

comisión del codex alimentarius



ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES
UNIDAS PARA LA AGRICULTURA
Y LA ALIMENTACIÓN

ORGANIZACIÓN
MUNDIAL
DE LA SALUD



OFICINA CONJUNTA: Viale delle Terme di Caracalla 00100 ROMA Tel: 39 06 57051 www.codexalimentarius.net Email: codex@fao.org Facsimile: 39 06 5705 4593

ALINORM 01/18

PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS

COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS

24º período de sesiones

Ginebra, 2-7 de julio de 2001

INFORME DE LA 24ª REUNIÓN DEL COMITÉ DEL CODEX SOBRE PESCADO Y PRODUCTOS PESQUEROS

Aalesund, Noruega, 5-9 de junio de 2000

Nota: En este documento se incorpora la circular CL 2000/20-FFP

comisión del codex alimentarius



ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES
UNIDAS PARA LA AGRICULTURA
Y LA ALIMENTACIÓN

ORGANIZACIÓN
MUNDIAL
DE LA SALUD



OFICINA CONJUNTA: Viale delle Terme di Caracalla 00100 ROMA Tel: 39 06 57051 www.codexalimentarius.net Email: codex@fao.org Facsimile: 39 06 5705 4593

CX 5/15

CL 2000/20-FFP
Junio 2000

- A:** - Puntos de contacto del codex
- Organismos internacionales interesados
- DE:** Secretario, Comisión del Codex Alimentarius, Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, FAO, 00100 Roma, Italia.

ASUNTO: Distribución del informe de la 24ª reunión del Comité del Codex sobre Pescado y Productos Pesqueros (ALINORM 01/18)

A. **CUESTIONES QUE SE SOMETEN A LA COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS EN SU 24º PERÍODO DE SESIONES PARA SU ADOPCIÓN**

Proyecto de Norma en el Trámite 8 del Procedimiento

1. Proyecto de Norma para las Galletas de Pescado Marino y de Agua Dulce y de Mariscos Crustáceos y Moluscos (párr. 108, Apéndice II)

Los gobiernos que deseen proponer enmiendas o hacer observaciones sobre los antedichos documentos deberán hacerlo por escrito, de conformidad con la Guía para el Examen de las Normas en el Trámite 8 (véase el Manual de Procedimiento del Codex Alimentarius), y enviarlas al Secretario del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia, **para el 10 de marzo de 2001.**

Anteproyecto de Norma en el Trámite 5 del Procedimiento Acelerado

2. Anteproyecto de enmienda a la Norma para las Sardinias y Productos Análogos en Conserva (inclusión de especies adicionales)(párr.15, Apéndice III)

Los gobiernos que deseen presentar observaciones con respecto a las consecuencias que el anteproyecto de enmienda pueda tener para sus intereses económicos deberán hacerlo por escrito, de conformidad con el Procedimiento Acelerado para la Elaboración de Normas del Codex, y enviarlas al Secretario del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, **para el 10 de marzo de 2001.**

Anteproyectos de Norma y de Código en el Trámite 5 del Procedimiento

3. Anteproyecto de Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (secciones específicas) (párr. 82, Apéndice V)
4. Anteproyecto de Norma para el Arenque del Atlántico Salado y el Espadín Salado (párr. 128, Apéndice VI)

Los gobiernos que deseen formular observaciones con respecto a las consecuencias que el Anteproyecto de Norma pueda tener para sus intereses económicos deberán hacerlo por escrito, de conformidad con el Procedimiento para la Elaboración de Normas de alcance mundial en el Trámite 5, y enviarlas al Secretario del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia, **para el 10 de marzo de 2001.**

B. PETICIÓN DE OBSERVACIONES E INFORMACIÓN

Proyectos de Normas en el Trámite 6 del Procedimiento

5. Proyecto de Norma para las Anchoas Secas Saladas (párr. 96, Apéndice IV)

Los gobiernos que deseen presentar observaciones deberán hacerlo por escrito y enviarlas al Secretario del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia, **para el 15 de marzo de 2001.**

Anteproyectos de Normas y Textos Afines en el Trámite 3 del Procedimiento

6. Anteproyecto de Norma para Moluscos Bivalvos Vivos, Congelados y en Conserva (párr. 135, Apéndice VII)

Los gobiernos que deseen presentar observaciones deberán hacerlo por escrito y enviarlas al Sr. A. L. de Kok, Ministro de Agricultura, Departamento de Pesca, PO Box 2041, 2500 EK, La Haya, Fax. + 31 70 3786452, Correo electrónico: a.l.de.kok@viss.agro.nl, remitiendo una copia al Secretario del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia, **para el 15 de enero de 2001.**

7. Anteproyecto de Modelo de certificado para el pescado y los productos pesqueros (párr.140, Apéndice VIII)

Los gobiernos que deseen formular observaciones deberán hacerlo por escrito y enviarlas al Sr. Geir Valset, Dirección de Pesca, PO Box 185, 5804 Bergen, Noruega, Fax +47 55 238090, Correo electrónico: geir.valset@fiskeridir.dep.telemax.no, remitiendo una copia al Secretario del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia, **para el 15 de enero de 2001.**

