

## **NOTA IMPORTANTE:**

La entidad sólo puede hacer uso de esta norma para si misma, por lo que este documento NO puede ser reproducido, ni almacenado, ni transmitido, en forma electrónica, fotocopia, grabación o cualquier otra tecnología, fuera de su propio marco.

**ININ/ Oficina Nacional de Normalización**

---

**NORMA CUBANA**

**NC**

467: 2007

---

**TILAPIA ENTERA EVISCERADA CONGELADA—  
ESPECIFICACIONES**

**Whole gutted frozen tilapia—Specifications**

---

**ICS: 67.120.30**

**1. Edición      Junio 2007  
REPRODUCCIÓN PROHIBIDA**

**Oficina Nacional de Normalización (NC) Calle E No. 261 Vedado, Ciudad de 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**

## 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 9 de Pescado y productos pesqueros, integrado por las instituciones siguientes:
  - Ministerio de la Industria Pesquera
  - Centro de Investigaciones Pesqueras
  - Asociación Pescario
  - Asociación Pescabat
  - Asociación Pescamat
  - Asociación Acepex
  - Asociación Pescaisla
  - Asociación Pescavilla
  - Asociación Pescapir
  - Asociación Pescacam
  - Asociación Pescagran
  - Laboratorio Cubacontrol SA
  - Instituto de Investigaciones en Normalización
  - Ministerio de Salud Pública
  - Ministerio del Comercio Exterior
  - Oficina Nacional de Normalización
- Sustituye a la NC 467:2006 *Tilapia entera eviscerada congelada — Especificaciones*.
- Toma en cuenta la norma CODEX STAN-36-1981, Rev. 1:1995 Pescado no eviscerado y eviscerado congelados rápidamente, excepto a lo referido a los Aditivos Alimentarios, el proceso de Glaseado y Descomposición.

© NC, 2007

**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, Ciudad de La Habana, Habana 4, Cuba.**

**Impreso en Cuba.**

## 0 Introducción

La tilapia es una de las especies dulceacuícolas más apreciadas por su valor comercial. La forma de presentación entera eviscerada congelada y el filete son las formas en que más se comercializan, tanto para el turismo como para el consumo de la población. De ahí su importancia para que constituya un objeto de normalización estatal. En la presentación como entera eviscerada permite al cliente elaborar diferentes platos con ella. Desde el punto de vista de la inocuidad también es importante, pues estamos eliminando una posible fuente de bacterias en su cavidad abdominal, bacterias que pueden ser propias del medio acuático como producto de la contaminación de los acuatorios.

## TILAPIA ENTERA EVISCERADA CONGELADA—ESPECIFICACIONES

### 1 Objeto

La presente Norma se aplicará a la especie de pescado de la acuicultura cuyo nombre comercial es Tilapia, la cual se cultiva en las presas del territorio nacional y se procesa como producto entero eviscerado congelado (con cabeza y con o sin branquias), con destino a la exportación y al consumo nacional.

### 2 Referencias normativas

Los documentos que se mencionan seguidamente son indispensables para la aplicación de esta Norma Cubana. Para las referencias fechadas, sólo se toma en consideración la edición citada.

NC 469: 2006 Pescados, mariscos y sus productos derivados. Términos y definiciones

NC 143: 2007 Código de Prácticas. Principios generales de higiene de los alimentos.

NC 38-04-02:1987 Sistema de Normas Sanitarias de Alimentos. Pescados, mariscos y sus productos. Requisitos sanitarios generales.

NC 108:2001 Norma general para el etiquetado de los alimentos preenvasados.

NC 455: 2006 Manipulación de alimentos. Requisitos sanitarios generales.

NC 454: 2006 Transportación de alimentos. Requisitos sanitarios generales.

NC 492:2006 Almacenamiento de alimentos. Requisitos sanitarios.

CAC/GL 31-1999 Directrices para la Evaluación Sensorial del Pescado y los Mariscos en Laboratorio.

### 3 Descripción

#### 3.1 Definición del producto

Tilapia entera eviscerada congelada con o sin branquias aptas para el consumo humano.

#### 3.2 Definición del proceso

La tilapia entera eviscerada congelada es elaborada a partir de tilapias sanas, en buen estado, libre de parásitos, capturadas en agua dulce de la familia *Tilapia spp*, con talla mínima mayor o igual a 255 g. La materia prima se lavará bien con agua potable, no a máquina para evitar que se caigan las escamas, después se lava nuevamente con agua clorada entre 5 ppm y 10 ppm. Se eviscera dando un corte en la región abdominal sin llegar a la boca, se extraen las vísceras con abundante agua circulante; se desprenden las branquias (en caso de ser solicitado por el cliente) utilizando la punta del cuchillo para desprenderla y halándolas con los dedos; se lava nuevamente, se escurren, se separan en tallas mediante balanza, clasificándose en los grupos 255/300; 300/400 y 400/500. Se pesan 15 kg teniendo en cuenta la tolerancia por congelación; se

embanderan ordenadamente de forma individual en 2 bandejas con 7,5 kg cada una.

