
NORMA CUBANA

Obligatoria

NC

585: 2013

**CONTAMINANTES MICROBIOLÓGICOS EN ALIMENTOS —
REQUISITOS SANITARIOS**

Microbiological contaminants for food — Sanitary requirements

ICS: 67.020; 07.100.30

**3. Edición Octubre 2013
REPRODUCCIÓN PROHIBIDA**

**Oficina Nacional de Normalización (NC) Calle E No. 261 Vedado, La Habana. Cuba.
Teléfono: 830-0835 Fax: (537) 836-8048; Correo electrónico: nc@ncnorma.cu; Sitio
Web: www.nc.cubaindustria.cu**



Cuban National Bureau of Standards

NC 585: 2013

Prefacio

La Oficina Nacional de Normalización (NC), es el Organismo Nacional de Normalización de la República de Cuba y representa al país ante las organizaciones internacionales y regionales de normalización.

La elaboración de las Normas Cubanas y otros documentos normativos relacionados se realiza generalmente a través de los Comités Técnicos de Normalización. Su aprobación es competencia de la Oficina Nacional de Normalización y se basa en las evidencias del consenso.

Esta Norma Cubana:

- Ha sido elaborada por el Comité Técnico de Normalización NC/CTN 61 de Microbiología de los Alimentos, integrado por representantes de las siguientes entidades:

Ministerio de Salud Pública (DNSA)	Centros Provinciales de Higiene y Epidemiología (CPHE- MINSAP)
Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos (INHA-MINSAP)	Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA)
Centro Nacional de Higiene de los Alimentos (IMV-MINAGRI)	Centro de Investigaciones Pesqueras (CIP-MIP)
Centro Nacional de Inspección de la Calidad (CNICA-MINAL)	Laboratorio de Alimentación Social (CID-CI. MINCIN)
Laboratorio de Cuba-Control S.A. (MINCEX)	ALIMPORT (MINCEX)
Oficina Nacional de Normalización (ONN)	Escuela de Hotelería y Turismo (MINTUR)
Instituto de Farmacia y Alimentos (UH-MES)	

- Esta tercera edición de la NC 585 sustituye la segunda edición de igual título publicada en el 2011, a la cual se le realizó una actualización técnica en lo concerniente al Grupo 16 referido a *Alimentos destinados al consumo animal*, con respecto a las determinaciones que se deben realizar para la vigilancia.
- Fue consultada con el CTN 62 “Higiene de los alimentos”
- Consta de Anexo A (Normativo).

© NC, 2013

Todos los derechos reservados. A menos que se especifique, ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida o utilizada en alguna forma o por medios electrónicos o mecánicos, incluyendo las fotocopias, fotografías y microfilmes, sin el permiso escrito previo de:

Oficina Nacional de Normalización (NC)

Calle E No. 261, Vedado, La Habana, Habana 4, Cuba.

Impreso en Cuba.

Índice

0	Introducción.....	4
1	Objeto	5
2	Referencias normativas	5
3	Términos y definiciones.....	5
4	Generalidades.....	8
5	Abreviaturas empleadas.....	10
6	Criterios microbiológicos por grupo de alimentos.....	10
	Bibliografía.....	24

0 Introducción

0.1 Como se describe en el Objeto de esta Norma Cubana la misma establece las regulaciones sanitarias y los límites de contaminantes microbiológicos en los alimentos destinados al consumo humano y animal, y se aplicará a los productos alimenticios en el lugar de producción, transportación, venta y consumo, así como a los productos de importación. En el caso de los alimentos recién producidos, los mismos deberán cumplir con el criterio que se expresa en el grado de calidad microbiológica de “aceptable” según lo establecido en el plan de muestreo.

0.2 Las determinaciones que se deben realizar en vigilancia son las que se encuentran señaladas en la norma con una **v** entre paréntesis: **(v)**, el resto de las determinaciones se realizarán en caso que se requiera en dependencia de la situación epidemiológica del país.

0.3 Interpretación y aplicación de la Norma Cubana NC 585:

- 1) Si todos los elementos de la muestra dan valores iguales o menores a “m” se considera el lote como “**aceptable**” y luego de varios lotes en esta misma calificación se puede hacer muestreos espaciados y apoyados en las BPF y HACCP.
- 2) Cuando el número de elementos de la muestra con resultados entre el valor “m” y “M” se corresponde con el valor “c”, el lote es “**medianamente aceptable**”, pero pudiera considerarse “potencialmente peligroso”, por lo tanto, se requiere que se tomen acciones de control por parte del productor o de las autoridades con la industria, en lo que respecta a aspectos tecnológicos, medios de medición, temperatura de almacenaje, procedimientos de limpieza y desinfección, entre otras. Se repiten los muestreos como medio de comprobación que las medidas tomadas han dado resultado y hasta tanto se obtengan valores como se establece en 1).
- 3) Cuando el número de elementos de la muestra con resultados entre el valor “m” y “M” esté por encima de “c” o en alguno se obtenga un valor superior a “M” el lote se califica como “**rechazable**” (peligroso) y se retiene el mismo, así como todos aquellos que hayan sido producidos bajo las mismas condiciones. Se toman acciones de control en la fábrica, incluyendo la paralización del proceso si fuera necesario; se informa a Salud Pública y se establece por las autoridades el destino del producto.
- 4) Cuando se obtengan patógenos en alguno de los elementos de la muestra se considera el producto “**peligroso**” y se actúa como en 3).

CONTAMINANTES MICROBIOLÓGICOS EN ALIMENTOS — REQUISITOS SANITARIOS

1 Objeto

Esta Norma Cubana establece las regulaciones sanitarias y los límites de contaminantes microbiológicos en los alimentos destinados al consumo humano y animal. Establece los criterios microbiológicos de los alimentos de consumo humano crudo, semielaborado, elaborado y listo para el consumo, que han sido sometidos a procesos industriales o de preparación, así como de los alimentos para el consumo animal.

Esta Norma Cubana se aplicará a los productos alimenticios en el lugar de producción, transportación, venta y consumo, así como a los productos de importación.

2 Referencias normativas

Los siguientes documentos son indispensables para la aplicación de esta norma. Para las referencias fechadas, sólo es aplicable la edición citada. Para las referencias no fechadas, se aplica la última edición del documento de referencia (incluyendo cualquier enmienda).

- NC 143:2010 Código de Prácticas. Principios generales de higiene de los alimentos.
- NC 448:2006 Leche cruda — Especificaciones de calidad.
- NC 297: 2005 Aguas minerales naturales envasadas — Especificaciones.
- NC 296: 2005 Aguas potables envasadas — Requisitos generales.
- NC 144: 2009 Cervezas — Especificaciones.
- NC 457-1: 2009 Microbiología de alimentos de consumo humano y animal- Evaluación sanitaria de conservas comercialmente estériles. Parte I: Inspección y muestreo.
- NC 457-2: 2009 Microbiología de alimentos de consumo humano y animal- Evaluación sanitaria de conservas comercialmente estériles. Parte II: Análisis de laboratorio.