RESUMEN Y CONCLUSIONES

El resumen y las conclusiones de la 24ª reunión del Comité del Codex sobre Pescado y Productos Pesqueros son los siguientes:

Cuestiones que se someten a la adopción de la Comisión:

El Comité:

- adelantó al Trámite 8 el Proyecto de Norma para las Galletas de Pescado Marino y de Agua Dulce y de Mariscos Crustáceos y Moluscos (párr. 108, Apéndice II);
- adelantó al Trámite 5 del Procedimiento Acelerado el anteproyecto de enmienda a la Norma para las Sardinas y Productos Análogos en Conserva (inclusión de una especie adicional: *Clupea benticki*) (párr. 15, Apéndice III);
- adelantó al Trámite 5 las secciones 1, 2 (parcialmente), 3 a 6 y 13 del Anteproyecto del Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros y devolvió las otras secciones al Trámite 3 para redactarlas de nuevo y presentar observaciones ulteriores (párr. 82, Apéndice V);
- adelantó al Trámite 5 el anteproyecto de enmienda para el Arenque del Atlántico Salado y el Espadín Salado (párr. 128, Apéndice VI).

Otros asuntos de interés para la Comisión:

El Comité:

- acordó devolver al Trámite 6 el Proyecto de Norma para las Anchoas Secas Saladas (párr. 96, Apéndice IV);
- se mostró de acuerdo en distribuir el Anteproyecto de Norma para Moluscos Bivalvos Vivos, Congelados y en Conserva (párr. 135, Apéndice VII);
- convino en distribuir el Anteproyecto de Modelo de certificado para el pescado y los productos pesqueros (párr. 140, Apéndice VIII)¹;
- acordó que se redactara de nuevo el Anteproyecto de Norma para el Pescado Ahumado a fin de regular todas las clases de pescado ahumado (párr. 132);
- decidió proceder a la elaboración de una Norma para los Peines (párr. 144) y una enmienda a la Norma para la Langosta Congelada Rápidamente con el fin de ampliar su ámbito de aplicación a *Pleuroncodes monodon* y *Cervimundia johni* (párr. 29);
- acordó analizar en su próxima reunión los documentos de debate sobre las siguientes materias: 1) contenido de pescado en las barritas de pescado (párr. 20) y 2) requisitos de etiquetado (nombre del producto) y procedimiento para la inclusión de especies adicionales (párr. 13).

¹ Aprobado por la Comisión en su 21º período de sesiones como nuevo trabajo (ALINORM 95/37, párr. 85; ALINORM 95/4, Apéndice II)

ÍNDICE

Párrafos

Apertura de la reunión	1 - 2
Aprobación del programa	3
Cuestiones planteadas por la Comisión del Codex Alimentarius y otros Comités del Codex.....	4 - 25
Inclusión de especies adicionales en las normas para el pescado: langostinos chilenos	26 - 29
Anteproyecto de Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros	30 - 82
Proyecto de Norma para las Anchoas Secas Saladas	83 - 96
Proyecto de Norma para las Galletas de Pescado Marino y de Agua Dulce y de Mariscos Crustáceos y Moluscos	97 - 108
Anteproyecto de Norma para el Arenque del Atlántico Salado y el Espadín Salado	109 - 128
Anteproyecto de Norma para el Pescado Ahumado	129 - 132
Anteproyecto de Norma para los Mariscos Moluscos	133 - 135
Modelo de certificado para el pescado y los productos pesqueros	136 - 140
Documento de debate sobre la elaboración de una norma para los peines	141 - 144
Documento de debate sobre la elaboración de una norma para el caviar de esturión.....	145
Documento de debate sobre la utilización de agua clorada	146 - 149
Otros asuntos, trabajos futuros y fecha y lugar de la próxima reunión.....	150 - 152

LISTA DE APÉNDICES

	Páginas
Apéndice I Lista de participantes	20
Apéndice II Proyecto de Norma para las Galletas de Pescado Marino y de Agua Dulce y de Mariscos Crustáceos y Moluscos	32
Apéndice III Anteproyecto de Norma para las Sardinias y Productos Análogos en Conserva.....	35
Apéndice IV Proyecto de Norma para las Anchoas Secas Saladas	36
Apéndice V Anteproyecto de Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros	40
Apéndice VI Anteproyecto de Norma para el Arenque del Atlántico Salado y el Espadín Salado	95
Apéndice VII Anteproyecto de Norma para los Moluscos Bivalvos Vivos, Congelados y en Conserva	99
Apéndice VIII Anteproyecto de Modelo de certificado para el pescado y los productos pesqueros	105

INTRODUCCIÓN

1. El Comité del Codex sobre Pescado y Productos Pesqueros (CCFFP) celebró su 24ª reunión en Ålesund, Noruega, del 5 al 9 de junio de 2000, por amable invitación del Gobierno de Noruega. Presidió la reunión el Dr. Bjorn Rothe Knudtsen, Director Regional de la Dirección General de Pesca y Acuicultura de Noruega, Trondheim. Asistieron a la reunión 140 delegados y observadores en representación de 43 Estados Miembros y 3 organizaciones. La lista completa de participantes figura como apéndice al presente informe.