El producto, una vez preparado convenientemente, se someterá a un proceso de congelación y deberá satisfacer las condiciones que se exponen seguidamente. El proceso de congelación se llevará a cabo en un equipo apropiado, de manera que se atraviese rápidamente el intervalo de temperatura de cristalización máxima. El proceso de congelación máxima no se considerará completo hasta que el producto no alcance una temperatura de -18oC o inferior en el centro térmico una vez estabilizada la temperatura. El producto una vez congelado se envasa en bolsas de polietileno individualmente, se embalan en cajas de cartón ondulado con capacidad de 15 kg, de forma ordenada; se cierra la caja con precinta plástica.

El producto se conservará congelado de modo que se mantenga su calidad durante el transporte, el almacenamiento y la distribución.

### **3.3 Presentación**

Se permitirá cualquier presentación del producto, siempre y cuando:

- I) Cumpla con todos los requisitos de la presente norma; y
- II) Esté debidamente descrita en la etiqueta de manera que no induzca a error o a engaño al consumidor.

## **4 Composición esencial y factores de calidad**

### **4.1 Materia prima**

Las tilapias enteras evisceradas congeladas rápidamente estarán preparados con un pescado sano de una calidad apta para venderse fresco para el consumo humano.

### **4.2 Producto final**

Se considerará que los productos cumplen los requisitos de la presente norma cuando los lotes examinados con arreglo al capítulo 9 se ajusten a las disposiciones establecidas en el Capítulo 8. Los productos se examinarán aplicando los métodos que se indican en el Capítulo 7.

#### **4.2.1 Especificaciones organolépticas:**

##### **Aspecto externo**

Limpia, libre de deshidratación, sin daños mecánicos, escamas adheridas o sin escamas según el mercado, mucus transparente.

##### **Aspecto interno**

Cavidad abdominal con parietales firmes, libre de restos de vísceras, coágulos de sangre y restos de branquias (en caso de solicitud por el cliente).

##### **Color**

Piel negra o gris oscura con tonalidades verdes o rosado - amarilla o gris claro en la región ventral según la especie.

**Olor**

Característico de la especie ligero a lodo o algas de río.

**Textura**

Firme y elástica.

**Parásitos**

No se admiten parásitos patógenos al hombre u otro que pueda causar rechazo por los consumidores.

La evaluación de estas características se realizará de acuerdo a lo establecido en los procedimientos establecidos para este tipo de ensayo.

**4.2.2 Especificaciones físicas:**

**Temperatura:** No será superior a  $-18^{\circ}\text{C}$  en el centro térmico del pescado (espina).

**Uniformidad de la clasificación:** El 100% de los especímenes de un embalaje corresponderá a una misma especie según lo declarado en el etiquetado.

**Peso neto:** Los envases o embalajes declararán en el etiquetado el peso neto contenido en el mismo acorde con la forma de presentación y las exigencias del cliente.

**4.2.3 Especificaciones microbiológicas:**

PARÁMETRO	LÍMITES POR GRAMO O MILILITRO			
	n	c	m	M
Microorganismos a 30 °C	5	2	$10^4$	$10^5$
Coliformes a 45 °C	5	2	0.3	2.1
Salmonella en 25 gramos	5	0	0	-
Estafilococos coagulasa positiva	5	2	$10^2$	$10^3$
Echerichia coli	5	0	<0.3	-

**Parásitos:** No se admiten parásitos patógenos al humano u otro parásito que pueda causar rechazo por los consumidores.

Aunque los ensayos microbiológicos no son obligatorios para todos los lotes de pescado congelado pues es determinante la evaluación sensorial, el no cumplimiento de alguna de estas especificaciones microbiológicas constituirá un defecto crítico.

**5 Higiene y manipulación**

**5.1** El producto final estará exento de todo material extraño que constituya un peligro para la salud humana.

**5.2** Cuando se someta a los métodos apropiados de muestreo y análisis prescritos por el procedimiento de muestreo, el producto:

I) estará exento de microorganismos o de sustancias procedentes de microorganismos en cantidades que puedan constituir un peligro para la salud humana de acuerdo con las especificaciones planteadas para estos indicadores.

II) no contendrá ninguna otra sustancia en cantidades que puedan constituir un riesgo para la salud.

**5.3** Se recomienda que los productos a los que se aplican las disposiciones de la presente Norma se preparen y manipulen en conformidad con la NC 143 y NC 455.

