

NMX-FF-105-SCFI-2005

**PRODUCTOS PECUARIOS - CARNE DE CONEJO EN CANAL -
CALIDAD DE LA CARNE- CLASIFICACIÓN**

CATTLE PRODUCT - CARCASSES RABBIT FLESH – GRADING

PREFACIO

En la elaboración de la presente norma participaron las siguientes instituciones y dependencias:

- AGRIBRANDS PURINA, S.A. DE C. V.
- ASOCIACIÓN NACIONAL DE CUNICULTORES DE MÉXICO, A. C.
- ASOCIACIÓN NACIONAL DE ESTABLECIMIENTOS TIPO INSPECCIÓN FEDERAL, A. C.
- BIRCA, S.A. DE C.V.
- CENTRO NACIONAL DE CUNICULTURA DE IRAPUATO, GUANAJUATO
- CONFEDERACIÓN NACIONAL DE ORGANIZACIONES GANADERAS
- COMISION NACIONAL DE CUNICULTURA Y ESPECIES MENORES
- COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN NACIONAL DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS, PECUARIOS Y FORESTALES
Subcomité Nacional de Normalización Pecuaria.
- EXTRONA MEXICO, S.A. DE C. V.
- INSTITUTO MEXICANO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN, A.C.
- MALTA TEXO DE MEXICO, S.A. DE C. V.

- ORGANISMO DE CERTIFICACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS TIPO INSPECCIÓN FEDERAL, A. C.

- PROCURADURÍA FEDERAL DEL CONSUMIDOR
Dirección General de Verificación y Vigilancia

- QUIN MARÍA, S.A. DE C. V.

- SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN
Coordinación General de Ganadería;
Dirección General de Salud Animal;
Dirección General de Fomento a la Agricultura;
Comisión México-Americana para la Prevención de la Fiebre Aftosa y de Otras Enfermedades Exóticas de los Animales (CPA).

- SERVICIOS PROFESIONALES DE ASESORÍA Y CAPACITACIÓN INTEGRAL PARA EL DESARROLLO EMPRESARIAL, SETACID, S. C.

- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

INDICE DEL CONTENIDO

Número del capítulo		Página
1	Objetivo y Campo de Aplicación	1
2	Referencias	1
3	Definiciones	2
4	Especificaciones	5
5	Características de las canales	6
6	Clasificación del Producto	6
7	Envase	9
8	Etiquetado	9
9	Métodos de Prueba	10
10	Bibliografía	13
11	Concordancia con normas internacionales	15



PRODUCTOS PECUARIOS - CARNE DE CONEJO EN CANAL - CALIDAD DE LA CARNE- CLASIFICACIÓN

CATTLE PRODUCT - CARCASSES RABBIT FLESH – GRADING

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma mexicana establece la clasificación y las características que deben reunir las canales de conejo para abasto que se comercialicen en el territorio nacional, con el fin de asegurar a los consumidores un producto de calidad, que cumpla con las disposiciones sanitarias y zoonosanitarias vigentes. Aplica en todo el territorio nacional para la clasificación de la carne de conejo en canal, ya sea fresca, refrigerada o congelada.

2 REFERENCIAS

Para la correcta aplicación de la presente norma mexicana se deben consultar las siguientes normas oficiales mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

NOM-002-SCFI-1993	Productos preenvasados, contenidos netos, tolerancias y métodos de verificación. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de octubre de 1993.
NOM-008-SCFI-2002	Sistema general de unidades de medida. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002.

NOM-008-ZOO-1994	Especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de noviembre de 1994.
NOM-009-ZOO-1994	Proceso sanitario de la carne. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de noviembre de 1996.
NOM-030-SCFI-1993	Información comercial – declaración de cantidad en la etiqueta – especificaciones. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de octubre de 1993.
NOM-030-ZOO-1995	Especificaciones y procedimientos para la verificación de carne, canales, vísceras y despojos de importación en puntos de verificación zoosanitaria. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de abril de 1996.
NOM-033-ZOO-1995	Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de julio de 1997.
NOM-051-SFCI-1994	Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de enero de 1996.
NOM-051-ZOO-1995	Trato humanitario en la movilización de animales. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de marzo de 1998.
NOM-120-SSA1-1994	Bienes y servicios, prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de agosto de 1995.

