



**DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL  
DE SANIDAD PESQUERA**

**División de Control Sanitario del  
Medio Ambiente Acuicola**

SGC-MAI/SANIPES

**MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE  
SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA  
ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN  
PESQUERO Y ACUÍCOLA**

Revisión: 02  
Fecha:  
Abril 2010

Página: 1 de 63

	<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
	José Miguel Alemán Polo División de Control de Medio Ambiente Acuicola	María Estela Ayala Galdós Dirección (e) del Servicio Nacional de Sanidad Pesquera	Juan Neira Granda Dirección Ejecutiva del ITP
Firma			
Fecha	14.04.10	20.04.10	22.04.10
	Daissy Tereza Woolcott Crispin LABS ITP	Roy Silva Álamo División de Normatividad y Auditoría Sanitaria	
Firma			
Fecha	14.04.10	20.04.10	
	Maritza Barriga Sánchez LABS ITP		
Firma			
Fecha	14.04.10		

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	SGC-MAI/SANIPES  Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 2 de 63

## TABLA DE CONTENIDO

	Descripción	Páginas
<b>I.</b>	<b>OBJETIVO</b>	4
<b>II.</b>	<b>BASE LEGAL Y REFERENCIAS</b>	4
<b>III.</b>	<b>ALCANCE</b>	6
<b>IV.</b>	<b>DISPOSICION GENERAL</b>	6
<b>V.</b>	<b>DISPOSICIONES ESPECIFICAS</b>	6
	<b>5.1 ADITIVOS ALIMENTARIOS</b>	6
	5.1.1 Sulfitos	7
	5.1.2 Fosfatos y Polifosfatos en Productos Pesqueros	7
	<b>5.2 INDICADORES FÍSICOS, QUÍMICOS Y ORGANOLÉPTICOS PARA PRODUCTOS FRESCOS</b>	9
	5.2.1 Temperatura	9
	5.2.2 Exámenes Físico - Organolépticos	9
	5.2.3 Determinación de Niveles de NBVT	14
	5.2.4 Determinación de Histamina	14
	<b>5.3 INDICADORES BIOLÓGICOS</b>	17
	5.3.1 Microbiológico	17
	5.3.2 Parasitológico	22
	5.3.3 Biotoxinas Marinas	22
	<b>5.4 CONTAMINANTES</b>	24
	5.4.1 Metales Pesados	24
	5.4.2 Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) – Benzopirenos	25
	5.4.3 Dioxinas y Furanos, PBC y Similares a Dioxina	26
	5.4.4 Residuos de Productos Farmacéuticos y Sustancias prohibidas	27
	5.4.5 Otras Sustancias Contaminantes	29
	<b>5.5 INDICADORES FISICO-QUIMICOS Y MICROBIOLÓGICOS DE AGUA/HIELO</b>	30
	5.5.1 Requerimientos del Agua para el Procesamiento de Pesqueros y Acuícolas	30
	5.5.2 Hielo	30
	5.5.3 Frecuencia de Controles	30
	5.5.4 Puntos de Muestreo	31
	5.5.5 Límites máximos permisibles para el Agua/Hielo	31

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	SGC-MAI/SANIPES Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	
		Página: 3 de 63	

5.5.6	Actualización de los Requisitos del Agua	31
<b>5.6</b>	<b>PLANES DE MUESTREO Y ESTÁNDARES DE CERTIFICACIÓN PARA PRODUCTOS PESQUEROS Y ACUÍCOLAS PROCESADOS</b>	<b>33</b>
5.6.1	Productos pesqueros y acuícolas procesados refrigerados	33
5.6.2	Productos pesqueros y acuícolas crudos congelados o refrigerados (incluyendo pasta de pescado o surimi)	33
5.6.3	Productos pesqueros y acuícolas precocidos y cocidos, congelados o refrigerados	35
5.6.4	Moluscos bivalvos crudos, precocidos o cocidos, congelados o refrigerados	36
5.6.5	Productos pesqueros y acuícolas ahumados	37
5.6.6	Productos pesqueros y acuícolas secos, secos salados, salpreso	39
5.6.7	Productos pesqueros y acuícolas empanizados crudos congelados	41
5.6.8	Productos pesqueros y acuícolas empanizados precocidos y cocidos congelados	42
5.6.9	Productos pesqueros y acuícolas en conserva	44
5.6.10	Productos pesqueros y acuícolas en aceite	47
5.6.11	Aceite de pescado crudo	48
5.6.12	Aceite de pescado semirefinado	49
5.6.13	Aceite de pescado refinado	50
5.6.14	Algas	52
<b>5.7</b>	<b>PRODUCTOS HIDROBIOLÓGICOS DE CONSUMO HUMANO INDIRECTO</b>	<b>53</b>
5.7.1	Frecuencia de control	53
5.7.2	Planes de muestreo	53
5.7.3	Planes de evaluación microbiológicos y de sustancias indeseables	54
<b>VI.</b>	<b>SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS</b>	<b>58</b>
<b>VII.</b>	<b>DEFINICIONES</b>	<b>58</b>
<b>VIII.</b>	<b>DE LAS SANCIONES</b>	<b>62</b>
<b>IX.</b>	<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>62</b>
9.1	DE LA AUTORIDAD SANITARIA	62
9.2	DE LOS PROVEEDORES	63

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	SGC-MAI/SANIPES	
		Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página:4 de 63

## I. OBJETIVO

Establecer en concordancia con la normativa nacional e internacional los Límites de Control Oficial por parte de la ASPNN, para Indicadores Sanitarios, de Inocuidad y de Calidad, que deben cumplir los alimentos y piensos de origen pesquero y acuícola en toda la cadena productiva para ser considerados aptos para su consumo, con la finalidad de garantizar la seguridad sanitaria de los alimentos de origen pesquero y acuícola, en protección de la salud de los consumidores y la promoción del comercio seguro de alimentos.

## II. BASE LEGAL Y REFERENCIAS

- Resolución Ministerial 591-2008-MINSA "Norma Sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano".
- Ley 28326 Ley que modifica la Ley N° 27460, Ley de Promoción y Desarrollo de la Acuicultura.
- Ley N° 28559, Ley del Servicio Nacional de Sanidad Pesquera.
- Decreto Legislativo N° 1062 Ley de Inocuidad de los Alimentos.
- Decreto Supremo N° 034-2008-AG Reglamento de la Ley de Inocuidad de los Alimentos.
- Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua.
- Decreto Supremo N° 025-2005-PRODUCE, Reglamento de la Ley N° 28559.
- Decreto Supremo N° 07-2004-PRODUCE, Norma Sanitaria de Moluscos Bivalvos Vivos.
- Decreto Ley N° 25977 - Ley General de Pesca.
- Decreto Supremo N° 012-2001-PE Reglamento de la Ley General de Pesca.
- Decreto Supremo N° 030-2001-PE, Reglamento de la Ley de Promoción y Desarrollo de la Acuicultura.
- Decreto Supremo 040-2001-PE Norma Sanitaria para las Actividades Pesqueras y Acuícolas.
- Oficio Circular 677-2000/SUNASS-INF. Relación de límites máximos permisibles referenciales para el agua potable, establecidos por la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento para la aplicación de la Directiva sobre Control de Calidad de Agua Potable.
- Resolución de Superintendencia N° 1121-99-SUNASS Directiva sobre control de calidad de agua potable. Publicada el 7 de Diciembre de 1999 en el Diario Oficial El Peruano.
- Reglamento (CE) N° 1022/2008 de la Comisión, por el que se modifica el Reglamento (CE) N° 2074/2005 en lo que respecta a los valores límite de nitrógeno básico volátil total (NBVT).
- Reglamento (CE) N° 629/2008 de la Comisión, que modifica el Reglamento (CE) N° 1881/2006 por el que se fija el contenido máximo de determinados contaminantes en los productos alimenticios.
- Reglamento (CE) N° 333/2007 de la Comisión, por el que se establecen los métodos de muestreo y análisis para el control oficial de los niveles de plomo, cadmio, mercurio, estaño inorgánico, 3-MCPD y benzo(a) pireno en los productos alimenticios.
- Reglamento (CE) N° 1881/2006 de la Comisión, por el que se fija el contenido máximo de determinados contaminantes en los productos Alimenticios.
- Reglamento (CE) N° 2076/2005 de la Comisión, por el que se establecen disposiciones transitorias para la aplicación de los Reglamentos (CE) N° 853/2004, (CE) N° 854/2004,

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	SGC-MAI/SANIPES	
		Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página:5 de 63

- (CE) N° 882/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo y se modifican los Reglamentos (CE) N° 853/2004 y (CE) N° 854/2004.
- Reglamento (CE) N° 2074/2005 de la Comisión, por el que se establecen medidas de aplicación para determinados productos con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento (CE) N° 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo y para la organización de controles oficiales con arreglo a lo dispuesto en los Reglamentos (CE) N° 854/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo y (CE) N° 882/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, se introducen excepciones a lo dispuesto en el Reglamento (CE) N° 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo y se modifican los Reglamentos (CE) N° 853/2004 y (CE) N° 854/2004.
  - Reglamento (CE) N° 2073/2005 de la Comisión, relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios.
  - Reglamento (CE) N° 882/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los controles oficiales efectuados para garantizar la verificación del cumplimiento de la legislación en materia de piensos y alimentos y la normativa sobre salud animal y bienestar de los animales.
  - Reglamento (CE) N° 854/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen normas específicas para la organización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados al consumo humano
  - Reglamento (CE) N° 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal.
  - Reglamento (CE) N° 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la higiene de los productos alimenticios.
  - Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
  - Reglamento (CE) N° 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.
  - Reglamento (CE) N° 1774/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados al consumo humano.
  - Directiva 2002/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a sustancias indeseables en la alimentación animal
  - Directiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios.
  - Reglamento (CE) N° 2406/96 del Consejo, por el que se establecen normas comunes de comercialización para determinados productos pesqueros.
  - Reglamento (CEE) N° 2377/90 del Consejo, por el que se establece un procedimiento comunitario de fijación de los límites máximos de residuos de medicamentos veterinarios en los alimentos de origen animal.
  - Directiva 98/83/CE del Consejo, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
  - Directiva 96/23/CE del Consejo, relativa a las medidas de control aplicables respecto de determinadas sustancias y sus residuos en los animales vivos y sus productos y por lo que se derogan las Directivas 85/358/CEE y 86/469/CEE y las Decisiones 89/187/CEE y 91/664/CEE.



<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b>	
	SGC-MAI/SANIPES	
<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página:6 de 63

- Guías para la calidad del agua potable Primer Apéndice a la Tercera Edición Volumen 1 Recomendaciones Organización Mundial de la Salud. 2006. 408 páginas
- CAC/GL 119-1981, Rev. 1-1995 Norma del Codex para Conservas Enlatadas.
- CAC/GL 36-1981, Rev. 1-1995 Norma del Codex para Pescados no Eviscerados y Eviscerados Congelados rápidamente
- CAC/GL 31-1999 Norma del Codex Directrices para la Evaluación Sensorial del Pescado y los Mariscos en Laboratorio
- CODEX STAN 192-1985 (Rev. 2-1999) Norma General del Codex para los aditivos alimentarios –preámbulo.
- CODEX STAND 292-2008 Norma para moluscos bivalvos vivos y los moluscos bivalvos crudos.
- CANADIAN FOOD INSPECTION AGENCY. Metal can defects Manual 1989– Identification and Classification.
- IMARPE, ITP: 1996 Compendio Biológico Tecnológico de las principales especies hidrobiológicas comerciales del Perú.
- PR-DSANIPES/CSMAA-02 Rev.00-2008 Control de Residuos de Medicamentos Veterinarios, Sustancias Prohibidas y Plaguicidas en la Acuicultura.
- IT01-SANIPES/DIH-PR-04 Rev. 02-2010 Instructivo: Muestreo de Harina de Pescado.
- NTP 700.002-2007 Lineamientos y Procedimientos de Muestreo del Pescado y Productos Pesqueros para Inspección.
- NTP 204.038-1986. Harina de pescado. Muestreo microbiológico

### III. ALCANCE

El presente Manual es de alcance y cumplimiento obligatorio por parte de los proveedores de alimentos y piensos de origen pesquero y acuícola.

### IV. DISPOSICION GENERAL

De conformidad con lo establecido en Ley N° 28559, Ley del Servicio Nacional de Sanidad Pesquera y el Decreto Legislativo N° 1062, Ley de Inocuidad de los Alimentos, la Autoridad Sanitaria Pesquera a Nivel Nacional ITP-SANIPES, en cumplimiento de sus funciones establece por medio del presente Manual los límites de Control Oficial para Indicadores Sanitarios, de Inocuidad y de Calidad para alimentos y piensos de origen pesquero y acuícola de cumplimiento obligatorio.

### V. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

#### INDICADORES SANITARIOS, DE INOCUIDAD Y DE CALIDAD

ITP- SANIPES en concordancia con la normativa sanitaria internacional y el *Codex Alimentarius*, ha establecido los Límites para Indicadores Sanitarios, de Inocuidad y Calidad, que se detallan a continuación:

#### 5.1 ADITIVOS ALIMENTARIOS

Las empresas procesadoras que utilicen aditivos en los alimentos y piensos de origen pesquero y acuícola, deben demostrar que son los establecidos en la lista aprobada, en las normas del *Codex Alimentarius* y su uso se encuentre dentro de los límites máximos

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b>	
		SGC-MAI/SANIPES	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 7 de 63

permitidos o en concordancia con la aplicación de Buenas Prácticas de Fabricación - BPF o con los requerimientos establecidos por los países de destino.

El uso de aditivos alimentarios está justificado si ello ofrece alguna ventaja, no presenta riesgos apreciables para la salud de los consumidores, no induce a error a éstos, cumple una o más de las funciones tecnológicas establecidas por el Codex o cuando estos fines no pueden alcanzarse por otros medios factibles económica y tecnológicamente, además deben:

- a) Conservar la calidad nutricional del alimento: La disminución intencionada en la calidad nutricional de un alimento debe ser justificada por los proveedores;
- b) Evitar la afectación de necesidades dietéticas especiales;
- c) Aumentar la calidad de conservación o la estabilidad de un alimento o mejorar sus propiedades organolépticas, a condición de que ello no altere la naturaleza, sustancia o calidad del alimento de forma que engañe al consumidor;
- d) Proporcionar ayuda en la fabricación, elaboración, preparación, tratamiento, envasado, transporte o almacenamiento del alimento, a condición de que el aditivo no se utilice para encubrir los efectos del empleo de materias primas defectuosas o de prácticas (incluidas las no higiénicas) o técnicas indeseables durante el curso de cualquiera de estas operaciones.

### 5.1.1 Sulfito

- Frecuencia de control:  
Los productos pesqueros no transformados provenientes de crustáceos y cefalópodos serán controlados en cada lote de exportación o cuando la ASPNN así lo establezca de acuerdo a un análisis de riesgos.
- Plan de Muestreo  
La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002.
- Plan de Evaluación  
 $n= 1$ ;  $c=0$
- Estándares de Certificación  
Los límites de aceptación están determinados en la Tabla 1.

### 5.1.2 Fosfatos y Polifosfatos en productos pesqueros

- Frecuencia de control:  
Los productos pesqueros no transformados provenientes de crustáceos y cefalópodos serán controlados en cada lote de exportación o cuando la ASPNN así lo establezca de acuerdo a un análisis de riesgos.
- Plan de Muestreo  
La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002.

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	SGC-MAI/SANIPES  Página: 8 de 63

- Plan de Evaluación  
n= 1; c=0

Estándares de Certificación

Los límites de aceptación están determinados en la Tabla 2.

