

## **SEGUNDA SECCION**

### **SECRETARIA DE ECONOMIA**

**NORMA Oficial Mexicana NOM-158-SCFI-2003, Jamón-Denominación y clasificación comercial, especificaciones fisicoquímicas, microbiológicas, organolépticas, información comercial y métodos de prueba.**

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

La Secretaría de Economía, por conducto de la Dirección General de Normas, con fundamento en los artículos 34 fracciones XIII y XXX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 39 fracción V, 40 fracciones I y XII, 46, 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y 19 fracciones I y XV del Reglamento Interior de esta Secretaría, y

#### **CONSIDERANDO**

Que es responsabilidad del Gobierno Federal procurar las medidas que sean necesarias para garantizar que los productos que se comercialicen en territorio nacional contengan los requisitos necesarios con el fin de garantizar los aspectos de seguridad para lograr una efectiva protección del consumidor;

Que con fecha 20 de agosto de 2002 el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, aprobó la publicación del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-158-SCFI-2002, Jamón-Denominación y clasificación comercial, especificaciones fisicoquímicas, microbiológicas, organolépticas, información comercial y métodos de prueba, la cual se realizó en el **Diario Oficial de la Federación** el 8 de octubre de 2002, con objeto de que los interesados presentaran sus comentarios;

Que durante el plazo de 60 días naturales contados a partir de la fecha de publicación de dicho proyecto de norma oficial mexicana, la Manifestación de Impacto Regulatorio a que se refiere el artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización estuvo a disposición del público en general para su consulta; y que dentro del mismo plazo, los interesados presentaron comentarios sobre el contenido del citado proyecto de Norma Oficial Mexicana, mismos que fueron analizados por el grupo de trabajo, realizándose las modificaciones conducentes al proyecto de NOM.

Que con fecha 28 de marzo de 2003, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, aprobó por unanimidad la norma referida;

Que con fecha 9 de junio de 2003 se publicaron en el **Diario Oficial de la Federación** las respuestas a los comentarios, recibidos durante el periodo de consulta pública sobre el proyecto de norma oficial mexicana en cuestión.

Que la Ley Federal sobre Metrología y Normalización establece que las normas oficiales mexicanas se constituyen como el instrumento idóneo para la protección de los intereses del consumidor, se expide la siguiente: Norma Oficial Mexicana NOM-158-SCFI-2003, Jamón-Denominación y clasificación comercial, especificaciones fisicoquímicas, microbiológicas, organolépticas, información comercial y métodos de prueba.

México, D.F., a 5 de agosto de 2003.- El Director General de Normas, **Miguel Aguilar Romo**.- Rúbrica.

#### **NOM-158-SCFI-2003, JAMON-DENOMINACION Y CLASIFICACION COMERCIAL, ESPECIFICACIONES FISICOQUIMICAS, MICROBIOLÓGICAS, ORGANOLEPTICAS, INFORMACION COMERCIAL Y METODOS DE PRUEBA**

#### **PREFACIO**

En la elaboración de la presente Norma Oficial Mexicana participaron las siguientes empresas e instituciones:

- ASOCIACION NACIONAL DE EMPACADORAS TIPO INSPECCION FEDERAL, A.C. (ANETIF)
- CAMARA DE LA INDUSTRIA ALIMENTICIA DE JALISCO (CIAJ)
- CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACION  
Sección 18 Empacadores de Carnes Frías .  
Sección 21 Obradores de Tocinería .
- CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE CONSERVAS ALIMENTARIAS (CANAINCA)

- COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS DE LA SECRETARIA DE SALUD
- CONFEDERACION DE PORCICULTORES MEXICANOS (CONFEPORC)
- CONFEDERACION NACIONAL DE ORGANIZACIONES GANADERAS (CNOG)
- CONSEJO MEXICANO DE LA CARNE, A.C.
- PROCURADURIA FEDERAL DEL CONSUMIDOR
- SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACION (SAGARPA)  
Coordinación General de Ganadería
- SECRETARIA DE ECONOMIA  
Dirección General de Normas
- SOCIEDAD MEXICANA DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION, S.C. (NORMEX)
- UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA
- UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA
- UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