3 DEFINICIONES

Para efectos de esta norma, se establecen las siguientes definiciones:

3.1 Calidad

Conjunto de propiedades y características del producto, establecidas en esta norma, las cuales determinan los grados o categorías del mismo.

3.2 Carne

Es la masa muscular que cubre el esqueleto del animal y que está constituida por tejido muscular, conjuntivo y elástico, grasa, vasos linfáticos y sanguíneos y nervios.

3.3 Carne magra

Es el conjunto de masas musculares, desprovista de la grasa de cobertura.

3.4 Conejo doméstico

Animal doméstico (*Oryctolagus cuniculus*) es un mamífero que pertenece al orden Lagomorpha y a la familia de los Lepóridos.

3.5 Conejo para abasto

Animal doméstico de cualquier raza o línea de cruzamiento, clínicamente sano, sometido a un proceso productivo, destinado al sacrificio.

3.6 Conejo de desecho

Animal sano, macho o hembra que estando dedicado a la reproducción, ha terminado su ciclo productivo.

3.7 Conejo en canal

Es el cuerpo del animal sacrificado, desangrado, sin piel, abierto a lo largo de la línea media (externo-abdominal), con cabeza, extremidades seccionadas a nivel del metatarso y metacarpo, y eviscerado (pudiendo contener el hígado, corazón y riñones).

3.8 Conejo en pie

Es el animal vivo.

3.9 Carne fresca de conejo

Es el conejo en canal que ha sido procesado y mantenido en hielo por un máximo de 24 horas.

3.10 Carne de conejo refrigerada

Es la carne de conejo recién sacrificado y sometido a un proceso de conservación de 0°C a 4°C.

3.11 Carne de conejo congelada

Es la carne de conejo sometida a un proceso de congelación de -12°C a -18°C.

3.12 Cortes primarios

Son los cortes básicos que incluyen hueso en los que se divide la canal, siendo estos:

3.10 Lomo

Es la porción de la canal cuyo corte incluye de la última vértebra torácica a la última lumbar

3.11 Pierna

Es la porción de la canal cuyo corte incluye la base anterior del pubis hasta la unión tibio tarsiana con el inicio de la pata

3.12 Espaldilla y Costillar

Es la porción de la canal cuyo corte incluye el tercio anterior junto con la parte lateral y que tiene como limite el tórax; junto con la región de las extremidades anteriores conformada por las masas musculares que rodean a la escápula (paleta), húmero, cúbito y radio hasta la altura de la articulación carpiana.

3.13 Carne deshuesada

Es la carne desprendida o separada del hueso, de manera mecánica o manualmente.

3.14 Grasa

Se refiere al tejido adiposo de la canal que puede ser de cobertura superficial o interna

3.15 Grasa superficial

Es la grasa localizada entre la piel y las masas del tejido músculo esquelético.

3.16 Grasa interna

Se refiere a la grasa presente en las cavidades torácicas, pélvicas y abdominales (perirrenal).

3.17 Consumidor

Persona física o moral que adquiere o disfruta como destinatario final, productos alimenticios.

3.18 Embalaje

Material que envuelve, contiene y protege los productos preenvasados, para efecto de su almacenamiento y transporte.

3.19. Envase

Cualquier recipiente o envoltura en el cual está contenido el producto para su venta al consumidor, que conserva su integridad física y sanitaria, que cumplen con lo descrito en la norma oficial mexicana NOM-050-SCFI (ver 2 Referencias).

3.20 Etiqueta

Cualquier rótulo, marbete, inscripción, imagen u otra materia descriptiva o gráfica, escrita, impresa, estarcida, marcada, grabada en alto o bajo relieve, adherida, sobrepuesta o fijada al producto, a su envase o, cuando no sea posible por las características del producto o su envase, al embalaje, que cumplen con lo descrito en la NOM-050-SCFI-2004.

3.21 Lote

Es una cantidad determinada de un producto obtenido en un mismo periodo, con características similares y que es sometido a inspección como conjunto unitario, e identificado por un código específico.