**Tabla N° 1. Dosis máxima (mg/kg) de sulfito en Crustáceos y cefalópodos**

Crustáceos y cefalópodos	Dosis máxima (mg/kg) expresada como SO <sub>2</sub> en parte comestible*
- Frescos, congelados y ultracongelados	150
Crustáceos de las familias <i>penaeidae</i> , <i>solenoceridae</i> y <i>aristaeidae</i> :	
- hasta 80 unidades	150
- entre 80 y 120 unidades	200
- más de 120 unidades	300
- Cocidos	50
Crustáceos cocidos de las familias <i>penaeidae</i> , <i>solenoceridae</i> y <i>aristaeidae</i>	
- hasta 80 unidades	135
- entre 80 y 120 unidades	180
- más de 120 unidades	270

\*No se considera presente un contenido de SO<sub>2</sub> inferior a 10 mg/kg.

**Tabla N° 2. Contenido máximo de Fosfatos y Polifosfatos en productos pesqueros**

Producto pesquero	Tipo de Fosfato	Contenido máximo
Surimi	Trifosfatos	1g/kg
Pasta de pescado y crustáceos	Trifosfatos	5g/kg
Filetes de pescado sin elaborar congelados y ultracongelados	Polifosfatos de calcio	5g/kg
Crustáceos y moluscos elaborados y sin elaborar congelados y ultracongelados	Polifosfatos de calcio	5g/kg

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola</b>	
		SGC-MAI/SANIPES	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 9 de 63

## 5.2 INDICADORES FÍSICOS, QUÍMICOS Y ORGANOLÉPTICOS PARA PRODUCTOS FRESCOS

Los productos no transformados, comercializados frescos o refrigerados, deben ser evaluados, principalmente, a través de un examen organoléptico, basado en criterios objetivos para verificar criterios de frescura. Si la evaluación organoléptica no permite una decisión objetiva, se procede a la evaluación mediante un ensayo químico. De presentarse resultados no satisfactorios durante la evaluación el producto será declarado No Apto para Consumo Humano.

### 5.2.1 Temperatura

El almacenamiento de pescado debe efectuarse con hielo en cámaras frigoríficas o isotérmicas, o en pozas con agua refrigerada a temperaturas cercanas a 0°C o recipientes con hielo, a fin de asegurar su conservación.

Los operadores de plantas de procesamiento de moluscos bivalvos vivos sólo deben aceptar moluscos bivalvos vivos que tengan condiciones de integridad y supervivencia y que estén mantenidos a una temperatura que no signifique riesgo de crecimiento de patógenos.

Los moluscos desvalvados deben ser inmediatamente enfriados y mantenidos en refrigeración a menos que el proceso sea continuo y la siguiente operación asegure su conservación. Los moluscos desvalvados frescos deberán mantenerse refrigerados durante su almacenamiento y transporte

### 5.2.2 Exámenes Físico Organolépticos

- Frecuencia de control  
Todos los lotes deberán ser evaluados
- Plan de muestreo  
Se realizará de acuerdo al tamaño del lote establecido en los planes de muestreo por atributos de la NTP 700.002. Todas las muestras obtenidas serán evaluadas.
- Metodología de análisis  
Considerando que debe establecerse un número limitado, pero suficiente de categorías de frescura, sobre la base de escalas o parámetros adaptados por grupos de materias primas, en las Tablas N° 3 al 8, se describen las características, físico-organolépticas que deben cumplir los pescados magros, pescados grasos, elasmobranquios, cefalópodos, crustáceos y moluscos, respectivamente, en caso de productos vivos y fresco-refrigerados. Se ha establecido la puntuación de cada característica. El promedio de la puntuación asignada a cada muestra definirá la categoría de frescura.
- Estándares de certificación  
Para ser aceptadas, las muestras deben cumplir con el número de aceptación establecido en la NTP 700.002. Para peces (Tablas 3 y 4), elasmobranquios (Tablas 5a y 5b), cefalópodos (Tabla 6) y crustáceos (Tabla 7) el límite de aceptación es el puntaje 5.

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>  <b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b> SGC-MAI/SANIPES	
		Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 10 de 63

**Tabla N° 3. Criterios fisico-organolépticos de los pescados magros de acuerdo a la categoría de fresca**

Anguila (*Anguilla sp*)  
Ayanque (*Cynoscion analis*)  
Cabrilla (*Paralabrax humeralis*).  
Coco (*Paralonchurus peruanus*)  
Cojinova (*Seriollella violacea*)  
Congrio (*Genypterus maculatus*)

Lenguado (*Paralytches sp*)  
Lisa (*Mugil cephalus*)  
Lorna (*Sciaena deliciosa*)  
Merluza (*Merluccius gayi peruanus*)  
Pejerrey (*Odontesthes regia regia*)  
Perico (*Coryphaena hippurus*)

Item a evaluar	Criterios Físico - Organolépticos			
	Categoría de fresca			No admitidos (4, 3, 2, 1) <sup>3</sup>
	Extra (9) <sup>3</sup>	A (8, 7) <sup>3</sup>	B (6, 5) <sup>3</sup>	
Piel	Pigmento vivo y tornasolado u opalescente; sin decoloración	Pigmentación viva pero sin brillo	Pigmentación en fase de decoloración y sin brillo	Pigmentación decolorada, sin brillo, piel se desprende de la carne <sup>1</sup>
Mucosidad Cutánea	Acuosa, transparente	Ligeramente turbia	Lechosa Gris amarillenta	Opaca
Ojo	Convexo (abombado); pupila negra y brillante;	Convexo, ligeramente hundido; pupila negra apagada; córnea ligeramente opalescente	Plano; córnea opalescente; pupila opaca	Cóncavo en el centro, pupila gris; córnea lechosa <sup>1</sup>
Branquias	Color vivo; sin mucosidad	Menos coloreadas, mucosidad transparente	Color marrón/gris decolorándose; mucosidad opaca y espesa	Amarillentas; mucosidad lechosa <sup>1</sup>
Peritoneo (en el pescado eviscerado)	Liso; brillante; difícil de separar de la carne	Un poco apagado; puede separarse de la carne	Grumoso; fácil de separar de la carne	No adherido <sup>1</sup>
Olor de las branquias y de la cavidad abdominal	Algas marinas	Ausencia de olor a algas, olor neutro	Fermentado; ligeramente agrio	Agrio, descompuesto
Consistencia de la carne	Firme y elástica; superficie lisa <sup>2</sup>	Menos elástica	Ligeramente blanda (flácida), menos elástica; superficie cèrea y opaca	Blanda (flácida) <sup>1</sup> las escamas se desprenden fácilmente de la piel, superficie algo arrugada

<sup>1</sup> O en un estado de descomposición más avanzado

<sup>2</sup> El pescado fresco antes de producirse el rigor mortis no tendrá consistencia firme y elástica pero se clasificará en extra.

<sup>3</sup> Puntaje de calificación

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b>	
		SGC-MAI/SANIPES	
<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>		Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 11 de 63

**Tabla Nº 4. Criterios Físico - Organolépticos de los Pescados Grasos de Acuerdo a la Categoría de Frescura**

Anchoveta (*Engraulis ringens*)  
Atún (*Thunnus sp*)  
Barrilete (*Katsuwonus pelamis*)  
Bonito (*Sarda chiliensis*)  
Caballa (*Scomber sp*)

Jurel (*Trachurus picturatus murphy*)  
Machete (*Etmidium maculatus*)  
Sardina (*Sardinops sagax*)  
Sierra (*Scomberomerus maculatus sierra*)

Item a evaluar	Criterios Físico - Organolépticos			
	Categoría de Frescura			No admitidos (4, 3, 2, 1) <sup>3</sup>
	Extra (9) <sup>3</sup>	A (8, 7) <sup>3</sup>	B (6, 5) <sup>3</sup>	
Piel	Pigmentación tornasolada, colores vivos y brillantes con irisaciones; clara diferencia entre superficie dorsal y ventral	Pérdida de resplandor y de brillo; colores más apagados; menor diferencia entre superficie dorsal y ventral	Apagada, sin brillo, colores diluidos; piel doblada cuando se curva el pez	Pigmentación muy apagada; la piel se desprende de la carne <sup>1</sup>
Mucosidad Cutánea	Acuosa, transparente	Ligeramente turbia	Lechosa	Mucosidad gris amarillenta, opaca <sup>1</sup>
Consistencia de la carne	Muy firme, rígida	Bastante rígida, Firme	Un poco blanda	Blanda (flácida) <sup>1</sup>
Opérculos	Plateados	Plateados, ligeramente teñidos de rojo o marrón	Parduscos y con derrames sanguíneos amplios	Amarillentos <sup>1</sup>
Ojo	Convexo, abombado; pupila azul negruzca brillante, «párpado» transparente	Convexo y ligeramente hundido; pupila oscura; córnea ligeramente opalescente	Plano; pupila borrosa; derrames sanguíneos alrededor del ojo	Cóncavo en el centro, pupila gris; córnea lechosa <sup>1</sup>
Branquias	Color rojo vivo a púrpura uniforme sin mucosidad	Color menos vivo, más pálido en los bordes; mucosidad Transparente	Engrosándose y decolorándose, mucosidad opaca	Amarillentas; mucosidad lechosa <sup>1</sup>
Olor de las branquias	Fresco, a algas marinas; a yodo	Ausencia de olor a algas; olor neutro	Olor graso un poco sulfuroso a tocino rancio <sup>2</sup> o fruta descompuesta	Agrio descompuesto

1. 0 en un estado de descomposición más avanzado.

2. El pescado conservado en hielo se vuelve rancio antes de descomponerse, el pescado refrigerado con agua de mar refrigerada con agua de mar enfriada se descompone antes de volverse rancio.

3. Puntaje de calificación

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>  <b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b> SGC-MAI/SANIPES	
		Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 12 de 63

**Tabla N° 5.A Criterios Físico - Organolépticos de los Elasmobranchios de Acuerdo a la Categoría de Frescura** Tiburón diamante (*Isurus oxyrinchus*) Tollo (*Mustelus whitney*) Raya (*Rhinobatos planiceps*)

Item a Evaluar	Criterios Físico - Organolépticos			
	Categoría de Frescura			No admitidos (4, 3, 2, 1) <sup>1</sup>
	Extra (9) <sup>1</sup>	A (8, 7) <sup>1</sup>	B (6, 5) <sup>1</sup>	
Ojo	Convexo; muy brillante e irisado; pupilas pequeñas	Convexo, ligeramente hundido pérdida de brillo e irisación, pupilas ovaladas	Plano, sin brillo	Cóncavo amarillento
Aspecto	Con <i>rigor mortis</i> o parcialmente rígido; presencia de un poco de mucosidad clara sobre la piel	Pasada la fase de <i>rigor mortis</i> : ausencia de mucosidad sobre la piel y especialmente en la boca y en las aperturas branquiales	Algo de mucosidad en la boca y en las aperturas branquiales, mandíbula ligeramente aplanada	Mucosidad abundante en la boca y en las aperturas branquiales
Olor	Olor a algas	Sin olor o con un ligero olor «pasado», pero no amoniacal	Leve olor amoniacal; acidez	Olor amoniacal penetrante

**Tabla N° 5.B Criterios Físico - Organolépticos Específicos o Adicionales para las Rayas** (*Rhinobatos planiceps*)

Item a Evaluar	Criterios Físico - Organolépticos			
	Categoría de Frescura			No admitidos (4, 3, 2, 1) <sup>1</sup>
	Extra (9) <sup>1</sup>	A (8, 7) <sup>1</sup>	B (6, 5) <sup>1</sup>	
Piel	Pigmentación viva, irisada y brillante, mucosidad acuosa	Pigmentación viva, mucosidad acuosa	Pigmentación que va tornándose decolorada y sin brillo, mucosidad opaca	Decoloración, piel arrugada, mucosidad espesa
Consistencia de la carne	Firme y elástica	Firme	Blanda	Flácida
Aspecto	Borde de las aletas traslúcido y curvo	Aletas rígidas	Blando	Flácido
Vientre	Blanco brillante con un borde malva alrededor de las aletas	Blanco y brillante con manchas rojas únicamente alrededor de las aletas	Blanco y sin brillo con numerosas manchas rojas o amarillas	Amarillo a verdoso, manchas rojas en la propia carne

<sup>1</sup> Puntaje de calificación organoléptica

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b> SGC-MAI/SANIPES	
		<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	Revisión: 02 Fecha: Abril 2010

**Tabla N° 6. Características físico - organolépticas de los cefalópodos de acuerdo a la categoría de frescura** Calamar (*Loligo gahi*) Pota (*Dosidicus gigas*) Pulpo (*Octopus granulatus*)

Item a Evaluar	Criterios Físico - Organolépticos		
	Categoría de Frescura		
	Extra (9, 8, 7) <sup>1</sup>	A (6, 5) <sup>1</sup>	No admitido (4, 3, 2, 1) <sup>1</sup>
Piel	Pigmentación viva, piel adherida a la carne.	Pigmentación opaca, piel adherida a la carne.	Piel decolorada se separa con bastante facilidad de la carne
Carne	Muy firme; color blanco nacarado.	Firme; color blanco de cal.	Ligeramente blanda; color blanco rosado o ligeramente amarillenta.
Tentáculos	Resistentes al desmembramiento.	Resistentes al desmembramiento.	Se separan con facilidad.
Olor	Fresco, a algas marinas	Escaso o nulo.	Olor a tinta.

**Tabla N° 7. Características físico - organolépticas de los crustáceos de acuerdo a la categoría de frescura** Camarón (*Machrobrachium rosenbergii*, *Cryphiops caementarius*), Langostino (*Penaeus vanamei*, *Penaeus stillostris*)

Item a Evaluar	Criterios Físico - Organolépticos			
	Categoría de Frescura			
	Extra (9, 8, 7) <sup>1</sup>	A (6, 5) <sup>1</sup>	No admitido (4, 3, 2, 1) <sup>1</sup>	
Características Mínimas	- Superficie del caparazón húmeda y reluciente. - Libres de arena, moco u otras materias extrañas.	Igual que para la categoría Extra.	Superficie deshidratada, sin brillo, presencia de mucosidad	
Aspecto:	1. Langostino	Color definido blanco grisáceo ligeramente verdoso.	Color marrón, posible principio de ennegrecimiento de la cabeza y extremos de las quelas.	Melanosis pronunciada
	2. Camarón	Color que varía desde verde azulado a verde marrón.	Color marrón rojizo, pero con un posible principio de ennegrecimiento de la cabeza y extremos de las quelas.	
Estado de la carne durante y después de separar la caparazón	Langostino: Se descascara fácilmente, sólo con pérdidas de carne técnicamente inevitables. Camarón: Firme.	Langostino: Se descascara con dificultad, con pequeñas pérdidas de carne. Camarón: Menos firme.	Flácida, con olores extraños	
Fragmentos	Se admiten fragmentos aislados de camarones o langostinos.	Se admite una pequeña cantidad de fragmentos de camarones o langostinos.	Muy fragmentado	
Olor	Olor a algas frescas, ligeramente dulzón	Acido, ausencia de olor a algas.	Pútrido a nivel de la boca	

<sup>1</sup> Puntaje de calificación organoléptica

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b>	
		SGC-MAI/SANIPES	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 14 de 63

**Tabla N° 8. Características Físico - Organolépticas de los Moluscos Bivalvos y Gasterópodos de Acuerdo a la Viabilidad y Frescura**

Concha de abanico ( <i>Argopecten purpuratus</i> )	Almeja ( <i>Gari sp</i> )
Palabritas ( <i>Donax spp</i> )	Caracoles ( <i>Thais chocolata</i> )
Navajas ( <i>Ensis sp, Ensis macha</i> )	Chanque ( <i>Concholepas concholepas</i> )
Choros ( <i>Aulacomya ater</i> )	Lapa ( <i>Fisurella asperilla</i> )
Almeja piojosa ( <i>Tivela hians</i> )	

Características	Producto Vivo	Fresco Refrigerado (Procesado)
Condición General	Encontrarse al estado vivo. El número de moluscos muertos o dañados menor o igual al 5%	Buen aspecto general
Condición de la Concha	Ausencia de suciedad Entera y sin daño mecánico	
Materias extrañas	Ausencia	Ausencia
Reacción a la percusión	Positiva	
Olor	Sin olor o leve olor a algas	Agradable, propio
Líquido intervalvar	Presencia	

### 5.2.3 Determinación de Niveles de NBVT

- Frecuencia de control:  
Los productos pesqueros, sin elaborar que pertenezcan a las categorías de especies mencionadas en la Tabla N° 9, en las que el examen organoléptico ha suscitado dudas, deben ser sometidos a un análisis químico de NBVT
- Plan de Muestreo  
La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002.
- Plan de Evaluación  
n=5; c=0
- Estándares de certificación  
Los límites de aceptación están determinados en la Tabla 9.

