



NORMA MEXICANA

NMX-F-541-SCFI-2009

PRODUCTOS DE LA PESCA – PREPARACIÓN Y TRATAMIENTO DE MUESTRAS PARA ANÁLISIS – PROCEDIMIENTO.

**FISHING PRODUCTS – TREATMENT AND PREPARATION OF
SAMPLES FOR ANALYSIS – PROCEDURE**



PREFACIO

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

- CÁMARA NACIONAL DE LAS INDUSTRIAS PESQUERA Y ACUÍCOLA.

- COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD ACUÍCOLA E INOCUIDAD DE BAJA CALIFORNIA, A. C. (CESAIBC, A. C.).

- COMITÉ TÉCNICO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA PESCA.

- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BOCA DEL RÍO, VER.

- 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.

- SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE VERACRUZ.



ÍNDICE

Número de capítulo	Página
0 INTRODUCCIÓN	1
1 OBJETIVO	1
2 CAMPO DE APLICACIÓN	1
3 REFERENCIAS	2
4 DEFINICIONES	3
5 MUESTRAS	3
6 PREPARACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE LAS MUESTRAS	4
7 MUESTREO	7
8 VIGENCIA	7
9 BIBLIOGRAFÍA	8
10 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES	8



NORMA MEXICANA

NMX-F-541-SCFI-2009

PRODUCTOS DE LA PESCA – PREPARACIÓN Y TRATAMIENTO DE MUESTRAS PARA ANÁLISIS – PROCEDIMIENTO.

FISHING PRODUCTS – TREATMENT AND PREPARATION OF SAMPLES FOR ANALYSIS – PROCEDURE

0 INTRODUCCIÓN

Siendo los productos de la pesca altamente perecederos, es necesario que tanto el muestreo, así como el tratamiento que se les da a las muestras sea el más adecuado para evitar pérdidas de nutrientes durante el proceso térmico así como alteraciones en su calidad original.

1 OBJETIVO

La presente norma mexicana especifica el procedimiento para llevar a cabo la preparación y tratamiento de las muestras durante el análisis de productos pesqueros.

2 CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma mexicana se aplica únicamente a los productos de origen acuático que se comercializan en el territorio nacional.

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:

3 REFERENCIAS

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

- | | |
|---------------------|---|
| NOM-001-STPS-2008 | Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los edificios, locales, instalaciones y áreas de los centros de trabajo, 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-109-SSA1-1994 | Bienes y servicios. Procedimientos para la toma, manejo y transporte de muestras de alimentos para su análisis microbiológico, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de octubre de 1995. |
| NMX-B-231-1990 | Cribas para clasificación de materiales granulares. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 09 de enero de 1991. |
| NMX-F-541-SCFI-1996 | Productos de la pesca - Preparación y tratamiento de muestras - Procedimiento. . Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de marzo 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 28 de octubre de 1987.

4 DEFINICIONES

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

4.1 Licuadora:

Es aquel equipo electrodoméstico utilizado para homogenizar alimentos.

4.2 Molino de carne:

Se denomina al utensilio para triturar carne a través de un gusano transportador, en la salida se encuentra una placa perforada con el tamaño de la partícula requerida.

5 MUESTRAS

Para prevenir la pérdida de agua durante la preparación y el subsecuente manejo de los productos pesqueros, se deben usar muestras de un tamaño práctico y representativo.

El espécimen bajo prueba a analizar debe estar previamente preparado de acuerdo a lo indicado en la norma mexicana NMX-F-541-SCFI-1996, NMX-Z-012/1-1987, NMX-Z-012/2-1987 y NMX-Z-012/3-1987 (véase 3 Referencias).

5.1 Tratamiento de la muestra

La muestra antes de ser analizada puede ser congelada o no, de acuerdo a lo indicado a continuación:

- a) Si los ensayos del producto se van a realizar inmediatamente después del muestreo, los organismos deben conservarse en un contenedor que tenga circulación de aire.

- b) Si el ensayo del producto se va a retrasar, o bien, el producto va a ser trasladado a otro lugar, éste debe ser congelado para evitar su descomposición.

Ya sea que la muestra se congele o no, en ocasiones es necesario eliminar las vísceras o cortarlo en filetes, la eliminación de la piel es optativa al igual que cualquier otro tratamiento. Para darle el tratamiento adecuado a la muestra, debe tomarse en consideración el propósito específico que se persiga.

6 PREPARACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE LAS MUESTRAS

6.1 Pescado fresco

6.1.1 Número de muestras

- Pescado chico de una longitud menor de 15 cm, muestrear al azar de cinco a diez pescados.
- Pescado de una longitud mayor de 15 cm, muestrear al azar de dos o tres pescados.

6.1.2 Limpieza

Eliminar las escamas y las vísceras, posteriormente realizar un lavado con agua potable fría, cortar en 3 secciones perpendiculares a la columna vertebral, las secciones no deben contener espinas ni huesos.

Si el pescado se va a utilizar para determinar el contenido de grasa, deberá incluir la piel para el análisis.

Cortar cada una de las secciones en filetes y pasarlos por un molino de carne con orificios de un diámetro entre 1,5 mm a 3,0 mm, dando al producto tres pasadas de molienda. Después de cada molienda, se debe remover el material que no fue molido, revolviendo muy bien con el material que ya se molió. Se deben evitar escurrimientos hacia la manija del molino.