3.22 Marca

Sello distintivo que tiene por objeto evidenciar la evaluación de la conformidad de Normalización y su Reglamento y que garantice la calidad superior del producto respecto de sus cualidades y propiedades naturales.

3.23 Método de prueba

Procedimiento analítico para comprobar que un producto satisface las especificaciones establecidas.

3.24 Muestra

Unidad estadísticamente representativa de producto que integra un lote.

3.25 Refrigeración

Método de conservación físico con el cual se mantiene el producto a una temperatura de 0°C a 4°C.

3.26 Planta Tipo Inspección Federal

Establecimiento dedicado al sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos alimenticios que cumplen con lo descrito en el punto 5 de la NOM-008-ZOO, NOM-009-ZOO y la NOM-033-ZOO (ver 2 Referencias).

3.27 Rastros Registrados

Todos los establecimientos dedicados al sacrificio de animales de abasto y que deben cumplir con lo señalado por la Secretaría de Salud.

4 ESPECIFICACIONES

4.1 Edad y peso al sacrificio

Es la edad comprendida entre las 9 y las 14 semanas con un peso de 1,8 kg a 2,4 kg, en pie.

4.2 Carne de conejo refrigerada

La carne debe permanecer en un sistema de conservación físico con el cual se mantenga el producto a una temperatura de 0° C a 4° C.

4.3 Carne de conejo congelada

La carne debe permanecer en un sistema de conservación físico a una temperatura de – 12 °C a –18 °C.

4.4 Conservación de la congelación

Es el mantenimiento de la congelación a una temperatura inferior a -12 °C, respetando la cadena de frío.

4.5 Reposo de los conejos antes del sacrificio

Los conejos en pie para abasto deben permanecer en reposo como mínimo 2 horas antes del sacrificio. Consumiendo agua.

5 **CARACTERÍSTICAS DE LAS CANALES**

Para efectos de esta norma se establecen las siguientes características, con base en las cuales se clasifican las canales de conejo para abasto.

5.1 Conformación de la canal

Es la integridad física del cuerpo del animal ya sacrificado, en cualquier presentación.

5.2 Características de la carne

5.2.1 Color

Es la coloración de las fibras musculares en tono rosado con los códigos números: Rosa 196 C, Rosa 706 U, Rosa 701 U, Rosa 699 C; del Sistema Pantone.

5.2.2 Olor

No debe presentar olores diferentes al característico.

5.2.3 Firmeza

Es la consistencia de la carne, la cual está correlacionada con la proporción y naturaleza del tejido conjuntivo y la estructura de las fibras musculares.

5.2.4 Textura

Es la apariencia ocular y al tacto de la carne al corte, en la que manifiestan los haces de fibras musculares y que está relacionada con la edad del animal.

6 CLASIFICACIÓN DEL PRODUCTO

La carne de conejo que se clasifique en sus diferentes categorías, debe ser firme y fresca y estar libre de pelo, tumoraciones, hematomas, hemorragias, manchas derivadas del proceso de evisceración; asimismo, debe estar libre de abscesos y manchas blancas en el hígado (ver referencias NOM- 009-ZOO-1994-Proceso Sanitario de la Carne). La grasa superficial e interna debe ser de color blanco nacarado.

Para que las canales de conejo sean motivo de clasificación, además de los requisitos higiénicos-sanitarios que exija la Secretaria de Salud y la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, se debe cumplir con lo siguiente:

Las canales deben provenir únicamente de animales sacrificados en plantas TIF o en Rastros Registrados Autorizados.

La clasificación debe realizarse en la canal entera.

Deben ser de animales con la edad y el peso señalados en la Tabla 1 “Categorías de las Canales”, de la presente norma.

6.1 Presentación de la carne de conejo

La carne pueden tener las siguientes presentaciones:

- Canal completa con cabeza.
- Canal completa sin cabeza.
- En piezas con cabeza incluida.
- En piezas sin cabeza.