### 5.2.4 Determinación de Histamina

Las especies susceptibles de contener histamina, que deben ser evaluadas, para determinar el contenido de histamina, están mencionadas en la Tabla N° 10; La ASPNN podrá considerar la evaluación de este indicador en otras especies.

- Frecuencia de Control  
Cada lote de producción y/o cuando la Autoridad lo estime conveniente.
- Plan de muestreo  
La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002 considerando los requerimientos del Plan de Evaluación para histamina.

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola</b> SGC-MAI/SANIPES	
		<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	Revisión: 02 Fecha: Abril 2010

**Tabla N° 9. Plan de Evaluación y Límite de Aceptación de Lotes de Productos Pesqueros y Acuícolas de Acuerdo al Contenido de NBVT**

Producto	Especies	n	c	Límite (mg N/100 g carne)
Productos refrigerados o congelados sin otro tratamiento adicional.	Especies de la familia Merlucciidae	5	0	35
	Pescados excepto elasmobranquios	5	0	25
	Elasmobranquios	5	0	70
	Moluscos	5	0	15*
	Crustáceos	5	0	20
Productos salados y desecados.	Productos hidrobiológicos seco-salados, deshidratados	5	0	70
Productos de la pesca enteros utilizados directamente en la preparación de aceite de pescado destinado al consumo humano directo.	Pescados excepto elasmobranquios	5	0	60

\* Excepto pota (*Dosidicus gigas*)

**Tabla N° 10. Especies Susceptibles de Contener Histamina por Alto Contenido de Histidina Libre**

Nombre común	Nombre científico	Familia
Atún aleta amarilla	<i>Thunnus albacares</i>	<b>Scombridae</b>
Atún aleta larga	<i>Thunnus alalunga</i>	
Atún ojos grandes	<i>Thunnus obesus</i>	
Bonito	<i>Sarda chiliensis</i>	
Caballa	<i>Scomber japonicus</i>	
Barrilete	<i>Katsuwonus pelamis</i>	
Melva	<i>Auxis rochei</i>	
Escolar	<i>Ruvettus pretiosus, Lepidocybium flavobrunneum</i>	
Marlin	<i>Makaira sp, Tetrapturus sp</i>	
Fortuno	<i>Seriola sp</i>	
Wahoo	<i>Acanthocybium solandri</i>	
Sardina común	<i>Sardinops sagax</i>	
Machete	<i>Ethmidium maculatum</i>	<b>Clupeidae</b>
Anchoveta	<i>Engraulis ringens</i>	<b>Engraulidae</b>
Perico o Dorado	<i>Coryphaena hippurus</i>	<b>Coryphaenidae</b>

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	<b>SGC-MAI/SANIPES</b>	
Revisión: 02 Fecha: Abril 2010		Página: 16 de 63	

- Plan de Evaluación  
Para efectos de este Manual, se ha establecido los planes de evaluación y límites considerados, en el Reglamento (CE) N° 2073/2005; así mismo se ha considerado los criterios establecidos por el *Codex Alimentarius* para algunos pescados y productos de la pesca, según Tabla N° 11
- Estándares de certificación
  1. Productos de la pesca serán aceptados si:
    - El valor medio es inferior a 100 ppm
    - Dos de las muestras tienen un valor superior a 100 ppm e inferior a 200 ppm
    - Ninguna de las muestras tiene un valor superior a 200 ppm.
  2. Productos de la pesca sometidos a tratamiento de maduración enzimática en salmuera serán aceptados si:
    - El valor medio es inferior a 200 ppm
    - Dos de las muestras tienen un valor superior a 200 ppm e inferior a 400 ppm
    - Ninguna de las muestras tiene un valor superior a 400 ppm.

Los lotes serán rechazados y eliminados cuando los resultados, establecidos en la Tabla N° 11 excedan los límites permisibles.

**Tabla N° 11. Plan de Evaluación para el Control de Histamina en Productos de la Pesca**

Alimentos	Plan de Evaluación <sup>1</sup>		Límites (mg/kg)	
	n	c	m	M
1. Productos de la pesca procedentes de especies de pescados asociados a un alto contenido de histidina.	9	2	100	200
2. Productos de la pesca sometidos a tratamiento de maduración enzimática en salmuera, fabricados a partir de especies de pescados asociados a un alto contenido de histidina.	9	2	200	400

<sup>1</sup> n = número de unidades que componen la muestra; c = número de muestras que pueden dar valores entre m y M.

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	<b>SGC-MAI/SANIPES</b>	
		Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 17 de 63

### 5.3 INDICADORES BIOLÓGICOS

#### 5.3.1 Microbiológico

Los indicadores microbiológicos nos permiten medir el grado de higiene y control que se ha mantenido en los procesos de obtención y transformación de los pescados y productos pesqueros y acuícolas.

- Frecuencia de Control  
Cada lote de exportación y/o cuando la Autoridad lo estime conveniente de acuerdo a un análisis de riesgos o clasificación del establecimiento.
- Plan de muestreo  
La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002.
- Plan de Evaluación  
Para efectos de este Manual, se ha establecido los planes de evaluación y límites considerados, en el Reglamento (CE) N° 2073/2005; así mismo se ha considerado los criterios establecidos por el *Codex Alimentarius* para algunos pescados y productos de la pesca, según Tabla N° 12.
- Estándares de certificación  
Se puede aceptar que algunas de las muestras analizadas puedan contener cierto número de microorganismos; se tiene que:
  - “n”: Número de unidades de muestras seleccionadas al azar de un lote, que se analizan para satisfacer los requerimientos de un determinado plan de muestreo.
  - “c”: Número máximo de unidades de muestra que puede contener un número de microorganismos comprendidos entre “m” y “M”
  - “m”: Límite Microbiológico que separa la calidad aceptable de la rechazable. En general un valor igual o menor a “m”, representa un producto aceptable y los valores superiores a “m” indican lotes aceptables o inaceptables.
  - “M”: Los valores de recuentos microbianos superiores a “M” son inaceptables, el alimento representa un riesgo para la salud.



**DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA**

**MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA**

**División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola**

SGC-MAI/SANIPES

Revisión: 02  
Fecha: Abril 2010

Página: 18 de 63

**Tabla N° 12. Planes de Muestreo para Análisis Microbiológicos**

ALIMENTOS	MICROORGANISMOS	Categoría (11)	Plan de Evaluación (1)		Límites (1) (2)		
			n	c	m	M	
<b>Criterios de seguridad alimentaria*</b>							
1	Alimentos listos para el consumo que pueden favorecer el desarrollo de <i>Listeria monocytogenes</i>	<i>Listeria monocytogenes</i>	10	5	0	100 UFC/g (3)	-
			10	5	0	Ausencia / 25 g (4)	-
2	Alimentos listos para el consumo que no pueden favorecer el desarrollo de <i>Listeria monocytogenes</i> (5)	<i>Listeria monocytogenes</i>	10	5	0	100 UFC/g	-
3	Crustáceos y moluscos cocidos	<i>Salmonella spp</i>	10	5	0	Ausencia / 25 g	-
4	Moluscos bivalvos vivos y equinodermos, tunicados y gasterópodos vivos	<i>Salmonella spp</i>	10	5	0	Ausencia / 25 g	-
5	Moluscos bivalvos vivos y equinodermos, tunicados y gasterópodos vivos	<i>Escherichia coli</i>	6	1	0	230 NMP/100 g de carne y líquido intravalvar	-
<b>Criterios de higiene de los procesos</b>							
6	Productos hidrobiológicos crudos (frescos, refrigerados, congelados, salpados o ahumados en frío)	Aerobios mesófilos (30°C)	3	5	3	5x10 <sup>5</sup> UFC/g	10 <sup>6</sup> UFC/g
		<i>Escherichia coli</i>	6	5	3	10 UFC/g	10 <sup>2</sup> UFC/g
		<i>Staphylococcus aureus</i>	7	5	2	10 <sup>2</sup> UFC/g	10 <sup>3</sup> UFC/g
		<i>Salmonella spp</i>	10	5	0	Ausencia / 25 g	-
		<i>Vibrio cholerae</i> (6)	10	5	0	Ausencia / 25 g	-
		<i>Vibrio parahemolyticus</i>	10	5	0	< 3 NMP/g	-
7	Producto hidrobiológico precocido y cocido (congelados o refrigerados) de consumo directo (producto final)	Aerobios mesófilos (30°C)	3	5	2	10 <sup>4</sup> UFC/g	10 <sup>5</sup> UFC/g
		<i>Escherichia coli</i>	6	5	2	10 UFC/g	10 <sup>2</sup> UFC/g
		<i>Staphylococcus aureus</i>	7	5	1	10 <sup>2</sup> UFC/g	10 <sup>3</sup> UFC/g
		<i>Salmonella spp</i>	10	5	0	Ausencia / 25 g	-
		<i>Vibrio parahemolyticus</i>	10	5	0	< 3 NMP/g	-



**DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA**

**MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA**

**División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola**

SGC-MAI/SANIPES

Revisión: 02  
Fecha: Abril 2010

Página: 19 de 63

ALIMENTOS	MICROORGANISMOS	Plan de Evaluación <sup>(1)</sup>	Límites <sup>(1) (2)</sup>				
			Especie / Grupo	Categoría <sup>(11)</sup>	n	c	m
Criterios de higiene de los procesos							
8	Moluscos y crustáceos crudos (frescos, refrigerados o congelados)	Aerobios mesófilos (30°C)	3	5	3	5x10 <sup>5</sup> UFC/g	10 <sup>6</sup> UFC/g
		<i>Escherichia coli</i>	6	5	0	230 NMP/100g <sup>(7)</sup>	---
		<i>Staphylococcus aureus</i>	7	5	1	1 UFC/g <sup>(8)</sup>	10 UFC/g <sup>(8)</sup>
		<i>Salmonella spp</i>	10	5	0	Ausencia / 25 g	-
		<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	10	5	0	< 3 NMP/g	-
9	Productos pelados y descabezados de crustáceos y moluscos cocidos	<i>Escherichia coli</i>	6	5	2	1 UFC/g	10 UFC/g
		Estafilococos coagulasa positivo	7	5	2	10 <sup>2</sup> UFC/g	10 <sup>3</sup> UFC/g
10	Moluscos y crustáceos precocidos y cocidos (refrigerados o congelados)	Aerobios mesófilos (30°C) <sup>(9)</sup>	3	5	2	10 <sup>4</sup> UFC/g	10 <sup>5</sup> UFC/g <sup>(7)</sup>
		<i>Escherichia coli</i>	6	5	0	1 UFC/g	10 UFC/g
		<i>Staphylococcus aureus</i>	7	5	2	3 x 10 <sup>2</sup> UFC/g	10 <sup>3</sup> UFC/g
		<i>Salmonella spp</i>	10	5	0	Ausencia / 25 g	-
11	Productos hidrobiológicos ahumados en caliente	Aerobios mesófilos	3	5	1	10 <sup>4</sup> UFC/g	10 <sup>5</sup> UFC/g
		Enterobacterias	5	5	2	10 <sup>2</sup> UFC/g	10 <sup>3</sup> UFC/g
		<i>Staphylococcus aureus</i>	7	5	1	10 UFC/g	10 <sup>2</sup> UFC/g
		Anaerobios sulfito reductores <sup>(10)</sup>	5	5	2	10 <sup>3</sup> UFC/g	10 <sup>4</sup> UFC/g
		<i>Salmonella spp</i>	10	5	0	Ausencia / 25 g	-
12	Productos hidrobiológicos secos, seco-salados y salado	Aerobios mesófilos	3	5	3	10 <sup>4</sup> UFC/g	10 <sup>5</sup> UFC/g
		Enterobacteriaceas	5	5	2	10 <sup>2</sup> UFC/g	10 <sup>3</sup> UFC/g
		<i>Salmonella spp</i>	10	5	0	Ausencia / 25 g	-
		Anaerobios sulfito reductores	5	5	2	10 <sup>3</sup> UFC/g	10 <sup>4</sup> UFC/g
13	Productos hidrobiológicos empanizados crudos congelados	Aerobios mesófilos (30°C)	3	5	3	5X10 <sup>5</sup> UFC/g	10 <sup>6</sup> UFC/g
		<i>Escherichia coli</i>	6	5	3	10 UFC/g	10 <sup>2</sup> UFC/g
		<i>Staphylococcus aureus</i>	7	5	2	10 <sup>2</sup> UFC/g	10 <sup>3</sup> UFC/g



**DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA**

**MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA**

**División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola**

SGC-MAI/SANIPES

Revisión: 02  
Fecha: Abril 2010

Página: 20 de 63

ALIMENTOS	MICROORGANISMOS		Plan de Evaluación <sup>(1)</sup>		Límites <sup>(1) (2)</sup>		
	Especie / Grupo	Categoría <sup>(11)</sup>	n	c	m	M	
Criterios de higiene de los procesos							
14	Productos hidrobiológicos empanizados precocidos y cocidos congelados	Aerobios mesófilos (30°C)	3	5	2	10 <sup>4</sup> UFC/g	10 <sup>5</sup> UFC/g
		<i>Escherichia coli</i>	6	5	2	10 UFC/g	10 <sup>2</sup> UFC/g
		<i>Staphylococcus aureus</i>	7	5	1	10 <sup>2</sup> UFC/g	10 <sup>3</sup> UFC/g
15	Productos hidrobiológicos deshidratados (concentrados protéicos y otros de consumo humano)	Mohos	2	5	2	10 <sup>2</sup> UFC/g	10 <sup>3</sup> UFC/g
		Levaduras	2	5	2	10 <sup>2</sup> UFC/g	10 <sup>3</sup> UFC/g
		Enterobacteriaceas	5	5	2	10 UFC/g	10 <sup>2</sup> UFC/g
		<i>Salmonella spp</i>	10	5	0	Ausencia / 25 g	-

(1) n = número de unidades que componen la muestra; c = número de unidades de muestreo con valores superiores a m o comprendidos entre m y M. Para los criterios comprendidos entre los puntos 1 y 2, se entenderá que m = M.

(2) Productos comercializados durante su vida útil.

(3) Este criterio se aplica si el fabricante puede demostrar, a satisfacción de SANIPES, que el producto no superará el límite de 100 UFC/g durante su vida útil. El explotador podrá fijar límites intermedios durante el proceso que deberían ser lo suficientemente bajos para garantizar que no se supere el límite de 100 UFC/g al final de la vida útil

(4) Este criterio se aplica a los productos antes de que hayan abandonado el control inmediato del explotador del establecimiento cuando éste no pueda demostrar, a satisfacción de SANIPES, que el producto no superará el límite de 100 UFC/g durante su vida útil.

(5) Se considerarán dentro de esta categoría a aquellos alimentos que no cumplan con los criterios descritos a continuación:

- Productos que hayan recibido tratamiento térmico u otro proceso eficaz para eliminar *L. monocytogenes*, cuando la recontaminación no sea posible tras ese tratamiento (por ejemplo productos tratados térmicamente en su envase final) y en moluscos bivalvos vivos
- Productos con pH < 4,4 o Aw < 0,92, productos con pH > 5,0 y Aw > 0,94, y los productos con una vida útil inferior a 5 días.