APERTURA DE LA REUNIÓN

2. Inauguró la reunión el Sr. Peter Gullestad, Director General de Pesca, quien dio la bienvenida a los delegados en nombre del Ministro de Pesca de Noruega, el Sr. Otto Gregussen, y subrayó la importancia del trabajo realizado por la Comisión del Codex Alimentarius en general y del Comité sobre Pescado y Productos Pesqueros en particular. Señaló que los textos del Codex abarcaban actualmente cuestiones relativas tanto a la inocuidad como a la calidad de los alimentos y que eran la referencia principal para los Acuerdos de la Organización Mundial del Comercio sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias y sobre Obstáculos Técnicos al Comercio. El Sr. Gullestad indicó que en el contexto del creciente comercio mundial y las rápidas comunicaciones, la legislación alimentaria y los sistemas de control de alimentos habían de afrontar nuevos retos. Observando la importancia del trabajo realizado por el Comité para garantizar la inocuidad y calidad de los productos pesqueros, deseó toda suerte de éxitos a los delegados.

APROBACIÓN DEL PROGRAMA (Tema 1 del programa)¹

3. El Comité aprobó el programa provisional como programa de la reunión.

CUESTIONES PLANTEADAS POR LA COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS Y OTROS COMITÉS (Tema 2 del programa)²

Proyecto de enmienda a la Norma para Sardinias y Productos Análogos en Conserva Inclusión de *Clupea bentincki*

4. El Comité recordó que, atendiendo a la petición formulada en el 21º período de sesiones de la Comisión de que se utilizara el Procedimiento Acelerado para la inclusión de especies adicionales en las normas actuales, la 22ª reunión de la Comisión había estudiado la inclusión de *Clupea bentincki* (propuesta por Chile) en la Norma para Sardinias y Productos Análogos en Conserva, de acuerdo con el procedimiento específico para la inclusión de especies adicionales, según se indica a continuación. La 22ª reunión había examinado la información presentada por escrito y designó los laboratorios, y la 23ª reunión había examinado los resultados de las pruebas organolépticas y había remitido el proyecto de enmienda a la Comisión para que lo aprobara, teniendo en cuenta los resultados de dichas pruebas. El 23º período de sesiones de la Comisión había reconocido la falta de consenso con respecto a la aprobación de la enmienda, y la había devuelto al Trámite 3 para que el Comité la siguiera estudiando.

5. La delegación de Chile observó que las normas del Codex estaban concebidas para el comercio internacional y debían incluir especies pertinentes de importancia comercial; no debían limitarse a especies procedentes de una región específica, a fin de evitar la discriminación y los obstáculos injustificados al comercio. La delegación señaló que se había facilitado toda la información taxonómica y económica pertinente sobre *Clupea bentincki*, y que las pruebas de laboratorio realizadas de acuerdo con el procedimiento habían confirmado que debía incluirse como especie análoga a la sardina.

6. Esta postura fue apoyada por varias delegaciones, que indicaron que existían especies de sardinias y especies análogas a la sardina de valor comercial en varias regiones, y subrayaron que *Clupea bentincki* debía incluirse en la norma. Estas delegaciones insistieron también en que la inclusión de especies debía basarse en principios científicos con el fin de evitar obstáculos al comercio no justificados que afectaban especialmente a las exportaciones de los países en desarrollo. La delegación de Indonesia propuso que se incluyeran en la norma *Sardinella fimbriata* y *Sardinella longiceps*, ya que esas especies eran de valor comercial en países de Asia. La delegación del Perú, refiriéndose a *Sardinella sagax*, que en esos momentos

¹ CX/FFP 00/1

² CX/FFP 00/2, CX/FFP 00-2 Add.2 (etiquetado de barritas de pescado), CX/FFP 00/2-Add.3 (observaciones de Marruecos), CX/FFP 00/2-Add.4 (observaciones de Tailandia y la CE), CRD 5 (Brasil)

estaba incluida en la norma como especie análoga a la sardina, indicó que, cuando los reglamentos de algunos países diferían de la norma del Codex, ello creaba obstáculos al comercio internacional.

7. La delegación de Marruecos expresó sus objeciones a la inclusión de la *Clupea bentincki* en la norma, por las siguientes razones: el procedimiento no se había respetado por completo, puesto que no se habían examinado muestras de Marruecos, y el Comité no había acordado previamente los criterios que debían aplicar los laboratorios. La inclusión de esta especie crearía confusión para el consumidor y el comercio internacional, a la vez que afectaría de forma significativa a los intereses económicos de Marruecos. La delegación indicó que la norma actual incluía especies que no debían considerarse sardinas, y que su presencia en el mercado estaba causando graves perjuicios económicos para Marruecos y otros países exportadores. La delegación subrayó que el procedimiento actual debía revisarse, ya que las pruebas organolépticas no constituían un fundamento científico suficiente y podían dar por resultado la inclusión en la norma de muchas especies que no estaban relacionadas con la sardina.

8. Esta postura fue apoyada por las delegaciones de Portugal, España e Italia, que subrayaron la necesidad de considerar las repercusiones económicas y las prácticas comerciales actuales para asegurar el mantenimiento de la calidad de las sardinas en el mercado y evitar la confusión del consumidor.

