

# **NORMA MEXICANA**

NMX-FF-003-SCFI-2011

PRODUCTOS DE LA PESCA – CALAMAR FRESCO-CONGELADO – ESPECIFICACIONES (CANCELA A LA NMX-FF-003-SCFI-1994)

FISH PRODUCTS - FROZEN FRESH SQUID - SPECIFICATIONS



#### **PREFACIO**

En la elaboración de la presente norma, participaron las siguientes empresas e instituciones:

- CÁMARA NACIONAL DE LAS INDUSTRIAS PESQUERA Y ACUÍCOLA.
- CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS No. 41, ENSENADA B. C.
- CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS DEL MAR No. 11, ENSENADA B. C.
- COMITÉ TÉCNICO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA PESCA.
- EMPRESA SUR PACIFIC S.P.R. DE R. L. BAJA CALIFORNIA.
- SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN.
- INSTITUTO NACIONAL DE PESCA.

  Dirección General de Investigación Pesquera en el Atlántico.

  Dirección General de Investigación Pesquera en el Pacífico Norte.

  Centro Regional de Investigación Pesquera de Ensenada, B. C.

  Dirección General de Investigación Pesquera en el Pacífico Sur.

  Centro Regional de Investigación Pesquera de Salina Cruz, Oax.
- ZELECT, S. A. DE C.V., ENSENADA B. C.



# ÍNDICE

Nú	Número de capítulo		
0	INTRODUCCIÓN	1	
1	OBJETIVO	2	
2	CAMPO DE APLICACIÓN	3	
3	REFERENCIAS	3	
4	DEFINICIONES	6	
5	CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN	9	
6	PROCESO	10	
7	ESPECIFICACIONES	11	
8	MUESTREO	14	
9	MÉTODO DE PRUEBA	15	
10	EMPAQUE, EMBALAJE, ETIQUETADO, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE	24	
11	VIGENCIA	27	
12	BIBLIOGRAFÍA	27	
13	CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES	29	



# **NORMA MEXICANA**

# NMX-FF-003-SCFI-2011

# PRODUCTOS DE LA PESCA – CALAMAR FRESCO-CONGELADO – ESPECIFICACIONES (CANCELA A LA NMX-FF-003-SCFI-1994)

FISH PRODUCTS - FROZEN FRESH SQUID - SPECIFICATIONS

#### O INTRODUCCIÓN

El calamar fresco-congelado es un producto alimenticio que resulta de un proceso sujeto a condiciones adecuadas de congelación para asegurar su conservación para el consumo humano.

La familia y género del calamar es la siguiente:

FAMILIA	GÉNERO	
Architeuthidae	Architeuthis	

La mayoría del calamar se pesca en forma incidental y solamente los calamares *Loligo opalescens* y *Dosidicus gigas* son las especies de importancia comercial, el calamar gigante es actualmente la especie que ha constituido la pesquería con un grado de desarrollo importante en el Pacífico Norte de México en diferentes años, su captura no es constante y el *Loligo opalescens* es de poca importancia, se captura de forma constante, aunque incidentalmente en la pesquería de anchoveta.

La Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía aprobó la presente norma, cuya declaratoria de vigencia fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el:



Para la comercialización del calamar se pueden utilizar las siguientes familias y especies:

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	
Loliginidae	Loligo pealei	Calamar de aletas largas	
	Le Sueur, 1821	del Atlántico	
	Loligo opalenscens	Calamar común del	
	Berry, 1911	Pacífico	
Ommastrephidae	Lolliguncula brevis	Calamar del dedal corto	
	Blainville, 1823		
	Sepioteuthis sepioidea	Calamar ovalado del	
	Blainville, 1823	Atlántico	
	Dosidicus gigas	Calamar gigante	
	Orbigny, 1835		
	Ommastrephes pteropus	Calamar grande del	
	Steenstrup, 1855	Atlántico	
	Ommastrephes bartrami	Calamar morado	
	Le Sueur, 1821		
	Illex coindetti	Calamar volador	
	Verany, 1839		
	Illex illecebrosus	Calamar de aletas cortas	
	Le Sueur, 1821		
	Symplectotuthis	Calamar	
	oualaniensis		

Las especificaciones que se establecen en esta norma mexicana sólo se satisfacen cuando en la elaboración del producto se utilice calamar fresco de buena calidad sanitaria, se apliquen buenas prácticas de manufactura y se realicen en locales e instalaciones bajo condiciones higiénicas que aseguren que el producto es inocuo de acuerdo con la legislación sanitaria vigente establecida por la Secretaría de Salud.

# 1 OBJETIVO

Esta norma mexicana tiene como fin establecer los aspectos comerciales de calidad del producto calamar fresco-congelado, que se ofrecen para el consumo humano directo.