(6) Para productos hidrobiológicos crudos frescos, refrigerados y congelados

(7) Resultado en NMP/100g de músculo y liquido intervalvar y se trabaja con 5 tubos

(8) Pelados y descabezados

(9) Productos desconchados excepto carne de cangrejo m = 5 x 10<sup>4</sup> M = 5 x 10<sup>5</sup>; Carne de cangrejo m = 10<sup>5</sup> M = 10<sup>6</sup>

(10) Solo para productos empacados al vacío

(11) Los microorganismos se agrupan como:

Microorganismos indicadores de alteración: las categorías 1,2,3 definen los microorganismos asociados con la vida útil y alteración del producto tales como microorganismos aerobios mesófilos, bacterias heterotróficas, aerobios mesófilos esporulados, mohos, levaduras, levaduras osmófilas, bacterias ácido lácticas, microorganismos lipolíticos

Microorganismos indicadores de higiene: en las categorías 4, 5 y 6 se encuentran los microorganismos no patógenos que suelen estar asociados a la higiene, tales como Coliformes (que para efectos de esta Directiva se refiere a Coliformes totales), *Escherichia coli*, anaerobios sulfito reductores, *Enterobacteriaceas*)

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>		<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>		SGC-MAI/SANIPES	
			Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página:21 de 63

Microorganismos patógenos: Son los que se hallan en las categorías 7 al 15. Las categorías 7, 8 y 9 corresponden a microorganismos patógenos tales como *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*, cuya cantidad en los alimentos condiciona su peligrosidad para causar enfermedades alimentarias. A partir de la categoría 10 corresponde a microorganismos patógenos, tales como la *Salmonella sp.*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* O157:H7 y *Vibrio cholerae* entre otros patógenos, cuya sola presencia en los alimentos condiciona su peligrosidad para la salud

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	SGC-MAI/SANIPES Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 22 de 63

### 5.3.2 Parasitológico

Las empresas productoras y/o comercializadoras deberán asegurar la inspección de la presencia de parásitos en las materias primas empleadas en sus procesos.

- Frecuencia de control:  
Cada lote de exportación y/o cuando la Autoridad lo estime conveniente.
- Plan de muestreo  
La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002 con nivel 2.
- Plan de Evaluación  
n= 10      c=0
- Interpretación de resultados:  
No se deberá comercializar productos visiblemente parasitados.

De encontrarse Anisakis y otros parásitos de probada importancia en salud pública, deberán mantener los productos en congelación a -18 °C por un periodo mínimo de 10 días o 7 días a -20 °C, antes de su comercialización o uso para productos salados ligeramente (< 5 - 6 % de NaCl en la fase acuosa) como los arenques juveniles, pescado azucarado y salado, pescado ahumado en frío, caviar ligeramente salado, ceviche y diversos productos locales tradicionales.

### 5.3.3 Biotoxinas Marinas

Los moluscos bivalvos, gasterópodos, tunicados y equinodermos podrán comercializarse sólo si cumplen lo establecido en el Programa de Control y Vigilancia de Moluscos Bivalvos Vivos y si no superan los límites establecidos en la Tabla N°14.

No se exportarán productos de la pesca derivados de peces venenosos de las siguientes familias: *Tetraodontidae*, *Molidae*, *Diodontidae* y *Canthigasteridae* (Estas familias no registran estadística de captura, proceso o exportación en Perú)

- Frecuencia de control:  
Cada lote de exportación y/o cuando la Autoridad lo estime conveniente.
- Plan de muestreo  
La cantidad de muestras a obtener de un lote para el control de biotoxinas, se determinará de acuerdo a la NTP 700.002, teniendo en consideración la Tabla 13.
- Plan de Evaluación
  - ✓ Para el Nivel de muestreo 1 se ensayarán n = 1, c = 0 a partir de las muestras obtenidas.
  - ✓ Para el Nivel de muestreo 2 se ensayarán n = 5, c = 0 a partir de las muestras obtenidas.

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	SGC-MAI/SANIPES	
		Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 23 de 63

**Tabla 13. Nivel de Muestreo para moluscos bivalvos de acuerdo al tipo de cultivo y contenido de vísceras en el producto**

Periodo de obtención	Tipo de Cultivo	Nivel de Muestreo	
		Producto sin vísceras	Producto con vísceras
Entre Abril y Noviembre	En suspensión	1	2
	De fondo o banco natural	2	2
Entre Diciembre y Marzo	En suspensión	2	2
	De fondo o banco natural	2	2

- Estándares de certificación  
Los límites máximos de aceptación (m = M) están establecidos en la Tabla N° 14.
  1. Si los límites son excedidos en la evaluación de moluscos de las áreas de producción, la ASPNN declara un Plan de Contingencia.
  2. Los lotes de moluscos bivalvos que excedan los límites permisibles, serán rechazados y eliminados.

**Tabla N° 14. Contenido Máximo de Biotoxinas en Moluscos Bivalvos.**

Toxina		Limite máximo
Toxinas paralizantes de molusco ("Paralytic Shellfish Poison": PSP)		800 µg /Kg
Toxinas amnésicas de molusco ("Amnesic Shellfish Poison": ASP)		20 mg de ácido domoico/ Kg
Toxinas lipofílicas	Acido ocadaico	160 µg de equivalentes de ácido ocadaico /Kg
	Pectenotoxinas	
	Dinofisistoxinas	
	Yesotoxinas	1 mg equivalente de yesotoxina /Kg
	Azaspirácidos	160 µg de equivalentes de azaspirácido /Kg

Para la detección de ácido ocadaico, dinofisistoxinas, pectenotoxinas y yesotoxinas puede emplearse un único bioensayo en ratones consistente en una extracción con acetona. Este ensayo puede complementarse, si fuera preciso, con fases de separación líquido-líquido con acetato de etilo y agua o diclorometano y agua, a fin de eliminar posibles interferencias. La detección de azaspirácido a efectos reglamentarios mediante este procedimiento requerirá la utilización del cuerpo entero como porción de ensayo.

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b>	
		SGC-MAI/SANIPES	
<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>		Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página:24 de 63

En cada ensayo deben utilizarse tres ratones. La muerte de dos de los tres ratones en un lapso de 24 horas tras la inoculación en cada uno de ellos de un extracto equivalente a 5 g de hepatopáncreas o 25 g de cuerpo entero debe considerarse un resultado positivo con respecto a la presencia de una o más de las toxinas contempladas en la Tabla 14 a niveles superiores a los establecidos en dicha Tabla.

Para la detección de ácido ocadaico, dinofisistoxinas, pectenotoxinas y azaspirácidos puede emplearse un bioensayo en ratones con extracción con acetona seguido de la separación líquido-líquido con éter dietílico, pero no podrá utilizarse para las yesotoxinas, ya que pueden ser eliminadas durante la fase de separación. En cada ensayo deben utilizarse tres ratones. La muerte de dos de los tres ratones en un lapso de 24 horas tras la inoculación en cada uno de ellos de un extracto equivalente a 5 g de hepatopáncreas o 25 g de cuerpo entero debe considerarse un resultado positivo con respecto a la presencia de ácido ocadaico, dinofisistoxinas, pectenotoxinas y azaspirácidos a niveles superiores a los establecidos en la Tabla 14.

## 5.4 CONTAMINANTES

El control de contaminantes en productos pesqueros y acuícolas, para consumo humano directo, se realizará mediante determinaciones de:

- Metales Pesados (Plomo, Cadmio y Mercurio),
- Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) -(Benzopirenos),
- Dioxinas y Furanos, PCB y similares a Dioxinas,
- Plaguicidas y
- Residuos de Productos Farmacéuticos y Sustancias Prohibidas

### 5.4.1 Metales Pesados

- Frecuencia de control:  
Cada 5 lotes exportados o cuando la ASPNN lo determine conveniente.
- Plan de muestreo:  
Las unidades muestrales se obtendrán de acuerdo a la NTP 700.002.
- Plan de evaluación  
Las unidades muestrales se mezclarán en dos compósitos, y se realizará una determinación de cada compósito.
- Estándares de certificación  
El lote será aceptado si la Media no supera el contenido máximo respectivo establecido en la Tabla 15.

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	SGC-MAI/SANIPES Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 25 de 63

**Tabla 15. Contenidos máximos permitidos de metales pesados en productos pesqueros y acuícolas de consumo humano directo.**

Elemento	Producto	Cont. Máximo (mg/kg peso fresco)
<b>Plomo</b>	a Carne de pescado	0,3
	b Crustáceos, excluida la carne oscura del cangrejo, así como la cabeza y el tórax de la langosta ( <i>Palinuridae</i> ) y de crustáceos similares de gran tamaño.	0,5
	c Moluscos bivalvos	1,5
	d Cefalópodos sin vísceras	1,0
<b>Cadmio</b>	a Carne de pescado, excepto en el caso de las especies indicadas en las letras b, c y d	0,05
	b Carne de los siguientes pescados: anguila ( <i>Anguilla anguilla</i> ), atún ( <i>Thunnus spp.</i> , <i>Euthynnus spp.</i> ), barrilete ( <i>Katsuwonus pelamis</i> ), bonito ( <i>Sarda sarda</i> ), jurel ( <i>Trachurus spp.</i> ), lisa ( <i>Mugil sp.</i> ), sardina ( <i>Sardinops spp.</i> )	0,1
	c Anchoqueta ( <i>Engraulis spp.</i> )*	0,3
	d Melva ( <i>Auxis species</i> )	0,2
	e Carne de pez espada ( <i>Xiphias gladius</i> )	0,3
	f Crustáceos, excluida la carne oscura del cangrejo, así como la cabeza y el tórax de la langosta ( <i>Palinuridae</i> ) y de crustáceos similares de gran tamaño.	0,5
	g Moluscos bivalvos	1,0 **
	h Cefalópodos sin vísceras	1,0
<b>Mercurio</b>	a. Productos de la pesca y carne de pescado, excepto en el caso de las especies indicadas en letra b	0,5
	b. Carne de los siguientes pescados: bonito ( <i>Sarda sarda</i> ), anguila ( <i>Anguilla spp.</i> ), marlin ( <i>Makaira spp.</i> ), gallo ( <i>Lepidorhombus spp.</i> ), raya ( <i>Raja spp.</i> ), tiburón (todas las especies), pez espada ( <i>Xiphias gladius</i> ), atún ( <i>Thunnus spp.</i> , <i>Euthynnus spp.</i> , barrilete ( <i>Katsuwonus pelamis</i> ).	1,0

\* Para *Engraulis spp.* salada y madurada, el contenido máximo de cadmio es 0,45 ppm en producto final.

\*\* Para el caso de equinodermos, gasterópodos y tunicados y, en vista de ausencia de regulación europea armonizada, se aplicarán los niveles exigidos a moluscos bivalvos.

#### 5.4.2 Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) – Benzopirenos

- Frecuencia de control:  
Cada 5 lotes exportados o cuando la ASPNN lo determine conveniente.
- Plan de muestreo:  
Las unidades muestrales se obtendrán de acuerdo a la NTP 700.002.

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	SGC-MAI/SANIPES Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página:26 de 63

- Plan de evaluación  
Las unidades muestrales se mezclarán y se realizará 1 determinación.
- Estándares de certificación  
El lote será aceptado si no supera el contenido máximo respectivo establecido en la Tabla 16.

**Tabla 16. Contenido máximo permitido de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) - Benzopirenos\* en productos pesqueros y acuícolas de consumo humano directo**

Productos	Contenido Máximo (µg/kg de peso fresco)
Carne de pescado ahumada	5.0
Carne de pescado no ahumada	2.0
Crustáceos y cefalópodos no ahumados	5.0
Moluscos bivalvos	10.0

\*Utilizados como marcadores de la presencia y efecto de HAP cancerígenos.

#### 5.4.3 Dioxinas y Furanos, PCB y similares a Dioxinas

- Frecuencia de control:  
Cada 5 lotes exportados o cuando la ASPNN lo determine de acuerdo a un análisis de riesgo.
- Plan de muestreo:  
Las unidades muestrales se obtendrán de acuerdo a la NTP 700.002.
- Plan de evaluación  
Para el caso de Dioxinas y Furanos, PCB y similares a Dioxinas se deberá mezclar las unidades muestrales, a partir de la cual se realizará 1 determinación.
- Estándares de aceptación  
El lote será aceptado si no supera el contenido máximo respectivo establecido en la Tabla 17.

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	SGC-MAI/SANIPES Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	
			Página: 27 de 63

**Tabla 17. Contenidos máximos permitidos de Dioxinas y Furanos, PCB similares a las Dioxinas en productos pesqueros y acuícolas de consumo humano directo.**

Producto Hidrobiológico	Contenido Máximo Suma de Dioxinas y Furanos (EQT PCDD/F-OMS)	Contenido Máximo Suma de Dioxinas, Furanos y PCB similares a las dioxinas (EQT PCDD/F-OMS)	Métodos de Muestreo y Criterios de Realización de los Métodos de Ensayo
- Carne de pescado y productos de la pesca y sus productos derivados, excepto la anguila.	4,0 pg/g peso en fresco	8,0 pg/g peso en fresco	Directiva 2002/69/CE
- Carne de anguila ( <i>Anguilla anguilla</i> ) y sus productos	4,0 pg/g peso en fresco	12,0 pg/g peso en fresco	
- Aceite de Pescado	2,0 pg/g grasa	10,0 pg/g grasa	
- Hígado de pescado y sus productos derivados, excluidos los aceites de pescado	-	25,0 pg/g peso fresco	

#### 5.4.4 Residuos de medicamentos Veterinarios y Sustancias Prohibidas

Los residuos de medicamentos veterinarios y presencia de sustancias prohibidas se controlarán en productos procedentes de la acuicultura.

Se tomara como referencia la Lista de LMP de residuos de medicamentos veterinarios, así como de las sustancias prohibidas en productos acuícolas indicada en el PR-DSANIPES/CSMAA-02.

- Frecuencia de control  
Se controlará durante todas las etapas del proceso productivo, en cada centro de cultivo y planta de procesamiento cada 6 meses, considerando la evaluación de 3 tipos de medicamentos y/o sustancias prohibidas (2 medicamentos y 1 sustancia prohibida) por semestre.
- Plan de muestreo:  
Las unidades muestrales se obtendrán de acuerdo a la NTP 700.002 y al procedimiento establecido en PR-DSANIPES/CSMAA-02.
- Plan de evaluación  
Las unidades muestrales se mezclarán en un compuesto, a partir del cual se realizará 1 determinación.
- Estándares de certificación  
Los Límites Máximos Permisibles de residuos de medicamentos veterinarios, y las sustancias prohibidas que no deben ser incluidas en la alimentación ni en el tratamiento de los animales destinados al consumo humano, se mencionan en las Tablas 18 y 19, respectivamente.

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola</b>	
		SGC-MAI/SANIPES	
<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>		Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 28 de 63

**Tabla N° 18. Límite Máximo de Medicamentos Veterinarios en el Músculo para Productos Pesqueros de Acuerdo al Mercado Destino.**

Producto Farmacéutico	USA (µg/ Kg)	Europa (µg/ Kg)	Japón (µg/ Kg)
Oxitetraciclina	2000	100	200
Ácido oxolínico	Ausencia	100	50
Flumequina	Ausencia	600	500
Sulfas (Sulfadoxina)	Ausencia	100	100
Trimetoprim	Ausencia	50	80
Florfenicol	1000	1000	200
Eritromicina	Ausencia	200	200
Enrofloxacino	Ausencia	100	100
Amoxicilina	Ausencia	50	50
Espiramicina	Ausencia	Ausencia	200
Benzoato de Emamectina	Ausencia	100	100
Ciprofloxacino	Ausencia	100	---
Trifuralin	Ausencia	1	---

**Tabla N° 19. Sustancias Prohibidas que no Deben ser Suministradas a Animales Destinados al Consumo Humano**

Sustancias Prohibidas	Contenido
Cloranfenicol	Ausencia
Dimetridazol	Ausencia
Nitrofuranos (Furazolidona, nitrofurazona)	Ausencia
Estilbenos (Diethylstilbestrol)	Ausencia
17 β estradiol	Ausencia
Verde de Malaquita y su metabolito leucomalaquita	Ausencia
Cristal violeta	Ausencia
Diclorvos	Ausencia
Ivermectina	Ausencia
Zeranol	Ausencia

**Nota:** Se entiende por ausencia a los resultados obtenidos bajo el límite de detección de la técnica.

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b> SGC-MAI/SANIPES	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 29 de 63

#### 5.4.5 Otras Sustancias Contaminantes

Otras sustancias contaminantes, que deben ser ensayadas en el control de productos pesqueros procedentes de la acuicultura, se mencionan en la Tabla N° 20.