#### INDICE

1. Objetivo
  2. Campo de aplicación
  3. Referencias
  4. Definiciones
  5. Símbolos y abreviaturas
  6. Denominación comercial
  7. Especificaciones
  8. Muestreo
  9. Métodos de prueba
  10. Etiquetado, envase y embalaje
  11. Evaluación de la conformidad
  12. Vigilancia
  13. Bibliografía
  14. Concordancia con normas internacionales
- Apéndice A
- Transitorios

#### 1. Objetivo

Esta Norma Oficial Mexicana establece las denominaciones y clasificaciones comerciales de los diferentes tipos de Jamón , que se comercializan dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos, así como las especificaciones fisicoquímicas, microbiológicas y organolépticas, que deben reunir estos productos para ostentar dichas denominaciones, los métodos de prueba para demostrar su cumplimiento y la información comercial que deben contener los envases que los contienen.

## 2. Campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana es aplicable a la totalidad de los productos cárnicos, que se comercializan dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos, bajo la denominación Jamón .

Esta Norma Oficial Mexicana no aplica al producto denominado Jamón Serrano descrito en la Norma Mexicana NOMX-F-124-1970, Jamón Serrano.

## 3. Referencias

Para la correcta aplicación de esta Norma Oficial Mexicana se deben consultar las siguientes normas oficiales mexicanas y normas mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

NOM-002-SCFI-1993,	Productos preenvasados. Contenido neto. Tolerancias y métodos de verificación, publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 13 de octubre de 1993.
NOM-030-SCFI-1993,	Información comercial. Declaración de cantidad en la etiqueta. Especificaciones, publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 29 de octubre de 1993.
NOM-051-SCFI/SSA1-2010	Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados – Información comercial y sanitaria, publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 5 de abril de 2010.

**[Modificación publicada en el DOF el 14 de marzo de 2011]**

NOM-086-SSA1-1994,	Bienes y servicios. Alimentos y bebidas no alcohólicas con modificaciones en su composición. Especificaciones nutrimentales, publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 26 de junio de 1996.
NOM-116-SSA1-1994,	Bienes y servicios. Determinación de humedad en alimentos por tratamiento térmico. Método por arena o gasa, publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 10 de agosto de 1995.
NOM-122-SSA1-1994,	Productos cárnicos curados y cocidos, y curados emulsionados y cocidos. Especificaciones sanitarias, publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 13 de diciembre de 1995.
NOM-145-SSA1-1995,	Productos cárnicos troceados y curados. Productos cárnicos curados y madurados. Disposiciones y especificaciones sanitarias, publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 3 de diciembre de 1999.
NMX-F-083-1986,	Alimentos-Determinación de humedad en productos alimenticios. Declaratoria de vigencia publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 14 de julio de 1986.
NMX-F-089-S-1978,	Determinación de extracto etéreo (método soxhlet) en alimentos. Declaratoria de vigencia publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 3 de noviembre de 1978.
NMX-F-321/S-1978,	Determinación de fécula por hidrólisis ácida en embutidos. Declaratoria de vigencia publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 29 de agosto de 1978.

- NMX-F-428-1982, Alimentos-Determinación de humedad (Método rápido de la termobalanza). Declaratoria de vigencia publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 7 de octubre de 1982.
- NMX-F-608-NORMEX-2002, Alimentos-Determinación de proteínas en alimentos-Método de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 3 de mayo de 2002.

#### **4. Definiciones**

Para efectos de la presente Norma Oficial Mexicana aplican las definiciones establecidas en la NOM-051-SCFI/SSA1, NOM-145-SSA1 (ver 3 Referencias), así como las que se indican a continuación:

**[Modificación publicada en el DOF el 14 de marzo de 2011]**

##### **4.1 Fécula**

Sustancia blanca convertible en harina de los tubérculos de ciertas plantas o harinas de gramíneas.

##### **4.2 Jamón o jamón de pierna**

Conceptos que pueden ser utilizados indistintamente para denominar al producto alimenticio, elaborado exclusivamente con la carne de las piernas traseras del cerdo *Suis scrofa domesticus*, declarados aptos para el consumo humano por la autoridad responsable, de acuerdo con los criterios y especificaciones generales que se establecen en el cuerpo de la presente Norma.