3 Términos y definiciones

A los fines de esta norma se aplican los siguientes términos y definiciones:

3.1 Criterio microbiológico: Valor o gama de valores microbiológicos, establecidos mediante el empleo de procedimientos definidos, para determinar la aceptación o rechazo del alimento muestreado.

3.2 Parámetro microbiológico: Análisis microbiológicos específicos practicados a cada alimento, tales como, microorganismos indicadores, microorganismos patógenos y otros.

3.3 Microorganismos indicadores de la calidad sanitaria: Grupos (o especies) que son fácilmente enumeradas y cuya presencia en los alimentos (fuera de los límites numéricos), pueden indicar exposición a condiciones que pudieran introducir organismos no deseados y (o) permitir la

proliferación de especies patógenas. Los grupos o especies así utilizados son llamados microorganismos indicadores, y tienen valor en la evaluación de la seguridad y calidad microbiológica de los alimentos.

3.4 Severidad de muestreo: Rigor que se aplicará al muestreo. Depende del grado de riesgo para la salud y condiciones de uso posterior del alimento. Determina los planes de muestreo con respecto al número de unidades de muestras a ser examinadas (n), a la cantidad máxima de unidades defectuosas que puede contener la muestra (c) y al tipo de plan, 2 ó 3 clases.

3.5 Plan de muestreo: Procedimiento en que se estipula el tamaño de la muestra (n), y el criterio de aceptación o rechazo (c), de forma que pueda tomarse una decisión respecto a si se debe aceptar o rechazar el alimento inspeccionado, basándose en los resultados de los análisis.

3.6 Plan de 2 clases: Plan de muestreo por atributos, donde la calidad de un producto de acuerdo con los criterios microbiológicos puede dividirse en dos grados de calidad, “aceptable” o “rechazable”, basado en comprobar la presencia o ausencia de microorganismos, o si la tasa microbiológica es superior o inferior a nivel crítico establecido (c). Un plan de 2 clases queda descrito por n, c y m.

3.7 Plan de 3 clases: Un plan de muestreo, por atributos, donde la calidad de un producto de acuerdo con los criterios microbiológicos puede dividirse en tres grados de calidad, “aceptable”, “medianamente aceptable” y “rechazable”. La clase aceptable tiene como límites 0 y m, la clase medianamente aceptable tiene como límites m y M y la rechazable aquellos valores superiores a M, y en los casos que se supere el valor de c establecido. Un plan de 3 clases queda descrito por n, m, M y c.

n: número de unidades de muestras a ser examinadas.

m: valor del parámetro microbiológico para el cual o por debajo del cual el alimento no representa un riesgo para la salud.

c: número máximo de muestras unitarias que pueden contener un número de microorganismos comprendido entre m y M para que el lote sea aceptable.

M: valor del parámetro microbiológico por encima del cual el alimento representa un riesgo para la salud.

3.8 Categoría de riesgo: Relación entre el grado de peligrosidad que representa el alimento para la salud en relación con las condiciones posteriores de manipulación.

3.9 Alimentos listos para el consumo: Alimentos preparados para su consumo los que se someten a un procedimiento mecánico, como picado o mezclado; físico químico, como calor húmedo o seco, de freidura, enfriamiento o congelación, para su consumo y alimentos que se sirven directamente al público.

3.10 Alimentos crudos: Comestibles que no están preparados por la acción del fuego o que no lo están hasta el punto conveniente. Dicho de la fruta: Que no está en sazón. Dicho de un alimento: De difícil digestión.

3.11 Productos cárnicos crudos fermentados: Productos crudos elaborados con carne y grasa molidas o picadas o piezas de carne íntegras, embutidos o no que se someten a un proceso de maduración que le confiere sus características organolépticas y de conservabilidad, con la adición o no de cultivos iniciadores y aditivos permitidos, pudiendo ser curados o no, secados o no y ahumados o no.

3.12 Productos cárnicos crudos salados: Productos crudos elaborados con piezas de carne o subproductos y conservados por medio de un proceso de salado, pudiendo ser curados o no, ahumados o no y secados o no.

3.13 Productos cárnicos semielaborados: Productos elaborados con carne molida o picada o en piezas, con adición o no de tejido graso, subproductos, extensores y aditivos que han recibido un tratamiento térmico durante su elaboración, pero que necesitan ser cocinados para consumirlos.

3.14 Productos cárnicos embutidos y moldeados: Productos elaborados con un tipo de carne o mezcla de dos o más carnes y grasas, molidas y/o picadas, crudas o cocinadas, con adición o no de subproductos y/o extensores y/o aditivos permitidos, colocados en tripas naturales o artificiales o moldes y que se someten a uno o más de los tratamientos de curado, secado, ahumado y necesariamente cocción con temperatura interna de 70 °C - 74 °C.

3.15 Piezas cárnicas íntegras curadas y ahumadas: Productos cárnicos elaborados con piezas anatómicas íntegras y aditivos permitidos, con adición o no de extensores, en los que los procesos de ahumado, curado y cocción tiene un papel principal.

3.16 Semiconservas: Alimentos que se someten a un proceso de pasteurización y que generalmente tienen durabilidad de 6 meses almacenadas por debajo de 25° C, excepto chorizo y morcilla.

3.17 Productos autoestables: Productos que reciben un tratamiento térmico moderado en combinación con otros factores de conservación, regulados apropiadamente, como: actividad de agua, pH, potencial redox y contenido de nitrito u otros conservantes. Generalmente se conservan hasta un año sin refrigeración.

3.18 Conservas: Alimentos que han sufrido un tratamiento térmico de intensidad suficiente que garantiza su inocuidad y conservabilidad por un largo periodo de tiempo sin tener que utilizar condiciones especiales de almacenamiento. Evidentemente deben protegerse en envases herméticos para evitar posteriores recontaminaciones.

3.19 Conservas tropicales: Son aquellas que reciben un tratamiento de esterilización más fuerte que las conservas plenas, caracterizados por un F_0 entre 12,0 y 15,0; generalmente duran 1 año a 40°C. Con este fin se emplean envases cerrados, herméticos, que pueden ser latas, pomos, tripas artificiales o bolsas de materiales flexibles.

F_0 : Es el efecto de calentamiento considerado como necesario para la destrucción de los gérmenes. La unidad utilizada para calcular los tiempos de tratamiento térmico. Se utiliza para comparar el potencial esterilizante relativo de diferentes tratamientos térmicos.

