
**NORMA TÉCNICA
PERUANA**

**NTP 700.002
2012**

Comisión de Normalización y de Fiscalización de Barreras Comerciales no Arancelarias - INDECOPI
Calle de La Prosa 104, San Borja (Lima 41) Apartado 145
Lima, Perú

**LINEAMIENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE
MUESTREO DEL PESCADO Y PRODUCTOS
PESQUEROS PARA INSPECCIÓN**

GUIDELINES AND PROCEDURES OF FISH AND FISHER PRODUCTS SAMPLE FOR INSPECTION

**2012-07-04
2ª Edición**

R.0056-2012/CNB-INDECOPI. Publicada el 2012-08-09

Precio basado en 26 páginas

I.C.S.: 03.120.30

ESTA NORMA ES RECOMENDABLE

Descriptores: Lineamientos, procedimientos de muestreo, muestreo del pescado, muestreo de productos pesqueros, inspección

ÍNDICE

	página
ÍNDICE	i
PREFACIO	ii
1. OBJETO	1
2. REFERENCIAS NORMATIVAS	1
3. CAMPO DE APLICACIÓN	1
4. DEFINICIONES	1
5. GENERALIDADES Y PROCEDIMIENTO	3
6. PROCEDIMIENTOS	5
7. MUESTREO PARA ORGANIZACIONES EXTERNAS	18
8. ANTECEDENTES	18
ANEXOS	
ANEXO A	19
ANEXO B	21
ANEXO C	23

PREFACIO

A. RESEÑA HISTÓRICA

A.1 La presente Norma Técnica Peruana ha sido elaborada por el Comité Técnico de Normalización de Aplicación de métodos estadísticos, mediante el Sistema 2 u Ordinario, durante el mes de marzo de 2012, utilizando como antecedente al documento que se menciona en el capítulo correspondiente.

A.2 El Comité Técnico de Normalización de Aplicación de métodos estadísticos presentó a la Comisión de Normalización y de Fiscalización de Barreras Comerciales no Arancelarias –CNB-, con fecha 2012-03-19, el PNTP 700.002:2012, para su revisión y aprobación, siendo sometido a la etapa de discusión pública el 2012-04-27. No habiéndose presentado observaciones fue oficializado como Norma Técnica Peruana **NTP 700.002:2012 LINEAMIENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO DEL PESCADO Y PRODUCTOS PESQUEROS PARA INSPECCIÓN**, 2ª Edición, el 09 de agosto de 2012.

A.3 Esta Norma Técnica Peruana reemplaza a la NTP 700.002:2007 LINEAMIENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO DEL PESCADO Y PRODUCTOS PESQUEROS PARA INSPECCION. La presente Norma Técnica Peruana ha sido estructurada de acuerdo a las Guías Peruanas GP 001:1995 y GP 002:1995.

B. INSTITUCIONES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DE LA NORMA TÉCNICA PERUANA

Secretaría	Sociedad Nacional de Organismos Acreditados en Sistemas de Calidad – SNOASC
Presidente	Humberto Toso – Servicios Industriales Pesqueros S.A
Secretario	Celso Gonzales

ENTIDAD	REPRESENTANTE
AENOR	Diana García
CERPER S.A	Juana Endara
INASSA	Fiorella Kobashigawa
INTERTEK	Vanessa Gonzales
ITP	Miguel Aleman
CONSULTOR	Oscar Valdizán
CONSULTOR	Nelly Baiocchi

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

INTRODUCCIÓN

La presente Norma Técnica Peruana proporciona lineamientos y procedimientos de muestreo del pescado y productos pesqueros para inspección. Estas directrices están dirigidas principalmente para incrementar la eficiencia de la producción y la capacidad inherente, y para reducir el intervalo y el costo.

Esta Norma Técnica Peruana tiene como propósito servir como herramienta para la inspección por muestreo del pescado y productos pesqueros, al establecer lineamientos a considerar para cada una de las características e indicadores de la calidad así como los planes de muestreo aplicables y en especial cuando se quiere determinar descomposición.

Esta elección del lenguaje no indica requisitos que sean estrictamente seguidos para cumplir con esta Norma Técnica Peruana y del cual no se permitan desviaciones.

---oooOooo---

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

LINEAMIENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO DEL PESCADO Y PRODUCTOS PESQUEROS PARA INSPECCIÓN

1. OBJETO

La presente Norma Técnica Peruana tiene como finalidad servir como herramienta para la inspección por muestreo del pescado y productos pesqueros, al establecer lineamientos a considerar para cada una de las características e indicadores de la calidad así como los planes de muestreo aplicables y en especial cuando se quiere determinar descomposición.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

NTP 700.001:2007 Directrices generales sobre muestreo

3. CAMPO DE APLICACIÓN

Esta Norma Técnica Peruana se aplica al pescado y producto pesquero.

4. DEFINICIONES

Para los propósitos de esta Norma Técnica Peruana se aplican las siguientes definiciones:

4.1 **muestreo aséptico:** Es el muestreo que se realiza utilizando aparatos estériles y metodologías para prevenir la contaminación microbiana de la muestra.