##### **4.3 Jamón de pavo**

Producto alimenticio, elaborado exclusivamente con la carne de los muslos del pavo, declarados aptos para el consumo humano por la autoridad responsable, de la especie *Meliagris gallo-pavo*, de acuerdo con los criterios y especificaciones generales que se establecen en el cuerpo de la presente Norma.

##### **4.4 Métodos de prueba**

Todos aquellos procedimientos analíticos utilizados en el laboratorio, para comprobar que un producto satisface las especificaciones establecidas en la presente Norma Oficial Mexicana.

##### **4.5 Carne**

Es la estructura compuesta por fibra muscular estriada, acompañada o no de tejido conjuntivo elástico, grasa, fibras nerviosas, vasos linfáticos y sanguíneos de las especies animales autorizadas para consumo humano, que no han sido sometidas a ningún proceso que modifique de modo irreversible sus características organolépticas y fisicoquímicas.

##### **4.6 Pierna de cerdo**

Región de las extremidades posteriores (piernas traseras), conformada por cualesquiera de las masas musculares cuya base ósea es el extremo anterior del pubis y la totalidad de los huesos denominados fémur, tibia y peroné. La parte superior de esta región limita con las vértebras caudales, la anterior con los músculos rectos del abdomen y en la parte inferior con la articulación tibio-tarsiana.

##### **4.7 Muslo de pavo**

Parte de la pierna del pavo desde la juntura de la cadera hasta la rodilla (articulaciones coxo-femoral y femoral-tibio-rotuliana).

##### **4.8 Productos envasados en punto de venta**

Los productos objeto de la presente Norma Oficial Mexicana que en el punto de venta y en ausencia del consumidor, son colocados en un envase de cualquier naturaleza.

##### **4.9 Proteína Libre de Grasa (PLG)**

Se refiere al contenido de proteína libre de grasa presente en el producto terminado.

#### 4.10 Refrigeración

Proceso por el cual se mantiene la temperatura de los productos a los que se refiere la presente propuesta entre 2°C y 4°C en forma constante.

#### 5. Símbolos y abreviaturas

PLG Proteína Libre de Grasa

°C grados Celsius

#### 6. Denominación comercial

Para los efectos de la presente Norma, los productos derivados exclusivamente de las especies *Suis scrofa domesticus* y *Meliagridis* gallo-pavo, tanto de origen nacional como de importación, que se expendan al público consumidor dentro del territorio nacional bajo la denominación genérica Jamón, se clasifican de la siguiente manera:

##### 6.1 Denominación comercial

El jamón se denominará comercialmente conforme a la descripción de la tabla 1.

**TABLA 1.- Denominación comercial de Jamón**

Denominación comercial	Definición
Jamón o Jamón de Pierna	Los elaborados exclusivamente con carne de la pierna trasera del cerdo (con o sin hueso).
Jamón de Pavo	Los elaborados exclusivamente con carne del muslo del pavo.
Jamón de Cerdo y Pavo	Los elaborados con un mínimo del 55% de carne de cerdo y el resto con carne de pavo.
Jamón de Pavo y Cerdo	Los elaborados con un mínimo del 55% de carne de pavo y el resto con carne de cerdo.

#### 7. Especificaciones

7.1 Para los efectos de asegurar la correcta comercialización de los productos objeto de la presente Norma, y de acuerdo con los distintos grados de calidad de los productos alimenticios denominados Jamón que existen en el mercado, los mismos deben cumplir las especificaciones de la tabla 2, así como las especificaciones organolépticas y microbiológicas, de conformidad con lo establecido en la presente Norma Oficial Mexicana:

**TABLA 2.- Especificaciones técnicas de Jamón**

Clasificación comercial	% PLG* Mínimo	% Grasa Máximo	% Humedad Máximo	% Proteína adicionada Máximo	% Carragenina Máximo	% Fécula Máximo
Extrafino	18	6	75	0	1,5	0
Fino	16	6	76	2	1,5	0
Preferente	14	8	76	2	1,5	5
Comercial	12	10	76	2	1,5	10
Económico	10	10	76	2	1,5	10

**NOTA 1.-** \* Proteína total libre de grasa, incluyendo en su caso la proteína adicionada.

**NOTA 2.-** La proteína adicionada y la fécula podrán emplearse mezclados, a condición de que el porcentaje total de dicha mezcla no rebase el máximo permitido para cada uno de ellos.