3.20 Esterilidad comercial: Condición de un alimento que es consecuencia de un tratamiento térmico aplicado, para lograr que esté libre de gérmenes patógenos o cualquier otro

microorganismo no patógeno, capaz de multiplicarse en él, en condiciones de temperatura ambiente en su almacenamiento y distribución.

3.21 Grupos de alimentos según su origen y/o tecnología aplicada en su elaboración:

Se definen 17 grupos de alimentos según su origen y/o tecnología aplicada en su elaboración. Estos son:

Grupo 1	Leche y productos lácteos
Grupo 2	Carnes y productos cárnicos
Grupo 3	Pescados, mariscos y productos de la pesca
Grupo 4	Grasas comestibles de origen animal, vegetal y anhidro
Grupo 5	Caldos, sopas, cremas y mezclas deshidratadas
Grupo 6	Cereales y productos elaborados a partir de cereales
Grupo 7	Derivados del cacao
Grupo 8	Alimentos de uso infantil
Grupo 9	Huevos y derivados
Grupo 10	Mayonesas y salsas
Grupo 11	Especias y condimentos
Grupo 12	Frutas, verduras y hortalizas
Grupo 13	Alimentos listos para el consumo
Grupo 14	Bebidas
Grupo 15	Estimulantes
Grupo 16	Alimentos para consumo animal
Grupo 17	Conservas

4 Generalidades

Para el cumplimiento de la presente norma se tendrá en cuenta lo establecido en la NC 143.

Los límites máximos (M) y mínimos (m) de microorganismos permisibles en los alimentos, están establecidos sobre las determinaciones de microorganismos indicadores de la calidad sanitaria y de microorganismos patógenos.

Si en un alimento se detecta la presencia de microorganismos patógenos, no contemplados en la lista indicada a continuación, la autoridad sanitaria podrá considerarlo alimento contaminado, conforme a la evaluación de los riesgos que de su presencia derivan.

Los límites de microorganismos permisibles, para los resultados de las determinaciones cuantitativas, están expresados en microorganismos por gramo o mililitro del alimento para productos sólidos o líquidos, respectivamente; aclarando cuando el método utilizado sea por Número Más Probable (NMP). En el caso de las determinaciones cualitativas, se expresará como ausencia o presencia del microorganismo.

Para los fines de la presente norma se definen los criterios microbiológicos, tomando como base: la clasificación, los parámetros de control y los planes de muestreo de segunda y tercera clase, adaptados a la realidad nacional.

Los Criterios microbiológicos se proponen tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Se establecen los parámetros microbiológicos que se controlarán en los distintos grupos de alimentos.
- b) Se clasifican los alimentos, según:
- Los factores que influyen en el crecimiento y supervivencia de los microorganismos, tales como: composición, pH, acidez, actividad de agua.
 - Grupo consumidor a quien va dirigido: adultos, niños, lactantes, ancianos, personas sensibles y otros grupos de alto riesgo.
 - La forma de preparación y consumo: consumo directo, reconstituido, rehidratado, cocinado.
 - La forma de mantenimiento y conservación.
- c) Se tienen en cuenta las 15 categorías para los alimentos, de acuerdo a la clase de peligro determinado por variables propias y por aquellas relacionadas a las condiciones de manipulación y consumo. Estas categorías se presentan en la siguiente Tabla 1:

Tabla 1 — Severidad del programa (categoría) en relación con el peligro sanitario y con las condiciones de uso.

Clase de peligro	Condiciones normales en las que se supone será manipulado y consumido el alimento tras el muestreo		
	Grado de peligrosidad reducido	Sin cambio de peligrosidad	Aumenta la peligrosidad
Sin peligro directo para la salud (contaminación general, vida útil y alteración)	Categoría 1 3 clases n=5 c=3	Categoría 2 3 clases n=5 c=2	Categoría 3 3 clases n=5 c=1
Peligro para la salud bajo, indirecto	Categoría 4 3 clases n=5 c=3	Categoría 5 3 clases n=5 c=2	Categoría 6 3 clases n=5 c=1
Moderado, directo, difusión limitada.	Categoría 7 3 clases n=5 c=2	Categoría 8 3 clases n=5 c=1	Categoría 9 3 clases n=5 c=1
Moderado, directo, difusión potencialmente extensa.	Categoría 10 2 clases n=5 c=0	Categoría 11 2 clases n=10 c=0	Categoría 12 2 clases n=20 c=0
grave, directo	Categoría 13 2 clases n=15 c=0	Categoría 14 2 clases n=30 c=0	Categoría 15 2 clases n=60 c=0

- En la categoría 1, 2 y 3 se usan parámetros que tienen como objetivo, definir la vida útil y alteración del producto, como: recuento de microorganismos a 30 ° C, hongos filamentosos y levaduras, entre otros.
- En las categorías 4, 5 y 6 se usan como parámetros microorganismos indicadores, tales como: coliformes y coliformes a 45 ° C (termotolerantes).
- En las categorías 7, 8 y 9 se usan como parámetros microorganismos, que siendo considerados patógenos, en bajos niveles pueden aceptarse, tales como: *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*.

- A partir de la categoría 10 se considera peligrosa para la salud, la presencia y/o concentración de ciertos microorganismos, como: *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Vibrio cholerae* entre otros patógenos.

d) Se utilizan planes de muestreo, que pueden ser de dos tipos: Plan de 2 clases y Plan de 3 clases;

5 Abreviaturas empleadas

- m.o. : microorganismos
- St. Coagulasa posit. : *Staphylococcus coagulasa positiva*
- HF : Hongos filamentosos
- *E. coli* : *Escherichia coli*
- *B. cereus* : *Bacillus cereus*
- *L. monocytogenes* : *Listeria monocytogenes*
- *V. cholerae* : *Vibrio cholerae*
- *V. parahaemolyticus* : *Vibrio parahaemolyticus*
- *Cl. perfringens* : *Clostridium perfringens*

6 Criterios microbiológicos por grupo de alimentos

Los métodos para la determinación de los parámetros descritos a través de toda la Norma en los diferentes grupos de alimentos se encuentran listados en el capítulo 2 y el Anexo A.