Para los efectos de esta norma, el conejo para abasto se clasifica en las siguientes categorías:

- México Extra
- México 1
- México 2

TABLA 1.- Categorías de las canales

Categoría	Peso en Canal (kilogramo)	Edad (días)
México Extra	1,0 a 1,5	Hasta 77
México 1	0,9 a 1,8	Hasta 100
México 2	Menor de 0,9 o mayor de 1,8	Cualquier edad

6.2 México Extra

La conformación de la canal clasificada en esta categoría, debe estar caracterizadas por:

- Conformación general de su raza;
- El cuello, pecho y brazos deben ser musculosos;
- El dorso y lomos deben ser carnosos y amplios
- Los muslos deben estar bien desarrollados, libre de deformidades y con los contornos redondeados;
- Hembras o machos para abasto hasta de 77 días de vida;
- Un peso en el rango entre 1,0 a 1,5 kg incluyendo la cabeza.

La presentación del producto de esta categoría puede ser en canal entera o en piezas, incluyendo hígado, riñones y la cabeza.

Su comercialización se debe realizar en envase cerrado, nuevo, limpio y de material inocuo.

6.3 México 1

La conformación de la canal clasificada en esta categoría, debe estar caracterizadas por:

- Conformación general de su raza;
- El cuello, pecho y brazos deben ser musculosos;
- El dorso y lomos deben ser carnosos y amplios
- Los muslos deben estar bien desarrollados, libre de deformidades y con los contornos redondeados;
- Hembras o machos para abasto hasta de 100 días de vida;
- Un peso en el rango entre 0,9 a 1,8 kg incluyendo la cabeza.

La presentación del producto de esta categoría puede ser en canal entera o en piezas, incluyendo hígado, riñones y la cabeza.

Su comercialización se debe realizar en envase cerrado, nuevo, limpio y de material inocuo.

6.4 México 2

Los animales de esta categoría pueden ser hembras o machos para abasto de cualquier edad.

El peso de la canal puede ser menor de 0,9 o mayor de 1,8 kg.

En esta categoría la canal puede tener alguna de las siguientes características:

- Musculatura pálida, blanda y exudativa.
- Canales con presencia de grasa líquida.
- Musculatura seca, dura y oscura.

6.5 Tolerancia

En cualquiera de las categorías establecidas en la presente norma, la tolerancia de ganancia o merma de peso de la canal será de +/- 10% dependiendo del sistema de conservación.

7 ENVASE

Para efectos de esta norma se considera lo siguiente:

- 7.1 Las charolas para el envasado pueden ser de unicel, polietileno o cualquier otro material autorizado por la Secretaría de Salud y Secretaría de Economía.
- 7.2 El envasado debe realizarse siempre en charolas nuevas y limpias.
- 7.3 El envase debe ser nuevo, resistente y que no presente defectos que alteren la apariencia y la sanidad conforme a la normatividad vigente.
- 7.4 En el envase se puede indicar la temperatura óptima de congelación para el producto (-12°C a -18°C), conforme al inciso (4.4) de la presente norma.
- 7.5 El envasado puede realizarse al alto vacío, o mediante la aplicación de gas frío, u otro método similar, que asegure la conservación del producto.