# 2 CAMPO DE APLICACIÓN

La presente norma mexicana se aplica únicamente en territorio nacional a las presentaciones de calamar fresco-congelado, que se ofrecen para el consumo humano directo.

#### 3 REFERENCIAS

La presente norma mexicana se complementa con las siguientes normas oficiales mexicanas y normas mexicanas vigentes:

NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-condiciones de seguridad, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2008.
NOM-002-SCFI-1993	Productos preenvasados - Contenido neto, tolerancias y métodos de verificación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de octubre de 1993.
NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de noviembre de 2008.
NOM-030-SCFI-2006	Información comercial - Declaración de cantidad en la etiqueta - Especificaciones, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de noviembre de 2006.
NOM-051-SCFI/SSA1-2010	Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-información comercial y sanitaria, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de abril de 2010.



NOM-092-SSA1-1994	Bienes y servicios. Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de diciembre de 1995.
NOM-110-SSA1-1994	Bienes y servicios. Preparación y dilución de muestras de alimentos para su análisis microbiológico, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de octubre de 1995.
NOM-112-SSA1-1994	Bienes y servicios. Determinación de bacterias coliformes –Técnica del número más probable, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de octubre de 1995.
NOM-113-SSA1-1994	Bienes y servicios. Métodos para la cuenta de microorganismos coliformes totales en placa, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de agosto de 1995.
NOM-114-SSA1-1994	Bienes y servicios. Método para la determinación de <i>Salmonella</i> en alimentos, publicada en el Diario Oficial de la Federación 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 Diario Oficial de la Federación el 25 de septiembre de 1995.
NOM-117-SSA1-1994	Bienes y servicios. Método de prueba para la

espectrometría

el 16 de agosto de 1995.

determinación de cadmio, arsénico, plomo, estaño, cobre, fierro, zinc y mercurio, en alimentos, agua potable y agua purificada por

de absorción publicada en el Diario Oficial de la Federación



NOM-127-SSA1-1994

Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994. Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de noviembre de 2000.

NOM-201-SSA1-2002

Productos y Servicios. Agua y hielo para consumo humano, envasados y a granel. Especificaciones Sanitarias, publicada en el Diario Oficial de la Federación 18 de octubre de 2002.

NOM-242-SSA1-2009

Productos y servicios. Productos de la pesca frescos, refrigerados, congelados y procesados. Especificaciones sanitarias y métodos de prueba, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de febrero de 2011.

NOM-251-SSA1-2009

Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de marzo de 2010.

NMX-F-315-1978

Determinación de la masa drenada o escurrida en alimentos envasados. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de febrero de 1978.

NMX-F-317-S-1978

Determinación de pH en Alimentos. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de mayo de 1978.

NMX-F-540-SCFI-2011

Productos de la pesca – Determinación del estado de frescura - Método de prueba (Cancela a la NMX-F-540-1996-SCFI). Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de septiembre de 2011.



NMX-Z-012-1-1987	Muestreo para la inspección por atributos – Parte 1. Información general y aplicaciones. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación 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 Diario Oficial de la Federación 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 Diario Oficial de la Federación el 28 de octubre de 1987.

#### 4 DEFINICIONES

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

# 4.1 Agua potable:

Es aquella que no contiene contaminantes objetables, ya sean químicos o agentes infecciosos y que no causa efectos nocivos al ser humano (véase 12 Bibliografía).

#### 4.2 Características sensoriales:

Son aquellas características que pueden ser apreciadas por los sentidos y que indican las modificaciones que va sufriendo un producto durante el periodo de conservación. Para los fines de esta norma; dichas características son:

- Color
- Sabor
- Olor
- Textura



#### 4.3 Calamar:

El calamar es un invertebrado, molusco cefalópodo que posee cabeza grande y un cuerpo en forma de saco con dos aletas laterales. El cuerpo está fortalecido por un esqueleto cartilaginoso interno, en torno a la boca se encuentran ocho tentáculos con ventosas y dos más contráctiles con el extremo ensanchado y aplanado, los cuales poseen cuatro hileras de ventosas rodeadas de anillos de garfios quitinosos (córneos). El calamar común mide entre 30 y 60 cm, aunque el calamar gigante puede medir hasta 13 m.

### 4.4 Calamar congelado:

Es el sometido a un proceso de congelación y glaseado, de tal forma que se proteja el músculo contra la oxidación y la deshidratación.

#### 4.5 Calamar fresco:

Es aquel que puede o no estar eviscerado, y que presenta características sensoriales que garanticen su frescura. (Véase inciso 7.1)

# 4.6 Calamar limpio:

Es aquel que está libre de impurezas e inocuo.