- Frecuencia de control:

Se controlará durante el proceso productivo, en cada centro de cultivo y planta de procesamiento cada 6 meses, considerando la evaluación de 7 plaguicidas diferentes y/o sustancias prohibidas por semestre.

Cada 5 lotes exportados o cuando la ASPNN lo determine conveniente de acuerdo a un análisis de riesgo.

- Plan de muestreo

Las unidades muestrales se obtendrán de acuerdo a la NTP 700.002.

- Plan de evaluación y número de determinaciones

Las unidades muestrales se deberán mezclar en un compuesto, a partir del cual se realizará 1 determinación.

- Estándares de certificación

El Límite Máximo Permitido (LMP) de plaguicidas y otras sustancias contaminantes en los productos pesqueros de consumo humano directo se mencionan en la tabla 20.

**Tabla N°20. Límite Máximo Permitido (LMP) de Plaguicidas y Otras Sustancias Contaminantes en los productos pesqueros de Consumo Humano Directo**

Sustancia Contaminante	LMP (ppm)
Aldrin	0.1
Clordano	0.05
TDE	5.0
Heptacloro	0.05
Mirex	0.1
Diquat	0.1
2.4-D	1.0
Dieldrin	0.1
DDT	3.0
DDE	5.0
Heptacloro epóxico	0.05
PCB	2.0
Metil mercurio	0.3
Diclorvos	Ausencia

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola</b>	
		SGC-MAI/SANIPES	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 30 de 63

## 5.5 INDICADORES FÍSICO QUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS DE AGUA Y HIELO

Los proveedores de productos pesqueros y acuícolas establecerán programas de control, con el objeto de alcanzar cumplimiento con los requisitos para el agua potable, agua limpia y agua de mar limpia, utilizada en los procesos y en las operaciones de limpieza y desinfección, mínimos establecidos en la Tabla N° 21, determinando los lugares de toma de muestras y la frecuencia de control.

SANIPES realizará inspecciones en los establecimientos e instalaciones pesqueras y acuícolas centros de tratamiento y procesamiento de productos pesqueros y acuícolas para:

1. Verificar la eficacia de los tratamientos de desinfección del agua empleada en el tratamiento y procesamiento de productos pesqueros.
2. Verificar que la contaminación generada por productos derivados de la desinfección no pongan en peligro la desinfección ni la inocuidad de los alimentos.

### 5.5.1. Requerimientos del Agua para el Procesamiento de Productos Pesqueros y Acuícolas.

El agua potable debe ser inodora, insípida, aceptable para los consumidores, sin cambios anómalos, y sin olor ni sabor a desinfectante. el agua de mar limpia debe tener olor y sabor característicos, sin olor ni sabor a desinfectante.

### 5.5.2. Hielo

El hielo utilizado para refrigerar los productos de la pesca deberá estar elaborado con agua potable, agua limpia o agua de mar limpia y cumplir con las BPM para su transporte y manipuleo a fin de asegurar que este no constituya una fuente de contaminación para los productos a preservar.

### 5.5.3. Frecuencia de Controles

De acuerdo a lo establecido en IT02-DSANIPES/CSMAA/PCMB-06.

- Los proveedores deben realizar ensayos de indicadores microbiológicos del agua utilizada en los procesos, por lo menos trimestralmente, o de acuerdo a lo establecido por la ASPNN.
- Los proveedores deben realizar ensayos de indicadores químicos del agua utilizada en los procesos, por lo menos semestralmente, o de acuerdo a lo establecido por la ASPNN.
- Los proveedores deben realizar ensayos de control del residual de cloro libre, diariamente del agua utilizada en los procesos, o a una frecuencia menor, en

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	SGC-MAI/SANIPES Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	
		Página: 31 de 63	

concordancia con los programas de higiene y saneamiento o de buenas prácticas de manufactura de los proveedores o en los planes HACCP, aprobados por la ASPNN.

#### 5.5.4. Puntos de Muestreo

Los puntos de muestreo serán básicamente los siguientes:

- Para las aguas suministradas a través de una red de distribución, en el punto, dentro de los locales o establecimientos, en el cual surge de los grifos que son utilizados habitualmente para el consumo humano;
- Para las aguas suministradas a partir de una cisterna, en el punto en que salen de dicha cisterna;
- Para las aguas utilizadas en establecimientos, en el punto del establecimiento en que son utilizadas o en el punto de control determinado por los programas de higiene y saneamiento o de buenas prácticas de manufactura de los proveedores o en los planes HACCP.
- En el hielo a estar en contacto con los productos pesqueros y acuícolas o que pueda contaminarlos

#### 5.5.5. Límites Máximos Permisibles para Agua/Hielo

Contenido de desinfectante:

El agua no debe contener desinfectante en una concentración o valor que, en conjunción con cualquier otro elemento, organismo o sustancia en ella contenida, cause el rechazo del agua o resulte peligroso para la salud de los usuarios.

El desinfectante empleado, a la concentración requerida, debe dejar un efecto residual para la protección del agua contra posteriores contaminaciones, ser capaz de destruir los microorganismos patógenos en un tiempo no mayor de 20 minutos, y fácil de determinar su concentración en el agua.

El contenido de cloro libre residual deberá estar entre 0.5 y  $\leq 2$  mgCl/L.

En la Tabla N° 21 se indican los límites máximos permisibles para el agua/hielo.

#### 5.5.6. Actualización de los Requisitos del Agua

Por lo menos cada cinco años, o en un menor tiempo, si se considera necesario, el SANIPES revisará y adaptará los requisitos para el agua en contacto con los productos pesqueros y acuícolas.

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b>	
		SGC-MAI/SANIPES	
<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>		Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 32 de 63

**Tabla N° 21. Límites Máximos Permisibles de los Parámetros de Calidad del Agua y Hielo para Consumo Humano.**

Parámetro	LMP	Referencias
<i>Escherichia coli</i> (UFC/ 100 mL)	0	3
Bacterias coliformes termotolerantes	0	3
Enterococos (UFC/100 mL)	0	1
Bacterias heterotróficas (UFC/ 100 mL a 35°C)	500	3
Enterococos (UFC/100 mL)	0	1
pH	6.5 – 8.5	1
Turbiedad, UNT	5	1
Conductividad, 25°C iS/cm	1500	2
Color, UCV –Pt-Co	15	2
Cloruros, mg/L	250	2
Sulfatos, mg/L	250	2
Dureza, mg/L	500	2
Nitratos, mg NO <sub>3</sub> /L	10	1
Hierro, mg/L	0.1	2
Manganeso, mg/L	0.1	2
Aluminio, mg/L	0.2	1
Cobre, mg/L	2	2
Plomo, mg/L	0.01	2
Cadmio, mg/L	0.003	1
Arsénico, mg/L	0.01	2
Mercurio, mg/L	0.001	1
Cromo total, mg/L	0.05	1
Fluoruros, mg/L	1	2
Selenio, mg/L	0.01	2

**Referencias:**

- 1 Valores tomados de los valores guía recomendados por la Organización Mundial de la Salud (2004).
- 2 Valores establecidos en Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM).
- 3 Resolución Ministerial 591-2008-MINSA "Norma Sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano"

En el caso de los parámetros de conductividad y dureza, considerando que afectan solamente la calidad estética del agua, tomar como referencia, los valores indicados, los que han sido propuestos para la actualización de la norma de calidad de agua para consumo humano, especialmente para aguas subterráneas

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	<b>SGC-MAI/SANIPES</b>	
		Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página:33 de 63

## 5.6. PLANES DE MUESTREO Y ESTANDARES DE CERTIFICACIÓN PARA PRODUCTOS PESQUEROS Y ACUICOLAS PROCESADOS

### GENERALIDADES

Los productos provenientes de la acuicultura, deben cumplir, además con lo establecido en el Programa de Control de Residuos de Medicamentos Veterinarios, Contaminantes, y Sustancias Prohibidas.

Los moluscos, gasterópodos y equinodermos que se exporten a Europa deben estar controlados por el Programa Nacional de Control de Moluscos Bivalvos.

### Frecuencia de control

**La ASPNN definirá la frecuencia de control de acuerdo a un análisis de riesgos de la planta de procesamiento.**

Los planes de muestreo se harán de acuerdo a lo indicado en la Norma NTP 700.002.

Los planes de evaluación microbiológica se aplicarán en concordancia con lo indicado en la Tabla N° 12, para los productos detallados a continuación.

### 5.6.1. PRODUCTOS PESQUEROS Y ACUÍCOLAS PROCESADOS REFRIGERADOS

Se aplicarán los ensayos físico-químicos y sensoriales descritos para el procesamiento aplicado

### 5.6.2. PRODUCTOS PESQUEROS Y ACUÍCOLAS CRUDOS CONGELADOS O REFRIGERADOS (INCLUYENDO PASTA DE PESCADO O SURIMI)

#### 5.6.2.1. Ensayos físico-químicos y sensoriales

##### 5.6.2.1.1. Examen sensorial

##### 1. Plan de Muestreo:

Se hará de acuerdo al Plan de Muestreo 1 (Nivel de Inspección I, NCA=6,5) de los planes de muestreo por atributos establecido en la NTP 700.002

##### 2. Estándares para certificación

Para el examen sensorial se considera lo establecido en la Tabla 22.

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b>	
		SGC-MAI/SANIPES	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 34 de 63

**Tabla 22. Evaluación sensorial de productos pesqueros y acuícolas crudos congelados o refrigerados (incluyendo pasta de pescado o surimi)**

Item	Descripción
Especie	Corresponde a la declarada por el exportador
Presentación	Corresponde a la declarada por el exportador y debe incluir todos los aspectos señalados por éste (ejemplo: espinas, piel, tipo de corte, tipo de empaque, entre otros).
Aspecto	El producto se presenta bien conservado, con aspecto normal. No presenta deshidratación en más del 10% de la superficie del producto, no contiene materias extrañas ni alteraciones gelatinosas en la carne que afecte a más del 5 %, en peso, de la muestra.
Materias Extrañas	Ausencia
Parásitos	Ausencia de parásitos vivos. Además, el producto no evidencia presencia manifiesta de parásitos muertos. En caso de detectarse presencia no manifiesta de parásitos muertos debe acreditarse siempre un tratamiento de congelación mínimo de 10 días a -18°C o 7 días a -20°C u otro tratamiento equivalente.
Olor	Normal, característico de la especie y la presentación. No existen aromas anormales, ni signo de descomposición o rancidez.
Color	Natural, típico de la especie.
Textura	Pescado: Turgente, firme y tierna, típica de la especie. Surimi: Elástica

#### 5.6.2.1.2. Histamina (Aplicable sólo a clupeidos, escómbridos y perico)

a) Plan de muestreo

La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002 considerando los requerimientos del Plan de Evaluación para histamina.

b) Plan de evaluación y número de determinaciones

$n = 9$ ;  $c = 2$ ;  $m = 100$  ppm  $M = 200$  ppm

Se determinará el contenido de histamina en cada una de las nueve muestras

c) Estándares para certificación

- El valor promedio observado de las muestras es inferior a 100 ppm.
- Ninguna de las muestras podrá tener un valor superior a 200 ppm

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	<b>SGC-MAI/SANIPES</b>	
		Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página:35 de 63

### 5.6.2.1.3. NBVT

- a) Plan de muestreo  
La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002.
- b) Plan de evaluación y número de determinaciones  
n = 2; c = 0  
  
Se preparará dos compósitos y a cada uno se le hará una determinación por duplicado.
- c) Estándar para Certificación  
En la Tabla 23 se establece el contenido máximo de de NBVT en productos pesqueros no elaborados.

**Tabla 23. Contenido máximo de de NBVT en productos pesqueros no elaborados**

- Pescados distintos de la familia merlucidae	25 mg/100 g
- Pescados de la familia merlucidae	35 mg/100 g
- Elasmobranquios	70 mg/100 g
- Moluscos excepto "pota" ( <i>Dosidicus gigas</i> )	15 mg/100 g

### 5.6.3. Productos pesqueros y acuícolas precocidos y cocidos, congelados o refrigerados

#### 5.6.3.1. Ensayos fisico-químicos y sensoriales

##### 5.6.3.1.1. Examen sensorial

1. Plan de Muestreo:  
Se hará de acuerdo al Plan de Muestreo 1 (Nivel de Inspección I, NCA=6,5) de los planes de muestreo por atributos establecido en la NTP 700.002
2. Estándares para certificación  
Para el examen sensorial se considera lo establecido en la Tabla 24.

##### 5.6.3.1.2. Histamina (Aplicable sólo a clupeidos, escómbridos y perico)

- a) Plan de muestreo  
La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002 considerando los requerimientos del Plan de Evaluación para histamina.
- b) Plan de evaluación y número de determinaciones  
n = 9; c = 2; m = 100 ppm M = 200 ppm  
Se determinará el contenido de histamina en cada una de las nueve muestras
- c) Estándares para certificación
  - El valor promedio observado de las muestras es inferior a 100 ppm.
  - Ninguna de las muestras podrá tener un valor superior a 200 ppm

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>  <b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b> SGC-MAI/SANIPES	
		Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 36 de 63

Tabla 24. Evaluación sensorial de productos pesqueros y acuícolas precocidos y cocidos, congelados o refrigerados

Item	Descripción
Especie	Corresponde a la declarada por el exportador
Apariencia	Conserva el tamaño y forma, con ligeras deformaciones, en el caso de productos congelados, no debe presentar deshidratación en mas del 10% de la superficie del producto
Textura	Blanda, jugosa
Materias Extrañas	Ausencia
Olor	Libre de olores extraños
Color	Propio, típico uniforme
Sabor	Libre de sabores extraños

#### 5.6.4. Moluscos bivalvos crudos, precocidos o cocidos, congelados o refrigerados(\*\*)

##### 5.6.4.1. Ensayos físico-químicos y sensoriales

###### 5.6.4.1.1. Examen sensorial

1. Plan de Muestreo:

Se hará de acuerdo al Plan de Muestreo 1 (Nivel de Inspección I, NCA=6,5) de los planes de muestreo por atributos establecido en la NTP 700.002

2. Estándares para certificación

Para el examen sensorial se considera lo establecido en la Tabla 25.

###### 5.6.4.1.2. NBVT

a) Plan de muestreo

La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002.

b) Plan de evaluación y número de determinaciones

$n = 2$ ;  $c = 0$

Se preparará dos compósitos y a cada uno se le hará una determinación por duplicado.

c) Estándar para Certificación

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 37 de 63

El contenido máximo de NBVT en estos productos es 15 mg/100 g. En este grupo de productos no está incluida "pota" (*Dosidicus gigas*)

Tabla 25. Evaluación sensorial de moluscos bivalvos crudos, precocidos o cocidos, congelados o refrigerados

Item	Descripción
Especie	Corresponde a la declarada por el exportador
Presentación	Corresponde a la declarada por el exportador y debe incluir todos los aspectos señalados por éste (ejemplo: corte anatómico, tipo de congelación, tipo de empaque, entre otros).
Aspecto	Normal, característico de la especie. Aquellos productos congelados presentados en su valva deben encontrarse limpios, exentos de unidades rotas o dañadas. Los productos desconchados deben encontrarse libres de arena, restos de conchas u otros materiales indeseables. Para productos congelados, cuando aplique, no debe presentar deshidratación en mas del 10% de la superficie del producto.
Materias extrañas	Ausencia
Olor	Típico, normal.
Textura	Firme, característica de la especie.

