

## NMX-F-579-SCFI-2001



### **PRODUCTOS DE LA PESCA - TILAPIA FRESCA CONGELADA - ESPECIFICACIONES**

### **FISH PRODUCTS - FROZEN FRESH TILAPIA - SPECIFICATIONS**

#### **0 INTRODUCCIÓN**

Las especificaciones que se establecen en esta norma mexicana, solo se satisfacen, cuando en la elaboración del producto, se utilicen materias primas de 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 para el consumo humano de acuerdo a las demás disposiciones sanitarias expedidas por la Secretaría de Salud.

#### **1 OBJETIVO**

Esta norma mexicana establece las características mínimas de calidad aplicables al producto denominado tilapia fresca congelada, para garantizar que es apto para su consumo.

#### **2 CAMPO DE APLICACIÓN**

Esta norma mexicana se aplica al producto tilapia fresca congelada que produce y comercializa cualquier persona física o moral, siendo destinado para su consumo en territorio nacional.

#### **3 REFERENCIAS**

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



SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA  
DGN

|                   |   |
|-------------------|---|
| NOM-002-SCFI-1993 | Productos preenvasados - Contenido neto, tolerancias y métodos de verificación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de octubre de 1993.                                     |
| NOM-027-SSA1-1993 | Bienes y servicios - Productos de la pesca - Pescados frescos-refrigerados y congelados - Especificaciones sanitarias, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de marzo de 1995. |
| NOM-051-SCFI-1994 | Especificaciones generales de etiquetado, para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de enero de 1996.                       |
| 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 microbiológicos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de octubre de 1995.              |
| NOM-111-SSA1-1994 | Bienes y servicios - Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de septiembre de 1995.                                    |
| NOM-112-SSA1-1994 | Bienes y servicios - Determinación de bacterias coliformes - Técnica del número más probable, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de octubre de 1995.                       |
| NOM-113-SSA1-1994 | Bienes y servicios - Método 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 salmonella en alimentos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de septiembre de 1995.                                    |
| NOM-115-SSA1-1994 | Bienes y servicios - Métodos para la determinación de Staphylococcus aureus 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 determinación de cadmio, arsénico, plomo, estaño, cobre,  |

fierro, zinc y mercurio en alimentos, agua potable y agua purificada por espectrometría de absorción atómica, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de agosto de 1995.

- NOM-120-SSA1-1994 Bienes y servicios - Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de agosto de 1995.
- NOM-128-SSA1-1994 Bienes y servicios. Que establece la aplicación de un sistema de análisis de riesgo y control de puntos críticos en la planta industrial procesadora de productos de pesca, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de junio de 1996.
- NOM-129-SSA1-1995 Bienes y Servicios. Productos de la pesca: secos - salados, ahumados, moluscos cefalópodos y gasterópodos frescos - refrigerados y congelados. Disposiciones y especificaciones sanitarias, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de diciembre de 1997.
- NMX-F-540-1996-SCFI Productos de la pesca – Determinación del estado de frescura – Método de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de octubre de 1996.
- 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 31 de julio de 1987.

#### **4 DEFINICIONES**

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

##### **4.1 Distribución**

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

#### 4.2 Embalaje

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

#### 4.3 Envase primario

Cualquier recipiente o envoltura, elaborado con materiales inocuos y sanitarios, el cual está en contacto directo con el producto, conservando su integridad física, química y sanitaria, facilitando su manejo en el almacenaje y distribución.

#### 4.4 Envase secundario

Es el que contiene a los envases primarios que debe estar elaborado con materiales inocuos y resistentes.

#### 4.5 Etiqueta

Rótulo, marbete, inscripción, imagen u otra materia descriptiva o gráfica, escrita o impresa, adherida estarcida, marcada o grabada en alto o bajo relieve en el envase y relativa al producto.

#### 4.6 País de origen

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

#### 4.7 Tilapia fresca congelada

Producto destinado al consumo humano de los géneros y especies que se citan a continuación, eviscerados o no, lavados y sometidos individualmente a congelación de manera que alcance una temperatura de  $-18^{\circ}\text{C}$  en su centro térmico, envasado en recipientes sanitarios de tal manera que se protejan y garanticen su calidad sanitaria.

Oreochromis sp  
Tilapia melanopleura  
Tilapia rendalli

## 5 CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN

### 5.1 Clasificación

El producto objeto de la aplicación de esta norma se clasifica en un solo grado de calidad conforme a la calificación obtenida de acuerdo a la tabla 1, el cual debe obtener 85 puntos como mínimo, para ser considerado de primera calidad.