4.2 **plan de muestreo por atributos:** Es la decisión de aceptar o rechazar un lote que depende del número de unidades de la muestra la cual tiene o no un atributo, propiedad o característica particular.

4.3 **envase:** Cualquier tipo de recipiente, empaque, envoltura, o enzunchado; usado en el embalaje o la comercialización del pescado.

4.4 **consumidor:** Es el usuario final de un producto.

4.5 **descarte:** El retiro de unidades no-conformes de un lote.

4.6 **inspección destructiva:** Es una inspección en la cual el envase o producto, es destruido, modificado o considerado no usable.

4.7 **inspector:** Persona que realiza actividades de inspección, reconocida por la autoridad competente.

4.8 **lote:** Con respecto al pescado, excepto pescado fresco, significa una remesa de pescado o parte de ella, de la misma especie, procesada de la misma manera por el mismo productor, empacada en el mismo tamaño de envase y el mismo etiquetado. Un lote de pescado fresco se refiere a una remesa de pescado o parte de ella la cual ha sido procesada de la misma manera por el mismo productor dentro de un período de 24 horas. Para el pescado fresco, el lote puede contener más de una especie de pescado.

4.9 **tamaño del lote:** El número de unidades del producto de un lote.

4.10 **inspección no destructiva:** Una inspección en la cual el envase no es destruido.

4.11 **producto preenvasado:** Cualquier producto empacado en un envase en el cual es vendido comúnmente, o usado o comprado por un consumidor sin ser reempacado.

4.12 **muestra aleatoria:** Es una muestra en la cual todos los elementos del lote tienen igual e independiente probabilidad de ser incluidos en la muestra.

4.13 **muestra representativa:** Es la muestra en las unidades de muestra seleccionadas que exhiben proporcionalmente todos los atributos del lote.

4.14 **muestra:** Una colección de una o más unidades de muestra seleccionadas de un lote para inspección. La muestra abarca todas las unidades de muestra tomadas para propósito de examen o ensayo de un lote particular.

4.15 **plan de muestreo:** Especifica el número de las unidades de muestra requeridas para tomar una decisión exacta de la inspección (aceptación o rechazo) de un lote. El número de las unidades de muestra requeridas puede depender del peso neto de las unidades, del número de unidades en el lote, y del tipo de peligro asociado al análisis para la inspección que se está realizando.

4.16 **tamaño de muestra (n):** El número de las unidades que abarca la muestra total tomada de un lote o de la producción.

4.18 **unidad de muestra:** Es una de un número de envases individuales, o una porción de pescado o un envase primario examinados o evaluados como una sola unidad.

5. GENERALIDADES Y PROCEDIMIENTOS

5.1 Generalidades

Solo las muestras tomadas de acuerdo a procedimientos por los inspectores de la autoridad competente u otro personal autorizado serán aceptadas para evaluación por la autoridad competente. Cualquier intervención o interferencia durante el muestreo debe ser notificada e informada porque puede invalidar el muestreo.

Un lote no debe consistir en más de una especie de pescado, excepto lotes de pescado fresco.

La trazabilidad de la muestra es esencial. Se debe asignar un número único a las muestras, etiquetarla con información pertinente, y registrarla para los propósitos de identificación.

La integridad y la condición de las muestras deben ser protegidas para asegurar la evaluación apropiada de la muestra. Los análisis no serán realizados en el producto que ha sido comprometido (dañado o deteriorado) de una manera tal que daría lugar a una evaluación inapropiada.

La selección de una muestra para la inspección debe dar lugar a un informe de inspección y debe ser entregada una copia al propietario o representante del lote sometido a inspección.

5.2 Planes de muestreo y niveles de inspección

Los planes de muestreo son necesarios para evaluar una o más características de un lote, debido a que todo el lote puede ser inspeccionado. Los planes de muestreo son diseñados para asegurar la toma de decisión, estadísticamente válida, con respecto a la aceptación o rechazo de un lote.

Se han adoptado los planes de muestreo del Codex Alimentarius para alimentos preenvasados (véase NTP 700.001) de FAO (Organización de Alimentos y de Agricultura)/WHO, OMS (Organización Mundial de la Salud). Véase el anexo A para detalles.

La selección del nivel apropiado de inspección es dependiente del estado actual de inspección. Se elige la inspección I, cuando la calidad del lote no está cuestionada, tal como se utiliza en las inspecciones iniciales. Se utiliza el nivel II de la inspección cuando la calidad del producto está cuestionada y es requerido un método para juzgar para el examen o el reexamen del lote (re-inspección). Un incremento en el número de las unidades de muestra produce la mayor protección contra el riesgo inherente asociado con el muestreo.

El plan de muestreo para el análisis de la integridad del envase fue adoptado del protocolo de la inspección visual (VIP) desarrollado por el Departamento de Industrias Pesqueras y los Océanos, Agricultura y Agri-Food Canadá, y Salud Canadá.

El plan de muestreo para la microbiología y química fue adoptado de la Comisión internacional en las especificaciones microbiológicas para los alimentos (ICMFS).