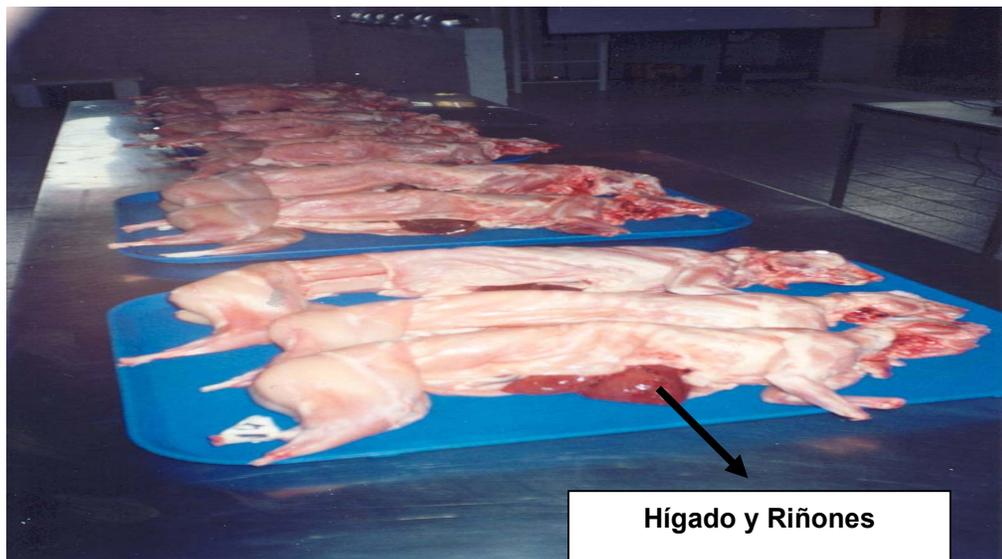
8 ETIQUETADO

En caso de utilizarse envases cubiertos, éstos deberán presentar la siguiente información mínima en lugar fácilmente visible, con tipografía clara y ostensible, de acuerdo con la normatividad vigente.

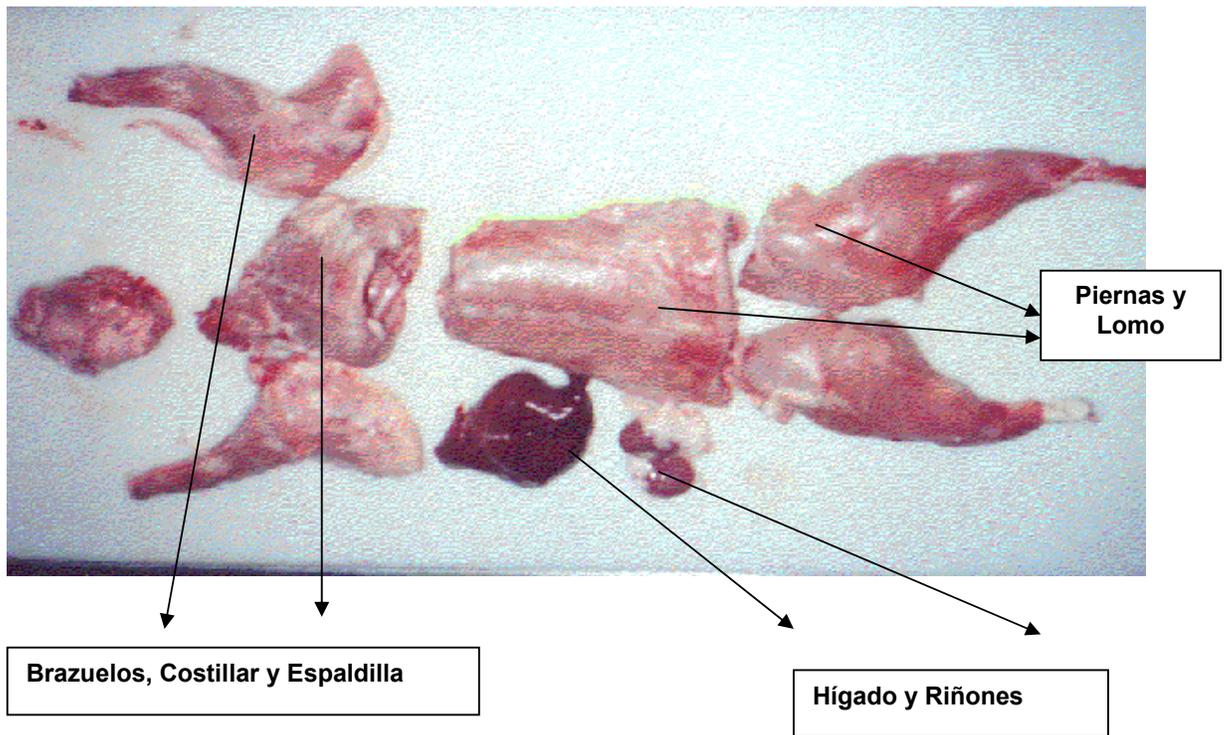
- 8.1 El envase o empaque debe presentar como mínimo la siguiente información:
- Denominación del producto.
 - Marca registrada o razón social y domicilio fiscal (incluyendo código postal) del productor o emparador.
 - País de origen con la leyenda "Producido en México".
 - Grado de clasificación del producto.
 - Identificación del establecimiento de sacrificio (TIF o Rastro Registrado) y del responsable de la clasificación al momento del sacrificio.
 - Fecha de empaado.
 - Fecha de caducidad.
 - Lote.
 - Contenido neto expresado en kilogramos.
 - Instrucciones para su conservación.
- 8.2 Toda la información contenida en el etiquetado debe presentarse en idioma español, sin perjuicio de que se exprese en otros idiomas. Cuando la información se exprese en otros idiomas, debe aparecer también en español, cuando menos con el mismo tamaño y proporcionalidad tipográfica y de manera igualmente ostensible.