**[Modificación publicada en el DOF el 12 de diciembre de 2003]**

## 7.2 Especificaciones organolépticas

### 7.2.1 Jamón o jamón de pierna

Color: Rosado característico.  
 Olor: Agradable, característico, exento de olores extraños.  
 Sabor: Agradable, característico, exento de sabores extraños.  
 Consistencia: Firme, compacta y el aspecto del producto debe ser terso.

### 7.2.2 Jamón de pavo

Color: Característico.  
 Olor: Característico, exento de olores extraños.  
 Sabor: Agradable, exento de sabores extraños.  
 Consistencia: Firme, compacta y el aspecto del producto debe ser terso.

## 7.3 Especificaciones microbiológicas:

Los productos objeto de la aplicación de esta Norma deben cumplir con las especificaciones sanitarias establecidas en las normas oficiales mexicanas NOM-122-SSA1-1995 y NOM-145-SSA1-1995 (ver 3 Referencias) en los incisos 6.1.1 y 6.2.1.1, respectivamente, que se citan a continuación o las que la sustituyan:

MICROORGANISMOS	LIMITE MAXIMO
Mesofílicos aerobios	100 000 UFC/g
<i>Escherichia coli</i>	Negativo
Hongos y levaduras	< 10 UFC/g
<i>Staphylococcus aureus</i>	100 UFC/g
<i>Salmonella spp</i>	negativo en 25 g

## 8. Muestreo

El muestreo de los productos objeto de la presente Norma, se sujetará a lo establecido en la Ley Federal de Protección al Consumidor.

## 9. Métodos de prueba

Para los efectos de llevar a cabo la verificación de las especificaciones físico-químicas que se establecen en la presente Norma Oficial Mexicana, se deben aplicar las normas oficiales mexicanas y normas mexicanas vigentes que se indican en el capítulo 3 de Referencias, como se indican a continuación:

DETERMINACION	METODO	REFERENCIA
% Humedad	Estufa o termo balanza	NMX-F-083 NMX-F-428 NOM-116-SSA1
% Grasa	Soxhlet	NMX-F-089-S
% Proteína	Kjeldahl	NMX-F-608-NORMEX
% Fécula	Hidrólisis ácida en embutidos	NMX-F-321/S

Especie en productos cárnicos cocidos	ELISA*	Ver apéndice A
---------------------------------------	--------	----------------

## 10. Etiquetado, envase y embalaje

### 10.1 Etiquetado y embalaje

Las etiquetas de los productos objeto de esta Norma deben de cumplir con las disposiciones establecidas en las normas oficiales mexicanas NOM-002-SCFI, NOM-030-SCFI, NOM-051-SCFI/SSA1 y, en su caso, la NOM-086-SSA1 (ver 3 referencias) y deben indicar lo siguiente:

- a) Denominación y clasificación comercial, de acuerdo a lo establecido en las tablas 1 y 2;
- b) El contenido neto o la leyenda: "Venta a granel, pésese en presencia del consumidor";
- c) Para el caso de los productos adicionados con proteínas, indicar el origen y el porcentaje de las mismas, y
- d) La leyenda: "Consérvese en refrigeración" o "Manténgase en refrigeración de 2°C a 4°C" y aquellas establecidas en los ordenamientos legales correspondientes.

### 10.2 Envase

Los productos objeto de la aplicación de esta Norma Oficial Mexicana se deben envasar en recipientes de tipo sanitario, elaborados con materiales inocuos y resistentes que garanticen la estabilidad de los mismos, que eviten su contaminación y que no alteren sus especificaciones comerciales ni su calidad intrínseca y sanitaria.

**[Modificación publicada en el DOF el 14 de marzo de 2011]**

## 11. Evaluación de la conformidad

La evaluación de la conformidad del producto objeto de la presente Norma Oficial Mexicana, se debe llevar a cabo por personas acreditadas y aprobadas en términos de lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento.

### 12. Verificación y Vigilancia

La verificación y vigilancia de la presente Norma Oficial Mexicana estará a cargo de la Secretaría de Economía, la Procuraduría Federal del Consumidor, la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; así como la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en el ámbito de sus respectivas atribuciones.