9. En lo que respecta a la condición previa, en el procedimiento actual, de definir los criterios con anterioridad, la delegación de Alemania recordó que en su 22ª reunión el Comité había aprobado las funciones encomendadas a los laboratorios, dejando que éstos eligieran los métodos sensoriales que habían de aplicarse. Al final habían aplicado métodos diferentes y habían llegado al mismo resultado. También se observó que el Comité había invitado a todos los países interesados a que presentaran muestras a los países encargados de realizar las pruebas.

10. La delegación de España expresó la opinión de que la denominación de los productos no debía estar determinada por su presentación, y que la norma actual permitía presentar como “sardinas” algunos productos conocidos como arenques o anchoas cuando se vendían como pescado fresco. La delegación de Francia apoyó esta opinión y observó que éste era un problema general y debía tratarse mediante una revisión de las disposiciones sobre etiquetado contenidas en la norma y el procedimiento para la inclusión de especies adicionales.

11. El Comité reconoció que había distintas cuestiones que debían debatirse: la inclusión de *Clupea bentincki* en la norma actual, que exigía la adopción de medidas en esta reunión, y la necesidad de estudiar los requisitos de etiquetado de la norma y el examen del procedimiento actual, que debían considerarse trabajos futuros.

12. La delegación de Marruecos, apoyada por algunas delegaciones más, expresó la opinión de que el Comité no debía seguir adelante con la inclusión de una nueva especie hasta que se hubieran solucionado las cuestiones de carácter general y se hubiera modificado el procedimiento. Otras delegaciones insistieron en que no debía suspenderse la inclusión de *Clupea bentincki* hasta que se pudiera establecer un nuevo procedimiento; se había aplicado el procedimiento actual y debían respetarse sus resultados, dado que no se había presentado ningún factor nuevo para cambiar la decisión.

13. Respecto a la necesidad de examinar el procedimiento actual para la inclusión de especies, el Comité acordó que la delegación de Francia prepararía un documento de debate en el que se examinarían las cuestiones de los requisitos de etiquetado relativos al nombre del producto, en vista de la necesidad de concordancia entre las normas del Codex y la necesidad de examinar de nuevo el procedimiento actual. Los países interesados fueron invitados a enviar su contribución a la delegación de Francia para ayudar en la preparación del documento, que se estudiaría en la próxima reunión del Comité.

14. En cuanto a la inclusión de *Clupea bentincki*, el Comité estuvo de acuerdo con la propuesta del Presidente de que, como no había factores nuevos desde la última reunión, el Comité debía confirmar su decisión anterior basándose en el procedimiento actual, y enviar el anteproyecto de enmienda a la Comisión para que lo aprobara.

Estado de tramitación del anteproyecto de enmienda a la Norma para Sardinas y Productos Análogos en Conserva - Inclusión de *Clupea bentincki*

15. El Comité acordó enviar el anteproyecto de enmienda al 24º período de sesiones de la Comisión para que lo aprobara en el Trámite 5 del Procedimiento Acelerado (véase Apéndice III). Las delegaciones de

Marruecos, Portugal, España, Italia, Túnez, Francia y Suiza manifestaron su oposición a esta decisión a la luz de los argumentos presentados en el debate susodicho.

Etiquetado de barritas de pescado

16. El Comité recordó que, en su 23º período de sesiones, la Comisión había devuelto al Trámite 6 el Proyecto de Enmienda a la Norma para Barritas de Pescado Congeladas Rápidamente, en lo concerniente a la declaración del núcleo de pescado, para su examen por el Comité sobre Etiquetado de los Alimentos en cuanto a los requisitos de etiquetado y por el CCFFP en cuanto a los aspectos técnicos. La Secretaría informó al Comité de que, en su última reunión (mayo de 2000), el Comité sobre Etiquetado de los Alimentos había acordado, en principio, que la declaración del contenido de pescado debía incluirse en la sección relativa al etiquetado y había pedido al CCFFP que estudiara una definición de “contenido de pescado” y un método para su determinación, a fin de posibilitar la finalización del proyecto de enmienda.

17. La delegación del Reino Unido presentó un documento de debate en el que se examinaban diferentes cuestiones relacionadas con la definición de contenido de pescado y propuso que éste se determinara mediante un análisis químico basado en el contenido de nitrógeno. La delegación propuso también que el Código de Prácticas se enmendara de modo que incluyera los requisitos relativos a BPF que eran necesarios para disminuir la pérdida de nitrógeno y la absorción excesiva de agua durante la elaboración del pescado.

18. Varias delegaciones manifestaron la opinión de que la determinación del contenido de nitrógeno crearía dificultades prácticas para los organismos de reglamentación, y que aun cuando se aplicaran las BPF en el proceso de producción, podían observarse variaciones importantes, debidas a diferencias naturales en el contenido de nitrógeno de las especies de pescado. Además, la aplicación de un límite estricto para el nitrógeno limitaría de forma significativa el número de especies de pescado que podían utilizarse en la producción de barritas de pescado. También se propuso que se aclararan las repercusiones prácticas de la sustitución de “núcleo de pescado” por “contenido de pescado” en lo relativo a la información al consumidor.