6. PROCEDIMIENTOS

El propósito de este capítulo es asistir al inspector en las tareas de identificación del lote, selección de equipos, selección de la muestra, determinación de la unidad de muestra, almacenamiento y transporte de la muestra, y etiquetado de la muestra. Los conceptos de integridad y trazabilidad de la muestra son también señalados en los siguientes apartados.

6.1 Equipos requeridos

Usar equipos, materiales y aparatos que son apropiados para el mantenimiento de la condición de la muestra en el muestreo.

Cuando se realiza el muestreo, asegurar que no hay riesgo potencial para la contaminación cruzada proveniente de los equipos, material y aparatos (Ejemplo: esterilizados para microbiología).

Lista de equipos, materiales y aparatos sugeridos:

- Formatos apropiados (informe del etiquetado de las cajas master, Hoja de inspección de pescado y otros).
- Notificación de detención/Notificación de Liberación/Carteles.
- Cuaderno de apunte del inspector.
- Guantes (guantes de plástico, guantes de goma).

- Botas de seguridad y botas de goma (para inspección de plantas), casco, overoles, redcilla para el cabello.
- Cinta adhesiva y cinta transparente rotulada por quien realiza el muestreo.
- Cuchillo.
- Marcador.
- Toalla de mano.
- Bolsas plásticas (de varios tamaños), carteles y etiquetas.
- Linterna.
- Termómetro.
- Desinfectante y sierra.
- Cajas isotérmicas y bolsa de hielo.

6.2 Ubicación e identificación del lote

Asegurar que todos los envases del producto estén disponibles y accesibles para el muestreo. Donde sea aplicable, obtener prioritariamente la siguiente información de manera previa para inspeccionar y asegurar que el lote correcto está siendo muestreado:

- Razones para la inspección (Por ejemplo, si es inspección inicial).
- Ubicación del lote.
- Nombre y dirección del establecimiento/planta /propietario/exportador/importador.
- Tamaño del lote (número de cajas, envases por caja).
- Códigos del lote y su interpretación.
- Marca.

- Tipo de producto y estilo de empaque.
- Tipo de envase y unidad de peso.
- País de origen o destino.
- Requisitos para la emisión del certificado para venta local, importación o de exportación.

6.3 Definición del lote

Definir el lote de acuerdo con la definición dada en el capítulo 4.

Quando el pescado o productos pesqueros, poseen la misma etiqueta, pero están empacados en diferentes estilos (por ejemplo, en diferentes salsas), considerar los diferentes estilos para conformar un lote.

6.4 Definición de la unidad de muestra

Definir la unidad de muestra de acuerdo a las siguientes instrucciones:

- a) Cuando un lote consiste de productos pre-empacados, cada envase, el propio envase y la etiqueta constituyen una unidad de muestra.
- b) Para pescado fresco y bloques de pescado congelado y filetes de pescado fresco o congelado, la unidad de muestra consistirá del envase del pescado y su contenido.
- c) Usar uno de los siguientes 03 criterios cuando el muestreo proviene de envases con productos a granel:
 - i) La muestra debe consistir del envase a granel y los contenidos.
 - ii) Para pescado entero fresco o congelado individualmente, o sin cabeza y sin cola o filetes frescos o congelados individualmente podrían ser considerados como una sub muestra representativa.

iii) Para otros escenarios a los descritos en el apartado ii), un 1 kg de sub muestra de producto obtenida de un envase de producto a granel podría ser considerada una muestra representativa.

NOTA: Para mayor orientación referirse al capítulo de muestreo de la norma de productos individuales.

d) En lotes consistentes de pescado salado o marinado en cajas o barriles, el envase constituye la unidad de muestra. Inspeccionar el contenido total del envase.

e) Cuando un lote de pescado fresco consiste de más de una especie, todas las unidades de muestra que la conforman deben ser de un mismo tipo de especie.

f) Cuando la inspección es de pescados grandes enteros, cada pescado constituye una unidad de muestra. Cuando un inspector tiene confianza, una sub muestra representativa podría ser obtenida de un pescado grande entero. Las sub muestras deberían ser obtenidas de una forma que no comprometa la integridad de la muestra.

Para obtener una sub muestra representativa del pescado grande entero para análisis químicos y microbiológicos, tomar tres rodajas de 1" provenientes de cada una de las siguientes áreas: 1) detrás de las aletas pectorales, 2) a la mitad, entre la primera rodaja y el vientre, y 3) detrás del vientre. Estas tres rodajas forman la unidad de muestra, representando el pescado grande.

En muestreos para análisis sensoriales, se recomienda el método de las 3 rodajas descrito anteriormente. Si desde el punto de vista del inspector, se requieren menos o más rodajas para tomar una decisión exacta sobre la calidad del lote, este podría ejercer su discreción de decidir qué constituye una unidad de muestra representativa para ese pescado. Si el inspector decide que solamente una rodaja es requerida como una sub-muestra representativa del pescado, no debería ser tomada una rodaja proveniente de atrás del vientre porque esta rodaja no exhibe usualmente signos de descomposición temprana.