### 5.6.5. Productos pesqueros y acuícolas ahumados

#### 5.6.5.1. Ensayos fisico- químicos y sensoriales

##### 5.6.5.1.1. Examen sensorial

a) Plan de Muestreo:

Se hará de acuerdo al Plan de Muestreo 1 (Nivel de Inspección I, NCA=6,5) de los planes de muestreo por atributos establecido en la NTP 700.002

b) Estándares para certificación

Para el examen sensorial se considera lo establecido en la Tabla 26.

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola</b> SGC-MAI/SANIPES	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 38 de 63

**Tabla 26.** Evaluación sensorial de productos pesqueros y acuícolas ahumados

Item	Descripción
Especie	Corresponde a la declarada por el exportador
Presentación	Corresponde a la declarada por el exportador y debe incluir todos los aspectos señalados por éste (ejemplo: tipo de corte, tipo de empaque, entre otros)
Aspecto	Normal, típico. No se permite la presencia de manchas anormales indicadoras de contaminación.
Parásitos	Ausencia de parásitos vivos. Además, el producto no evidencia presencia manifiesta de parásitos muertos. En caso de detectarse presencia no manifiesta de parásitos muertos debe acreditarse siempre un tratamiento de congelación mínimo de 10 días a -18°C o 7 días a -20°C u otro tratamiento equivalente.
Olor	Típico, característico. Ausencia de olores objetables persistentes e inconfundibles que sean signos de descomposición (olor ácido, pútrido; etc.) o de contaminación por sustancias extrañas (combustibles, productos de limpieza, etc.)
Sabor	Típico, característico
Color:	Natural, típico de la especie. No existe alteraciones de color negro, verde o amarillo, solas o en combinación.
Textura	Firme al tacto. No debe exudar agua a la presión de los dedos.

#### 5.6.5.1.2. Histamina (Aplicable sólo a clupéidos y escómbridos)

##### a) Plan de muestreo

La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002 considerando los requerimientos del Plan de Evaluación para histamina.

##### b) Plan de evaluación y número de determinaciones

$n = 9$ ;  $c = 2$ ;  $m = 100$  ppm  $M = 200$  ppm

Se determinará el contenido de histamina en cada una de las nueve muestras

##### c) Estándares para certificación

- El valor promedio observado de las muestras es inferior a 100 ppm.
- Ninguna de las muestras podrá tener un valor superior a 200 ppm

#### 5.6.5.1.3. Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) - Benzopirenos \*

##### a) Plan de muestreo

La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002.

*CONFIDENCIAL: Prohibida la reproducción de este documento sin autorización de la División de Normatividad y Auditoría Sanitaria*

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	SGC-MAI/SANIPES Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 39 de 63

- b) Plan de evaluación y número de determinaciones  
n = 1; c = 0

Se preparará un compósito y se le hará una determinación por duplicado.

- c) Estándares para certificación  
El contenido no será superior a 5 (µg/kg de peso fresco)

### 5.6.6. Productos pesqueros y acuícolas secos, seco-salados, salpreso

#### 5.6.6.1. Ensayos físico-químicos y sensoriales

##### 5.6.6.1.1. Examen sensorial

- a) Plan de Muestreo:

Se hará de acuerdo al Plan de Muestreo 1 (Nivel de Inspección I, NCA=6,5) de los planes de muestreo por atributos establecido en la NTP 700.002

- b) Estándares para certificación

Para el examen sensorial se considera lo establecido en la Tabla 27.

**Tabla 27.** Evaluación sensorial de productos pesqueros y acuícolas acuícolas secos, seco-salados, salpreso

Item	Descripción
Especie	Corresponde a la declarada por el exportador
Presentación	Corresponde a la declarada por el exportador y debe incluir todos los aspectos señalados por éste (ejemplo: tipo de corte, tipo de empaque, entre otros)
Aspecto	Normal. Ausencia de materias extrañas, no existen zonas micóticas, ni moho halófilo. Ausencia de quemaduras por excesivo calentamiento durante el secado evidenciadas por una piel viscosa o pegajosa.
Olor	Propio, característico. Ausencia de olores objetables, persistentes e inconfundibles que sean signos de descomposición (olor ácido, pútrido; etc.) o de contaminación por sustancias extrañas (combustibles, productos de limpieza, etc.).
Color	Natural, típico y uniforme. No se permite la presencia de manchas rojizas o verdosas ni decoloración amarilla o naranja amarillenta.
Textura	Típica de acuerdo al producto. Ausencia de carne con textura caracterizada por agrietamiento generalizado en más de dos tercios de la superficie, desgarrada o rota.

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página:40 de 63

#### 5.6.6.1.2. Histamina (Aplicable sólo a clupeidos y escómbridos)

a) Plan de muestreo

La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002 considerando los requerimientos del Plan de Evaluación para histamina.

b) Plan de evaluación y número de determinaciones

$n = 9$ ;  $c = 2$ ;  $m = 200$  ppm  $M = 400$  ppm

Se determinará el contenido de histamina en cada una de las nueve muestras

c) Estándares para certificación

- El valor promedio observado de las muestras es inferior a 200 ppm.
- Ninguna de las muestras podrá tener un valor superior a 400 ppm

#### 5.6.6.1.3. NBVT

a) Plan de muestreo

La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002.

b) Plan de evaluación y número de determinaciones

$n = 5$   $c = 0$

Se preparará dos compósitos y a cada uno se le hará una determinación por duplicado.

c) Estándar para Certificación

Máximo 150 mg/100 g

#### 5.6.6.1.4. Actividad de agua

a) Plan de muestreo

La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002.

b) Plan de evaluación y número de determinaciones

$n = 5$   $c = 0$

Se preparará dos compósitos y a cada uno se le hará una determinación por duplicado.

c) Estándar para Certificación

El promedio de las dos determinaciones deberá ser menor a 0,80.

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	SGC-MAI/SANIPES Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	
			Página:41 de 63

## 5.6.7. Productos pesqueros y acuícolas empanizados crudos congelados

### 5.6.7.1. Ensayos físico-químicos y sensoriales

#### 5.6.7.1.1. Examen sensorial

a) Plan de Muestreo:

Se hará de acuerdo al Plan de Muestreo 1 (Nivel de Inspección I, NCA=6,5) de los planes de muestreo por atributos establecido en la NTP 700.002

b) Estándares para certificación

Para el examen sensorial se considera lo establecido en la Tabla 28.

Tabla 28. Evaluación sensorial de productos pesqueros y acuícolas empanizados crudos congelados

Item	Descripción
Apariencia	Dorado suave, característico de un producto prefrito
Textura de la cobertura	Firme adherida al producto
Textura de la carne	Blanda, jugosa
Olor	Característico del producto, libre de olores extraños
Sabor	Característico del producto, libre de sabores extraños

#### 5.6.7.1.2. Histamina (Aplicable sólo a clupeidos y escómbridos)

a) Plan de muestreo

La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002 considerando los requerimientos del Plan de Evaluación para histamina.

b) Plan de evaluación y número de determinaciones

$n = 9$ ;  $c = 2$ ;  $m = 100$  ppm  $M = 200$  ppm

Se determinará el contenido de histamina en cada una de las nueve muestras

c) Estándares para certificación

- El valor promedio observado de las muestras es inferior a 100 ppm.
- Ninguna de las muestras podrá tener un valor superior a 200 ppm.

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>  <b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b> SGC-MAI/SANIPES	
		Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página:42 de 63

### 5.6.7.1.3. NBVT

- a) Plan de muestreo  
La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002.
- b) Plan de evaluación y número de determinaciones  
n = 5; c = 0  
  
Se preparará dos compósitos y a cada uno se le hará una determinación por duplicado.
- c) Estándares de certificación  
El contenido máximo de NBVT en productos pesqueros y acuícolas empanizados crudos congelados está establecido en la Tabla 29

Tabla 29. Contenido máximo de de NBVT en productos pesqueros y acuícolas empanizados crudos congelados

Pescados de la familia merlucidae	35 mg/100 g
Pescados distintos de la familia merlucidae	25 mg/100 g
Elasmobranquios	70 mg/100 g
Moluscos excepto la pota	15 mg/100 g

## 5.6.8. PRODUCTOS PESQUEROS Y ACUÍCOLAS EMPANIZADOS PRECOCIDOS Y COCIDOS CONGELADOS

### 5.6.8.1. Ensayos fisico-químicos y sensoriales

#### 5.6.8.1.1. Examen sensorial

- a) Plan de muestreo  
Se hará de acuerdo al Plan de Muestreo 1 (Nivel de Inspección I, NCA=6,5) de los planes de muestreo por atributos establecido en la NTP 700.002
- b) Plan de Evaluación  
n = 5; c = 0
- c) Estándares para certificación  
Para el examen sensorial se considera lo establecido en la Tabla 30.

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	SGC-MAI/SANIPES Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 43 de 63

Tabla 30 Evaluación sensorial de productos pesqueros y acuícolas empanizados precocidos y cocidos congelados

Item	Descripción
Especie	Corresponde a la declarada por el exportador
Apariencia	Dorado suave, característico de un producto prefrito
Textura de la cobertura	Firme adherida al producto
Textura de la carne	Blanda, jugosa
Olor	Agradable, libre de olores extraños
Sabor	Agradable, libre de sabores extraños

#### 5.6.8.1.2. Histamina (Aplicable sólo a clupeidos y escómbridos)

a) Plan de muestreo

La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002 considerando los requerimientos del Plan de Evaluación para histamina.

b) Plan de evaluación y número de determinaciones

$n = 9$ ;  $c = 2$ ;  $m = 100$  ppm  $M = 200$  ppm

Se determinará el contenido de histamina en cada una de las nueve muestras

c) Estándares para certificación

- El valor promedio observado de las muestras es inferior a 100 ppm.
- Ninguna de las muestras podrá tener un valor superior a 200 ppm

#### 5.6.8.1.3. NBVT

a) Plan de muestreo

La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002.

b) Plan de evaluación y número de determinaciones

$n = 5$ ;  $c = 0$

Se preparará dos compósitos y a cada uno se le hará una determinación por duplicado.

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola</b> SGC-MAI/SANIPES	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 44 de 63

- c) Estándares de certificación  
En la Tabla 31 se establece el contenido máximo de de NBVT en productos pesqueros y acuícolas empanizados precocidos y cocidos congelados.

Tabla 31 Contenido máximo de de NBVT en Productos pesqueros y acuícolas empanizados precocidos y cocidos congelados

- Pescados distintos de la familia merlucidae	25 mg/100 g
- Pescados de la familia merlucidae	35 mg/100 g
- Elasmobranquios	70 mg/100 g
- Moluscos excepto la pota	15 mg/100 g

## 5.6.9. Productos pesqueros y acuícolas en conserva

### 5.6.9.1. Ensayos físico-químicos y sensoriales

#### 5.6.9.1.1. Examen sensorial

- a) Plan de muestreo  
Se hará de acuerdo al Plan de Muestreo 1 (Nivel de Inspección I, NCA=6,5) de los planes de muestreo por atributos establecido en la NTP 700.002.
- b) Estándares para certificación  
Las muestras serán evaluadas en base a la NTP 204.007 considerando los numerales 2.1.1, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9 y 2.1.10 y teniendo en consideración el numeral 3 APENDICE en lo que concierna.

#### 5.6.9.1.2. Evaluación de envases de hojalata

- a) Plan de muestreo  
La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002.
- b) Plan de evaluación y número de determinaciones  
n = 5; c = 0  
  
Se evaluará cada uno de los envases de las muestras.
- c) Estándares de certificación  
Las muestras serán evaluadas en base a la NTP 204.007 considerando el numeral 2.1.1

#### 5.6.9.1.3. Evaluación del doble cierre (Se exceptúan los envases de vidrio)

- a) Plan de muestreo  
La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002.
- b) Plan de evaluación y número de determinaciones  
n = 5; c = 0

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b>	
		SGC-MAI/SANIPES	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 45 de 63

Las unidades muestrales obtenidas del lote se distribuirán al azar en 5 grupos. Se tomará un envase de cada grupo el cual será evaluado de acuerdo a los Estándares de Certificación

- c) Estándar para certificación  
Los envases metálicos deberán cumplir con lo establecido en la Tabla 32

Tabla 32. Requerimientos técnicos mínimos en envases de hojalata

Características/Parámetros	Requerimientos mínimos
Ganchos de cuerpo y tapas	Uniformes en su perímetro
Borde inferior del cierre	No presenta señales de laminación o cortes
Doble cierre	No presenta señales de fractura
Cierre	Uniforme a lo largo del perímetro
Compuesto sellante o goma	Cubre todos los huecos, arrugas o espacios libres
Porcentaje de compacidad	Superior al 75% en envases cilíndricos y sobre el 60% en envases de formas irregulares.
Planchado del gancho	Planchado mínimo 75% (arruga máxima 25%) en envases cilíndricos y superior a 60% (arruga máxima 40%) en envases irregulares.
Porcentaje de traslape	Superior al 45% en envases cilíndricos y sobre 40% en envases de formas irregulares.
Largo de traslape	Mínimo 1 mm en envases cilíndricos y 0,8 mm en envases de formas irregulares.
Gancho del cuerpo	Penetración mínima 70%

- d) Fórmulas de cálculo

$$\% \text{ de compacidad} = \frac{(3St+2Sc)}{Sr} \times 100$$

$$\% \text{ de Traslape} = \frac{(LGc+LGt+1.1 St-hc)}{hc-(2.2St+1.1Sc)} \times 100$$

Donde:

St = Espesor real de la hojalata de la tapa

Sc = Espesor real de la hojalata del cuerpo

Sr = Espesor real del doble cierre

LGc = Longitud del gancho del cuerpo

LGt = Longitud del gancho de la tapa

hc = Longitud del cierre

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	<b>SGC-MAI/SANIPES</b>	
		Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 46 de 63

#### 5.6.9.1.4. Vacío

Se exceptúan los envases con capacidad inferior a 200 g de peso neto, los envases ovalados, y los de capacidad superior a 500 g de peso neto.

a) Plan de Muestreo

La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002.

b) Plan de evaluación y número de determinaciones

$n = 5$ ;  $c = 2$

Las unidades muestrales obtenidas del lote se distribuirán al azar en 5 grupos. Se tomará un envase de cada grupo el cual será evaluado de acuerdo al Estándar de Certificación

c) Estándar para certificación

Mínimo 150 mm (6 pulgadas) de mercurio

#### 5.6.9.1.5. Histamina (Aplicable sólo a clupéidos y escómbridos)

a) Plan de muestreo

La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002 considerando los requerimientos del Plan de Evaluación para histamina.

b) Plan de evaluación y número de determinaciones

$n = 9$ ;  $c = 2$ ;  $m = 100$  ppm  $M = 200$  ppm

Se determinará el contenido de histamina en cada una de las nueve muestras

c) Estándares para certificación

- El valor promedio observado de las muestras es inferior a 100 ppm.
- Ninguna de las muestras podrá tener un valor superior a 200 ppm

#### 5.6.9.1.6. Estaño (inorgánico)

a) Plan de muestreo

La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002.

b) Plan de evaluación y número de determinaciones

$n = 1$ ;  $c = 0$ ;  $m = M = 200$  ppm

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>  <b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b> SGC-MAI/SANIPES	
		Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 47 de 63

Las unidades muestrales obtenidas del lote se mezclarán en un compuesto y se determinará el contenido de estaño inorgánico por duplicado.

- c) Estándar para certificación  
El contenido máximo de estaño (inorgánico) en conservas de productos hidrobiológicos no deberá superar los 200 mg/kg (200ppm)

## 5.6.10. PRODUCTOS PESQUEROS Y ACUICOLAS EN ACEITE

### 5.6.10.1. Plan de Muestreo y Determinaciones Microbiológicas

Los productos pesqueros y acuícolas envasados en aceite deben cumplir los requisitos correspondientes al proceso de elaboración al cual han sido sometidos previamente, aplicando los planes de muestreo y evaluación, y determinaciones microbiológicas descritos para cada caso.

### 5.6.10.2. Ensayos químicos

#### 5.6.10.2.1. Índice de peróxido

- a) Plan de muestreo

La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002.