Para los microorganismos incluidos en esta lista los alimentos deberán cumplir con los parámetros microbiológicos que en ella se indican:

Grupo 1—Leche y productos lácteos						
Alimento	Categoría	Parámetro	Límites por g o mL			
			n	c	m	M
Leche cruda		Según lo orientado en la NC 448:2006				
Leche hervida		m.o. a 30°C (v)	5	2	2.5x10	10 ²
		coliformes	5	0	<10	
Leche pasteurizada	5	m.o. a 30°C (v)	5	2	5x10 ⁴	10 ⁵
	6	coliformes (v)	5	1	10	10 ²
Leche estéril	3	m.o. a 30°C*(v)	5	1	10	10 ²
		*Incubar 10 días de 35 a 37°C				
Leche esterilizada UHT	3	m.o. a 30°C* (v)	5	1	10	10 ²
		*Incubar 10 días de 35 a 37°C				
Leche evaporada	3	m.o. a 30°C* (v)	5	1	10	10 ²
		*Incubar 10 días de 35 a 37°C				
Leche fermentada UHT	10	Coliformes (v)	5	0	0	-
Leche fermentada (natural, saborizada y de soya)	6	Coliformes (v)	5	1	10	10 ²
	3	HF y levaduras (v)	5	1	10 ²	5x10 ²
Leche en polvo saborizada y natural	3	m.o. a 30°C (v)	5	1	5x10 ⁴	10 ⁵
	6	Coliformes	5	1	10	10 ²
	10	St. coagulasa posit.	5	0	<10 ²	-
	5	HF y levaduras	5	2	10	10 ²
	10	<i>Salmonella</i> en 25g	5	Ausencia		

	10	<i>L. monocytogenes</i>	5	Ausencia		
	9	<i>B. cereus</i>	5	1	10^2	10^3
Leche condensada saborizada y natural	2	m.o. a 30°C (v)	5	2	10^4	5×10^4
	6	Coliformes (v)	5	1	10	10^2
	10	St. coagulasa posit. (v)	5	0	$<10^2$	-
	5	HF y levaduras (v)	5	2	5×10	5×10^2
Helados de crema, leche y agua	3	m.o. a 30°C (v)	5	1	5×10^4	10^5
	6	Coliformes (v)	5	1	10^*	10^{2*}
	10	St. coagulasa posit.	5	0	$<10^2$	-
	10	<i>Salmonella</i> en 25 g	5	Ausencia		
Mantequilla	6	Coliformes (v)	5	1	10^*	10^{2*}
			* Ausencia de <i>E. coli</i>			
	10	St. coagulasa posit.	5	0	$<10^2$	-
	5	HF y levaduras(v)	5	2	10	10^2
	10	<i>Salmonella</i> en 25g	5	Ausencia		
Quesos extraduros y duros	6	Coliformes a 45°C	5	1	<10	10^*
			* Ausencia de <i>E. coli</i>			
	10	St. coagulasa posit.	5	0	$<10^2$	-
	10	<i>Salmonella</i> en 25g	5	Ausencia		
Quesos semiduros	6	Coliformes a 45°C	5	1	<10	10^*
			* Ausencia de <i>E. coli</i>			
	10	St. coagulasa posit.	5	0	$<10^2$	-
	10	<i>Salmonella</i> en 25g	5	Ausencia		
	10	<i>L. monocytogenes</i>	5	Ausencia		
	2	HF y levaduras **	5	2	10^2	2×10^2
		** Para no maduros frescos				
Quesos blandos	6	Coliformes a 45°C	5	1	<10	10^*
			* Ausencia de <i>E. coli</i>			
	10	St. coagulasa posit.	5	0	$<10^2$	-
	10	<i>Salmonella</i> en 25g	5	Ausencia		
	10	<i>L. monocytogenes</i>	5	Ausencia		
	2	HF** (v)	5	2	10	10^2
	3	Levaduras ** (v)	5	1	10^2	10^3
		** Para no maduros (frescos)				
Quesos fundidos y análogos	2	m.o. a 30°C (v)	5	2	10^4	5×10^4
	5	Coliformes (v)	5	2	10^2	10^3
			* Ausencia de <i>E. coli</i>			
	10	St. coagulasa posit.	5	0	$<10^2$	-
	2	HF y levaduras (v)	5	2	10^2	2×10^2
	10	<i>Salmonella</i> en 25g	5	Ausencia		

Cereal lacteado	3	m.o. a 30°C (v)	5	1	10 ⁴	10 ⁵
	5	Coliformes (v)	5	2	10*	10 ^{2*}
			* Ausencia de <i>E. coli</i>			
	9	<i>B. cereus</i> (v)	5	1	10 ²	10 ³
	2	HF y levaduras	5	2	10 ²	10 ³
10	<i>Salmonella</i> en 25g	5	Ausencia			
Mezclas físicas	2	m.o. a 30°C	5	2	10 ⁴	5x10 ₄
	6	Coliformes	5	1	10*	10 ^{2*}
			* Ausencia de <i>E. coli</i>			
	2	HF	5	2	10 ²	5x10 ₂
	2	Levaduras	5	2	10 ²	5x10 ₂
	8	<i>B. cereus</i>	5	1	10 ²	10 ³
10	<i>Salmonella</i> en 25g	5	Ausencia			
Crema de leche pasteurizada	3	m.o. a 30°C	5	2	5x10 ⁴	10 ⁵
	6	Coliformes (v)	5	1	10*	10 ^{2*}
			* Ausencia de <i>E. coli</i>			
	3	HF y levaduras (v)	5	1	10	10 ²
10	<i>Salmonella</i> en 25g	5	Ausencia			
Grasas para untar (emulsiones lácteas para untar)	2	m.o. a 30° C (v)	5	2	5 X 10 ⁴	10 ⁵
	6	Coliformes (v)	5	1	10*	10 ^{2*}
			* Ausencia de <i>E. coli</i>			
	10	St. coagulasa posit.	5	0	<10 ²	-
	2	HF y levaduras(v)	5	2	10	10 ²
	10	<i>Salmonella</i> en 25 g	5	Ausencia		

Grupo 2—Carnes y productos cárnicos						
Productos cárnicos crudos						
Alimento	Categoría	Parámetro	Límites por g o mL			
			n	c	m	M
Productos cárnicos crudos frescos categorías del 1-5 según NC 587	1	m.o. a 30° C	5	3	10 ⁵	10 ⁷
Productos crudos salados: menudos salados, tocino, tasajo y otros.	4	Coliformes (v)	5	3	10	10 ²
	5	Coliformes a 45°C	5	2	10	5x10
	10	<i>E coli</i> O157	5	0	0	-
	7	St. coagulasa posit.	5	2	10 ²	10 ³
	10	<i>Salmonella</i> en 25g(v)	5	Ausencia		
Productos crudos fermentados: chorizos, salamis, pastas untables, jamón crudo, salchichones y	5	Coliformes (v)	5	2	10*	10 ^{2*}
			* Ausencia de <i>E. coli</i>			