6.5 Determinación del número de unidades de muestras requeridas

Determinar el número de unidades de muestra requeridas. Las unidades de muestra necesarias para otros análisis pueden ser tomadas de las unidades seleccionadas para la evaluación sensorial.

Cuando una unidad de muestra es extraída para más de un análisis, asegurar que la unidad de muestra reúna la suficiente masa para realizar todos los análisis requeridos.

Cuando se requiera análisis microbiológico, primero se debe someter las muestras a dichos análisis para asegurar la integridad de ella.

Para certificados de exportación, puede haber ocasiones que el número de unidades de muestra requerida puede ser especificado. Seguir las directivas del certificado de exportación.

6.5.1 Análisis sensorial y contenido neto e integridad del envase: El plan de muestreo para estos análisis es tomado del plan de muestreo del Codex Alimentarius para alimentos pre-envasados (véase NTP 700.001) que se encuentra en el Anexo A. Decidir cual es el nivel de inspección apropiado (nivel I para inspecciones iniciales y nivel II para re inspecciones).

Usando los parámetros del peso neto por unidad de muestra y el tamaño del lote (véase anexo A), determinar el número de unidades de la muestra requeridos para inspección. Notar que el plan de muestreo del Anexo A se aplica a muestreos destructivo y no destructivo para el contenido neto.

6.5.2 Integridad de las cajas: Si durante el muestreo, son detectadas algunas cajas con presencia de humedad, manchas o daños, el muestreo debe ser detenido. Detener el lote entero hasta que la fuente del problema sea determinado. Una vez que la acción correctiva es tomada, el muestreo debe ser reiniciado.

Si durante el muestreo se encuentra una lata con fuga o hinchada, el muestreo se discontinúa hasta que el lote haya sido evaluado para determinar si el (los) defecto (s) es (son) debido(s) a contaminación durante o después del procesamiento.

6.5.2.1 Inspección inicial

- Extraer 200 unidades de muestras de un mínimo de 40 cajas con no más que 5 unidades de muestra siendo seleccionadas de cada caja.

- Para lotes con menos que 200 unidades de muestra, inspeccionar todas las unidades. Registrar el número total de cajas en el formato de reporte.

6.5.2.2 Re- inspección

- Seleccionar un mínimo de 250 cajas. Extraer 1250 latas provenientes de estas cajas pero, no seleccionar más que 5 latas de una caja.
- Cuando hay menos de 1250 unidades, examinar cada unidad y registrar el número en el formato de reporte.

6.5.3 Muestreo para el análisis microbiológico

6.5.3.1 Procedimientos Generales

Es esencial que todas las muestras reflejen exactamente las condiciones microbiológicas en el momento en el cual el muestreo se está realizando. Para mantener la integridad de la muestra, seguir el procedimiento que se detalla a continuación:

- Procurar la asepsia de la muestra de tal manera de no contaminar la muestra.
- Extraer 5 unidades de muestra (250 g mínimo por unidad) por lote a menos que se especifique lo contrario.

6.5.3.2 Muestreo de agua corriente

— Colectar cinco unidades de muestra de agua en envases limpios de tamaño conveniente. Utilizar un envase de capacidad de 100 ml a 200 ml para el análisis de agua de rutina.

— Para tomar una muestra representativa en un frasco, abrir el frasco completamente y dejar que el agua corra por 2 ó 3 minutos o un tiempo suficiente para permitir limpiar la línea de servicio.

- Dejar suficiente espacio en la parte superior del envase de muestreo de agua, para que la muestra puede ser mezclada adecuadamente por agitación.

6.5.3.3 Muestras de hielo

- Tomar cinco unidades de muestras de hielo del área de almacenaje, en frascos o bolsas de plásticas esterilizadas. Mantener el estado congelado del hielo.

6.5.3.4 Muestreo de moluscos

NOTA: Para efectos de la presente Norma Técnica Peruana, el término moluscos incluye a los bivalvos, univalvos, crustáceos, equinodermos, entre otros.

- Examinar las muestras del stock de moluscos, desvalvados no congelados y vivos dentro de las 24 horas después de ser colectados. Cuando inevitablemente el análisis se ejecute después de las 24 horas, informar el tiempo real transcurrido entre la colección y el análisis.
- Utilizar bolsas plásticas resistentes (de 6 milipulgadas de grosor) para la colección del muestreo de moluscos, y asegurarse que las valvas no perforen el plástico para no comprometer la integridad de la muestra.
- Tomar 5 unidades de 12-18 moluscos por unidad. Este número debe asegurar la selección de 10 especímenes aptas para desvalvar. Asegurar una masa de aproximadamente 200 g de carne de molusco y de su líquido.
- Transferir asépticamente los moluscos al recipiente de la muestra con tenazas esterilizadas u otra alternativa, las muestras del producto final se pueden tomar en latas o cajas de embalaje.
- Los envases para el consumo son aceptables para el examen.

