiente información:

a) nombre o denominación del producto.

b) declaración de contenido

c) fecha de envasado y en su caso, de caducidad

d) cualquier indicador que permita la rastreabilidad del producto, si no está considerado en los datos del inciso c.

9. Envase y embalaje

9.1 Envase.

9.1.1 Los productos objeto de esta Norma se deben envasar en recipientes de tipo sanitario, elaborados con materiales inocuos y resistentes a distintas etapas del proceso, de tal manera que no reaccionen con el producto o alteren sus características microbiológicas, físicas, químicas y sensoriales.

9.2 Embalaje.

9.2.1 Se debe usar material resistente que ofrezca la protección a los envases para impedir su deterioro exterior a la vez que faciliten su manipulación, almacenamiento y distribución.

10. Concordancia con normas internacionales y mexicanas

10.1 Esta Norma es parcialmente equivalente con las Normas del Codex para: la carne tipo "corned beef" (Codex Stan 88-1981), la carne tipo "luncheon" (Codex Stan 89-1981), jamón curado y cocido (Codex Stan 96-1981), espaldilla de cerdo curada y cocida (Codex Stan 97-1981), carne picada curada y cocida (Codex Stan 98-1981), debido a que estas normas incluyen aspectos comerciales que no son competencia de la Secretaría de Salud, se trata de productos específicos, mientras que nuestra normatividad se enfoca a grupos de procesos y productos, y no es equivalente con normas mexicanas.

11. Bibliografía

11.1 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. 1992. Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Reformas de 20 de mayo de 1997. **Diario Oficial de la Federación**. México, D.F.

11.2 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. 1999. Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. **Diario Oficial de la Federación**. México, D.F.

11.3 Secretaría de Salud. Ley General de Salud 1992 y sus reformas de 1997. **Diario Oficial de la Federación**. México, D.F.

11.4 Secretaría de Salud, 1999. Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios. **Diario Oficial de la Federación**. México, D.F.

11.5 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. 1994. NOM-008-SCFI-1994. Sistema general de unidades de medida. México, D.F.

11.6 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. 1994. NORMA-Z-13; Guía para la redacción, estructuración y presentación de las normas oficiales mexicanas. México, D.F.

11.7 Agra Europe. 2001. "Eurofood monitor. European Union legislation on foodstuffs". Agra Europe Ltd., London.

11.8 American Public Health Association. 1992. "Compendium of methods for the microbiological examination of foods". Third ed. Washington, D.C. p. 543-546.

11.9 Comisión Codex Alimentarius. 2001. “Informe de la 32a. Reunión del Comité del Codex sobre aditivos alimentarios y contaminantes de los alimentos”.

11.10 Fernández Escartín, E. 2000. "Microbiología e inocuidad de los Alimentos”. Universidad Autónoma de Querétaro.

11.11 Food and Agriculture Organization of the United Nations. 1994. “Summary of evaluations performed by the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA)”. ILSI Press, Washington.

11.12 ICSMF. 1980. "Ecología microbiana de los alimentos". Ed. Acribia, Zaragoza, España. p. 382-392.

11.13 Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. 1999. “Industria cárnica. Guía para la aplicación del sistema de análisis de riesgos y control de puntos críticos (ARCPC), Series Agroalimentarias. pp. 139.

11.14 Instituto Nacional de la Nutrición. 1995. “Encuesta urbana de alimentación y nutrición en la zona urbana de la Ciudad de México”. México, D.F.

11.15 Instituto Nacional de la Nutrición. 1996. “Tablas de valor nutritivo de los alimentos de mayor consumo en América Latina”. México, D.F.

11.16 Jay, M.J. 1992. “Microbiología moderna de los alimentos”. Acribia, Zaragoza. p. 423-430, 456, 457.

11.17 Marcos, A.D. 1991. “Embutidos crudos curados españoles. Capítulo V. Aditivos, especias y condimentos. Modos de acción”. Ed. Ayala, Madrid. p. 59-70.

11.18 Ministerio de Sanidad y Consumo. 1985. "El Código Alimentario Español". Vol. II Cap. X. Carnes y derivados. Artes Gráficas Reyes, S.A. Madrid, España.

11.19 Organización Panamericana de la Salud/INNPAZ. 2001. “Guía VETA. Guía de sistemas de vigilancia de las enfermedades transmitidas por alimentos (VETA) y la investigación de brotes”. p. encarte, 77, 81, 126, 142, 144, 145, 155.

11.20 Reichert, J.E. “Ciencia y tecnología de los alimentos”. Editorial Acribia, Zaragoza, España.

11.21 Universidad Nacional Autónoma de México. 1997. “Diplomado en aditivos alimentarios. Oxidantes y antioxidantes, humectantes y antiaglomerantes, antimicrobianos”. México, D.F.

11.22 Urbain, W.M.; Campbell, J.F. “La conservación de la carne” en Price, J.F.; Schweigert, B.S. “Ciencia de la carne y de los productos cárnicos”. 2a. Ed. Acribia, Zaragoza p. 337-371.