Como una alternativa para la trituración de pescados suaves puede usarse una licuadora de alta velocidad, moliendo aproximadamente durante 3 minutos, parando la licuadora frecuentemente para bajar lo que se va adhiriendo al vaso. También se puede utilizar el molino de carne según sea el tamaño de la muestra que se procese.

6.2 Productos enlatados. Incluye pescados, moluscos, crustáceos y otros.

6.2.1 Procedimiento

Coloque el contenido completo de la lata (carne y líquido) en una licuadora y mezclar hasta que la muestra este homogénea, o bien, pasar el contenido de la lata tres veces a través de un molino de carne (con orificios de un diámetro entre 1.5 mm a 3.0 mm).

Para latas grandes, drenar el contenido completo de la lata a través de un tamiz que puede ser entre el número 8 a 12, de acuerdo a lo establecido en la norma mexicana NMX-B-231-1990 (véase 3 Referencias), dejar drenando por 2 minutos colectando proporcionalmente todo el líquido. Determinar la masa de la carne y del líquido y mezclar nuevamente la carne con el líquido en partes proporcionales, moler en una licuadora o en el molino (de iguales características al señalado en el párrafo anterior) hasta que se tenga una mezcla homogénea.

6.3 Productos enlatados o empacados en aceite, caldo o agua

Colocar el contenido completo en una licuadora y licuar por 2 min. Colocar en un tamiz del número 8 de acuerdo a lo establecido en la norma mexicana NMX-B-231-1990 (véase 3 Referencias) y preparar una porción sólida como en el inciso 6.2. Si se desea, el líquido puede ser analizado por separado o bien, en conjunto con los sólidos, el agua normalmente se elimina.

Se propone la siguiente información:

- 1) Anotar la información más amplia disponible sobre el producto que se va examinar en relación con:
 - A) Tipo de alimento
 - B) Planta productora
 - C) Marca registrada
 - D) Fecha de fabricación
 - E) Condiciones de almacenamiento
 - F) Sitios de muestreo de las latas alteradas
 - G) Numero de latas fabricadas
 - H) Lote de fabricación
 - I) Condiciones del procesamiento

- J) Método de enfriamiento
 - K) Tiempo transcurrido desde la fabricación hasta el desarrollo de la alteración
- 2) Examinar los envases cuidadosamente. Anotar el grado de abombamiento y defectos que presentan (perforaciones, golpes, oxidadas).
 - 3) Lavar con detergente. Retirar la etiqueta, lavar con agua y detergente frotando con fuerza.
 - 4) Desinfectar. Sumergir un extremo de la lata en una solución de alcohol al 70%, sal cuaternaria de amonio, un yodoforo o bióxido de cloro a concentraciones de 100ppm durante 10 minutos, escurrir y secar con torunda de algodón estéril.

6.4 Pescado empacado en sal o salmuera

Según sea el caso, eliminar la salmuera o la sal, si permanecieran residuos de sal adheridos al espécimen de prueba, enjuagar con una solución saturada de salmuera con el propósito de no alterar el contenido de sal, sino sólo eliminar aquellos granos de sal que pudieran verse a simple vista. A continuación procesar la muestra como se indica en 6.1.2.

6.5 Pescado ahumado y seco-salado

Seguir el procedimiento indicado en 6.1.2.

6.6 Pescado congelado

Deje descongelar a temperatura ambiente eliminando lo que escurra.

- Filete.- Usar la pieza completa.
- Pescado entero.- Seguir el procedimiento indicado en 6.1.2.

6.7 Moluscos en concha (ostiones, almejas y otros)

Si la muestra se recibe con concha, ésta se debe lavar de acuerdo al procedimiento descrito en 6.7.1, después separar las porciones comestibles y preparar la muestra como se indica en 6.1.2.

6.7.1 Lavado de la muestra

Lavar las conchas de los moluscos bivalvos con agua potable para remover todos los cuerpos extraños, si es necesario, utilizar un cepillo limpio; se realiza un segundo lavado con agua destilada esterilizada, aproximadamente a la temperatura del molusco.

Poner en un recipiente seco y limpio el contenido de las conchas y pasarlo posteriormente a un escurridor por 2 min. Cortar la carne y proceder como se indica en 6.2.1. Para los ostiones, la carne se debe mezclar con el líquido de 1 a 2 min en una licuadora de alta velocidad.

6.7.2 Preparación de la muestra

Desconchar con cuchillo esterilizado de 10 a 12 piezas grandes, en condiciones de esterilidad, se homogeniza el músculo y líquido intervalvar en licuadora esterilizada de 1 a 2 min en alta velocidad.

NOTA 1: Para el análisis bromatológico y químico no se trabaja en condiciones de esterilidad

6.8 Pescado crudo o cocido

Proceder como se menciona en 6.1.2.

7 MUESTREO

Cuando se requiera tomar muestra del producto, éste puede ser establecido en común acuerdo entre vendedor y comprador, recomendándose el uso de las normas mexicanas NMX-Z-012/1-1987, NMX-Z-012/2-1987 y NMX-Z-012/3-1987 (véase 3 Referencias).

8 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**.



9 BIBLIOGRAFÍA

- NMX-008-SCFI-1993 Sistema General de Unidades de Medida. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de octubre de 1993.

Official Methods of Analysis, Vol. two: Food composition;

Additives: Natural Contaminants, 15th. Edition 1990.

Association of Official Analytical Chemists, Inc. Virginia, E.U.A. - 1992, pag. 868.

10 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

DR. FRANCISCO RAMOS GÓMEZ
DIRECTOR GENERAL DE NORMAS