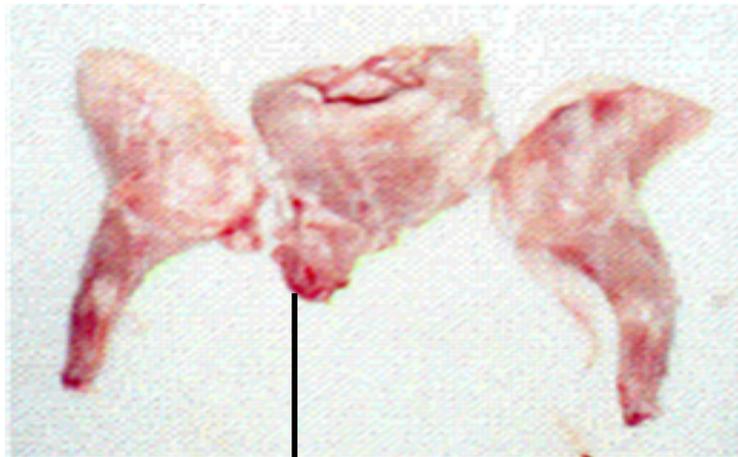
9 MÉTODO DE PRUEBA

- 9.1 Canales enteras

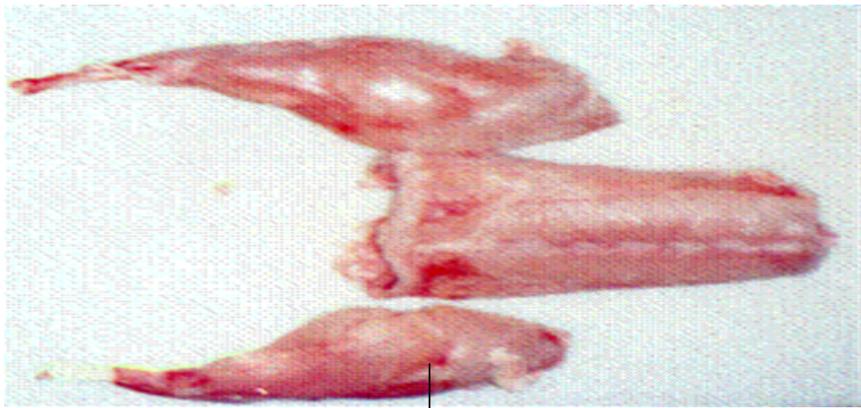


9.2 Despiece





Brazuelo, Costillar y Espaldilla



Piernas y Lomo

9.3 El color de la canal

Se determinará mediante el Sistema Pantone, con las tonalidades de rosa claves: 196 C, 706 U, 699 C, y 701 U.



Rosa 196 C



Rosa 706 U



Rosa 699 C



Rosa 701 U

9.4 Edad del conejo al sacrificio

La comprobación de la edad señalada en la tabla 1 de la presente norma, debe realizarse mediante la revisión de las bitácoras, registros, hojas de control o cualquier otro sistema implementado por el productor, que permita confirmar la edad de los animales.

10 BIBLIOGRAFÍA

Baselga M, Blasco A. Mejora genética del conejo de producción de carne. Madrid (España):Ediciones Mundi-Prensa, 1989.

Camps J. Evolución del consumo de carne de conejo. Cunicultura 2003; 28 (161):5-11

Colin M and Lebas F. Rabbit meat production in de world. A proposal for every country. Toulouse, France 6th World Congress 1996; 3.