19. El Observador de la CE expresó la opinión de que en los cuadros propuestos en el documento de trabajo debían incluirse otras especies, teniendo en cuenta los resultados obtenidos en los países, y que debían enumerarse todas las especies importantes para el comercio internacional.

20. El Comité acordó que un Grupo de Trabajo, coordinado por el Reino Unido e integrado por Canadá, Alemania, Noruega, Sudáfrica y Estados Unidos, se ocupara de las cuestiones relacionadas con la declaración del contenido de pescado, con el fin de proponer una definición y un método de análisis, que se examinarían en la próxima reunión del Comité.

Métodos de análisis y muestreo

Barritas de pescado congeladas rápidamente: Proporción de filetes de pescado y pescado picado

21. El Comité tomó nota de que no se disponía de datos nuevos sobre el rendimiento del método WEFTA y volvió a confirmar su decisión de emplear el método citado en la norma, con la enmienda propuesta por la delegación de Sudáfrica.

Barritas de pescado congeladas rápidamente: Proporción de carne de pescado en las barritas (núcleo de pescado)

22. El Comité decidió confirmar la necesidad de factores de ajuste, y remitió de nuevo estos factores al Comité sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras (CCMAS) para su ratificación.

Determinación del contenido de sal en el pescado salado de la familia de los *Gadidae*

23. El Comité recordó que el CCMAS no había ratificado un método específico propuesto para la determinación del contenido de sal que habían elaborado las delegaciones de Alemania y Noruega, ya que en esos momentos no se disponía de datos de estudios de colaboración. La delegación de Alemania informó al Comité de que ya se disponía de los resultados de dos ensayos de colaboración, por lo que el Comité decidió remitir de nuevo el método propuesto al CCMAS para su ratificación.

OTROS ASUNTOS

24. El Representante de la OMS informó al Comité sobre la 53ª reunión de la Asamblea Mundial de la Salud, celebrada en mayo de 2000. La resolución de la Asamblea pedía al Director General de la OMS que

intensificara la labor relativa a la inocuidad de los alimentos, especialmente en los sectores que se indican a continuación:

- Mejora de la estimación de la carga patológica;
- Evaluación de peligros microbiológicos;
- Asesoramiento sobre salud pública en relación con alimentos obtenidos por medios biotecnológicos;
- Apoyo técnico; y
- Codex.

25. El Representante indicó que la inocuidad de los alimentos se había convertido en una esfera prioritaria de la OMS y que la OMS, en cooperación con la FAO, había tomado iniciativas importantes en materia de evaluación de peligros microbiológicos. Se señaló que, en su última reunión, el Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos había presentado una lista de las combinaciones más importantes de patógenos transmitidos por los alimentos y de productos básicos, y que se habían seleccionado tres combinaciones de patógenos y productos básicos, a saber *Salmonella* en pollos y huevos y *Listeria monocytogenes* en alimentos listos para el consumo, incluido pescado ahumado, para la evaluación de riesgos por la Consulta de Expertos. El Representante informó al Comité de que se organizaría un Taller sobre Caracterización de Riesgos (Bilthoven, junio de 2000) con el objeto de elaborar una metodología práctica sobre caracterización de riesgos. Se informó también al Comité de que, del 29 de mayo al 2 de junio de 2000, se había celebrado una Consulta Mixta de Expertos FAO/OMS sobre Biotecnología, a fin de ofrecer asesoramiento científico al Grupo Especial de Acción sobre alimentos obtenidos por medios biotecnológicos.

INCLUSIÓN DE OTRAS ESPECIES EN LAS NORMAS PARA EL PESCADO Y PRODUCTOS PESQUEROS: LANGOSTINOS CHILENOS (Tema 3 del programa)³

26. El Comité recordó que, a petición de su 23^a reunión, la delegación de Chile había presentado un documento que contenía información básica sobre la importancia en el comercio internacional y las características taxonómicas de las especies *Pleuroncodes monodon* y *Cervimundia johni* a efectos de elaborar una norma específica para los langostinos chilenos.

27. Mientras se examinaba este tema, se indicó que las especies susodichas tenían importancia comercial y que la denominación “langostinos chilenos” no era aceptable debido a problemas lingüísticos. Algunos langostinos ya estaban incluidos en las normas del Codex para Camarones en Conserva y para Camarones Congelados Rápidamente bajo nombres diferentes, y que los propios langostinos estaban ampliamente distribuidos en las diferentes regiones geográficas bajo varias denominaciones.

28. Algunas delegaciones opinaron que esas especies eran distintas de las langostas, por lo que había de elaborarse una norma específica para los *Galatheidae*. Otras delegaciones, si bien reconocieron las diferencias morfológicas y taxonómicas de las especies, apoyaron su inclusión en la norma actual, que incluía ya una amplia variedad de especies, e indicaron que las diferencias podían solucionarse mediante unas disposiciones claras y específicas en la sección relativa al Etiquetado y en otras secciones pertinentes de la Norma actual del Codex para Langostas y Bogavantes Congelados Rápidamente.