tocinetas crudos fermentados, sobreasada, peperoni, cervelat y otros	7	St. coagulasa posit.	5	2	10	10 ²
	10	<i>Salmonella</i> en 25g (v)	5	Ausencia		
Productos cárnicos tratados con calor						
Productos cárnicos semielaborados: croquetas, productos reconstituidos ("reestructurados"), productos conformados ("palitos" de carne, "nuggets", otros productos empanados) y productos semicocidos	2	m.o. a 30°C	5	2	10 ⁵	10 ⁶
	5	Coliformes	5	2	10 ²	10 ³
	5	Coliformes a 45°C (v)	5	2	10 ^{2*}	3x10 ^{2*}
			* Ausencia de <i>E. coli</i>			
	7	St. coagulasa posit.	5	2	10 ²	10 ³
	10	<i>Salmonella</i> en 25g (v)	5	Ausencia		
Productos cárnicos embutidos y moldeados: mortadella, perro caliente, jamonada, jamón visking, jamón embuchado, butifarra, etc.	2	m.o. a 30°C (v)	5	2	10 ³	10 ⁴
	5	Coliformes (v)	5	2	10	10 ²
	5	Coliformes a 45° C	5	2	<10	10*
			* Ausencia de <i>E. coli</i>			
	10	St. coagulasa posit.	5	0	<10 ²	-
	10	<i>Salmonella</i> en 25g(v)	5	Ausencia		
	10	<i>L. monocytogenes</i>	5	Ausencia		
Piezas íntegras curadas y ahumadas: jamones, tocineta, lomo ahumado, lacón, etc.	2	m.o. a 30°C (v)	5	2	10 ³	5x10 ³
	6	Coliformes (v)	5	1	10	10 ²
	10	Coliformes a 45° C	5	0	<10	-
	10	St. coagulasa posit.	5	0	<10 ²	-
	10	<i>E. coli</i> O157	5	Ausencia		
	10	<i>Salmonella</i> en 25g(v)	5	Ausencia		
	10	<i>L. monocytogenes</i>	5	Ausencia		
	10	m.o. sulfito reductores Anaerobios	5	0	<10	-
Semiconservas cárnicas: Semiconservas (jamón enlatado y otros, excepto chorizo y morcilla), tres cuartos conservas cárnicas	5	m.o. a 30°C	5	2	10 ³	5x10 ³
	10	Coliformes a 45° C	5	0	<10	-
	10	St. coagulasa posit.	5	0	<10 ²	-
	10	<i>Salmonella</i> en 25g	5	Ausencia		

(patés, algunas variantes de perro calientes, etc.) y productos autoestables (diversos tipos de embutidos, productos en salsas como la agridulce, pastas untables, carne en escabeche y otros).	10	m.o. sulfito reductores anaerobios	5	0	<10	-
---	----	------------------------------------	---	---	-----	---

Grupo 3—Pescados, mariscos y productos de la pesca						
Alimento	Categoría	Parámetro	Límites por g ó mL			
			n	c	m	M
Crustáceos crudos congelados y ultracongelados: langosta entera, cola de langosta, masa de la cola de la langosta, masa de cola de langosta en bloques, camarón de mar entero, cola y partido, camarón de cultivo entero, cola y partido.	2	m.o. a 30°C	5	2	10 ⁴	10 ⁵
	5	Coliformes a 45°C	5	2	0,3	2,1
	10	<i>E. coli</i>	5	0	<0,3	-
	7	St. Coag. positiva	5	2	10 ²	10 ³
	10	<i>Salmonella</i> en 25 g	5	Ausencia		
	10	<i>Vibrio cholerae</i>	5	Ausencia		
	10	<i>V. parahaemolyticus</i>	5	0	10 ²	-
	10	<i>L. monocytogenes</i>	5	Ausencia		
Crustáceos precocidos congelados y ultracongelados: langosta entera*, masa de cola de langosta, cola de langosta, masa de cabeza de langosta en bloques, masa de rejos y patas de langosta.	2	m.o. a 30°C	5	2	10 ³	10 ⁴
	5	Coliformes a 45°C	5	2	0,3	2,1
	10	<i>E. coli</i>	5	0	<0,3	-
	7	St. Coag. positiva	5	2	<10 ²	-
	10	<i>Salmonella</i> en 25 g	5	Ausencia		
	10	<i>L. monocytogenes</i>	5	Ausencia		
	10	* <i>Vibrio cholerae</i>	5	Ausencia		
	10	* <i>V. parahaemolyticus</i>	5	0	10 ²	-
Carne de cangrejo y de jaiba cruda congelada, jaiba beneficiada y muelas de cangrejo	2	m.o. a 30°C	5	2	10 ⁵	10 ⁶
	5	Coliformes a 45°C	5	2	0,3	2,1
	10	<i>E. coli</i>	5	0	<0,3	-
	7	St. Coag. positiva	5	2	10 ²	10 ³
	10	<i>Salmonella</i> en 25 g	5	Ausencia		
	10	<i>Vibrio cholerae</i>	5	Ausencia		
	10	<i>V. parahaemolyticus</i>	5	0	10 ²	10 ³
	10	<i>L. monocytogenes</i>	5	Ausencia		
Carne de cangrejo y de jaiba precocidas congelada	2	m.o. a 30°C	5	2	10 ⁴	10 ⁵
	5	Coliformes a 45°C	5	2	0,3	2,1
	10	<i>E. coli</i>	5	0	<0,3	-
	7	St. Coag. positiva	5	2	<10 ²	-
	10	<i>Salmonella</i> en 25 g	5	Ausencia		
	10	<i>L. monocytogenes</i>	5	Ausencia		
Moluscos cefalópodos y gasterópodos crudos congelados: Pulpo, Calamar, Jibia, Masa de Cobo y Sigua	2	m.o. a 30°C	5	2	10 ⁵	10 ⁶
	5	Coliformes a 45°C	5	2	0,3	2,1
	10	<i>E. coli</i>	5	0	<0,3	-
	7	St. Coag. positiva	5	2	10 ²	10 ³
	10	<i>Salmonella</i> en 25 g	5	Ausencia		