# 4.7 Congelación:

Método físico de conservación que se efectúa por medio de equipo especial para lograr la reducción de la temperatura de los productos objeto de esta norma en su centro térmico a – 18 °C (255 °K) como mínimo, reduciendo los cambios enzimáticos y microbiológicos.

#### 4.8 Deshidratación o quemaduras:

Se refiere a la pérdida de humedad en los tejidos de la superficie del calamar, originando sequedad o porosidad, así como la oxidación del tejido del músculo y tentáculos, por un proceso inadecuado.



#### 4.9 Distribución:

Se refiere al manejo, la carga, transportación, descarga y almacenamiento de un producto.

## 4.10 Embalaje:

Es un contenedor de material sanitario, cuya función es unificar y contener a los envases primarios y secundarios individuales del producto y facilitar su manejo durante la etapa de almacenamiento y distribución.

# 4.11 Envase primario:

Es cualquier recipiente o envoltura de tipo sanitario, elaborado con materiales resistentes, inocuos y sanitarios que entra en contacto directo con el producto, conservando su integridad física, química y sanitaria, facilitando su manejo durante la etapa de almacenamiento y distribución.

#### 4.12 Envase secundario:

Es cualquier recipiente o envoltura que contiene a los envases primarios y debe estar elaborado con materiales resistentes e inocuos.

# 4.13 Etiqueta:

Rótulo, marbete, imagen u otra inscripción que contiene la información descriptiva del producto, legible, escrita o impresa, adherida, marcada o grabada en alto relieve, de material resistente a la humedad y de tinta indeleble en el envase y relativa al producto(véase NOM-051-SCFI/SSA1-2010).

# 4.14 Inocuo:

Oue no cause daño a la salud del consumidor.

#### 4.15 Materia extraña:

Es aquella substancia o partícula ajena al producto, considerándose entre otros: excretas y pelos de cualquier especie, fragmentos de hueso e insectos, deteriorando la calidad del producto.



### 4.16 País de origen:

Es aquel lugar en el cual el producto fue procesado, manufacturado o producido.

# 5 CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN

#### **5.1** Clasificación

Los productos de calamares frescos-congelados, cualquiera que sea la forma de presentación (véase 10.1.3) para consumo humano, pueden o no seleccionarse por tamaños, por lo que se clasifica en los grados de calidad siguiente:

#### **5.1.1** Primera calidad

Este grado de calidad lo constituyen calamares frescos-congelados, en los cuales la suma de deducciones asignadas a las características sensoriales es de 100 puntos (véase tabla 6).

#### **5.1.2** Segunda calidad

Este grado de calidad lo constituyen calamares frescos-congelados en los cuales la suma de deducciones asignadas a las características sensoriales se encuentra entre 90 a 99 puntos (véase tabla 6).

### **5.1.3** Tercera calidad

Este grado de calidad lo constituyen calamares no frescos-congelados en los cuales la suma de deducciones asignadas a las características sensoriales se encuentra entre 85 y 89 puntos (véase tabla 6).

#### **5.1.4** No aceptable

Este grado de calidad lo constituyen calamares frescos-congelados en los cuales la suma de deducciones asignadas a las características sensoriales es menor de 85 puntos (véase tabla 6).



# **5.2** Designación

El producto objeto de esta norma se designa como calamar fresco congelado (véase tabla 6).

# 6 PROCESO

La planta destinada al proceso del producto de la presente norma, deberá contar con los espacios, instalaciones y señalamientos requeridos para llevar a cabo un buen control de calidad, así como de higiene y seguridad del personal que labora en la misma, de acuerdo a las normas NOM-001-STPS-2008, NOM-026-STPS-2008 y NOM-251-SSA1-2009 (véase 3 Referencias).

Una vez capturado el calamar, ingresa a la planta en recipientes con agua sobre enfriada. Posteriormente es pesado libre de hielo o de la capa de agua sobre enfriada que mantiene fresco el producto. Una vez recibido el calamar se verifica su pH y la coloración que posee.

Enseguida pasa al área de lavado donde se enjuaga con abundante agua para eliminar materia orgánica y si es necesario es cepillado, utilizando agua potable o agua de mar, esta última debe contar con un sistema de purificación como luz ultravioleta para eliminar bacterias a niveles similares a los del agua potable. Posteriormente el calamar es colocado en canastas de plástico, donde es separado por tallas e inspeccionado para eliminar producto no apto, o fuera de talla. Esta selección por tallas es manualmente, separándolos por tamaños en contenedores de plástico. En esta etapa al calamar se le remueve el estómago, hígado y demás partes interiores. Si el calamar va a procesarse en tentáculos, tubos, filete o entero, primero se realizan los cortes según medidas estándares, posteriormente se pesa y se coloca en moldes. Después se somete a congelación, una vez congelado se glasea, se empaca en bolsas de plástico ya sea al vacío o por método tradicional.