**[Modificación publicada en el DOF el 14 de marzo de 2011]**

## 13. Bibliografía

Ley Federal de Protección al Consumidor, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 24 de diciembre de 1992.

Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 1 de julio de 1992 y reformas a la misma del 20 de mayo de 1997.

Ley General de Salud, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 7 de febrero de 1984 y reformas a la misma el 14 de junio de 1991.

Ley Federal de Sanidad Animal, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 18 de junio de 1993 y reformas a la misma el 12 de junio de 2000.

Ley Aduanera, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 15 de diciembre de 1996, modificada mediante Decreto del 30 de enero de 2002.

Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicado el 14 de enero de 1999.

Reglamento de la Ley Aduanera, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 6 de junio de 1996.

Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimiento, Productos y Servicios, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 9 de agosto de 1999.

NOM-008-SCFI-2002,	Sistema general de unidades de medida, publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 27 de noviembre de 2002.
NOM-023-ZOO-1995,	Identificación de especie animal en músculo de bovinos, ovinos, equinos, porcinos y aves por la prueba de inmunodifusión en gel, publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 14 de septiembre de 1995, publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 16 de octubre de 1995.
NOM-037-ZOO-1995,	Campaña Nacional contra la Fiebre Porcina Clásica, publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 29 de octubre de 1996.
NOM-092-SSA1-1994,	Bienes y servicios. Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa, publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 12 de diciembre de 1995.
NOM-110-SSA1-1994,	Bienes y servicios. Preparación y dilución de muestras para su análisis microbiológico, publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 16 de octubre de 1995.
NOM-111-SSA1-1994,	Bienes y servicios. Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos, publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 13 de septiembre de 1995.
NOM-112-SSA1-1994,	Bienes y servicios. Determinación de bacterias coliformes. Técnica del número más probable, publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 19 de octubre de 1995.
NOM-114-SSA1-1994,	Bienes y servicios. Método para la determinación de Salmonella en alimentos, publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 22 de septiembre de 1995.
NOM-115-SSA1-1994,	Bienes y servicios. Método para la determinación de <i>Staphylococcus aureus</i> en alimentos, publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 25 de septiembre de 1995.
NOM-117-SSA1-1994,	Bienes y servicios. Método de prueba para la determinación de cadmio, arsénico, plomo, estaño, cobre, hierro, zinc y mercurio en alimentos, agua potable y agua purificada por espectrometría de absorción atómica, publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 16 de agosto de 1995.
PROY-NOM-109-SSA1-1994,	Bienes y servicios. Procedimientos para la toma, manejo y transporte de muestras de alimentos para su análisis microbiológico, publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 4 de noviembre de 1994.
NMX-F-123-S-1982	Alimentos-Jamón cocido-Especificaciones. Declaratoria de vigencia publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 24 de diciembre de 1982.
NMX-F-124-1970	Jamón Serrano. Declaratoria de vigencia publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 6 de junio de 1970.
NMX-F-490-1999-NORMEX	Alimentos-Aceites y grasas-Determinación de la composición de ácidos grasos a partir de C <sub>6</sub> por cromatografía de gases. Declaratoria de vigencia publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 2 de marzo de 1999.

NMX-Z-012/1-1987	Muestreo para la inspección por atributos-Parte 1: Información general y aplicaciones. Declaratoria de vigencia publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 28 de octubre de 1987.
NMX-Z-012/2-1987	Muestreo para la inspección por atributos-Parte 2: Método de muestreo, tablas y gráficas. Declaratoria de vigencia publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 28 de octubre de 1987.
NMX-Z-012/3-1987	Muestreo para la inspección por atributos-Parte 3: Regla de cálculo para la determinación de planes de muestreo. Declaratoria de vigencia publicada en el <b>Diario Oficial de la Federación</b> el 31 de julio de 1987.
CODEX STAN 96-1981	Norma Codex para el Jamón curado cocido.
Code of Federal Regulations (CFR)	Animals and animal products No. 9, Cap. III, Parte 200, revisado en enero de 1991.

#### 14. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma Oficial Mexicana es parcialmente equivalente a la Norma Internacional CODEX STAN 95-1981, adecuada a las costumbres y necesidades del país.