29. El Comité acordó que la Norma del Codex para Langostas y Bogavantes Congelados Rápidamente debía enmendarse de modo que incluyera ambas especies, es decir, *Pleuroncodes monodon* y *Cervimundia johni*, previa aprobación como nuevo trabajo por el 24^o período de sesiones de la Comisión del Codex Alimentarius. Se acordó también que la delegación de Chile presentaría un anteproyecto de enmienda que incluiría las enmiendas que habían de introducirse en el título y las secciones pertinentes, en particular el etiquetado, con miras a su examen en la próxima reunión del Comité.

³ CX/FFP 00/3; CX/FFP 00/3-Add.1 (observaciones de España, Perú); CX/FFP 00/3-Add.2 (Ecuador); CRD 5 (Brasil).

ANTEPROYECTO DE CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA EL PESCADO Y LOS PRODUCTOS PESQUEROS (Tema 4 del programa)⁴

30. El comité recordó que, en su última reunión, había decidido que los códigos que no se habían examinado hasta entonces, se revisarían e integrarían en un único código, con el fin de abarcar todo el pescado y los productos pesqueros. Un Grupo de Trabajo, integrado por los principales países y otros países interesados, se había reunido en Londres en 1999 para completar la integración de todas las secciones pertinentes en el documento revisado. La delegación del Reino Unido presentó el anteproyecto y esbozó las principales modificaciones efectuadas en la versión anterior. La sección “Cómo debe usarse este Código” se había ampliado para facilitar su uso y el enfoque del documento se había hecho más pragmático. Se habían reordenado algunas secciones: por ejemplo, la Sección relativa a los requisitos previos se había ampliado para indicar las directrices técnicas sobre buenas prácticas de higiene que eran específicas del pescado y el marisco. La Sección 3 se había redactado de nuevo para poner de manifiesto los elementos esenciales que eran necesarios antes de iniciar análisis de los peligros y los defectos, y en la Sección 5 se habían eliminado algunos párrafos. La Sección 4 había pasado a ser la nueva Sección sobre la aplicación del sistema de HACCP y de PCD; la Sección 5 se había redactado de nuevo y los “recuadros de control” se habían eliminado de las secciones sobre elaboración, ya que en opinión general debía evitarse una orientación prescriptiva innecesarias en el Código.

31. El Comité expresó su agradecimiento al Reino Unido, al Grupo de Redacción y a los países principales por su notable labor y reconoció que el texto revisado estaba actualmente mucho más cerca de su conclusión. El Presidente indicó que, por razones prácticas, en la presente reunión no sería posible examinar detenidamente el Código completo, y propuso centrarse en las reuniones que se habían elaborado con más detalle y que no habían requerido observaciones sustantivas amplias. El Comité acordó examinar a fondo en una primera fase las secciones generales (1 a 5) y la Sección 6 sobre Pescado fresco congelado y picado, y continuar con la Sección 13 sobre Pescado en conserva y la Sección 14 sobre Surimi congelado si quedaba tiempo suficiente.

Aspectos generales

32. La delegación de España, refiriéndose a las observaciones que había presentado por escrito, insistió en la necesidad de separar claramente los aspectos relacionados con la salud de los relacionados con la calidad, y propuso dividir el código en dos partes con este fin. También indicó que debía aclararse la relación entre la orientación técnica ofrecida en las secciones sobre elaboración y los Principios Generales de Higiene de los Alimentos, incluido el sistema de HACCP.

33. La delegación de Tailandia expresó su preocupación por la insistencia en la utilización de los principios de HACCP para controlar defectos, aunque esta utilización era facultativa. Los defectos podían interpretarse de diferentes modos y dar lugar a exigencias excesivas de control y documentación cuando no eran necesarias. El resultado de ello sería la petición de un programa de control basado en el sistema de HACCP no sólo para la inocuidad de los productos sino también para su calidad y para los fraudes económicos. Por consiguiente, la delegación propuso que las fases para el establecimiento de PCD se eliminaran del texto principal y se presentaran en un anexo al Código. El Comité acordó que se debía mantener la actual forma de presentación y que se debían ofrecer aclaraciones en caso necesario para evitar cualquier confusión. El Comité convino también en que sería conveniente una separación más clara entre las secciones relacionadas con las operaciones poscosecha y con la elaboración para mejorar la claridad y facilitar el uso del Código.

Sección 1. Ámbito de aplicación

34. La delegación de Viet Nam señaló que la “producción” no estaba definida con claridad y que el código debía abarcar todas las etapas hasta el consumidor final, especialmente el transporte y la venta al por menor. El Comité acordó mantener la producción, que era especialmente aplicable a la piscicultura, y añadir la elaboración, el transporte y la venta al por menor en el ámbito de aplicación, para hacerlo más completo.

⁴ CX/FFP 00/4; CX/FFP 00/4-Add.1 (observaciones de Brasil, Canadá, Israel, Nueva Zelandia, Estados Unidos); CX/FFP 00/4-Add.2 (observaciones de España); CX/FFP 00/4-Add.3 (observaciones de México, CE); CX/FFP 00/4-Add.4 (Polonia); CRD 3 (Indonesia); CRD 4 (Tailandia); CRD 5 (Brasil); CRD 6 (Estados Unidos); CRD 10 (Dinamarca).