Posteriormente, se coloca el producto en cajas de cartón encerado y cubiertas con una chaqueta aislante, se etiqueta y se pesa. Por último se almacena en cámaras de almacenamiento a -20 °C (253.15 °K). De ahí se distribuye a los diferentes puntos de venta, de acuerdo a las normas NOM-002-SCFI-1993, NOM-030-SCFI-2006, NOM-242-SSA1-2009, NOM-251-SSA1-2010, NMX-F-315-1978 y NMX-F-317-S-1978 (véase 3 Referencias).



#### 7 ESPECIFICACIONES

El producto objeto de esta norma debe cumplir con las especificaciones sanitarias que señale la Secretaria de Salud en las normas oficiales mexicanas, NOM-242-SSA1-2009 y NOM-251-SSA1-2010 (Véase 3 Referencias), así como las indicadas a continuación:

#### **7.1** Características sensoriales

Son aquellas características que pueden ser apreciadas por los órganos de los sentidos y nos indican las modificaciones que va sufriendo el estado de frescura del producto examinado con base a la norma mexicana NMX-F-540-SCFI-1996 (véase Tabla 1.)

Dichas características para los fines de esta norma son: Olor, color de la piel y manto, sabor y textura.

TABLA 1.- Atributos para la recepción del calamar

ATRIBUTOS			_			
OLOR	SABOR	TEXTURA	RÍGIDEZ	MATERIA EXTRAÑA	PONDERACIÓN	CALIDAD
4	4	4	4	4	20	PR
4	3	3	3	3	16	SEA
3	3	2	2	2	12	TEA
2	2	2	2	2	10	NO E

NOTA 1: Se manejan 5 atributos: rigidez, textura, olor, sabor y materia extraña (color, parásitos, eviscerado y limpio, uniformidad en tamaño y estado), con un valor total de 20; cada atributo es igual a 4 puntos y se evalúa el animal completo.

PR. PRIMERA; SEA. SEGUNDA; TEA. TERCERA Y NO E. NO APTO PARA CONSUMO



# 7.2 Características Biológicas, Físicas y químicas

El producto objeto de esta norma debe estar sujeto a los límites previstos en las tablas 2, 3, 4 y 5.

TABLA 2.- Parámetros biológicos, físicos y químicos

ESPECIFICACIONES	LIMITÉ MÁXIMO	
Histamina	200 mg/kg	
PH	6.0 - 6.5	
Nitrógeno amoniacal	30 mg.	

#### 7.3 Contaminantes

El producto objeto de esta norma no debe sobrepasar los límites de contaminantes químicos y biológicos establecidos por la Secretaría de Salud en la norma oficial mexicana NOM-242-SSA1-2009 (Véase 3 Referencias). La determinación de estos se realiza de acuerdo a la metodología para metales pesados citada en la norma oficial mexicana NOM-117-SSA1-1994 (Véase 3 Referencias).

TABLA 3.- Contaminantes por biotoxinas marinas

ESPECIFICACIONES	LIMITÉ MÁXIMO
Toxinas de Ptychodiscus brevis	20 UR/100 g en carne
Saxitoxina, veneno paralizante en moluscos	80 μ/100 g en carne
Acido domóico	20μ/g de carne



**TABLA 4.- Contaminantes por metales pesados** 

ESPECIFICACIONES	LÍMITE MAXIMO (mg/Kg)
Cadmio (Cd)	0.5 **
	1.0 (Sin vísceras)*
Mercurio (Hg)	1.0
***Mercurio con metil mercurio*	0.5
Plomo (Pb)	1.0

- \* Reglamento de límites máximos (SENASA).
- \*\* NOM-242-SSA1-2009.
- \*\*\* Es necesario únicamente en los casos en que el mercurio total supere el nivel de referencia establecido, con la finalidad de aceptar o realizar el lote.

#### **7.4** Materia extraña

El producto objeto de esta norma mexicana debe estar exento de toda partícula extraña (véase 4.6. Definiciones).

TABLA 5.- Características Microbiológicas y parasitoscópicas

ESPECIFICACIONES	LÍMITES MÁXIMOS
Mesofílicos aerobios	500,000 UFC/g
Bacterias coliformes fecales	≤ 230 NMP/100g
Salmonella spp. En 25 g	Ausente
** Vibrio cholerae 0:1 toxicogénico en 50g	Negativo
* Vibrio cholerae O:1	Negativo en 25 gramos
Parásitos	Ninguno

- \*\* Bajo situaciones de emergencia sanitaria.
- 7.4.1 El producto se debe empacar con un color y una talla lo más uniforme posible, ya se refrigerado o congelado. El producto objeto de esta norma debe estar exento de parásitos nocivos para la salud humana.