## **6 Etiquetado**

Además de la NC 108, se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

### **6.1 Nombre del alimento**

**6.1.1** Además del nombre vulgar o común de la especie, en el caso de la tilapia entera eviscerada, la etiqueta indicará que el pescado está eviscerado y si se presenta con o sin branquias.

**6.1.2** En la etiqueta figurará también la expresión “congelado rápidamente”, si bien podrá emplearse el término “congelado” para designar el producto elaborado en conformidad con el apartado 3.2 de la presente norma.

**6.1.3** Se indicará en el etiquetado que el producto debe conservarse en condiciones tales que permitan mantener su calidad durante el transporte, el almacenamiento y la distribución.

### **6.2 Instrucciones para la conservación**

Se indicará en el etiquetado que el producto debe almacenarse a una temperatura de -18°C o inferior.

## **7 Muestreo, examen y análisis**

### **7.1 Muestreo**

El muestreo de lotes para el examen del producto final, indicado en el apartado 4.2 estará en conformidad con los procedimientos de muestreo de este producto. Una unidad de muestra estará constituida por un pescado o por el envase primario.

### **7.2 Examen sensorial y físico**

Las muestras que se tomen para el examen sensorial y físico serán evaluadas por personas especialmente capacitadas para ello, y en conformidad con el Procedimiento de Evaluación Sensorial para este producto y considerando las Directrices para la Evaluación Sensorial del Pescado y los Mariscos en Laboratorio (CAC /GL 31-1999).

#### **7.2.1 Determinación del peso neto**

Determinación del peso neto de los productos no glaseados.

El peso neto (excluido el material de envasado) de cada unidad de muestra que represente un lote se determinará en estado de congelación.

### **7.3 Examen microbiológico**

Los ensayos microbiológicos cuando se realicen se harán según las Normas Cubanas que regulan estos ensayos.

## **8 Definición de defectos**

La clasificación de los defectos en críticos, mayores y menores se relaciona en el Anexo B, así como los defectos que se admiten en la clase única de calidad.

Una unidad de muestra se considerará defectuosa cuando presente cualquiera de las características que se relacionan en el anexo B y que no le permiten clasificar en la clase única de calidad. Además de las que se relacionan a continuación:

### **8.1 Deshidratación profunda**

En más del 10% de la superficie del bloque o en más del 10% en peso del pescado de la unidad de muestra se observa una pérdida excesiva de humedad que se manifiesta claramente en forma de alteraciones de color blanco o amarillo de la superficie que enmascaran el color de la carne, penetran por debajo de la superficie y no pueden eliminarse fácilmente raspando con un cuchillo u otro instrumento afilado sin afectar el aspecto del pescado.

### **8.2 Materias extrañas**

Cualquier materia presente en la unidad de muestra que no provenga del pescado (excluido el material de envasado), que no constituya un peligro para la salud humana, y se reconozca fácilmente sin una lente de aumento o se detecte mediante cualquier método, incluso mediante el uso de una lente de aumento, que revele el incumplimiento de las buenas prácticas de fabricación e higiene.

## **9 Aceptación del lote**

Se considerará que un lote cumple con los requisitos de la presente norma si:

- I) el número total de unidades defectuosas, clasificadas de conformidad con el Capítulo 9 no es superior al número de aceptación (c) del plan de muestreo propuesto para este producto.
- II) el peso neto medio, de todas las unidades de muestra examinadas no es inferior al peso declarado, siempre que ninguno de los envases tomado por separado presente un déficit de peso injustificado; y
- III) se cumplen los requisitos sobre higiene y etiquetado de los alimentos de los Capítulos 5 y 6.

## **10 Transportación, manipulación, almacenamiento y conservación.**

### **10.1 Transportación y manipulación.**

El producto terminado se transportará en vehículos automotores provistos de refrigeración mecánica, los cuales garantizarán la temperatura de -18 °C en el centro térmico del producto.

El producto envasado se manipulará con cuidado, sin dañarlo, y se cumplirá lo establecido en la NC 455 y NC 454.

### **10.2 Almacenamiento y conservación.**

El almacenamiento del pescado congelado se realizará en almacenes frigoríficos que conserven la temperatura de congelación de -18 oC en su centro térmico.

Los embalajes se colocarán ordenadamente en estibas no superiores a las 6 cajas apoyadas sobre paletas, con una separación entre ellas y las paredes de la cámara de 60 cm. como mínimo. La colocación de las estibas se hará de manera que permita una correcta manipulación y rotación del producto.

Además se cumplirá lo establecido en la NC 492.