- b) Plan de evaluación y número de determinaciones

$n = 2$ ;  $c = 0$ ;  $m = M = 10$  meq de peróxido/kilo.

Las unidades muestrales obtenidas del lote se mezclarán en dos compósitos. El contenido de peróxidos por duplicado se determinará en cada compósito.

- c) Estándar para certificación

El contenido máximo de peróxido deberá ser menor a 10 meq de peróxido/kilo.

#### 5.6.10.2.2. Ácidos grasos libres expresados como ácido oleico (FFA)

- a) Plan de muestreo

La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002.

- b) Plan de evaluación y número de determinaciones

Aceite vegetal (excepto aceite de oliva)  $n = 2$ ;  $c = 0$ ;  $m = M = 0.25\%$

Aceite de oliva  $n = 2$ ;  $c = 0$ ;  $m = M = 1.5\%$

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b>	
		SGC-MAI/SANIPES	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 48 de 63

Las unidades muestrales obtenidas del lote se mezclarán en dos compósitos. El contenido de peróxidos por duplicado se determinará en cada compósito.

c) Estándar para certificación

Acidez libre (expresada como ácido oleico): máximo 0,25%; en caso de emplear aceite de oliva, el máximo será 1,5%.

### 5.6.11. ACEITE DE PESCADO CRUDO

#### 5.6.11.1. Plan de muestreo

La cantidad y forma de toma de muestra se hará de acuerdo a lo especificado en la Norma ISO 5555 (2001) considerando al aceite crudo como "Producto Heterogéneo".

#### 5.6.11.2. Análisis físico-químicos y organolépticos

##### 5.6.11.2.1. Examen sensorial

a) Plan de evaluación y número de determinaciones

Las muestras se juntarán y mezclarán formando 1 compósito

b) Estándares de certificación

En la Tabla 33 se define las características organolépticas que debe presentar el aceite crudo de pescado

Tabla 33. Características organolépticas del aceite de pescado crudo

Olor	Específico, característico del producto.
Color	Máximo 15 (método de Gardner)

##### 5.6.11.2.2. Humedad y materia volátil

a) Plan de evaluación y número de determinaciones

Las muestras se juntarán y mezclarán formando 1 compósito

b) Estándar de certificación

El contenido de humedad no deberá superar el 1,0%.

##### 5.6.11.2.3. Impurezas insolubles

a) Plan de evaluación y número de determinaciones

Las muestras se juntarán y mezclarán formando 1 compósito

b) Estándar de certificación

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>  <b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola</b> SGC-MAI/SANIPES	
		Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 49 de 63

El contenido de impurezas no deberá superar el 1,0%.

#### 5.6.11.2.4. Acidez libre expresada como ácido oleico

- a) Plan de evaluación y número de determinaciones  
Las muestras se juntarán y mezclarán formando 1 compuesto
- b) Estándar de certificación  
La acidez libre no deberá ser mayor a 3%.

#### 5.6.12. ACEITE DE PESCADO SEMIREFINADO

##### 5.6.12.1. Plan de muestreo

La cantidad y forma de toma de muestra se hará de acuerdo a lo especificado en la Norma ISO 5555 (2001) considerando al aceite de pescado semirefinado como "Producto Heterogéneo".

##### 5.6.12.2. Análisis físico-químicos y organolépticos

###### 5.6.12.2.1. Examen sensorial

- a) Plan de evaluación y número de determinaciones  
  
Las muestras se juntarán y mezclarán formando 1 compuesto
- b) Estándar de certificación  
En la Tabla 34 se define las características organolépticas que debe presentar el aceite semirefinado de pescado

Tabla 34. Características organolépticas del aceite de pescado semirefinado

Olor	Específico, libre de aromas rancidez u olores extraños
Color	Máximo 9 (método de Gardner)

###### 5.6.12.2.2. Humedad y materia volátil

- a) Plan de evaluación y número de determinaciones.  
  
Las muestras se juntarán y mezclarán formando 1 compuesto.
- b) Estándar de certificación  
Máximo 0,2%

###### 5.6.12.2.3. Impurezas insolubles

- a) Plan de evaluación y número de determinaciones  
  
Las muestras se juntarán y mezclarán formando 1 compuesto

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b>	
		SGC-MAI/SANIPES	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 50 de 63

- b) Estándar de certificación  
Máximo 0,1%

#### 5.6.12.2.4. Acidez libre expresada como ácido oleico

- a) Plan de evaluación y número de determinaciones  
Las muestras se juntaran y mezclarán formando 1 compósito
- b) Estándar de certificación  
Máximo 0,3 %

#### 5.6.12.2.5. Contenido de jabón

- a) Plan de evaluación y número de determinaciones  
Las muestras se juntaran y mezclarán formando 1 compósito
- b) Estándar de certificación  
Máximo 6 ppm

#### 5.6.12.2.6. Índice de peróxidos

- a) Plan de evaluación y número de determinaciones  
Las muestras se juntaran y mezclarán formando 1 compósito
- b) Estándar de certificación  
Máximo 5

### 5.6.13. ACEITE DE PESCADO REFINADO

#### 5.6.13.1. Plan de muestreo

La cantidad y forma de toma de muestra se hará de acuerdo a lo especificado en la Norma ISO 5555 (2001) considerando al aceite de pescado refinado como "Producto Heterogéneo".

#### 5.6.13.2. Análisis físico-químicos y organolépticos

##### 5.6.13.2.1. Examen sensorial

- a) Plan de evaluación y número de determinaciones  
Las muestras se juntaran y mezclarán formando 1 compósito

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b>	
		SGC-MAI/SANIPES	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 51 de 63

b) Estándar de certificación

En la Tabla 35 se define las características organolépticas que debe presentar el aceite de pescado refinado.

Tabla 35. Características organolépticas del aceite de pescado refinado

Olor	Específico, libre de rancidez u olores extraños
Color	Máximo 7 (método de Gardner)

**5.6.13.2.2. Humedad y materia volátil**

- a) Plan de evaluación y número de determinaciones  
Las muestras se juntaran y mezclarán formando 1 compuesto
- b) Estándar de certificación  
Máximo 0,2%

**5.6.13.2.3. Impurezas insolubles**

- a) Plan de evaluación y número de determinaciones  
Las muestras se juntaran y mezclarán formando 1 compuesto
- b) Estándar de certificación  
Máximo 0,1%

**5.6.13.2.4. Acidez libre expresada como ácido oleico**

- a) Plan de evaluación y número de determinaciones  
Las muestras se juntaran y mezclarán formando 1 compuesto
- b) Estándar de certificación  
Máximo 0,30%

**5.6.13.2.5. Contenido de jabón**

- a) Plan de evaluación y número de determinaciones  
Las muestras se juntaran y mezclarán formando 1 compuesto
- b) Estándar de certificación  
Máximo 6 ppm

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	SGC-MAI/SANIPES Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 52 de 63

#### 5.6.13.2.6. Índice de peróxidos

- a) Plan de evaluación y número de determinaciones  
Las muestras se juntaran y mezclarán formando 1 compuesto
- b) Estándar de certificación  
Máximo 5 meq Peróxido por kg

#### 5.6.14. ALGAS

##### 5.6.14.1. Ensayos físico-químicos y microbiológicos

###### 5.6.14.1.1. Humedad

- a) Plan de muestreo  
La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002
- b) Plan de evaluación y número de determinaciones  
n=2; c=0; m=M=20%  
Se formará dos compósitos a partir de las unidades muestrales. Se determinará el contenido de humedad en cada compuesto.
- c) Estándar de certificación  
El promedio del contenido de humedad de los compósitos no deberá ser mayor a 20%.

###### 5.6.14.1.2. Impurezas

- a) Plan de muestreo  
La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002
- b) Plan de evaluación y número de determinaciones  
n=2; c=0; m=M=10%  
Se formará dos compósitos a partir de las unidades muestrales. Se determinará el contenido de impurezas en cada compuesto.
- c) Estándar de certificación sanitaria  
El promedio del contenido de impurezas de los compósitos no deberá ser mayor a 10%

###### 5.6.14.1.3. Recuento Total

- a) Plan de muestreo  
La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002
- b) Plan de evaluación  
n=5; c=2; m=10<sup>5</sup> UFC/g; M=5x10<sup>5</sup> UFC/g

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	SGC-MAI/SANIPES Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 53 de 63

Se ensayará el recuento total en cada una de las unidades muestrales.

c) Estándar para certificación sanitaria

El recuento total promedio no deberá superar a  $10^5$  UFC y ninguna de las muestras podrá superar  $5 \times 10^5/g$

**5.6.14.1.4. Hongos y levaduras:**

a) Plan de muestreo

La cantidad de muestras se determina según la NTP 700.002

b) Plan de evaluación

$n=5$ ;  $c=2$ ;  $m=10^2$ UFC/g;  $M=10^3$  UFC/g

Se determinará las UFC/g de hongos y levaduras en cada una de las unidades muestrales.

c) Estándar para certificación sanitaria

El promedio del recuento de hongos y levaduras no deberá superar a  $10^2$ UFC/g y ninguna de las muestras podrá superar  $10^3$  UFC/g.

**5.7. PRODUCTOS HIDROBIOLÓGICOS DE CONSUMO HUMANO INDIRECTO**

**5.7.1. Frecuencia de control**

El control microbiológico deberá realizarse en cada lote de procesamiento de productos hidrobiológicos de consumo humano indirecto (materias primas pesqueras para la alimentación animal, piensos procedentes de la transformación de pescado u otros animales marinos, piensos completos para animales acuáticos, algas marinas y sus harinas, harina y aceite de pescado)

Las sustancias indeseables serán controladas en los lotes de productos hidrobiológicos de consumo humano indirecto (materias primas pesqueras para la alimentación animal, piensos procedentes de la transformación de pescado u otros animales marinos, piensos completos para animales acuáticos, algas marinas y sus harinas, harina y aceite de pescado). El control se llevará a cabo durante todas las etapas del proceso productivo, en cada planta de procesamiento cada 6 meses, mediante la evaluación de 6 sustancias indeseables.

**5.7.2. Planes de muestreo**

Las muestras de materias primas pesqueras para la alimentación animal, piensos procedentes de la transformación de pescado u otros animales marinos, y piensos completos para animales acuáticos, serán obtenidas de acuerdo a la NTP 204.038-1986. Harina de pescado. Muestreo microbiológico, y a lo indicado en IT01-SANIPES/DIH-PR-04 Instructivo: Muestreo de Harina de pescado.

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	SGC-MAI/SANIPES Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	
		Página:54 de 63	

Las muestras de algas marinas y sus harinas y el aceite de pescado serán obtenidas de acuerdo a lo establecido en la NTP 700.002

### 5.7.3. Planes de evaluación microbiológicos y de sustancias indeseables

#### 5.7.3.1. Planes de evaluación y estándares de certificación microbiológica de alimentos de consumo humano indirecto

Sustancias Indeseables	Productos Destinados a la Alimentación Animal	Contenido máximo mg/kg(ppm)
Arsénico	Materias primas pesqueras para la alimentación animal	2
	Piensos procedentes de la Transformación de pescado u otros animales marinos.	15
	Piensos completos para animales acuáticos	6
	Harinas de algas marinas y materias primas procedentes de algas marinas.	40
Plomo	Materias primas pesqueras para la alimentación animal	10
	Piensos completos para animales acuáticos	5
	Algas marinas calcáreas	15
Flúor	Materias primas pesqueras para la alimentación animal	150
	Crustáceos marinos como el Krill	3000
	Piensos provenientes de animales acuáticos	500
	Piensos completos para animales acuáticos	350
	Algas marinas calcareas	1000
Mercurio	Materias primas pesqueras para la alimentación animal	0,1
	Piensos procedentes de la transformación de pescado u otros animales marinos	0,5
	Piensos completos para animales acuáticos	0,1

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	SGC-MAI/SANIPES  Página:55 de 63

Nitritos ( expresado en nitrato de sodio)	Harinas de Pescado	60
	Piensos completos para animales acuáticos	15
Cadmio	Materias primas pesqueras para la alimentación animal	2
	Piensos completos para animales acuáticos	1
Aflatoxina B1	Piensos completos para animales acuáticos	0.01
Acido cianhídrico	Materias primas pesqueras para la alimentación animal	50
	Piensos completos para animales acuáticos	50
Gosipol libre	Piensos completos para animales acuáticos	20
Teobromina	Piensos completos para animales acuáticos	300
Esencia volátil de mostaza	Piensos completos para animales acuáticos	150
Aldrin y Dieldrin, solo o combinado, calculado con dieldrin	Piensos completos para animales acuáticos	0,01
	Aceite de Pescado	0,1
	Piensos para animales acuáticos	0,02
Canfecloro (toxafeno)-Suma de los Congeneres indicadores CHB 26,50 y 62	Peces y otros animales acuáticos, sus productos y subproductos	0,02
	Aceite de Pescado	0,2
	Piensos para animales acuáticos	0,05
Clordán(suma de los isómeros cis y trans y del oxiclordano, calculada en forma de clordán)	Piensos para animales acuáticos	0,02
	Aceite de pescado	0,05
DDT (suma de isómeros de DDT, TDE y DDE, calculado en forma de DDT)	Piensos para animales acuáticos	0,05
	Aceite de pescado	0,5
Endosulfán (suma de los isómeros alfa y beta del sulfato de endosulfán, calculado en forma de endosulfán)	Piensos completos para animales acuáticos	0,005
Endrin(suma de endrin y deltacetoendrin, calculada en forma de endosulfán)	Piensos para animales acuáticos	0,01
	Aceite de pescado	0,05



**DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL  
DE SANIDAD PESQUERA**

**División de Control Sanitario del  
Medio Ambiente Acuicola**

SGC-MAI/SANIPES

**MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE  
SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA  
ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN  
PESQUERO Y ACUÍCOLA**

Revisión: 02  
Fecha:  
Abril 2010

Página:56 de 63

Heptacloro (suma del heptacloro y del heptacloroepóxico calculado en forma de heptacloro)	Aceite de pescado	0,2
	Piensos para animales acuáticos	0,01
Hexaclorobenceno (HCB)	Aceite de pescado	0,2
	Piensos para animales acuáticos	0,01
Hexaclorociclohexano (HCH) Isómeros Alfa	Aceite de pescado	0,2
	Piensos para animales acuáticos	0,02
Hexaclorociclohexano (HCH) Isómeros beta	Materias primas pesqueras para la alimentación animal	0,01
	Aceite de pescado	0,1
Hexaclorociclohexano (HCH) Isómeros gamma	Piensos para animales acuáticos	0,2
	Aceite de pescado	2,0
Dioxina {suma de policlorodibenzoparadioxinas (PCDD), y policlorodibenzofuranos (PCDF)} expresados en equivalentes tóxicos de la OMS(EQT-OMS)	Pescados, otros animales acuáticos, sus productos y subproductos	1,25 ng EQT PCDD/F OMS/kg
	Aceite de Pescado	6,0 ng EQTPCDD/F OMS/kg
	Hidrolizados de proteína de pescado de contenga más de un 20% de grasa	2,25 ng EQT PCDD/F OMS/kg
Suma de dioxinas y PCB similares a las dioxinas {suma de policlorodibenzo-paradioxinas (PCDD), policlorodibenzofuranos (PCDF) y bifenilos policlorados (PCB) } expresados en equivalentes tóxicos de la OMS(EQT-OMS)	Piensos para animales acuáticos	2,25 ng EQT PCDD/F OMS/kg
	Pescados, otros animales acuáticos, sus productos y subproductos, e hidrolizados de proteína de pescado que contengan menos de un 20% de grasa	4,5 ng EQT PCDD/F-PCB OMS/kg
	Aceite de Pescado	24,0 ng EQT PCDD/F-PCB OMS/kg
Hidrolizado de proteína de pescado de contenga más de un 20% de grasa		11,0 ng EQT PCDD/F-PCB OMS/kg
	Piensos para animales acuáticos	7,0 ng EQT PCDD/F-PCB OMS/kg

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>  <b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b> SGC-MAI/SANIPES	
		Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 57 de 63

Lasolocid de sodio	Materias primas pesqueras para piensos	1,25
Narasina		0,7
Salinomicina de Sodio		0,7
Monensina sódica		1,25
Semduramicina sódica		0,25
Maduromicina de amonio alfa		0,05
Clorhidrato de robendina		0,7
Decoquinato		0,4
Bromhidrato de halofuginona		0,03
Nicarbacina		0,5
Diclazurilo		0,01

Tabla 37. Planes de muestreo y estándares de certificación microbiológica para alimentos de consumo humano indirecto

Producto	Microorganismo	n	c	m	M
Materias primas pesqueras para la alimentación animal, piensos procedentes de la transformación de pescado u otros animales marinos, piensos completos para animales acuáticos, algas marinas y sus harinas	Enterobacteriaceas	5	2	10 (UFC/g)	$3 \times 10^2$ (UFC/g)
	<i>Salmonella spp</i>	5	0	Ausencia en 25 g	

### 5.7.3.2. Planes de evaluación y estándares de certificación de sustancias indeseables en alimentos de consumo humano indirecto

Las muestras serán mezcladas en dos compósitos y analizadas por duplicado en cada uno de los ensayos respectivos.