11.23 U.S. Food & Drug Administration. 2001. Center for Food Safety & Apllied Nutrition. Foodborne pathogenic microorganisms and natural toxins handbook. “Bad bug book”. **¡Error!Marcador no definido.**/~mow

12. Observancia de la Norma

La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma corresponde a la Secretaría de Salud, a los gobiernos de las entidades federativas, en el ámbito de sus respectivas competencias, y a los organismos de tercera parte habilitados para tal efecto.

La presente Norma Oficial Mexicana deroga a las siguientes normas oficiales mexicanas:

NOM-122-SSA1-1994, Bienes y servicios. Productos de la carne. Productos cárnicos curados y cocidos, y curados emulsionados y cocidos. Especificaciones sanitarias.

NOM-145SSA1-1995, Productos cárnicos troceados y curados. Productos cárnicos curados y madurados. Disposiciones y especificaciones sanitarias.

13. Vigencia

La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor en todos los apartados a los 60 días posteriores a la fecha de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

México, D.F., a 25 de abril de 2005.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, **Ernesto Enríquez Rubio**.- Rúbrica.

Fuente : Diario Oficial de la Federación **Fecha de publicación:** 25 Abril del 2008

MODIFICACION a la Norma Oficial Mexicana NOM-213-SSA1-2002, Productos y servicios. Productos cárnicos procesados. Especificaciones sanitarias. Métodos de prueba.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.

La Secretaría de Salud, por conducto de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 34 y 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4o. de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo; 3o. fracciones XXII y XXIV, 13 apartado A, fracciones I y II, 17 bis fracciones II y III, 194 fracción I, 197, 199, 201, 210, 214 y demás aplicables de la Ley General de Salud; 38 fracción II, 40 fracciones I, II, XI y XII, 41, 43, 46, 47 fracción I y 51 de la Ley Federal de Metrología y Normalización; 28 y 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 1o. fracción I, 4o., 8o., 15, 25, 30 y demás aplicables del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios; 2o. inciso C fracción X y 36 del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud; 3o. fracción I inciso C, fracción II, 10 fracciones IV y VIII, 12 fracción III y demás aplicables del Reglamento de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, y

CONSIDERANDO

Que una vez satisfecho el procedimiento previsto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización para estos efectos, el día 11 de julio de 2005, la Secretaría de Salud mediante la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, ordenó la publicación en el Diario Oficial de la Federación de la NOM-213-SSA1-2002. Productos y Servicios. Productos cárnicos procesados. Especificaciones sanitarias. Métodos de prueba.

Que conforme al capítulo 13 de dicha Norma Oficial Mexicana, su entrada en vigor se verificará a los sesenta días posteriores a la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización se permite a las dependencias competentes modificar o cancelar las normas oficiales mexicanas sin seguir el procedimiento para su elaboración, siempre y cuando no subsistan las causas que motivaron la expedición de la norma oficial mexicana, o bien, su modificación no se realice con el propósito de crear nuevos requisitos o procedimientos o incorporar especificaciones más estrictas.

Que una vez entrada en vigor esta Norma Oficial Mexicana, se ha detectado la necesidad de efectuar algunas modificaciones respecto a su capítulo 5.2 numeral 5.2.3, referente a los aditivos permitidos en los productos objeto de la norma, con el fin de no obstaculizar el avance en la tecnología y comercio.

Que los lineamientos generales del gobierno procuran minimizar los impactos adversos que puedan derivarse del cumplimiento a las regulaciones que la sociedad requiere.

Que ha sido política del gobierno federal desregular las actividades económicas del país con el fin de fomentar el crecimiento de los sectores productivos y mejorar la aplicación de las disposiciones legales, se ha tenido a bien expedir la siguiente:

MODIFICACION A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-213-SSA1-2002, PRODUCTOS Y SERVICIOS. PRODUCTOS CARNICOS PROCESADOS. ESPECIFICACIONES SANITARIAS. METODOS DE PRUEBA. PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL 11 DE JULIO DE 2005

UNICO.- Se modifica el numeral 5.2.3 de la Norma Oficial Mexicana NOM-213-SSA1-2002, Productos y Servicios. Productos cárnicos procesados. Especificaciones sanitarias. Métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de julio de 2005, y se incluye un Apéndice Normativo A en el cual se enlistan los aditivos, para quedar como sigue:

5.2.3 Aditivos

En la elaboración de los productos objeto de esta Norma, únicamente se permite el empleo de los aditivos listados en el Apéndice Normativo A.