## Anexo A

### Examen sensorial y físico

**A.1** Completar la determinación del peso neto conforme a los procedimientos estipulados en el apartado 7.2.1.

**A.2** Examinar la unidad de muestra congelada para determinar la presencia de deshidratación profunda midiendo la superficie afectada o contando el número de alteraciones que sólo pueden eliminarse con un cuchillo u otro instrumento afilado. Medir la superficie total de la unidad de muestra y calcular el porcentaje afectado.

**A.3** Descongelar y examinar por separado cada pescado de la unidad de muestra para determinar la presencia de materias extrañas y las características organolépticas establecidas en el apartado 4.2.1. Los métodos de descongelación están establecidos en el procedimiento de muestreo y preparación de muestras.

**A.4** Examinar cada pescado con arreglo a los criterios definidos en el Capítulo 8. En caso de que no pueda tomarse una decisión definitiva sobre el olor o la textura en el estado descongelado no cocido se tomará una porción pequeña de carne (aproximadamente 200 g) y se comprobará de inmediato el olor, el sabor y la textura, después de aplicar uno de los métodos de cocción descritos en el Anexo C.

## Anexo B

Tabla de clasificación de defectos

Denominación del defecto	Descripción del defecto	Clasificación
Daños mecánicos	Desgarraduras o roturas que comprenden más del 25% de la pieza	Crítico
	Desgarraduras o roturas que comprenden de un 25% a un 15% de la pieza	Mayor
	Desgarraduras o roturas menor que un 15% de la pieza	Menor
Estado de las escamas, mucus y piel	Piel muy decolorada, mucus oscurecido viscoso con olor descompuesto o pútrido; pérdida de escamas	Crítico
	Piel decolorada, mucus oscurecido, viscoso con olor no característico, escamas que se desprenden fácilmente	Mayor
	Piel ligeramente decolorada, mucus ligeramente viscoso con ligero olor no característico, escamas ligeramente desprendidas.	Menor
Estado de las branquias	Marcada decoloración, olor fuerte, descompuesto, rancio, ácido	Crítico
	Cambio de coloración, olor extraño	Mayor
	Ligero cambio de color, ligero olor no característico, inodoro	Menor
Aspecto interno	Con vísceras o abundantes residuos de vísceras y coágulos de sangre, ataque profundo a parietales, olor pútrido	Crítico
	Presencia de vísceras y coágulos de sangre, ataque a parietales, olor no característico	Mayor
	Ligera presencia de restos de vísceras y de coágulos de sangre, ligero olor no característico, ligero ataque a parietales, olor no característico	Menor
Color	Cambios acentuados del color de la carne	Crítico
	Cambios del color de la carne	Mayor
	Con ligero cambio de color	Menor
Olor	Presencia de olores fétidos, pútridos	Crítico
	Presencia de olores no característicos (rancio, amoniacal, ácido, oxidado)	Mayor
	Ligero olor no característico	Menor
Textura	Muy blanda, granulosa	Crítico
	Blanda	Mayor
	Ligeramente blanda	Menor

**Defectos admitidos para la clase única de calidad en todas las formas de presentación:**

Defectos críticos: No se admiten.

Defectos mayores: Se admite uno que no sea de la masa (olor, color, sabor y textura).

Defectos menores: Se admiten dos.

## Anexo C

### Métodos de cocción

Los procedimientos que se indican a continuación consisten en calentar el producto hasta que alcance en su interior una temperatura de más de 65 °C a 70 °C. El producto no deberá cocerse en exceso. El tiempo de cocción varía según el tamaño del producto y la temperatura aplicada. El tiempo y las condiciones de cocción del producto se determinarán con exactitud mediante experimentación previa.

**Cocción al horno:** Envolver el producto en una lámina de aluminio y distribuirlo de manera uniforme en una bandeja de horno plana o en una cazuela plana poco profunda.

**Cocción al vapor:** Envolver el producto en una lámina de aluminio y colocarlo en una rejilla de alambre suspendida sobre agua hirviendo dentro de un recipiente tapado.

**Cocción en bolsas:** Colocar el producto dentro de una bolsa de plástico resistente a la cocción y cerrarla herméticamente. Sumergir la bolsa en agua hirviendo y cocer.

**Cocción por microondas:** Introducir el producto en un recipiente apropiado para la cocción por microondas. Si se utilizan bolsas de plástico, cerciorarse de que éstas no desprendan ningún olor. Cocer el producto siguiendo las instrucciones para el uso del equipo.

### **Bibliografía**

- [1] CODEX Alinorm 04/18 octubre 2003. Informe de la 26<sup>o</sup> Reunión Comité CODEX sobre Pescado y productos pesqueros (Apéndice V).
- [2] CODEX CL 2003/6-FFP Febrero de 2003 Anteproyecto de Código Internacional de Prácticas Para el pescado y productos pesqueros.