6.5.4 Muestreo para análisis químico

6.5.4.1 Muestreo general

- Véase el anexo B para las descripciones de análisis químico.
- Los análisis químicos requieren cinco unidades de muestra para la inspección inicial. Para reinspecciones, se requiere un tamaño de muestra de diez unidades. Para re-inspecciones del análisis de indicadores químicos, utilizar el nivel II de inspección del plan de muestreo dado en el anexo A.
- Realizar los análisis químicos en tejido comestible.
- Las unidades de muestreo elegidas para el análisis químico no deben experimentar ninguna adulteración (tal como enjuague con agua) que pueda cambiar los resultados químicos.
- Todos los análisis químicos se realizan en la porción comestible del producto.

6.5.4.2 Análisis para aditivos y proximal

- Extraer cinco unidades de muestra, de 100 g cada una, como mínimo. Para las unidades de muestra menores de 100 g , tomar toda la muestra disponible para el análisis.

6.5.4.3 Parámetros de seguridad del producto y residuos de droga

- Extraer cinco unidades de muestra, de 200 g cada una, como mínimo.
- Cuando se tomen muestras para análisis para residuo de drogas, tomar como muestra 5 pescados enteros o filetes completos.
- Asegurar que las muestras proporcionadas para análisis de residuo de drogas no estén expuestas en áreas o con equipos en donde han sido almacenados o usados alimentos medicados.

6.5.4.4 Contaminantes químicos

- Para lotes que contienen pescados o productos pesqueros de tamaño similar, tomar cinco unidades de muestra de 100 g cada una como mínimo.
- Para mercurio: lotes que contienen pescados o productos pesqueros de tamaños variables, extraer cinco unidades que representen la distribución del tamaño del pescado en el lote.

6.5.4.5 Indicadores químicos

El plan de muestreo para indicadores químicos es análogo con el de evaluación sensorial (Anexo A). Después de realizar la evaluación sensorial, enviar inmediatamente los restos de la muestra al laboratorio de química.

6.5.4.6 Otros ensayos químicos

- Para pruebas de identificación de especie, tomar un mínimo de cinco pescados o filetes. Almacene los pescados o filetes en cinco envases individuales.
- Para otros tipos de muestreo químicos, extraer cinco unidades de 100 g. cada una.

6.5.5 Muestreo para ensayos de toxinas en moluscos

6.5.5.1 Muestras para exportación, importación y del programa de control

- Tomar 5 unidades de 12-18 moluscos por unidad. Este número debe asegurar la selección de 10 especímenes aptos para desvalvar. Asegurar una masa de aproximadamente 200 g de carne de molusco y su líquido.
- Al muestrear las almejas (*Panope generosa*), tomar tres especímenes. El análisis se realiza en las vísceras de las tres.

- Cuando se muestreen cangrejos, tomar tres especímenes. El análisis es realizado en las vísceras de las tres.

6.5.5.2 Programa de monitoreo de moluscos

- Tomar 1 unidad de 12-18 moluscos. Este número debe asegurar la selección de 10 especímenes convenientes aptas para desvalvar. Asegurar una masa de aproximadamente 200 g de carne de molusco y su líquido.

6.6 Selección de las unidades de muestras

Seleccionar una muestra aleatoria sistemática del lote. Referirse al anexo C para la instrucción adicional. Cuando a criterio del inspector no es posible sacar una muestra verdaderamente aleatoria, el inspector puede tomar una muestra representativa del lote.

6.7 Etiquetado de muestras

- a) Registrar los detalles del muestreo en un cuaderno (por ejemplo ubicación del lote, N° de identificación única, fecha del muestreo, códigos tomados).
- b) Asegurar que todas las muestras estén acompañadas por una información completa del muestreo. Incluir, cuando sea apropiado, la siguiente información:
 - tipo de análisis requerido (sulfito, peso neto, etc.)
 - país de origen
 - fecha y hora de la colección
 - empacador y código del empacador
 - número de identificación del embarque
 - número de etiqueta detención (si el producto es detenido)
 - tamaño del lote y peso de unidad
 - nombre de los inspectores
 - código del lugar de producción (cuerpos de agua y zona de delimitación), y coordenadas
 - tamaño y peso del pescado (muestreo para contaminantes)
 - número de unidades muestreadas
 - nombre de la planta y número de registro

- sitio de la extracción o recolección (muestras de crustáceos)
- fecha de la extracción (muestras de crustáceos)
- fecha del proceso
- especies y tipo de producto
- información de la granja y criadero (pescado cultivado)
- situación y tipo de inspección (alerta, programa de control, aleatorio, etc.)
- nombre del exportador/importador
- análisis requeridos para el certificado de exportación/importación

c) Al solicitar los análisis químicos incluir cualquier otra información relevante que pudiera ayudar al desarrollo del análisis o a la evaluación de los resultados. Por ejemplo:

- i) para el pescado envasado, una copia de la etiqueta;
- ii) observación de olores, sabores, colores o texturas anormales; y
- iii) para identificación de especies, incluir el nombre común tal como está etiquetado en el envase del producto y las especies que se sospechan substituidas.

d) Para propósito de identificación, marcar o etiquetar todas las muestras, usando marcadores a prueba de agua. En el caso de pescado grande y entero, utilizar una etiqueta para cada pescado. Incluir el informe de muestreo dentro de una bolsa plástica, separada dentro de la bolsa de la muestra. Marcar los productos preenvasados tan rápido como se extraiga la unidad de muestra.

e) Analizar las muestras tan rápido como sea posible después del muestreo.