7.4.2 El producto debe estar exento de sustancias tóxicas producidas por microorganismos en concentraciones que pueden representar un riesgo para la salud humana. Para la determinación de microorganismos se recomienda la aplicación de las siguientes normas: NOM-110-SSA1-1994, NOM-112-SSA1-1994, NOM-113-SSA1-1994 NOM-114-SSA1-1994 y NOM-115-SSA1-1994, dependiendo de los microorganismos que se deseen determinar (véase 3 Referencias).

#### **7.5** Contenido neto

El contenido neto se establece conforme a las tolerancias permisibles para la comercialización de los productos envasados, que señala la norma oficial mexicana NOM-002-SCFI-1993.

#### **7.6** Microbiológicas

El producto objeto de esta norma debe estar exento de microorganismos, toxinas o sustancias producidas por microorganismos en concentraciones que puedan representar un riesgo para la salud humana (véase 9.2 Determinación de microorganismos).

#### 7.7 Parásitos

El producto debe estar exento de parásitos que puedan presentar un peligro a la inocuidad y calidad sanitaria del producto, estos se determinan visualmente mediante el procedimiento de trasluz para la detección de parásitos que consiste en observar un corte de la muestra a través de un foco.

#### 8 MUESTREO

Cuando se requiere la toma de la muestra del producto, ésta puede ser establecida de común acuerdo entre el comprador y el vendedor, recomendándose el uso de la Norma Mexicana NMX-Z-012-1-1987, NMX-Z-012-2-1987 y NMX-Z-012-3-1987 (ver 3 Referencias y 12 Bibliografía).



#### **8.1** Muestreo oficial

El muestreo para efectos oficiales está sujeto a la legislación y disposiciones de la dependencia oficial correspondiente, recomendándose el uso de la Norma Mexicana NMX-Z-012-1-1987, NMX-Z-012-2-1987 y NMX-Z-012-3-1987 (véase 3 Referencias) o lo que establezca la Secretaría de Salud (véase 12 Bibliografía).

#### 9 MÉTODO DE PRUEBA

Para la verificación de las especificaciones físicas que se establecen en esta norma, se deben aplicar las normas mexicanas que se indican en el capitulo de referencia, así como los siguientes rubros:

### **9.1** Determinación de microorganismos

La determinación de microorganismos se efectúa de acuerdo con las normas oficiales mexicanas: NOM-002-SSA1-1993, NOM-092-SSA1-1994, NOM-110-SSA1-1994, NOM-112-SSA1-1994, NOM-113-SSA1-1994, NOM-114-SSA1-1994 y NOM-115-SSA1-1994 NOM-031-SSA1-1993, NOM-143-SSA1-1994, NOM-201-SSA1-2002 (véase 3 Referencias) y del Manual de técnicas y Procedimientos para el Análisis Microbiológicos de Alimentos Enlatados del Laboratorio Nacional de Salud Pública, dependiendo de los microorganismos que se deseen determinar (véase 12 Bibliografía).

# 9.2 Determinación del grado de calidad

La determinación del grado de calidad del producto se basa en un sistema de deducción de puntos a partir de la base 100, sumando el total de las deducciones aplicadas y restando de la base para obtener la calificación final del producto.

La evaluación del producto se debe realizar en estado congelado, descongelado y cocido, según se especifica en la tabla No. 6 de producto terminado.

#### **9.3** Evaluación sensorial

La evaluación sensorial debe correr a cargo del personal entrenado y calificado en la materia.



# **9.4** Procedimiento de descongelación

La muestra del producto se coloca en una bolsa de plástico de grado alimenticio que se pueda cerrar y se introduce en un baño de agua a temperatura de 20 °C (293.15 °K) pudiéndose usar otro método recomendable que no afecte la calidad del producto.

#### **9.5** Procedimiento de cocción

Ebullición en bolsa: colóquese la muestra en una bolsa de plástico de grado alimenticio que resista el agua hirviendo y ciérrese, introdúzcase la bolsa con su contenido en agua hirviendo y déjese cocer hasta que la temperatura interna del producto alcance 70 °C (343.15 °K).

Descongelado: el producto se sumerge en agua hirviendo a 100 °C (373.15 °K) por 15 minutos, es precocido y por 20 minutos, está listo para comer.



TABLA 6.- Deducciones de factores calificados por puntos.