Sección 2. Definiciones

2.1 Definiciones generales

2.2 Pescado fresco, congelado y picado

2.9 Pescado en conserva

35. El Comité acordó que la definición de *agua de mar limpia* debía ampliarse de modo que incluyera todos los tipos de agua (agua de mar, agua salobre y agua dulce) y que la expresión “agua limpia” debía incluir “agua de cualquier origen en que la contaminación microbiológica, sustancias dañinas y/o plancton tóxico no estén presentes en cantidades tales que puedan afectar a la calidad sanitaria de los productos pesqueros”. Se introdujeron las enmiendas consiguientes en todas las secciones pertinentes, sustituyendo “agua de mar” por “agua”.

36. El Comité acordó que las definiciones de *Limpieza, Contaminación y Desinfección* debían corresponder a las empleadas en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos. Se modificó la definición de *Medidas de control* para incluir la prevención de riesgos, además de su eliminación. Se redactaron de nuevo las definiciones de descomposición y punto de corrección de defectos (PCD) con fines de aclaración. El Comité acordó referirse a “biotoxinas” en general, y no a “biotoxinas marinas”. Se añadió la definición de Análisis de riesgos con el texto que figuraba en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos. En la definición de *tiempo de conservación* se añadió a la contaminación microbiológica una referencia a la inocuidad química con el fin de abarcar toda clase de riesgos.

37. En lo que se refiere a la definición de *Pescado fresco*, el Comité examinó la necesidad de añadir disposiciones relativas al tiempo de conservación; no obstante, se reconoció que la definición no describía la calidad del producto, sino que debía sólo indicar que no se había aplicado ningún tratamiento salvo la refrigeración. También se acordó emplear la expresión general “pescado y productos pesqueros” por razones de coherencia con el resto del texto.

38. Al examinar la definición de *Pescado congelado*, el Comité mantuvo un intercambio de opiniones sobre la necesidad de especificar la temperatura requerida para el pescado congelado. Se propuso una temperatura de -18°C, pero se observó que este valor no resultaba apropiado para el pescado congelado en salmuera. Tras recordarse que en la Norma para Pescado Congelado Rápidamente, Eviscerado y Sin Eviscerar, se trataba la cuestión de las temperaturas del pescado congelado, el Comité convino en remitirse a la norma correspondiente en la definición.

39. En cuanto a las definiciones de *Pescado en conserva*, se observó que en la Sección 2.9 sólo se incluían las definiciones pertinentes para el Código actual y utilizadas en la Sección 13.

Sección 3. Programa de requisitos previos

40. El Comité acordó referirse a la “inocuidad de los alimentos”, y no a la inocuidad, en este apartado y donde procediera en todo el texto. Al final de la introducción se añadió una referencia al hecho de que los principios de HACCP podían aplicarse a los puntos de corrección de defectos.

41. En la Sección 3.1.2 se acordó que las embarcaciones debían disponer de instalaciones para lavarse las manos y retretes, aislados de la zona de manipulación del pescado, “cuando proceda”, teniendo en cuenta que este requisito no era viable para las pequeñas embarcaciones.

42. La delegación de Sudáfrica indicó que podían ser necesarios recipientes con tapa que ajustara perfectamente para las vísceras y desechos que no tuvieran su origen en el pescado; no obstante, esto no resulta práctico en el caso de desechos de pescado que se eliminaban continuamente, y se debía hacer una distinción entre los tipos de recipientes utilizados. El Comité mantuvo un intercambio de opiniones sobre este asunto y acordó que este requisito se aplicaría “donde proceda”, y que dependería del tipo de desechos en cuestión.

43. Se enmendó la primera frase de la Sección 3.1.4 para aclarar que la sección sólo se aplicaba al transporte de pescado vivo de los establecimientos de acuicultura a las instalaciones de elaboración, cuando se capturaba con jábegas o redes. También se observó que el transporte de pescado muerto se trataría en la sección pertinente sobre elaboración.

44. Mientras se examinaba la Sección 3.2, el Representante de la OMS manifestó que el uso del término “establecimiento” en el texto discrepaba del que se hacía en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos, el cual se refería a “Proyecto y construcción de las instalaciones”. La Secretaría recordó que el Comité sobre Higiene de los Alimentos había recomendado que se siguiera la forma de presentación de los

principios generales de higiene de los alimentos y se velara por la concordancia con sus disposiciones. El Representante de la FAO señaló que también debía tenerse en cuenta la zona circundante del establecimiento de elaboración para prevenir la contaminación.

45. En la Sección 3.2.2, relativa a la ventilación, se añadió una referencia a la contaminación cruzada por aerosoles. Al final de la sección se incluyó una disposición adicional para indicar que “el sistema de abastecimiento de agua estará provisto de un dispositivo de reflujo cuando proceda”.

46. Se modificó el párrafo introductorio de la Sección 3.3, relativo a los equipos y utensilios, para fines de aclaración. Las disposiciones sobre aplicación de programas (Sección 3.4.2) se transfirieron al párrafo introductorio de la Sección 3.4 Programa de Control de la Higiene. En la Sección 3.4.1 se añadió otra operación de “comprobación de la eficiencia” de la limpieza. La Sección 3.5.2 Higiene del Personal se reordenó parcialmente para separar las disposiciones específicas sobre el lavado de manos.