	10	<i>Vibrio cholerae</i>	5	Ausencia		
	10	<i>V. parahaemolyticus</i>	5	0	10^2	-
	10	<i>L. monocytogenes</i>	5	Ausencia		
Moluscos bivalvos precocidos congelados: Mejillón, Almeja	2	m.o. a 30°C	5	2	10^4	10^5
	5	Coliformes a 45°C	5	2	0,3	2,1
	10	<i>E. coli</i>	5	0	<0,3	-
	7	St. Coag. positiva	5	2	< 10^2	-
	10	<i>Salmonella</i> en 25 g	5	Ausencia		
	10	<i>L. monocytogenes</i>	5	Ausencia		
Alimento	Categoría	Parámetro	Límites por g ó mL			
			n	c	m	M
Moluscos bivalvos y gasterópodos frescos o crudos congelados: ostión, mejillón, almeja.	2	m.o. a 30°C	5	2	10^3	10^4
	5	Coliformes a 45°C	5	2	0,3	2,3
	10	<i>E. coli</i>	5	0	<0,3	-
	7	St. Coag. positiva	5	0	< 10^2	-
	10	<i>Salmonella</i> en 25 g	5	Ausencia		
	10	<i>Vibrio cholerae</i>	5	Ausencia		
	10	<i>V. parahaemolyticus</i>	5	Ausencia		
	10	<i>L. monocytogenes</i>	5	Ausencia		
Pescado congelado	2	m.o. a 30°C	5	2	10^5	10^6
	5	Coliformes a 45°C	5	2	0,3	2,1
	10	<i>E. coli</i>	5	0	<0,3	-
	7	<i>Salmonella</i> en 25 g	5	Ausencia		
	10	<i>Vibrio cholerae</i>	5	Ausencia		
	10	<i>V. parahaemolyticus</i>	5	Ausencia		
Otras formas de presentación del pescado filete, picadillo, minuta, lonja, banda, trozo, troncho... congelados.	2	m.o. a 30°C	5	2	10^5	10^6
	5	Coliformes a 45°C	5	2	0,3	2,1
	10	<i>E. coli</i>	5	0	<0,3	-
	7	St. Coag. positiva	5	2	10^2	10^3
	10	<i>Salmonella</i> en 25 g	5	Ausencia		
	10	<i>Vibrio cholerae</i>	5	Ausencia		
	10	<i>V. parahaemolyticus</i>	5	Ausencia		
Productos empanados o de valor agregado con cocción y sin cocción; empanados prefritos, hamburguesas, croquetas, etc.	10	<i>E. coli</i>	5	Ausencia		
	5	Coliformes a 45°C (v)	5	2	<10	10
	7	St. Coag. positiva	5	2	10^2	10^3
	10	<i>Salmonella</i> en 25 g	5	Ausencia		
	2	HF	5	2	10	10^2
	2	Levaduras	5	0	10	10^2
Embutidos y ahumados	2	m.o. a 30°C(v)	5	2	5×10^3	5×10^4
	5	Coliformes a 45°C (v)	5	2	10	10^2
	10	<i>E. coli</i>	5	Ausencia		
	10	St. Coag. positiva	5	0	< 10^2	-
	10	<i>Salmonella</i> en 25 g(v)	5	Ausencia		

Grupo 4—Grasas comestibles de origen animal, vegetal y anhidro						
Alimento	Categoría	Parámetro	Límites por g o mL			
			n	c	m	M
Grasas comestibles de origen animal, vegetal y anhidro.	2	m.o. a 30°C	5	1	2x10 ²	10 ⁴
	6	Coliformes	5	1	<10	10*
			*Ausencia de <i>E. coli</i>			
	10	St. coagulasa positivas.	5	0	<10 ²	-
	10	HF y levaduras	5	0	10	-
10	<i>Salmonella</i> en 25g	5	Ausencia			

Grupo 5—Caldos, sopas, cremas y mezclas deshidratadas						
Alimento	Categoría	Parámetro	Límites por g o mL			
			n	c	m	M
Caldos, sopas, cremas, salsas y puré de papas deshidratadas instantáneas	5	Coliformes (v)	5	2	10	10 ^{2*}
			*Ausencia de <i>E. coli</i>			
	6	St. coagulasa posit.	5	1	<10 ²	10 ²
	10	<i>Salmonella</i> en 25g	5	Ausencia		
Caldos, sopas, cremas, salsas y puré de legumbres deshidratadas que requieren cocción	4	Coliformes (v)	5	3	10	10 ²
	7	St. coagulasa posit.	5	2	<10 ²	10 ²
	10	<i>Salmonella</i> en 25g	5	Ausencia		
Mezclas en seco de uso instantáneo: refrescos, gelatinas, jaleas.	2	m.o. a 30°C (v)	5	2	<10	10
	4	Coliformes (v)	5	3	<10	10
	2	HF y levaduras	5	2	<10	10
	10	<i>Salmonella</i> en 25g	5	Ausencia		
Mezclas en seco que requieren cocción: budines, flanes, etc.	1	m.o. a 30°C	5	3	10 ⁴	10 ⁵
	6	coliformes (v)	5	1	10*	10 ^{2*}
			* Ausencia de <i>E. coli</i>			
	2	HF y levaduras	5	2	10	10 ²
	8	<i>B. cereus</i> **	5	1	10 ²	10 ³
	10	<i>Salmonella</i> en 25g***	5	Ausencia		
10	<i>L. monocytogenes</i> **	5	Ausencia			

	Sólo para productos que contengan leche *Sólo para productos que contengan cacao y/o huevo
--	---

Grupo 6—Cereales y productos elaborados a partir de cereales						
Alimento	Categoría	Parámetro	Límites por g o mL			
			n	c	m	M
Cereales	2	HF	5	2	10 ³	10 ⁵
Cereales en copos o expandidos	2	HF	5	2	10 ²	10 ⁵
	8	<i>B. cereus</i>	5	1	10 ³	10 ⁴
Harinas, concentrados, y aislados de soya	2	HF	5	2	10 ²	10 ⁵
	10	<i>Salmonella</i> en 25 g	5	Ausencia		
Productos de panadería congelados (Listos para consumo) con rellenos o cubiertos de productos de baja acidez o alta actividad de agua.	8	St. coagulasa posit.	5	1	<10 ²	10 ²
	10	<i>Salmonella</i> en 25 g (v)	5	Ausencia		
Productos de panadería congelados (Listos para cocinar) con rellenos o cubiertos de productos de baja acidez o alta actividad de agua. Ej: pizzas, pasteles de carne.	8	St. coagulasa posit.	5	1	<10 ²	10 ³
	10	<i>Salmonella</i> en 25 g	5	Ausencia		
Productos de repostería a base de cremas y carne	3	m.o. a 30 °C (v)	5	1	5x10 ⁴	5x10 ⁵
	5	Coliformes (v)	5	2	10*	10 ² *
	6	Coliformes a 45 °C	5	1	<10*	10*
			* Ausencia de <i>E. coli</i>			
	10	St. coagulasa posit. (v)	5	0	<10 ²	-
10	<i>Salmonella</i> en 25g (v)	5	Ausencia			

Grupo 7—Derivados del cacao						
Alimento	Categoría	Parámetro	Límites por g o mL			
			n	c	m	M
Derivados del cacao	2	m.o. a 30°C	5	2	10 ⁴	5x10 ⁴
	6	Coliformes (v)	5	1	<10	10
	6	Coliformes a 45 °C	5	1	<10	10*
			*Ausencia de <i>E. coli</i>			
	10	St. coagulasa posit. (v)	5	0	<10 ²	-
	2	HF(v)	5	2	10 ²	5x10 ²
	2	Levaduras(v)	5	2	10 ²	5x10 ²
	10	<i>Salmonella</i> en 25g (v)	5	Ausencia		