A)CONGELADO				
FACTOR	DESCRIPCIÓN	FORMA DE PRESENTACIÓN (10.13)	DEDUCCIÓN	
	<ul> <li>Hasta un 5 % de la superficie total de la muestra.</li> </ul>		0	
Deshidratación	<ul> <li>De un 5.1 % a 15% de las superficie total de la muestra.</li> </ul>	Todas	2	
	<ul> <li>Deducir 2 puntos por cada 5% adicional que se presenta en la superficie total de la muestra.</li> </ul>		2	
	B)DESCONG	ELADO		
a) Daños físicos, tentáculos o	<ul> <li>Más del 10 % en peso de la muestra</li> </ul>		2	
aletas desgarradas, aplastadas, abiertas o separadas (se destina para carnada	• Cada 5 % adicional en peso, reducir 2 puntos.		2	
b) Partes desgarradas o	<ul> <li>Hasta un 10 % en peso de la muestra.</li> </ul>	Formas de	1	
ausentes de la piel	• Deducir un punto por cada 10 % adicional.	presentación con piel	1	



B)DESCONGELADO				
FACTOR	DESCRIPCIÓN	FORMA DE PRESENTACI ÓN (10.1.3)	DEDUCCIÓN	
c) Deficiente eliminación de la piel.	<ul> <li>Presencia de piel en más del 10 % en la superficie de la muestra.</li> </ul>	Formas de presentación sin piel	1	
	<ul> <li>Deducir un punto por cada 10 % adicional.</li> </ul>		1	
	Color			
	<ul> <li>Puntilleo negro o café brillante.</li> </ul>		0	
<ol> <li>Color de la piel, de la cabeza y tentáculos.</li> </ol>	<ul> <li>Más del 10 % del contenido de la muestra es entre rosa y rojo</li> </ul>	Presentación con piel	4	
	<ul> <li>Cada 10 %         <ul> <li>adicional, deducir 4</li> <li>puntos</li> </ul> </li> </ul>		4	
	<ul> <li>Franca tonalidad rojo vino en toda la epidermis (color característico del calamar)</li> </ul>		16	
2. Color de la carne (manto o sabana) sin piel.	<ul> <li>Color natural blanco o rosa (aunque el rosa no es el más aceptado por el consumidor)</li> </ul>	Presentación sin piel	4	
	<ul> <li>Más del 10 % en peso de la carne que contiene el envase es de color rosa claro.</li> </ul>			



B)DESCONGELADO				
FORMA DE				
FACTOR	DESCRIPCIÓN	PRESENTACIÓN (10.1.3)	DEDUCCIÓN	
	<ul><li>Cada 10 % adicional deducir 4 puntos</li></ul>		3	
3. Manchas de tinta	<ul> <li>Presencia o aspecto general de mancha de tinta en todo el contenido del envase (mal manejo)</li> </ul>	Formas de presentación con piel		
	Parásitos			
	Ausencia	Todas	0	
	Hasta 2 parásitos		2	
	por muestra.			
	De 3 a 4 parásitos por muestra.		10	
	Más de 5 parásitos por muestra.		16	
	EVISCERADO Y LI	MPIADO		
Insuficiente eliminación de agallas, pluma, bolsa de tinta, pico y vísceras.	Por cada caso de agallas (branquias), pluma, bolsa de tinta, pico (perico) o vísceras.	Todas las formas excepto sin vísceras.	3	
Materia extraña	Presencia de cualquier materia extraña como algas u otras materias inocuas.		2	



B)DESCONGELADO			
FACTOR	DESCRIPCIÓN	FORMA DE PRESENTACIÓN (10.13)	DEDUCCIÓN
	EVISCERADO Y L	IMPIADO	
Insuficiente eliminación de agallas, pluma, bolsa de tinta, pico y vísceras.	Por cada caso de agallas (branquias), pluma, bolsa de tinta, pico (perico) o vísceras.	Todas las formas excepto sin vísceras.	3
Materia extraña	Presencia de cualquier materia extraña como algas u otras materias inocuas.		2
	UNIFORMIDAD D	E TAMAÑO	
Mal clasificados por numero, longitud del manto, anillos,	Productos clasificados por tamaño más del 10 % en peso pertenece a la categoría de tamaño superior o inferior.	Forma de presentación por tamaño.	2
tiras, o tubos mal cortados	Más de 10 % en peso de tubo, anillos, tiras irregulares que no corresponda al contenido previsto del envase.		1



FACTOR	DESCRIPCION	FORMA DE PRESENTACION (10.1.3)	DEDUCCION
	UNIFORMIDAD D	E TAMAÑO	
Disposición y proporciones de las partes	Cada 10 % adicional	Aplicables a las formas de presentación en que se declara la disposición	1
	La disposición se desvía substancialmente de la forma de presentación declarada		1
	Envases con partes de calamar substancialmente las partes se desvían de las proporciones naturales.		1
	Firme	Todas las presentaciones	0
Textura	Ligeramente blanda		4
	Chiclosa		16
	Olor marino	Todas las presentaciones	0
Olor	Ligero a vinagre de manzana		3
	Fuerte a vinagre de manzana y ligero a amoníaco.		8
	Fuerte a ácido acético. Las ventosas se encuentran blandas, firmes, cerradas.		16