Fernández J. Memorias del curso: Sistemas de Producción de carne de conejo. Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza. España. 13-24 ene. 1997.

Camps, J. 1998. Carne de conejo cualidades dietéticas y futuro. Curso de perfeccionamiento a la cunicultura industrial. Extrona, Barcelona España.

Metzger Sz. et al. 2003. The effect of housing system on carcass traits and meat quality of rabbit. World Rabbit Science. 11(1) 1-47

Hidalgo, J.R. 2003. Normas de producción y comercialización para la seguridad en la carne de conejo. Revista Cunicultura. Febrero. Real Escuela de Avicultura. Barcelona España.

Szendrő Zs. Radnai. Et al. 1998. The effect of live weight on the carcass traits and the chemical composition of meat of pennon white rabbits between 2.2 and 3.5 kg. World Rabbit . Science. Volume 6, fascicle 2.

Hernández. P. Et al 1998. Influence of type, refrigeration storage and genetic line on antioxidant enzyme activity in rabbit meat. World Rabbit . Science. Volume 10, fascicle 4.

Battaglini, M: B. Castellini, C, Tattaioli, P. 1994 Rabbit carcass and meat quality : effect or strain, rabbitry and age Ital, J.Food Sci. Vol.2 : 157-166.

Bendall J.R. 1973 Post mortem change in muscle. In: Structure and function of muscle. Ed. Academic Press. New York, USA. 243-309.

Chiericato, G.M. Rizzi, C. Rostellato, V. 1996 Meat quality of rabbit of different genotypes reared in different environmental conditions. In: Proc. 6th. World Rabbit Congress, Toulouse. France, Vol. 3 141-145.

Dal Bosco, A. Castellini, C. Bernardini, M. 1997. Efecto del transporte y el método de aturdimiento sobre algunas características de la canal y de la carne de Conejo. World Rabbit Sci. 5(3): 115-120.

Dal Bosco, A. Castellini, C. Mugnani, C. 2002 Rearing rabbits on a wire net floor or straw litter: behavior, growth and meat qualitative traits. Livest. Prod. Sci. vol. 75: 149-156.

Delmas, D. Quhayoun, J. 1990. Technologie de l'abattage du lapin. 1. Studio descriptive de la musculature. Viandes Prod. Carnes. Vol. 11 : 11-14.

Jolley, P.D. 1990. Rabbit transport and its effects on meat quality. Applied Animal Sci. Vol. 28: 119-134.

Lawrie, R.A. 1998. Ciencia de la carne 3ª Edición. Ed. Acribia. Zaragoza España. 67-136.

Lebas, F. Colin, M. 2001. Producción y consumo de carne de conejo en el mundo. Cunicultura. España. 149 Vol. XXVI, 7-13.

Leonart, F. 1980. Criterios que influyen en la calidad de la carne de conejo. Tratado de Cunicultura. Vol. I, II, III Cuniculture 157.

María, G. López, M. La Fuente, R. Moce, M.L. 2001. Evaluation of electrical stunning methods using alternative frequencies in commercial rabbits. Meat Sci. vol. 57, 139-143.

Pla, M., Guerrero L. Guardia, D. Olivere, M.A. Blasco A. 1998. Carcass characteristics and meat quality of rabbit lines selected for different objectives: I. Between lines comparison. Livest. Prod Sci. Vol. 54: 115-123.

Lebas, F. et al. 1996. El conejo. Calidad y aceptación de la carne de conejo. FAO. 14-20.

Blasco, A., Ouhayoun, J., Masoero, G. 1992. Study of rabbit meat and carcass. Criteria and terminology. J. Appl. Rabbit Res. 15:775-786.

Parigi, R., G. Xiccato, M. Cinetto, and A. Dalle. 1992. Effect of slaughter age and weight on carcass and meat quality of the commercial rabbit. J. Appl. Rabbit Res.15:819-826.

11 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta norma mexicana no es equivalente a ninguna norma internacional por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.

México D.F., a

MIGUEL AGUILAR ROMO
DIRECTOR GENERAL

RCG/DLR.