#### APENDICE A

##### A.1 Determinación de especie en productos cárnicos cocidos con el KIT ELISA- TEK

##### A.1.1 El Kit contiene:

- Paneles de microtubos (96);
- Control positivo (listo para usarse);
- Sustrato (anti-especies biotinylates) (listo para usarse);
- Conjugado (streptavidin peroxidasa) (listo para usarse);
- Solución ABTS concentrada;
- Buffer de citrato peroxidasa, y
- Solución de lavado.

##### A.1.2 Materiales adicionales para realizar la prueba

- Solución al 0,9%;
- Micropipeta y puntas para volúmenes de 25 $\mu$ L 50  $\mu$ L y 100  $\mu$ L;
- Papel filtro del No. 4 o similar;
- Pipeta para el lavado de los pozos y la adición de reactivos, y
- Lector para micropozos (414 nm y 492 nm).

##### A.1.3 Preparación de soluciones

##### A.1.3.1 Solución salina al 0,9%

Preparar la cantidad necesaria de acuerdo a las muestras que se vayan a trabajar (se requiere 10 ml para cada muestra), pesando 0,9 g por cada 100 ml de agua destilada. Disolver y conservar bien tapada.

##### A.1.3.2 Solución abts/citrato peroxidasa o sol, de trabajo ABTS

Preparar previamente a su uso esta solución, mezclando una parte de la solución concentrada ABTS con 25 del buffer citrato peroxidasa y adicionar 25 $\mu$ L de ABTS concentrado. Mezclar suavemente.

##### A.1.3.3 Solución de lavado

Diluir la solución de lavado concentrada en una proporción de 1:10 con agua destilada.

Ejemplo: para 8 micropozos, en un recipiente que contenga 72 ml de agua destilada, adicionar 8 mL de la solución concentrada de lavado.

#### **A.1.4** Preparación de la muestra

- a) Moler o picar finamente la muestra cárnica cocida (debe usarse un cuchillo y superficie limpias y enjuagadas entre muestras, para evitar contaminación cruzada)
- b) Pesar 5 g en una bolsa de plástico.
- c) Adicionar 10 mL de una solución salina 0,9% de NaCl.
- d) Homogenizar la muestra en stomacher durante 60 s o mezclar manualmente.
- e) Dejar sedimentar en reposo durante 1 h a temperatura ambiente.
- f) Filtrar una porción del líquido a través de papel filtro No. 4 o similar.
- g) Conservar el filtrado (máximo 36 h a temperatura de refrigeración (2°C - 8°C)).
- h) Todas las muestras deben ser cocidas, de lo contrario los extractos de muestras deben ser calentadas en un baño de agua 95°C-100°C, durante 15 min, antes de la filtración.

#### **A.1.5** Procedimiento

- Todos los reactivos deben ser atemperados antes de la prueba (25°C).
- Los reactivos deben ser mezclados por inversión. Nunca agitar vigorosamente.
- Una vez iniciada la determinación no puede interrumpirse hasta completar todos los pasos.
- Para evitar contaminaciones una punta de pipeta debe usarse para cada muestra y control. No deben tocarse los pozos con las puntas de la pipeta o con los dedos.
- No mezclar el conjugado con el sustrato. Los tubos que contengan las soluciones del conjugado y del sustrato deben conservarse por separado.
- Deben realizarse bien el lavado de los pozos de lo contrario, esto puede afectar adversamente a la determinación.

Una vez que los reactivos están a temperatura y han sido preparadas las muestras proseguir de la siguiente manera:

Preparar un layout de pruebas, que muestre los micropozos que se van usar para los controles y las muestras que se van a trabajar, de tal forma que se determine el número de pozos para cada especie que se desee probar, la ubicación y los volúmenes de muestra, controles y reactivos específicos para cada especie durante el procedimiento.

**A.1.5.1** Remover los micropozos de la bolsa y separar la cantidad de ellos que se requiere colocarlos en el marco de acuerdo al layout, y volver a meter los micropozos, que se van a utilizar en las bolsas, colocando dentro el agente desecante.