FACTOR	DESCRIPCION	FORMA DE PRESENTACION (10.1.3)	DEDUCCION
Ventosas y tentáculos	Los brazos tentaculares sin cambio (difícil desprendimiento, proceso mecánico).	Enteros, eviscerados o no.	0
	Las ventosas comienzan a separarse entre ellas, se desprenden con facilidad y asumen apariencia de copas, los brazos tentaculares sin cambio.		3
	Las ventosas se encuentran desprendidas en varias zonas de los brazos tentaculares, estos últimos empiezan a aparecer translúcidos en sus extremos.		10
	Los brazos tentaculares se encuentran translúcidos en sus extremos (sólo cuando las cabezas están deshidratadas).		15



C. ESTADO COCIDO			
Manto	Aceptable	Inaceptable	
Olor	Olor leve a cítricos, ligeramente amoniacal, ligeramente mohoso. Blanco aperlado	Desagradable, ligeramente amoniacal, pesado o mohoso. Rosa.	
	(hueso).		
Aspecto	Ligeramente brillante, ligeramente costroso, grumoso por dentro.	Magullado y moderadamente costroso por fuera. Calcáreo y grumoso por dentro sin brillo.	
Textura	Pegajoso por fuera, calcáreo y desmenuzable por dentro.	Ligeramente pulposo por fuera.	
Cabeza Y Tentáculos	Aceptable	Inaceptable	
Olor	Olor fuerte característico, ligeramente amoniacal, ligeramente mohoso.	Desagradable, ligeramente amoniacal, pesado o mohoso.	
Color	Marrón claro	Marrón oscuro	
Aspecto	Ligeramente brillante, ligeramente costroso, grumoso por dentro.	Magullado y moderadamente costroso por fuera. Calcáreo y grumoso por dentro sin brillo.	
Textura	Pegajoso por fuera, calcáreo y desmenuzable por dentro.	Ligeramente pulposo por fuera.	



# 10 EMPAQUE, EMBALAJE, ETIQUETADO, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

# **10.1** Empaque

Los empaques para el manejo, almacenamiento y transporte de los calamares a que se refiere esta norma, deben ser de material inocuo de manera que no alteren las características sensoriales del producto. Deben estar diseñados en tal forma que al ser colocados uno encima de otro, ensamblen adecuadamente.

- **10.1.1** Tipo de empacado-Disposición del producto
- a. Ordenados, colocados o dispuestos según un orden.
- b. Semiordenados.
- c. Al azar.
- **10.1.2** Si están clasificados por tamaños pueden empacarse por:
- a. Número.- Declarando el número de unidades de calamar de tamaño comparable por unidad de peso (o masa), o según se exija en el país en el que se vende el producto.
- b. Longitud del manto.- Declarando que las unidades tengan un tamaño promedio expresado en unidades de longitud, en el sistema métrico decimal o según se exija en el país que se venda el producto.

#### **10.1.3** Presentación

Los productos de calamar fresco-congelado pueden estar glaseados o sin glasear, individualmente o en masa (grupos).

El agua empleada para el glaseado debe cubrir los requerimientos que para tal efecto determina la NOM-127-SSA1-1994 (véase 3 referencias) y lo establecido por la Secretaría de Salud.



Los calamares y productos de calamar se pueden encontrar en las siguientes presentaciones:

- a. Enteros, sin víscera, con o sin bolsa de tinta.
- b. Entero eviscerado, con el tubo abierto longitudinalmente o sin abrir.
- c. Enteros, lavados y eviscerados, sin piel, ojos, pico ni vísceras.
- d. Cabeza y tentáculos, con o sin piel.
- e. Tubos (mantos) sin aletas, con o sin piel.
- f. Tubos (mantos) abiertos longitudinalmente con aletas, con o sin piel.
- g. Tubos (mantos) abiertos longitudinalmente sin aletas, con o sin piel.
- h. Anillos, tubos (mantos) sin aletas y sin piel cortados transversalmente.
- i. Tiras, tubos (mantos) sin piel cortados longitudinalmente de tamaño más o menos uniforme.
- j. Partes de calamar (tubos (mantos), cabezas, aletas y tentáculos) pueden empacarse solos o mezclados: deben hacerse en sus proporciones naturales mientras no se especifique otra cosa.
- k. Otras formas de presentación. Se permite cualquier forma de presentación del producto, siempre y cuando se distinga suficientemente de otras formas de presentación estipuladas en esta norma y que esté adecuadamente descrita en la etiqueta para no confundir o inducir a error al consumidor.