Grupo 8—Alimentos de uso infantil						
Alimento	Categoría	Parámetro	Límites por g o mL			
			n	c	m	M
Preparaciones de uso infantil listas para consumo o que solo requieren calentamiento: Alimentos para lactantes y niños: fórmula para lactantes, alimentos envasados para lactantes, alimentos elaborados a base de cereales para lactantes y niños, preparados complementarios y preparados alimenticios complementarios para lactantes y niños de más edad. Alimentos para regímenes especiales (otros que los alimentos para lactantes y niños): alimentos para regímenes especiales pobres en sodio, alimentos exentos de gluten.	1	m.o. a 30 °C * (v)	5	3	10 ⁴	10 ⁵
	6	Coliformes (v)	5	1	<3	20
	10	<i>E. coli</i> (v)	5	Ausencia		
	10	<i>B. cereus</i>	5			
	10	<i>Cl. perfringens</i> **	5			
	10	St. coagulasa posit.	5			
	10	<i>Salmonella</i> en 25 g	5			
	10	<i>L. monocytogenes</i>	5			
*Excepto para fórmula fermentadas con cultivos bacterianos. **Sólo para productos con carne.						

Grupo 9—Huevos y derivados						
Alimento	Categoría	Parámetro	Límites por g o mL			
			n	c	m	M
Huevos frescos, pasterizados, líquidos, deshidratados) y derivados	2	m.o. a 30 °C (v)	5	2	5x10 ³	5x10 ⁴
	2	HF y levaduras (v)	5	2	10 ²	10 ³
	5	Coliformes (v)	5	2	10	10 ²
	10	<i>E. coli</i> (v)	5	Ausencia		
	10	<i>Salmonella</i> en 25g(v)	5			

Grupo 10 - Mayonesas y salsas						
Alimento	Categoría	Parámetro	Límites por g o mL			
			n	c	m	M
Mayonesas y salsas a base de huevo	3	m.o. a 30 °C (v)	5	1	10 ³	10 ⁴
	6	Coliformes (v)	5	1	10	10 ²
	10	<i>E. coli</i> (v)	5	Ausencia		
	9	St. coagulasa posit.	5	2	<10 ²	10 ²
	10	<i>Salmonella</i> en 25g(v)	5	Ausencia		
Catsup, salsa de tomate, salsa de mostaza, salsa de ají.	2	HF y levaduras (v)	5	2	10 ²	10 ³

Grupo 11 - Especies y condimentos						
Alimento	Categoría	Parámetro	Límites por g o mL			
			n	c	m	M
Especias y condimentos	2	m.o. a 30 °C (v)	5	2	10 ⁵	10 ⁶
	2	HF(v)	5	2	10 ³	10 ⁴
	7	<i>Cl. perfringens</i>	5	2	10 ²	10 ³
	7	<i>B. cereus</i>	5	2	10 ²	10 ³
	10	<i>Salmonella</i> en 25 g	5	Ausencia		

Grupo 12—Frutas y hortalizas						
Alimento	Categoría	Parámetro	Límites por g o mL			
			n	c	m	M
Frutas frescas y congeladas	5	<i>E. coli</i>	5	2	<10 ²	10 ³
	10	St. coagulasa posit.	5	Ausencia		
	10	<i>Salmonella</i> en 25 g	5			
Hortalizas frescas y congeladas	5	Coliformes	5	2	<10 ²	10 ³
	5	<i>E. coli</i>	5	2	10	10 ²
	10	St. coagulasa posit.	5	0	<10 ²	-
	10	<i>Salmonella</i> en 25 g	5	Ausencia		
Frutas y hortalizas desecadas o deshidratadas	3	HF	5	1	10 ²	10 ³
	3	Levaduras	5	1	10 ²	10 ³
	5	<i>E. coli</i>	5	2	<10	10
	10	<i>Salmonella</i> en 25 g	5	Ausencia		
Frutas y hortalizas en salmuera, vinagre, aceite y mezclas de estos u otros medios de cobertura, alcohol y productos fermentados	3	Levaduras (v)	5	1	10 ²	10 ³
Mermeladas, jaleas, frutas confitadas, preparados de frutas y verduras (incluida la pulpa)	3	HF y levaduras(v)	5	1	10 ²	10 ³

Grupo 13—Alimentos listos para el consumo							
Alimento	Categoría	Parámetro	Límites por g o mL				Observaciones
			n	c	m	M	
Alimentos listos para el consumo, incluyendo los productos cárnicos lasqueados y troceados	2	m.o. a 30°C *(v)	5	2	10 ⁴	10 ⁵	*Excepto para alimentos con ingredientes fermentados o madurados con cultivos bacterianos.
	5	Coliformes (v)	5	2	10 ²	10 ³	-
	5	coliformes a 45°C	5	2	<10	10 ^{**}	** Ausencia de <i>E. coli</i>
	7	<i>St. coagulasa</i> posit.	5	2	<10 ²	10 ²	-
	10	<i>Salmonella</i> en 25g	5	Ausencia			-
	10	<i>L. monocytogenes</i>	5				-
	7	<i>B. cereus</i> ***	5	2	<10 ²	10 ²	***Para platos que contengan arroz, harinas, cereales.
	8	<i>Cl. perfringens.</i> ****	5	1	10 ²	10 ³	****Para platos que sean elaborados a base de carne.

Grupo 14—Bebidas						
En el caso de aguas minerales y potables, referirse a las normas NC 297 y NC 296.						
Alimento	Categoría	Parámetro	Límites por g o mL			
			n	c	m	M
Refrescos carbonatados	3	m.o. a 30 °C (v)	5	1	10 ²	3x10 ³
	6	Coliformes	5	1	<10	10 ²
	3	HF y levaduras (v)	5	1	2	10
Maltas	3	Aerobios mesofilos(v)	5	1	0	10
	10	HF y levaduras(v)	5	0	<1	-
Refrescos concentrados y siropes	2	HF y levaduras (v)	5	2	10 ²	10 ³
Infusiones y bebidas no carbonatadas	2	m.o. a 30°C (v)	5	2	5x10 ³	10 ⁴
	6	Coliformes (v)	5	3	5*	10 ^{2*}
Jugos, néctares y refrescos de frutas naturales	2	m.o. a 30°C (v)	5	2	5x10 ²	10 ⁴
	4	Coliformes a 45° C	5	3	5*	10 ^{2*}
	*Ausencia de <i>E. coli</i>					
	3	HF y levaduras	5	1	2	10
Cervezas pasterizada	2	m.o. a 30°C (v)	5	1	0	10

	2	HF y levaduras (v)	5	0	<1	-
Cervezas no pasterizadas		Según lo orientado en la NC 144:2009				

Grupo 15—Estimulantes						
Alimento	Categoría	Parámetro	Límites por g o mL			
			n	c	m	M
Té y hierbas para infusiones	5	Coliformes (v)	5	2	10 ²	10 ³