## 5.2 Designación

El producto objeto de la aplicación de esta norma se designa como tilapia fresca congelada, la cual debe cumplir con las especificaciones indicadas en las normas oficiales mexicanas NOM-002-SCFI y NOM-051-SCFI (ver 3 Referencias).

## 5.3 Presentación

La tilapia fresca congelada se presenta:

- a) Entera, limpia y con vísceras.
- b) Entera limpia y sin vísceras.

# 6 ESPECIFICACIONES

El producto objeto de la aplicación de esta norma, debe cumplir con las especificaciones sanitarias indicadas en las normas oficiales mexicanas NOM-027-SSA1, NOM-120-SSA1 y NOM-128-SSA1 (ver 3 Referencias), así como las que se indican a continuación.

## 6.1 Sensoriales

Las características sensoriales que a continuación se establecen se verifican de acuerdo a lo indicado en la norma mexicana NMX-F-540-SCFI (ver 3 Referencias).

### 6.1.1 Aspecto

Brillante con aspecto de vivo, no debe presentar cortes o ausencia de piel, no debe presentar deshidratación o quemaduras, que se manifiestan con la pérdida de humedad en los tejidos de la superficie, que origina sequedad, cambio de color, porosidad, así como la oxidación del tejido.

### 6.1.2 Color

El color de la carne debe ser característico de la especie, no debe presentar alteración de color por magulladuras, causado por la difusión de sangre en la carne, piel de color anormal fácilmente perceptible o palidez en la pigmentación.

### 6.1.3 Estado de las branquias

El olor debe ser agradable, variando de color rojo sangre al rojo ladrillo dependiendo de la especie.

6.1.4 Estado de los ojos

Apariencia de vivo, transparente y brillante.

6.1.5 Estado de las vísceras

Las vísceras no deben presentar maceración, rompimiento, ni presentar olores rancios o amoniacales y deben ser de color brillante.

6.1.6 Olor

Debe ser el olor característico del pescado fresco, no debe presentar olores inherentes a la descomposición y alteración del producto, como ácidos, rancios, amoniacales u otros.

6.1.7 Textura

La textura de la carne debe ser firme y no correosa o masuda.

6.1.8 Estado de la cavidad abdominal

Color y olor característico de la membrana serosa que recubre la cavidad abdominal (ventrecha).

6.2 Físicas y químicas

6.2.1 Contaminantes

El producto objeto de la aplicación de esta norma no debe sobrepasar los límites de contaminantes químicos y biológicos indicados en la norma oficial mexicana NOM-027-SSA1 (ver 3 Referencias). Lo anterior se verifica de acuerdo a lo indicado en la norma oficial mexicana NOM-117-SSA1 (ver 3 Referencias).

6.2.2 Contenido neto

El contenido neto se establece conforme a las tolerancias permisibles para la comercialización de los productos envasados, que se indican en la norma oficial mexicana NOM-002-SCFI (ver 3 Referencias).

6.2.3 Materia extraña

El producto objeto de la aplicación de esta norma debe estar libre de fragmentos de insectos, pelos, excretas de roedores, así como de cualquier otra materia extraña

ajena al producto, el monitoreo se determina visualmente de acuerdo a lo indicado en la norma oficial mexicana NOM-027-SSA1 (ver 3 Referencias).

### 6.3 Microbiológicas

El producto objeto de la aplicación 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 (ver inciso 8.1).

### 6.4 Parásitos

El producto objeto de la aplicación de esta norma debe estar exento de parásitos que puedan presentar un peligro a la inocuidad y calidad sanitaria del producto, éstos se monitorean visualmente mediante el procedimiento de trasluz para la detección de parásitos.

## 7 MUESTREO

La forma de muestreo puede ser establecido de común acuerdo entre las partes involucradas, recomendándose el uso de las siguientes normas mexicanas NMX-Z-012/1, NMX-Z-012/2 y NMX-Z-012/3 (ver 3 Referencias).

### 7.1 Muestreo oficial

El muestreo para efectos oficiales está sujeto a los ordenamientos legales aplicables y disposiciones de la dependencia oficial correspondiente, (Procuraduría Federal del Consumidor, Secretaría de Salud, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación o cualquier otra dependencia competente), recomendándose el uso de las normas mexicanas NMX-Z-012/1, NMX-Z-012/2 y NMX-Z-012/3 (ver 3 Referencias).

## 8 MÉTODO DE PRUEBA

Para la verificación de las especificaciones sensoriales, físicas, químicas y microbiológicas que se establecen en la presente norma, se deben aplicar los métodos de prueba tanto de las normas oficiales mexicanas como las normas mexicanas que se indican en el capítulo de referencias, así como las demás disposiciones aplicables que son expedidas por la Secretaría de Salud.