6.8 Almacenamiento y transporte de la muestra

6.8.1 Consideraciones especiales respecto al envío y al almacenamiento de la muestra

a) Microbiología

- i) Mantener la muestra bajo condiciones que preserven la flora bacteriana original tanto como sea posible hasta que la muestra sea analizada. Mantener la muestra a 5 °C como máximo. En algunos casos, las muestras deben ser congeladas. No congele las muestras a menos que se haya consultado al laboratorio. El congelamiento no es deseable porque el número de bacterias puede disminuir.

ii) las muestras frescas deben estar refrigeradas (a 5 °C) hasta ser analizadas. Al almacenar las muestras, tener presente que el análisis del producto no congelado debe realizarse dentro de las 24 horas de realizado el muestreo. Registrar la fecha y hora del muestreo y del análisis. Los informes deben indicar si las muestras han sido o no congeladas.

iii) refrigerar (no congelar) las muestras desvalvadas o moluscos vivos inmediatamente después de la recolección acondicionándolas con hielo picado y manteniéndolas en hielo hasta ser examinadas. Los moluscos no deben estar en contacto directo con el hielo. Se debe tener cuidado al tomar estas muestras para reducir el choque con el frío, aislando las muestras del contacto directo con el refrigerante mientras éstas son enfriadas. Por ejemplo, los paquetes de hielo pueden ser colocados debajo y encima de las muestras con capas de aislamiento de papel u otro material aislante colocado entre el refrigerante y la muestra.

iv) muestras de agua: El análisis microbiológico de las muestras de agua y de agua de mar debe comenzar dentro de las seis horas de recolección. El almacenaje de las muestras de agua no debe exceder 24 horas. Si se excede este límite de tiempo, registre el tiempo real entre el muestreo y el análisis.

b) Análisis proximal e indicadores químicos

La disminución del crecimiento bacteriano y la descomposición enzimática se controla mediante el control de la temperatura. Mantener el producto a una temperatura por debajo de -20 °C. Las muestras no deben dejarse descongelar por un periodo largo. El crecimiento de bacterias en la muestra puede influenciar el análisis del producto. Para el análisis proximal prevenir la deshidratación de la muestra.

6.8.2 Almacenamiento de muestras

Asegurar mediante un almacenamiento apropiado la integridad de la muestra. Mantener la condición de la muestra.

a) Mantener las muestras congeladas a -18 °C y transportar la muestra tan rápido como sea posible para asegurar que mantenga su condición de congelada.

b) Almacenar las muestras no congeladas a temperatura de refrigeración (debajo de 5 °C). Cuando se prolongue el tiempo de almacenamiento, puede ser necesario congelar las muestras.

c) Mantener las conservas en un local cerrado a temperatura de ambiente.

6.8.3 Transporte o entrega de muestras

Los inspectores pueden transportar muestras para análisis o ser entregadas a otro personal de inspección. Cuando se proporcionen las muestras a otro personal de inspección, asegurar que esté registrado (mediante una copia del informe de inspección) y la información respecto a la condición de la muestra (congelada, refrigerada, etc.).

Cuando se transporta una muestra:

- a) hacer las coordinaciones con la persona de recepción del laboratorio antes del envío de la muestra;
- b) indicar a esa persona el medio de transporte e incluir su número de teléfono;
- c) asegurar que las muestras perecibles estén apropiadamente rotuladas para su manipulación por parte del portador;
- d) indicar al laboratorio el tiempo estimado de llegada de la muestra e informar al portador. Si el inspector no puede contactarse con el laboratorio o si la entrega de la muestra para microbiología no puede realizarse dentro de las 24 horas, debería considerarse la necesidad de muestrear en otra oportunidad; y
- e) tomar precauciones especiales cuando se transporten muestras de un producto enlatado que estén evidentemente hinchadas o abolladas. Colocar estas latas en bolsas de plástico.

6.9 Recepción por el laboratorio

El laboratorio debe registrar el ingreso de las muestras, anotar la hora y la condición al momento de recepción (por ejemplo, daño físico, temperatura). Si la condición compromete la integridad de la muestra, ésta debe ser rechazada.

Verificar el formato de información de la muestra para asegurar que se ha incluido toda la información pertinente. Si el formato no contiene suficiente información, contactar al inspector por la información faltante (las adiciones serán fechadas y firmadas).

7. MUESTREO POR ORGANIZACIONES EXTERNAS

La autoridad competente de inspección de productos pesqueros puede autorizar que el muestreo sea ejecutado por grupos u organizaciones externas debidamente acreditadas. En este caso, las organizaciones externas pueden utilizar la política y procedimientos de muestreo especificados en este documento.