Grupo 16—Alimentos destinados al consumo animal						
Alimento	Categoría	Parámetro	Límites por g o mL			
			n	c	m	M
Piensos pelletizados	1	m.o a 30 °C	5	3	10 ⁴	10 ⁵
	4	Coliformes	5	3	10 ²	10 ³
	2	HF y levaduras (v)	5	2	10 ²	10 ³
	10	<i>Salmonella</i> en 25 g (v)	5	Ausencia		
Piensos harinosos y líquidos	1	m.o a 30 °C	5	3	10 ⁵	10 ⁶
	4	Coliformes	5	3	10 ³	10 ⁴
	2	HF y levaduras	5	2	10 ³	10 ⁴
	10	<i>Salmonella</i> en 25 g	5	Ausencia		
Materia prima de origen vegetal (cereales-harina de soya)	1	m.o a 30°C	5	3	10 ⁵	10 ⁶
	4	Coliformes	5	3	10 ³	10 ⁴
	2	HF y levaduras (v)	5	2	10 ³	10 ⁵
	10	<i>Salmonella</i> en 25 g (v)	5	Ausencia		
Materia prima de origen animal	1	m.o a 30°C	5	3	10 ⁵	10 ⁶
	4	Coliformes	5	3	10 ³	10 ⁴
	2	HF y levaduras (v)	5	2	10 ⁴	10 ⁵
	10	<i>Salmonella</i> en 25 g (v)	5	Ausencia		
Semiconservas para animales	2	m.o a 30°C	5	2	10 ³	5x10 ³
	10	Coliformes	5	0	<10	-
	10	Coliformes a 45 °C	5	0	<10	-
	10	St. coagulasa posit.	5	0	<10 ²	-
	10	<i>Salmonella</i> en 25 g	5	Ausencia		

	10	m.o. sulfito reductores anaerobios	5	0	<10	-
--	----	------------------------------------	---	---	-----	---

Grupo 17—Conservas	
Alimento	
Conservas herméticas envasadas a temperatura ambiente con pH < 4,6: Jugos, Néctares, Purés de Frutas (Compotas), Pulpas de Frutas, Purés de Tomate (envasados asépticamente, de larga vida)	<p>Deben cumplir con el criterio de esterilidad comercial, según lo orientado en la NC 457-1: 2009 y NC 457-2:2009.</p> <p>NOTA Deben cumplir con un F_0 entre 3 y 5</p>
Conservas tropicales con pH > 4,6	<p>Deben cumplir con el criterio de esterilidad comercial, según lo orientado en la NC 457-1: 2009 y NC 457-2:2009.</p> <p>NOTA Deben cumplir con un F_0 entre 12 y 15, y en el caso de las conservas de pescado con un F_0 entre un 6 y 8.</p>

NOTA Los alimentos que no son objetos de esta norma se especificaran en sus normas de Especificaciones de calidad y en la ficha técnica que se presente al registro sanitario de alimentos y se apruebe en el mismo.

Anexo A
(normativo)

Normas de métodos de ensayo microbiológicos

- 1) ISO 7932: 2004 *Microbiology of food and animal feeding stuffs — Horizontal method for the enumeration of presumptive Bacillus cereus — Colony-count technique at 30 °C.*
- 2) NC 38-02-14: 1989 Sistema de Normas Sanitarias de Alimentos - Determinaciones cuantitativas de coliformes fecales - Métodos de ensayos microbiológicos.
- 3) ISO 11290-1: 1996 *Microbiology of food and animal feeding stuffs -- Horizontal method for the detection and enumeration of Listeria monocytogenes -- Part 1: Detection method (ISO 11290-1:1996/Amd1:2004 Modification of the isolation media and the haemolysis test, and inclusion of precision data).*
- 4) ISO 11290-2: 1998 *Microbiology of food and animal feeding stuffs -- Horizontal method for the detection and enumeration of Listeria monocytogenes -- Part 2: Enumeration method (ISO 11290-2:1998/Amd 1:2004 Modification of the enumeration medium).*
- 5) ISO 7937: 2004 *Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for enumeration of Clostridium perfringens – Colony-count technique.*
- 6) NC-ISO 4831: 2010 Microbiología de alimentos de consumo humano y animal – Método horizontal para la detección y enumeración de coliformes - Técnica del número más probable.
- 7) NC-ISO 4832: 2010 Microbiología de alimentos de consumo humano y animal – Método horizontal para la enumeración de coliformes – Técnica de conteo de colonias. Método de referencia.
- 8) NC-ISO 4833: 2002 Microbiología de alimentos de consumo humano y animal - Guía general para la enumeración de microorganismos - Técnica de placa vertida a 30 °C.
- 9) NC-ISO 7954: 2002 Microbiología de alimentos de consumo humano y animal - Guía general para la enumeración de levaduras y mohos - Técnica de placa vertida a 25 °C.
- 10) NC-ISO 6888-1: 2003 Microbiología de alimentos de consumo humano y animal – Método horizontal para la enumeración de *Staphylococcus coagulasa* positiva (*Staphylococcus aureus* y otras especies) - Parte 1: Técnica utilizando el medio agar Baird Parker.
- 11) NC-ISO 6579:2008 Microbiología de alimentos de consumo humano y animal – Método horizontal para la detección de *Salmonella* spp.- Método de Referencia (ISO 6579:2002, IDT).
- 12) NC 605:2008 Microbiología de alimentos de consumo humano y animal – Guía general para la detección de *Salmonella* - Método de Rutina.

Bibliografía

- [1] Codex Alimentarius Comisión. FAO. WHO. Working paper on elaboration of a regional Standard for Microbiological levels in foods (prepared by Egypt). CX/NEA 03/16. 2003.
- [2] Estados Unidos, Elisa L. Elliot, Charles A. Kaysner, LEEANNE JACKSON, and Mark L Tamplin. Chapter 9. *Vibrio cholerae*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio vulnificus*, and other *Vibrio spp.* En: Bacteriological Analytical Method FDA. USA. 1998.
- [3] Anthony D. Hitchins, Peter Feng, William D. Watkins, Scott R. Rippey, and Linda A. Chandler. Chapter 4. *Escherichia coli* and the coliform bacteria. En: Bacteriological Analytical Method FDA. USA. 1998.
- [4] España, Anderson Pascual Ma del Rosario. Microbiología Alimentaria. Metodología analítica para alimentos y bebidas. Editora. Díaz de Santos. España. 2000.
- [5] Cuba, NC 569:2007 Directrices Generales para el muestreo de alimentos. Adopción del documento internacional de la Comisión del Codex Alimentarius CAC/GL 50-2004 “*Directrices Generales sobre el muestreo*”, adaptado para su aplicación nacional.