APENDICE NORMATIVO A. ADITIVOS

Tabla A1. Límites máximos para los productos objeto de esta Norma (mg / kg)

	Cocidos	**Curados Crudos**	**Curados Madurados**	**Empanados o rebozados congelados**	**Desecados, secos,**	**Marinados o en salmuera**
315 y 316 Acido eritórbico y sus sales de sodio	500	N.P.	500[5]	N.P.	BPF	BPF
338 Acido fosfórico [1,7] Acido ortofosfórico	3100	3100	3100	3100	N.P.	
334 Acido L (+) tartárico y sus sales de sodio y potasio	2400	2400	2400	N.P.	2400	2400
200, 201, 202 Acido sórbico y sus sales de sodio y potasio [2]	1000	1000	1000[6]	N.P.	N.P.	1000
307 Alfa tocoferol	3000	N.P.	3000[6]	N.P.	N.P.	
211 Benzoato de sodio		1000	1000			
320 Butil hidroxianisol [3] Mezcla de 3 y 2-terciario-butil-4-hidroxianisol. 3-Terciario-butil-4-hidroxianisol. BHA.	100	N.P.	100[6]	N.P.	100	
319 Butilhidroxiquinona terciaria [3] Mono-terbutilhidroquinona. t-Butilhidroquinona. TBHQ	100	N.P.	100[6]	N.P.	100	
321 Butilhidroxitolueno [3] 4-Metil-2,6-diterciario-butilfenol. 2,6-Di-ter-butil-p-cresol. BHT.	100	N.P.	100[6]	N.P.	100	
339 (ii) Fosfato disódico [1,7] Ortofosfato hidrogenado disódico. Fosfato ácido disódico. Fosfato disódico. Fosfato dibásico de sodio. Fosfato de sodio secundario.	3100	3100	3100	3100	N.P.	3100
452 (i) Polifosfato de sodio[1,7]	3100	3100	3100	3100	N.P.	3100

	Cocidos	Curados Crudos	Curados Madurados	Empanados o rebozados congelados	Desecados, secos,	Marinados o en salmuera
Hexametafosfato de sodio. Metafosfato de sodio. Polimetafosfato de sodio. Polifosfato sódico. Sal de Graham. Tetrafosfato de sodio.						
307(b) Tocoferoles concentrados (mezcla)	50	N.P	50[6]	N.P.	N.P.	
249, 250, 251, 252 Nitrato o nitrito de sodio o potasio [4,7]	156	156	156	N.P.	N.P.	
235 Piramicina Natamicina					6	6
450 (v) Pirofosfato tetrapotásico[1,7] Difosfato tetrapotásico. Pirofosfato de potasio. Pirofosfato potásico. Pirofosfato ácido de potasio	3100	3100	3100	3100	N.P.	3100
450 (i) Pirofosfato disódico[1,7] Difosfato disódico. Pirofosfato ácido de sodio. Pirofosfato dihidrogenado disódico.	3100	3100	3100	3100	N.P.	3100
450 (iii) Pirofosfato tetra-sódico[1,7] Difosfato tetrasódico. Pirofosfato de sodio. Pirofosfato sódico.	3100	3100	3100	3100	N.P.	3100
281 Propionato de sodio[2] Sal sodio del ácido propiónico. Propanoato de sodio. Propionato sódico.	1000	N.P.	100[5]	N.P.	N.P.	
129 Rojo allura AC y sus lacas. Rojo alimentos 17 y sus lacas	100	100	100[5]	N.P.	100	
451 (i) Trifosfato pentasódico[1,7] Tripolifosfato pentasódico.	3100	3100	3100	3100	N.P.	

	Cocidos	Curados Crudos	Curados Madurados	Empanados o rebozados congelados	Desecados, secos,	Marinados o en salmuera
Trifosfato de sodio. Tripolifosfato de sodio.						

Notas:

1 Expresado como P_2O_5

2 La suma de los conservadores no podrá ser mayor a 1000 mg/kg.

3 Niveles en relación con el contenido de grasa.

4 Expresados como nitritos.

5 En el caso de productos troceados.

6 Unicamente en la cubierta.

7 El límite máximo se refiere a la cantidad añadida como aditivo.

En el caso de fosfatos el límite es cuando se usan solos o combinados.

* Sólo en productos curados.

N.P. = No permitido.

Tabla A2. Listado de aditivos para uso conforme a las Buenas Prácticas de Fabricación:

- **627** 5'guanilato disódico
- **260** Acido acético glacial
- **400** Acido algínico y sus sales de sodio, potasio y propilenglicol
- **300** Acido ascórbico y sus sales de sodio, potasio o calcio.
- 330 Acido cítrico y sus sales de sodio y potasio
- 297 Acido fumárico
- 270 Acido láctico y sus sales de sodio y potasio
- 406 Agar
- 1401 Almidón tratado con ácidos
- 1402 Almidón tratado con álcalis
- 1405 Almidón tratado con enzimas
- NR Antocianinas
- 160 (a) Carotenos naturales
- 407 Carrageninas
- 508 Cloruro de potasio
- 150 a y b Color caramelo I y II
- 120 Extracto cochinilla
- 575 Glucono-delta-lactona
- 621 Glutamato monosódico
- 421 Goma guar
- 461 Goma Karaya

- 631 Inosinato-5-disódico
- 160c Oleorresina páprika
- Papaína
- Saborizantes naturales, con excepción de los que se encuentran prohibidos en el Acuerdo
- Saborizantes sintéticos artificiales y sintéticos idénticos a los naturales, señalados en el Acuerdo

TRANSITORIOS

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

SEGUNDO.- Publíquese la presente Modificación de conformidad con el artículo 4o. de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Atentamente

México, D.F., a 7 de enero de 2008.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, **Juan Antonio García Villa**.- Rúbrica.