### 8.1 Determinación de microorganismos

Para la determinación de los microorganismos se efectúa de acuerdo a lo indicado en las normas oficiales mexicanas NOM-027-SSA1, NOM-092-SSA1, NOM-110-SSA1, NOM-111-SSA1, NOM-112-SSA1, NOM-113-SSA1, NOM-114-SSA1, NOM-115-SSA1 y NOM-129-SSA1 (ver 3 Referencias).

#### 8.2 Procedimiento de descongelación

La muestra se coloca en una bolsa de plástico, se introduce en baño de agua a la temperatura ambiente que no debe exceder de los 20°C hasta lograr su descongelación. Para verificar si el producto está totalmente descongelado, basta presionar la bolsa de vez en cuando, sin dañar la muestra y comprobar al tacto que no existen núcleos duros.

#### 8.3 Procedimiento de cocción

La muestra se coloca en una bolsa de plástico, se sella y se pone a cocer en agua a ebullición, aproximadamente durante 20 min hasta alcanzar una temperatura de 71,1°C en su centro térmico. Lo anterior se verifica introduciendo un termómetro de aguja en el centro de la muestra.

#### 8.4 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 restándolo de la base, para obtener la calificación final del producto. Cualquier producto que califique con menos de 85 puntos, incumple con esta norma.

**TABLA 1.- Determinación del grado de calidad**

| Factor       | Variación de calidad   | Deducción |
|--------------|--|-----------|
| A) Congelado |  |           |
|              | Deshidratación   |           |
|              | Hasta 5,0 % de la superficie total de la muestra   | 0         |
|              | De 5,1 % al 15,0 % de la superficie total de la muestra  | 2         |
|              | Deducir dos puntos por cada 5,0 % adicional que se presenta en la superficie total de la muestra |           |





SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA  
DGN

NMX-F-579-SCFI-2001

9/12

|   |    |
|---|----|
| Deformación del cuerpo  |    |
| Ausencia  | 0  |
| Ligera curvatura respecto al eje longitudinal del pescado                 | 2  |
| Mediana curvatura con respecto al eje longitudinal del pescado            | 4  |
| Marcada curvatura con respecto al eje longitudinal del pescado            | 6  |
| Material de empaque   |    |
| El material de empaque está empapado reblandecido o deteriorado           | 2  |
| <b>B) Descongelado</b>  |    |
| Coloración objetable en la cavidad, cortes y/o músculo                    |    |
| Ausencia  | 0  |
| Hasta 10,0 % de la superficie corporal del pescado                        | 4  |
| Deducir dos puntos por cada 5,0 % adicional que se presente en el pescado |    |
| <b>Daños en la piel</b>   |    |
| Ausencia  | 0  |
| Daño en 5,0 % de la superficie corporal del pescado                       | 5  |
| <b>Color</b>  |    |
| Característico de la especie  | 0  |
| Cambios en la coloración característica de la especie                     | 2  |
| Falta de uniformidad en el color  | 4  |
| Decoloración de la carne obscura  | 8  |
| Color desagradable por contaminación o descomposición                     | 16 |

(Concluye)

**TABLA 1.- Determinación del grado de calidad**

|   |    |
|---|----|
| Decoloración del líquido de goteo             |    |
| Ligera  | 2  |
| Excesivo                                      | 6  |
| <b>Textura</b>                                |    |
| Firme y elástica característica de la especie | 0  |
| Ligeramente seca, dura, fibrosa o acuosa      | 4  |
| Seca, dura, fibrosa o acuosa                  | 16 |
| <b>Panal o panalículo</b>                     |    |
| Superficie afectada hasta un 50,0 %           | 6  |
| Superficie afectada hasta un 75,0 %           | 12 |
| Superficie afectada hasta un 100,0 %          | 16 |
| <b>Materia extraña</b>                        |    |
| Ausencia                                      | 0  |
| Presencia                                     | 6  |



SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA  
DGN

NMX-F-579-SCFI-2001  
10/12

|   |    |
|---|----|
| Parásitos   |    |
| Presencia de parásitos o fragmentos de éstos  | 16 |
| C) Olor   |    |
| Característico  | 0  |
| Desagradable  | 16 |
| Sabor   |    |
| Característico  | 0  |
| Desagradable  | 16 |
| Textura   |    |
| Suave propia del producto   | 0  |
| Dura o masuda   | 16 |
| <b>NOTA.-</b> La evaluación de la muestra cocida solo se realiza, cuando exista incertidumbre o para verificar la calidad comercial y sanitaria del producto. |    |

## **9 ENVASE, EMBALAJE, ETIQUETADO, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE**

### 9.1 Envase

El producto objeto de la aplicación de esta norma se debe envasar en recipientes de tipo sanitario, elaborados con materiales inocuos y resistentes, que garanticen la estabilidad del mismo, que evite su contaminación y que no altere su calidad ni sus especificaciones sensoriales.