8. ANTECEDENTES

8.1 Canadian Food Inspection Agency Fish Products Standards and Methods Manual. Sampling Policy and Procedures

8.2 NTP 700.002:2007 LINEAMIENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO DEL PESCADO Y PRODUCTOS PESQUEROS PARA INSPECCIÓN

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

ANEXO A
(INFORMATIVO)
PLAN DE MUESTREO (NIVEL INSPECCIÓN I)

El peso neto es igual o menor que 1 kg (2,2 lb)

Tamaño del Lote (N)	Tamaño de la muestra (n)
4,800 ó menos	6
4,801 - 24,000	13
24,001 - 48,000	21
48,001 - 84,000	29
84,001 - 144,000	48
144,001 - 240,000	84
más de 240,000	126

El peso neto es mayor que 1 kg (2,2 lb) pero no más que 4,5 kg (10 lb)

Tamaño del Lote (N)	Tamaño de la muestra (n)
2,400 ó menos	6
2,401 - 15,000	13
15,001 - 24,000	21
24,001 - 42,000	29
42,001 - 72,000	48
72,001 - 120,000	84
más de 120,000	126

El peso neto es mayor que 4,5 kg (10 lb)

Tamaño del Lote (N)	Tamaño de la muestra (n)
600 ó menos	6
601 - 2,000	13
2,001 - 7,200	21
7,201 - 15,000	29
15,001 - 24,000	48
24,001 - 42,000	84
más de 42,000	126

PLAN DE MUESTREO (NIVEL DE INSPECCIÓN II)

El peso neto es igual o menor que 1 kg (2,2 lb)

Tamaño del lote (N)	Tamaño de la muestra (n)
4,800 ó menos	13
4,801 – 24,000	21
24,001 – 48,000	29
48,001 – 84,000	48
84,001 – 144,000	84
144,001 – 240,000	126
Más de 240,000	200

El peso neto es mayor a 1 kg (2,2 lb), pero menor a 4,5 kg (10 lb)

Tamaño del lote (N)	Tamaño de la muestra (n)
2,400 ó menos	13
2,401 – 15,000	21
15,001 – 24,000	29
24,001 – 42,000	48
42,001 – 72,000	84
72,001 – 120,000	126
Más de 120,000	200

El peso neto es mayor a 4,5 kg (10 lb)

Tamaño del lote (N)	Tamaño de la muestra (n)
600 ó menos	13
601 – 2,000	21
2,001 – 7,200	29
7,201 – 15,000	48
15,001 – 24,000	84
24,001 – 42,000	126
Más de 42,000	200

ANEXO B (NORMATIVO) CATEGORIZACIÓN DE LOS ANÁLISIS QUÍMICOS

Las muestras para análisis químicos pueden ser divididas en cinco categorías:

- Análisis proximal y de aditivos
- Parámetros de seguridad del producto y residuos de drogas
- Contaminantes químicos
- Indicadores químicos, y
- Otros ensayos químicos.

Si la categorización de los análisis provee dificultades, consulte al Laboratorio de Ensayo.

A) Aditivos: son químicos que se agregan al producto durante el proceso, para preservarlo de alguna manera, modificando el color, el sabor o las características del producto. Los métodos de aplicación para estas sustancias, pueden variar, lo cual afecta la distribución de la sustancia en el producto. Las sustancias incluidas en esta categoría son los sulfitos (agente blanqueador), benzoato (conservante) y sacarina (edulcorante).

Análisis proximal: son aquellos análisis utilizados para determinar los componentes de un producto y el porcentaje de esos componentes en un producto, incluyendo la grasa, proteína, humedad.

B) Parámetros de seguridad del producto: son aquellos parámetros que son usados para reducir el desarrollo microbiano en un producto y prolongar la vida útil del mismo. Los parámetros en combinación pueden ser usados en un producto ó sólo un parámetro puede ser controlado para prevenir el desarrollo bacteriano. Están incluidas en esta categoría, la sal, la actividad del agua y el pH.

Residuos de drogas: es el residuo que ha resultado de la aplicación de antibióticos o sustancias similares en el pescado para prevenir o tratar enfermedades. Están incluidas en esta categoría, las tetraciclinas, sulfanamidas y cloramfenicol.

C) Contaminantes químicos: son sustancias presentes en los productos pesqueros como resultado de las condiciones ambientales, a los cuales el pescado fue expuesto. Los contaminantes orgánicos se concentran en la porción lípida del pescado, mientras que los contaminantes inorgánicos están más uniformemente distribuidos por todo el tejido muscular (proteína). Mercurio, PCBs, y Mirex son incluidos en esta categoría.

D) Indicadores químicos (índice de calidad): son sustancias originadas por el proceso de descomposición que ocurre en el pescado. Los ensayos químicos son utilizados con frecuencia para corroborar los resultados del análisis sensorial. Los índices de calidad incluyen histamina, indol, base volátiles nitrogenada totales (TVBN).

E) Otros ensayos químicos: están referidos a aquellos que no corresponden con algunas de las categorías antes mencionadas. Los ensayos contenidos en ésta categoría no pueden ser agrupados con otros ensayos. La identificación de las especies por electroforesis está incluida en esta categoría.