#### **10.2** Etiquetado

Cada embalaje debe llevar una etiqueta permanente, colocada en un lugar fácilmente visible. Con caracteres legibles e indelebles redactados en español y/o en ingles conteniendo como mínimo los siguientes datos de conformidad con las norma oficial mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010 (véase 3 referencias) y lo establecido por la Secretaría de Salud. Asimismo, los datos de la etiqueta deben estar escritos en tipografía clara, ostensible, sin obscurecerlos con franja de color, etc.

- Denominación del producto conforme a la presentación y clasificación de esta norma.
- Nombre o marca comercial registrada, pudiendo aparecer el símbolo del fabricante.
- El "contenido neto" y "peso drenado".
- Domicilio en donde se elabore el producto.
- La leyenda "Manténgase en congelación" (- 18°C [255.15 °K]).
- La leyenda "Hecho en México" (véase NMX-Z-009-1978).
- Forma de congelación.

La etiqueta debe ser de un material resistente a la humedad, evitando que la información que ostente se borre bajo condiciones de uso normal.

#### 10.3 Embalaje

Se deben utilizar envolturas de material apropiado que tengan la debida resistencia y ofrezcan la protección adecuada a los envases para impedir su deterioro exterior, a la vez que facilite su manipulación, almacenamiento y distribución.



#### **10.4** Almacenamiento

El producto terminado debe conservarse en locales que reúnan los requisitos sanitarios que señala la Secretaría de Salud, NOM-251-SSA1-2009 (véase 3 Referencias).

El producto refrigerado debe conservarse a una temperatura de  $(-18 \, ^{\circ}\text{C} \, [255.15 \, ^{\circ}\text{K}])$  para no alterar su calidad.

### **10.5** Transporte

El transporte del producto envasado debe realizarse en condiciones según el caso para conservar la calidad del producto, cumpliendo con los requisitos que establece la Secretaría de Salud y de la norma oficial mexicana NOM-251-SSA1-2009 (véase 3 Referencias).

# 11 VIGENCIA

La presente norma mexicana entrará en vigor 60 días naturales después de la publicación de su declaratoria de vigencia en el **Diario Oficial de la Federación**.

### 12 BIBLIOGRAFÍA

- Secretaría de Salud. 1999. Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios. México.
- SENASA. 2007. Reglamento de Límites Máximos Microbiológicos y de Residuos para Productos y Subproductos de la Pesca y de Acuicultura destinados al consumo humano. Versión 4. 17 de octubre de 2007.
- NOM-008-SCFI-2002

"Sistema General de Unidades de Medida", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002.

Norma de Codex para los Calamares



CODEX STAN 191-1995

Congelados Rápidamente.

- NMX-FF-003-1994-SCFI Productos de la Pesca- Calamar frescocongelado rápidamente Especificaciones. Declaratoria de
vigencia publicada en el Diario Oficial de
la Federación el 12 de abril de 1994.

NMX-Z-009-1978 Emblema denominado "Hecho en México". Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de marzo de 1978.

- Díaz, J. M, N. Ardila y A García. 2000. Calamares y Pulpos (*Mollusca: Cephalopoda*) del Caribe Colombianao. Biota Colombiana I (002) pp. 195-201.
- Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, Volume 63, Number 3, 1 March 2006, pp. 669-710 (12).
- Fischer, W.; Krupp, F.; W.; Sommer, C.; Carpenter, K. E.; Niem, V. H. Guía FAO para la Identificación de las especies para los fines de la Pesca Pacífico Centro- Oriental. Plantas e Invertebrados. Roma, FAO, 1995, Vol. I: 1-646p
- SAGARPA. 2001."Sustentabilidad y Pesca Responsable en México". Evaluación y Manejo. I.N.P (1999-2000). México. 916-938 p.



### 13 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta norma mexicana no coincide con la norma internacional "NORMA DEL CODEX PARA LOS CALAMARES CONGELADOS RÁPIDAMENTE CODEX STAN 191-1995" ya que no es posible concordar con el concepto internacional por las razones siguientes:

- La Norma Mexicana no contempla el proceso de "congelación rápida" debido a que los industriales en México no cuentan con el equipo de congelación rápida.
- El muestreo se remplaza por lo establecido en las normas mexicanas NMX-Z-012-1-1987, NMX-Z-012-2-1987 y NMX-Z-012-3-1987 debido a que la muestra de la norma internacional en la mayoría de las ocasiones es muy grande, lo que en ocasiones afecta al productor, sí el producto final es caro (ejemplo abulón).
- La Norma Mexicana determina el grado de calidad por el método de deducción de puntos y por la cantidad global se acepta y rechaza el producto, la norma internacional no contempla.

MÉXICO, D. F. a 29 de octubre de 2012

CHRISTIAN TURÉGANO ROLDÁN DIRECTOR GENERAL DE NORMAS