### 9.2 Embalaje

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

### 9.3 Etiquetado

Los empaque que se utilicen, deben llevar una etiqueta visible e indeleble con los requisitos indicados en la norma oficial mexicana NOM-051-SCFI (ver 3 Referencias); así como las demás disposiciones aplicables que son expedidas por la Secretaría de Salud.

Así mismo, se deben anotar los datos necesarios para identificar el producto y todos aquellos que se juzguen convenientes, tales como las precauciones que deben tenerse en el manejo y uso de los embalajes.

### 9.4 Almacenamiento

El producto objeto de la aplicación de esta norma terminado debe conservarse entre los  $-25^{\circ}\text{C}$  y  $-30^{\circ}\text{C}$  antes de su envío al mercado de consumo, en bodegas de conservación que reúnan los requisitos sanitarios que señala la Secretaría de Salud en su Reglamento (ver 10 Bibliografía) así como las especificaciones indicadas en la norma oficial mexicana NOM-120-SSA1 (ver 3 Referencias).

#### 9.5 Transporte

La transportación debe contar con una unidad de congelación a temperaturas entre  $-25^{\circ}\text{C}$  y  $-30^{\circ}\text{C}$ , además de lo establecido por la Secretaría de Salud en su Reglamento (ver 10 Bibliografía), así como las especificaciones indicadas en la norma oficial mexicana NOM-120-SSA1 (ver 3 Referencias).

Para la transportación del producto, se deben aplicar las siguientes medidas:

- a) Al momento del embarque, la temperatura en el centro térmico del producto no debe ser mayor a  $-18^{\circ}\text{C}$ ;
- b) El vehículo de transporte debe estar limpio y sin malos olores, antes de iniciar el embarque, y
- c) Se debe pre-enfriar el vehículo de transporte previo al embarque, por un período de tiempo que garantice que el producto no sufra cambios bruscos de temperatura y sea inocuo al consumo humano.

#### 10 BIBLIOGRAFÍA

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

NOM-008-SCFI-1993 Sistema General de Unidades y Medidas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de octubre de 1993.

NMX-F-528-1993-SCFI Productos de la pesca - Pescado entero congelado – Especificaciones. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de diciembre de 1993.

NMX-Z-013-1977 Guía para la estructuración, presentación y redacción de las normas mexicanas. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 1977.



SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA  
DGN

NMX-F-579-SCFI-2001  
12/12

CX-STAN 036

Norma para los pescados no eviscerados y eviscerados congelados rápidamente, Codex Alimentarius, 1995.

RCP 09

Código internacional para el pescado fresco, Codex Alimentarius, 1976.

## 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  
EL DIRECTOR GENERAL DE NORMAS

MIGUEL AGUILAR ROMO

JADS/AFO/DLR/MRG.

**NMX-F-579-SCFI-2001**

**PRODUCTOS DE LA PESCA - TILAPIA FRESCA CONGELADA -  
ESPECIFICACIONES**

**FISH PRODUCTS - FROZEN FRESH TILAPIA - SPECIFICATIONS**



SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA  
DGN

## PREFACIO

En la elaboración de la presente norma mexicana participaron las siguientes empresas e instituciones.

- CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA PESQUERA
  
- COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN NACIONAL DE PRODUCTOS DE LA PESCA
  
- INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.
  
- PROCURADURÍA FEDERAL DEL CONSUMIDOR
  
- SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN  
Dirección General de Política y Fomento Pesquero;  
Instituto Nacional de la Pesca.



SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA  
DGN

NMX-F-579-SCFI-2001

| Número del capítulo  | Página |
|--|--------|
| 0 Introducción   | 1      |
| 1 Objetivo   | 1      |
| 2 Campo de aplicación                                      | 1      |
| 3 Referencias  | 1      |
| 4 Definiciones   | 4      |
| 5 Clasificación y Designación                              | 5      |
| 6 Especificaciones   | 5      |
| 7 Muestreo   | 7      |
| 8 Método de prueba   | 8      |
| 9 Envase, embalaje, etiquetado almacenamiento y transporte | 10     |
| 10 Bibliografía  | 12     |
| 11 Concordancia con normas internacionales                 | 12     |