**A.1.5.2** Identifique las tiras en la parte inferior, y colóquelas así en el marco.

**A.1.5.3** Usando la micropipeta

- Colocar 100µL de solución salina, en cada uno de los pozos seleccionados para el blanco.
- Colocar 100 µL de control negativo, en cada uno de los pozos seleccionados para ello.
- Colocar 100 µL de control positivo al 1%, en cada uno de los pozos seleccionados para ello.
- Colocar 100 µL de control positivo, en cada uno de los pozos seleccionados.
- Colocar 100 µL de cada uno de los extractos de las muestras, en cada uno de los pozos seleccionados.

- A.1.5.4** Mezclar suavemente con la mano y cubrir con un papel aluminio.
- A.1.5.5** Dejar en reposo a temperatura ambiente durante 1 h.
- A.1.5.6** Terminado el periodo de incubación, vacíe los pozos en una tarja, y cuidadosamente llene todos los pocitos con la solución de lavado, usando una piceta.
- A.1.5.7** Repetir el vaciado y el llenado de los pozos 2 veces más.
- A.1.5.8** Invertir el marco que contiene los pocitos y sacudirlo varias veces sobre una toalla de papel encima de la mesa de trabajo (Antes de invertir el marco asegurarse de que las tiras están bien aseguradas en él).
- A.1.5.9** Adicionar 25  $\mu$ L de Anti-especies biotinylate en el fondo de cada pocito de que corresponda a la misma especie que se determina. Empezar de arriba hacia debajo de cada tira, cambiar la punta de pipeta después de cada adición.
- A.1.5.10** Mezclar suavemente con la mano y cubrir con un papel aluminio.
- A.1.5.11** Dejar en reposo a temperatura ambiente durante 1 h.
- A.1.5.12** Terminado el periodo de incubación, vacíe los pozos en una tarja cuidadosamente llene todos los pocitos con la solución de lavado, usando una piceta.
- A.1.5.13** Repetir el vaciado el llenado de los pozos 2 veces más.
- A.1.5.14** Invertir el marco que contiene los pocitos y sacudirlo varias veces sobre una toalla de papel encima de la mesa de trabajo (antes de invertir el marco asegurarse de que las tiras están bien aseguradas en él).
- A.1.5.15** Adicionar 25  $\mu$ L del conjugado (avidin peroxidasa) preparado previamente a usar, en cada pocito de que corresponda a la misma especie que se determina. Empezar de arriba hacia debajo de cada tira.
- A.1.5.16** Mezclar suavemente con la mano y cubrir con un aluminio.
- A.1.5.17** Dejar en reposo a temperatura ambiente durante 30 min.
- A.1.5.18** Terminado el periodo de incubación, vacíe los pozos en una tarja, y cuidadosamente llene todos los pocitos con la solución de lavado, usando una piceta.
- A.1.5.19** Repetir el vaciado y el llenado de los pozos 5 veces más.
- A.1.5.20** Adicionar 50  $\mu$ L del sustrato (sol, de trabajo abts), en cada uno de los pocitos. Empezar de arriba hacia debajo de cada tira.
- A.1.5.21** Mezclar suavemente con la mano y cubrir con un papel aluminio.
- A.1.5.22** Dejar en reposo a temperatura ambiente durante 30 min.
- A.1.5.23** Adicionar 50  $\mu$ L la solución de STOP.
- A.1.5.24** Leer A 414 nm la absorbancia o visualmente considerando positiva si se desarrolla un color verde.

#### TRANSITORIOS

**PRIMERO.-** La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor el 1 de marzo de 2004. **[Modificación publicada en el DOF el 12 de diciembre de 2003]**

**SEGUNDO.-** Sin perjuicio de lo anterior, todos aquellos particulares que, voluntariamente, deseen ostentar la denominación e información comercial de sus productos conforme a las disposiciones establecidas en la presente Norma Oficial Mexicana, podrán hacerlo a partir del día natural siguiente al de la presente publicación.

**TERCERO.-** La industria junto con la Procuraduría Federal del Consumidor llevarán a cabo un programa de aplicación del Método de Elisa para los productos denominados Jamón, por lo que la identificación de especie

animal con que son elaborados dichos productos será exigible ciento ochenta días posteriores a la fecha de publicación de esta Norma en el **Diario Oficial de la Federación**.

México, D.F., a 5 de agosto de 2003.- El Director General, **Miguel Aguilar Romo**.- Rúbrica.