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

ANEXO C (NORMATIVO) MUESTREO ALEATORIO SISTEMÁTICO

- 1) Identificar las N unidades en la población a ser muestreadas enumerándolas de 1 a N .
- 2) Si se desea un tamaño de muestra n , encontrar un entero k , llamado el intervalo de muestreo, donde $k=N/n$. (redondear)
- 3) Seleccionar al azar un número j entre 1 y k .
- 4) La muestra sistemática generada por la población de unidades correspondiente a los números: $j, j + k, j + 2k, \dots, j + (n-1)k$.

Ejemplo:

Lote de 2.2 kg de paquetes de bloques congelados de camarones

Número de cajas: 2000

Paquete por Caja: 6

Tamaño de Lote (N): 12,000 paquetes

Número de unidades de muestra requerida (n): 13

Procedimiento:

- 1) Numerar consecutivamente los paquetes de 1 a 12,000 de acuerdo a su posición.

- 2) Evaluar el intervalo de muestreo como $k = N/n = 12,000/13 = 923$.
- 3) Escoja un número al azar (j) entre 1 y 923, por ejemplo 11.
- 4) Los paquetes de camarones seleccionados para tamaño de muestra por muestreo sistemático de 13, serán aquellos que ocupan la posición: $j, j + k, j + 2k, \dots, j + 12k$; 11, 11 + 923, 11 + (2 x 923),..., 11 + (12 x 923); 11, 934, 1857,...,11087 que es, seleccionar el décimo primer paquete y cada 923 paquete después hasta que el décimo tercero paquete ha sido identificado.

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

PLANES DE MUESTREO POR ATRIBUTOS

PLAN DE MUESTREO 1 (NIVEL DE INSPECCIÓN I, NCA = 6,5)

El peso neto es igual o menor que 1 kg (2,2 lb)

Tamaño del Lote (N)	Tamaño de la muestra (n)	Número de Aceptación	
		No.	(c)*
4,800 ó menos	6	1	(0)
4,801 - 24,000	13	2	(1)
24,001 - 48,000	21	3	(2)
48,001 - 84,000	29	4	(3)
84,001 - 144,000	48	6	(4)
144,001 - 240,000	84	9	(6)
más de 240,000	126	13	(9)

El peso neto es mayor que 1 kg (2,2 lb) pero menor que 4,5 kg (10 lb)

Tamaño del Lote (N)	Tamaño de la muestra (n)	Número de Aceptación	
		No.	(c)*
2,400 ó menos	6	1	(0)
2,401 - 15,000	13	2	(1)
15,001 - 24,000	21	3	(2)
24,001 - 42,000	29	4	(3)
42,001 - 72,000	48	6	(4)
72,001 - 120,000	84	9	(6)
más de 120,000	126	13	(9)

El peso neto es mayor que 4,5 kg (10 lb)

Tamaño del Lote (N)	Tamaño de la muestra (n)	Número de Aceptación	
		No.	(c)*
600 ó menos	6	1	(0)
601 - 2,000	13	2	(1)
2,001 - 7,200	21	3	(2)
7,201 - 15,000	29	4	(3)
15,001 - 24,000	48	6	(4)
24,001 - 42,000	84	9	(6)
más de 42,000	126	13	(9)

* El paréntesis en el número de aceptación (c) indica el número de aceptación para descomposición

PLAN DE MUESTREO 2 (NIVEL DE INSPECCIÓN II, NCA = 6,5)

El peso neto es igual o menor que 1 kg (2,2 lb)

Tamaño del Lote (N)	Tamaño de la muestra (n)	Número de Aceptación	
		No.	(c)*
4,800 ó menos	13	2	(1)
4,801 - 24,000	21	3	(2)
24,001 - 48,000	29	4	(3)
48,001 - 84,000	48	6	(4)
84,001 - 144,000	84	9	(6)
144,001 - 240,000	126	13	(9)
más de 240,000	200	19	(13)

El peso neto es mayor que 1 kg (2,2 lb) pero nomás que 4,5 kg (10 lb)

Tamaño del Lote (N)	Tamaño de la muestra (n)	Número de Aceptación	
		No.	(c)*
2,400 ó menos	13	2	(1)
2,401 - 15,000	21	3	(2)
15,001 - 24,000	29	4	(3)
24,001 - 42,000	48	6	(4)
42,001 - 72,000	84	9	(6)
72,001 - 120,000	126	13	(9)
más de 120,000	200	19	(13)

El peso neto es mayor que 4,5 kg (10 lb)

Tamaño del Lote (N)	Tamaño de la muestra (n)	Número de Aceptación	
		No.	(c)*
600 ó menos	13	2	(1)
601 - 2,000	21	3	(2)
2,001 - 7,200	29	4	(3)
7,201 - 15,000	48	6	(4)
15,001 - 24,000	84	9	(6)
24,001 - 42,000	126	13	(9)
más de 42,000	200	19	(13)

* El paréntesis en el número de aceptación (c) indica el número de aceptación para descomposición