

# NMX-F-578-SCFI-2001



## PRODUCTOS DE LA PESCA - TILAPIA FRESCA REFRIGERADA - ESPECIFICACIONES

## FISH PRODUCTS - REFRIGERATED 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 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 refrigerada, para garantizar que es apto para su consumo.

### 2 CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma mexicana se aplica al producto tilapia fresca refrigerada 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:



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 para portejerlos 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 y 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 refrigerada

Se define como tilapia fresca refrigerada al organismo del género y especies que se mencionan, frescas, limpias, sin manchas, enteras, sin decoloraciones, de textura suave y firme, de olor agradable, color brillante y calidad sanitaria.

Oreochromis sp  
Tilapia melanopleura  
Tilapia rendalli

## 5 CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN

### 5.1 Clasificación

El producto objeto de esta norma se clasifica en los siguientes grados de calidad conforme a la calificación obtenida de acuerdo a la tabla 1, el cual debe obtener 85 puntos como mínimo:

- Primera calidad;
- Segunda calidad, y
- Fuera de clasificación.

#### 5.1.1 Primera calidad

Esta clasificación la constituyen las tilapias muy frescas refrigeradas en las cuales la suma de deducciones asignadas a las características sensoriales es de 90 a 100 puntos (ver tabla 1).

#### 5.1.2 Segunda calidad

Esta clasificación la constituyen las tilapias fresca refrigeradas en las cuales la suma de deducciones asignadas a las características sensoriales es de 85 a 89,9 puntos (ver tabla 1).

#### 5.1.3 Fuera de clasificación

Esta clasificación la constituyen las tilapias frescas refrigeradas en las cuales la suma de deducciones asignadas a las características es inferior a 85 puntos (ver tabla 1).

La apreciación de olores amoniacales hace caer al producto dentro de esta clasificación, aún en el caso de obtener valores arriba de 85 puntos.

### 5.2 Designación

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

#### 5.2.1 Presentación

La tilapia fresca refrigerada se presenta entera, limpia con 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 indicadas a continuación.

### 6.1 Sensoriales



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

#### 6.1.1 Aspecto general

Brillante con aspecto de vivo no debe presentar cortes y ausencia de piel.

#### 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 del producto.

#### 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 la cavidad abdominal

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

#### 6.1.5 Estado de los ojos

Apariencia de vivo, transparente y brillante.

#### 6.1.6 Olor

Debe ser el olor cacterístico 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

Característica de la especie firme y elástica.

### 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 de estar exento de parásitos que puedan presentar un peligro a la inocuidad y calidad sanitaria del producto estos 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 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 involucrada), recomendándose el uso de las normas oficiales 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 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

La determinación de los microorganismos se efectúa de acuerdo a lo indicado en las normas oficiales mexicanas 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 Método de cocción

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

### 8.3 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 (ver tabla 1).

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

Factor	Variación de calidad	Deducción
<b>Olor de las masas musculares</b>		
	Característico de la especie	0
	Con presencia de olores que denoten descomposición o contaminación (fecaloide, amoniacal, rancio, pútrido)	16
<b>Daños en la piel</b>		
	Ausencia	0
	Daños en 5,0 % de la superficie corporal	3
	Daños de 5,1 % a 10,0 % de la superficie corporal	5
	Deducir un punto por cada 5,0 % adicional que se presente en el pescado	
<b>Estado de los ojos</b>		
	Brillantes y transparentes	0
	Ligeramente opacos, translúcidos	3





SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA  
DGN

NMX-F-578-SCFI-2001  
9/11

Deshidratados, opacos	6
Cóncavos, cuenta vacía	12
<b>Estado de las branquias</b>	
Rosado, rojo sangre o cambios debidos por el método de conservación, laminillas branquiales bien diferenciadas, olor característico	0
Rojo ladrillo, algunas laminillas branquiales se adhieren entre sí, olor característico	1
Púrpura, laminillas branquiales ligeramente deslavadas y algo aglutinadas, olor más fuerte que el característico	4
Blancuzcas, verdosas, cafés, laminillas ligeramente deslavadas y reunidas en grupos de diferente longitud, olor más fuerte que el característico	8
Color sucio deslavado (amarillo grisáceo, secas intenso olor a pescado, olor pútrido, laminillas branquiales completamente aglutinadas, en partes desprendidas y muy acortadas)	16
<b>Consistencia de las masas musculares</b>	
Resistencia a la presión digital ligeramente elástico	0
Las huellas de la presión digital desaparecen rápidamente	2
Las huellas de la presión digital desaparecen lentamente	4
Las huellas de la presión digital persisten por tiempos prolongados	6
Las huellas de la presión digital no desaparecen y se presentan flácidas	16
<b>Aspecto general</b>	
Apariencia de vivo	0
Pérdida de brillantes	4
Cenizo, opaco, poco brillante	8
Cenizo opaco sin brillo	16

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

### **9.1 Envase**

El producto objeto 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 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.

### **9.3 Etiquetado**



Los empaques 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 debe conservarse en lugares que reúnan los requisitos sanitarios que señala la Secretaría de Salud en su Reglamento (ver 10 Bibliografía). Así como, lo indicado en la norma oficial mexicana NOM-120-SSA1 (ver 3 Referencias).

#### 9.5 Transporte

La transportación debe realizarse en condiciones adecuadas para conservar la calidad del producto, cumpliendo con los requisitos sanitarios que señala la Secretaría de Salud en su Reglamento (ver 10 Bibliografía). Así como, lo indicado 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 no debe ser mayor a los 4°C;
- b) El vehículo de transporte debe estar limpio, desinfectado y sin 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 el adecuado funcionamiento del equipo de refrigeración y garantice que el producto no debe sufrir cambios bruscos de temperatura.

## 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-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.

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-578-SCFI-2001**

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

**FISH PRODUCTS - REFRIGERATED FRESH TILAPIA -  
SPECIFICATIONS**



## 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.

## ÍNDICE DEL CONTENIDO



SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA  
DGN

NMX-F-578-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	6
7 Muestreo	7
8 Método de prueba	8
9 Envase, embalaje, etiquetado, almacenamiento y transporte	10
10 Bibliografía	11
11 Concordancia con normas internacionales	11