Los lotes que superen el contenido máximo de cualquiera de las sustancias indeseables establecido en la Tabla 38, serán rechazados y destruidos.

Tabla 38. Contenidos máximos de contaminantes y sustancias químicas en Alimentos de Consumo Humano Indirecto (La humedad de los productos se ajusta a 12%) Directiva 2002/32/CE

## VI. SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS

<b>APHA</b>	: American Public Health Association
<b>ASPNN</b>	: Autoridad Sanitaria Pesquera a Nivel Nacional
<b>AWWA</b>	: American Water Works Association
<b>DNAS</b>	: División de Normatividad y Auditoría Sanitaria
<b>DCP</b>	: División de Certificaciones Pesqueras

CONFIDENCIAL: Prohibida la reproducción de este documento sin autorización de la División de Normatividad y Auditoría Sanitaria

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	SGC-MAI/SANIPES Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página:58 de 63

- DHI** : División de Inspección y Habilitaciones  
**DCSMAA** : División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola  
**EA** : Entidad de Apoyo  
**JEFCA** : Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios  
**FDA** : Food and Drug Administration  
**ICSMF** : International Commission on Microbiological Specification for Foods  
**ITP** : Instituto Tecnológico Pesquero del Perú  
**JETRO** : Japan External Trade Organization  
**PAN** : Pesticide Action Network  
**OMS** : Organización Mundial de la Salud  
**SANIPES** : Dirección del Servicio Nacional de Sanidad Pesquera

## VII. DEFINICIONES

**Aceite de Pescado:** es el aceite obtenido de diversas especies de pescado, procesadas en forma separada por especies o mezclados, siendo la principal especie utilizada *Engraulis ringens*, a la que se le ha eliminado por procedimientos mecánicos casi la totalidad del agua y sólidos en suspensión, cuyo color característico es marrón claro amarillento.

**Acciones Correctivas:** Acción tomada para devolver a control una etapa o actividad que aparece fuera de los límites de control establecidos.

**Aditivo Alimentario:** cualquier sustancia que en cuanto tal no se consume normalmente como alimento, ni tampoco se usa como ingrediente básico en alimentos, tenga o no valor nutritivo, y cuya adición intencionada al alimento con fines tecnológicos (incluidos los organolépticos) en sus fases de fabricación, elaboración, preparación, tratamiento, envasado, empaquetado, transporte o almacenamiento, resulte o pueda preverse razonablemente que resulte (directa o indirectamente) por sí o sus subproductos, en un componente del alimento o un elemento que afecte a sus características. Esta definición no incluye "contaminantes" o sustancias añadidas al alimento para mantener o mejorar las cualidades nutricionales.

- La cantidad de aditivo que se añada al alimento se limitará a la dosis mínima necesaria para obtener el efecto deseado;
- La cantidad de aditivo que pase a formar parte del alimento como consecuencia de su uso en la fabricación, elaboración o envasado de un alimento y que no tenga por objeto obtener ningún efecto físico o técnico en el alimento mismo, se reducirá en la mayor medida que sea razonablemente posible;
- El aditivo será de una calidad alimentaria apropiada y se preparará y manipulará de la misma forma que un ingrediente alimentario.

**Agua de mar limpia:** es el agua de mar natural, artificial o purificada o el agua salobre que no contenga microorganismos, sustancias nocivas o plancton marino tóxico en cantidades que puedan afectar directa o indirectamente a la calidad sanitaria de los productos alimenticios.

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b>	
		SGC-MAI/SANIPES	
<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>		Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página: 59 de 63

**Agua Potable:** es el agua dulce apta para el consumo humano, libre de microorganismos patógenos, inodora, incolora, insípida y con un nivel bajo de sales minerales disueltos, con un residual de cloro libre.

**Ahumado:** proceso de preservación del pescado por acción del humo de la madera, alternado con cocción y secado.

**Alimentos no elaborados:** son aquellos que no han sido sometidos a ningún tratamiento que haya alterado sustancialmente su estado inicial. No obstante, pueden haber sido, por ejemplo, divididos, partidos, troceados, deshuesados, picados, pelados, mondados, despellejados, molidos, cortados, lavados, cepillados, ultracongelados o congelados, refrigerados, triturados o descascarados, envasados o sin envasar.

**Análisis de Riesgo:** proceso que consta de tres componentes: evaluación de riesgos, gestión de riesgos y comunicación del riesgo.

**Cocción o cocimiento:** Se entiende por cocción o cocimiento el tratamiento térmico por el cual el producto en elaboración es sometido a una relación temperatura interna/tiempo de exposición tal que garantiza la eliminación de patógenos. No requiere tratamiento térmico antes de consumir.

**Dioxinas:** son compuestos químicos que se forman a partir de procesos de combustión que implican al cloro. El término se aplica indistintamente a las policlorodibenzofuranos (PCDF) y las policlorodibenzodioxinas (PCDD).

**Dosis máxima de uso de un aditivo:** es la concentración más alta de éste respecto de la cual la Comisión del *Codex Alimentarius* ha determinado que es funcionalmente eficaz en un alimento o categoría de alimentos y ha acordado que es inocua. Por lo general se expresa como mg de aditivo por kg de alimento.

**Especies Hidrobiológicas Vivas:** organismo vivo procedente de aguas continentales o marinas.

**Indicador o Criterio de seguridad alimentaria:** criterio que define la aceptabilidad de un producto o un lote de productos alimenticios y es aplicable a los productos comercializados.

**Indicador o Criterio de higiene del proceso:** criterio que indica el funcionamiento aceptable del proceso de producción; este criterio, que no es aplicable a los productos comercializados, establece un valor de contaminación indicativo por encima del cual se requieren medidas correctoras para mantener la higiene del proceso conforme a la legislación alimentaria.

**Ingestión diaria admisible (IDA)** es una estimación efectuada por el JECFA de la cantidad de aditivo alimentario, expresada en relación con el peso corporal, que una persona puede ingerir diariamente durante toda la vida sin riesgo apreciable para su salud.

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b>	
		SGC-MAI/SANIPES	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página:60 de 63

**Inocuidad:** garantía que el pescado o producto pesquero es aceptable para el consumo humano y que, de acuerdo con el uso a que se destinan, no causará daño al consumidor cuando es preparado y/o consumido. Característica de estar exento de riesgo para la salud humana.

**Hidrocarburos:** Compuestos orgánicos constituidos solamente por carbono e hidrógeno, consisten en un armazón de carbono al que se unen átomos de hidrógeno.

**Lote:** grupo o conjunto de productos identificables obtenidos de un proceso determinado en circunstancias prácticamente idénticas y producidas en un lugar dado en un período de producción determinado.

**Materias primas pesqueras para la alimentación animal:** los distintos productos de origen pesquero vegetal o animal, en estado natural, frescos o conservados, y los derivados de su transformación industrial destinados a ser utilizados para la alimentación de los animales por vía oral, bien directamente, bien transformados, para la preparación de piensos.

**Operador:** Es el responsable de la empresa alimentaria

**Parásito visible:** parásito o grupo de parásitos que tienen una dimensión, color o textura que permiten distinguirlo claramente de los tejidos del pescado y puede ser visto sin medios ópticos de aumento.

**Pescado:** el término pescado incluye a todas las especies hidrobiológicas

**Piensos:** los productos de origen vegetal o animal en estado natural, frescos o conservados, y los derivados de su transformación industrial, así como las sustancias orgánicas o inorgánicas, simples o en mezclas, con o sin aditivos, destinados a la alimentación animal por vía oral;

**Piensos completos para animales acuáticos:** las mezclas de piensos que, por su composición, basten para garantizar una ración diaria

**Plaguicidas:** son sustancias químicas utilizadas para controlar, prevenir o destruir plagas.

**Productos destinados a la alimentación animal:** materias primas para la alimentación animal, mezclas previas, aditivos, piensos y demás productos destinados a la alimentación animal o utilizados a tal efecto;

**Productos Hidrobiológicos Fresco Refrigerados:** Son aquellos productos hidrobiológicos enteros o eviscerados, desconchados, descabezados o en partes, que no han sido sometidos desde su captura a ningún proceso de conservación distinto a la refrigeración (temperatura entre 0 y 4°C). Se incluyen, además, bajo esta denominación aquellos productos que han sido sometidos a un golpe de frío, alcanzando una temperatura de hasta -3°C en la superficie del producto (super chilling)

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b>	
		SGC-MAI/SANIPES	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página:61 de 63

**Precocción:** Proceso térmico mediante el cual se logra la inactivación parcial o total de los componentes de los alimentos. Generalmente se requiere tratamiento térmico adicional antes de consumir. En casi todos los casos, uno de los efectos deseados de la precocción es poder eliminar la humedad de la carne ya que esa humedad quedaría como líquido libre en el recipiente cerrado herméticamente. El producto sometido a este proceso se considera como un producto crudo.

**Productos Hidrobiológicos Procesados Refrigerados:** Son aquellos productos procesados en cualquiera de las presentaciones descritas en este documento, los cuales se mantienen en refrigeración hasta su consumo final.

**Productos Hidrobiológicos Congelados:** Son aquellos pescados y cefalópodos crudos o cocidos, y moluscos bivalvos, gasterópodos, tunicados y equinodermos cocidos, que han sido sometidos a la acción del frío hasta conseguir una temperatura de  $-18^{\circ}\text{C}$  en el centro del producto. Se considera dentro de este grupo los productos ultracongelados o de congelación rápida.

**Productos Hidrobiológicos en Conserva:** Son los productos contenidos en envases herméticamente cerrados, que han sido sometidos a un tratamiento térmico que garantiza su esterilidad comercial.

**Productos Hidrobiológicos Ahumados:** Son aquellos que, previamente salados o no, son sometidos a la acción del humo de maderas adecuadas para estos fines, y pueden ser consumidos sin preparación adicional. Se incluyen en esta definición aquellos productos ahumados, cuya presentación sea fresca o congelada.

**Productos Hidrobiológicos Empanizados:** Son aquellos productos preparados en base a Productos Hidrobiológicos, rebozados en pan, harina u otras preparaciones necesarias para esta presentación.

**Productos Hidrobiológicos Secos:** Son aquellos sometidos a la acción del aire seco o a cualquier otro procedimiento adecuado para conseguir un grado de humedad igual o inferior al 10 %.

**Productos Hidrobiológicos Salados:** Son aquellos sometidos a la acción de la sal común, en forma sólida o en salmuera, acompañada o no de otros condimentos o especias, y cuyo contenido mínimo de cloruro de sodio es 15 %.

**Productos Hidrobiológicos Seco-Salados:** Son aquellos productos sometidos a tratamientos combinados de deshidratación mecánica y adición de sal, logrando una actividad de agua igual o inferior a 0,85.

**Productos Hidrobiológicos en Aceite:** Son aquellos Productos Hidrobiológicos, preparados o no, que han sido inmersos en aceites comestibles (refinados).

**Proveedor:** Toda persona natural o jurídica, sociedades de hecho, patrimonios autónomos, o cualquiera otra entidad, de derecho público o privado que con o sin fines de

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuícola</b>	
		SGC-MAI/SANIPES	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página:62 de 63

lucro suministra directa o indirectamente, en alguna de las fases de la cadena alimentaria, materias primas o insumos, alimentos y piensos.

**Ración diaria para animales acuáticos:** la cantidad total de alimentos, calculada sobre la base de un contenido de humedad del 12 %, que necesita como media diaria un animal de una especie, una categoría de edad y un rendimiento determinados para satisfacer el conjunto de sus necesidades;

**Surimi:** Es la carne de pescado picada lavada y refinada, a la cual se le adicionan crioprotectores y se somete a congelación.

**Toxinas marinas:** son sustancias de bajo peso molecular, producidas por microorganismos que tienen efectos dañinos sobre los demás organismos. Estas toxinas marinas, son resistentes a altas temperaturas, acumulables por los organismos transvectores, rápidamente absorbibles por el tracto digestivo del humano e intervienen en algunos procesos fisiológicos de los mamíferos. Las biotoxinas son acumuladas en los moluscos bivalvos, por ingestión de plancton que contenga dichas toxinas.

**Verificación:** Aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, para constatar el cumplimiento de los indicadores sanitarios y de inocuidad.

**Vigilancia:** Secuencia planificada de observaciones o mediciones de los parámetros de control para evaluar si un indicador sanitario esta bajo control.

## VIII. DE LAS SANCIONES

Deberán bajo responsabilidad, notificar a la autoridad competente del riesgo sanitario de un alimento o pienso suministrado y las acciones correctivas tomadas. De encontrarse en las inspecciones de seguimiento incumplimiento de las acciones correctivas, SANIPES procederá a sancionar a los proveedores según lo establecido en el marco de la Ley de Inocuidad D.L N° 1062 y el D.S 034-2008 AG (Art. 24) y atribuciones conferidas a la ASPNN.

## IX. RESPONSABILIDAD

### 9.1. De la Autoridad Sanitaria

ITP como Autoridad de Sanidad Pesquera a Nivel Nacional, a través del Servicio Nacional de Sanidad Pesquera - SANIPES, tiene competencia exclusiva en implementar y mantener un programa de vigilancia de los principales Indicadores Sanitarios, de Inocuidad y de Calidad, a fin de velar por el cumplimiento de las normas y los criterios establecidos en el presente Manual, sin perjuicio de su derecho a realizar más muestreos y análisis para detectar y medir otros microorganismos, sus toxinas o metabolitos, ya sea a efectos de verificar procesos, en el caso de alimentos de los que se sospecha no sean seguros, o en el contexto de un análisis de riesgos.

	<b>DIRECCION (e) DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA</b>	<b>División de Control Sanitario del Medio Ambiente Acuicola</b>	
	<b>MANUAL: INDICADORES O CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA E HIGIENE PARA ALIMENTOS Y PIENSOS DE ORIGEN PESQUERO Y ACUÍCOLA</b>	SGC-MAI/SANIPES Revisión: 02 Fecha: Abril 2010	Página:63 de 63

## 9.2. De los Proveedores

En concordancia con lo establecido en el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1062 Ley de Inocuidad de los Alimentos se establece que los Proveedores:

- Son responsables directos de la inocuidad de los alimentos y piensos que suministran, por tanto **Deben** a través de sus Programas de Aseguramiento de Calidad, dar evidencia del cumplimiento de los requerimientos sanitarios y de inocuidad que se establecen en la presente Directiva.
- **Deben** cumplir con la normativa sanitaria vigente y otras normas establecidas por las Autoridades competentes.

## X. CONTROL DE CAMBIO

NUMERAL	REVISIÓN ANTERIOR	REVISION ACTUALIZADA
Encabezado	Revisión 01, Agosto 2009	Revisión 02, Abril 2010
Numeral V-VII, IX	Revisión 01, Agosto 2009	Revisión 02, Abril 2010