47. En la Sección 3.6 Transporte, el Comité tomó nota de algunas propuestas de enmienda, pero recordó que en la sección sólo se describían el diseño y la construcción del vehículo, y no las condiciones de transporte, las cuales se tratarían en la Sección 17. Se convino en que la referencia a la protección contra la contaminación y la exposición a temperaturas extremas comprendía debidamente los riesgos pertinentes.

48. En la Sección 3.7 Procedimientos de identificación y recuperación de los productos, el Observador de la CE, respaldado por algunas delegaciones, propuso que se exigiera la indicación del país de origen en los recipientes y envases y bultos con el fin de asegurar su identificación. Otras delegaciones señalaron que, para fines de inspección, las autoridades oficiales se remitían a la información facilitada en el certificado, y que la indicación del país de origen crearía varias dificultades prácticas. Además, la determinación del país de origen o de producción estaba expuesta a diferentes interpretaciones de acuerdo con la legislación nacional. El Comité recordó también que los principios generales de higiene de los alimentos exigían la identificación del productor y del lote para fines de identificación y recuperación, y remitían a la Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados en lo concerniente al etiquetado, sin exigir la declaración del origen.

49. Tras un intercambio de opiniones, el Comité acordó los siguientes requisitos de marcado a fin de asegurar la identificación: “Cada recipiente destinado al consumidor final o a una elaboración ulterior se marcará claramente para poder identificar el productor y el lote”.

50. El Comité debatió la propuesta de la delegación de Nueva Zelandia de sustituir la actual Sección 3.8 Capacitación por la sección correspondiente de los Principios Generales de Higiene de los Alimentos. Se señaló que la sección actual incluía requisitos sobre la capacitación en materia de HACCP que no aparecían en dichos Principios. No obstante, el Comité acordó mantener la sección con la redacción actual.

Sección 4. Consideraciones generales para la manipulación del pescado y los productos pesqueros

51. El Comité aceptó la propuesta del Presidente de reordenar las secciones con fines de aclaración, incluyendo todas las biotoxinas en el apartado sobre peligros biológicos, ya que algunas de ellas estaban incluidas en el apartado sobre peligros químicos, y se numeró de nuevo la sección en la forma correspondiente.

52. En la sección introductoria, el Comité estuvo de acuerdo con la propuesta de Nueva Zelandia de que el pescado y marisco juzgados que se hubiera declarado no apto para el consumo humano pudiera elaborarse de nuevo o desecharse. En la Sección 4.1.1.1 Parásitos, se convino en que el uso de salmuera reducía el peligro de los parásitos si el producto se mantenía en salmuera durante el tiempo suficiente, pero que era posible que no lo eliminara.

53. En la Sección 4.1.1.2 Bacterias, se hacía referencia a bacterias que estaban presentes “normal o accidentalmente” en el medio acuático, ya que esto ocurría en particular en el caso de *Listeria monocytogenes*. En la Sección 4.1.1.4 (ahora Sección 4.1.1.3), el Comité convino en que la contaminación vírica no se limitaba a la zona de recolección y que debían controlarse otras fuentes de contaminación durante la elaboración.

54. En la Sección sobre Peligros químicos se acordó incluir los riesgos relacionados con compuestos organoclorados (por ej. dioxinas y BPC), medicamentos veterinarios (en vez de antibióticos) y contaminación con detergentes y residuos de desinfectantes cuando éstos no se eliminaran correctamente.

55. En la Sección sobre Ficotoxinas, el Comité incluyó una referencia a la amnesia tóxica de mariscos (ASP) y la neurotoxicidad de mariscos (NSP), así como una sección independiente sobre la tetradotoxina en los peces de la familia de los Tetraodontidae (pez erizo).

56. Por lo que respecta a la ciguatoxina, el Representante de la FAO observó que la prohibición del comercio de esos productos pesqueros no era la única medida de control eficaz. Debían tenerse en cuenta otros criterios, como la variabilidad estacional y la de las especies, la ubicación geográfica y las dimensiones de los peces. El Comité convino en que la prohibición era “una de las medidas de control”. También se hicieron otras modificaciones limitadas o de redacción en las secciones para fines de clarificación.

Sección 5. Análisis de HACCP y PCD

57. En la Sección 5.1, el Comité acordó que los siete principios del HACCP debían incluirse en su totalidad en vista de su importancia y dado que el Código era un documento autónomo. La delegación de Nueva Zelanda propuso que se suprimiera la fase adicional 13, relativa a la revisión del plan del HACCP, ya que formaba parte de la fase 11, establecimiento de procedimientos de verificación en el plan básico de HACCP. La delegación del Reino Unido observó que en la práctica se requería un examen externo de todo el plan, lo que era algo distinto del examen periódico de las diferentes fases de la secuencia lógica. El Comité observó que la adición de una nueva fase supondría un nuevo estudio de la secuencia actual del HACCP en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos, y que tal cambio requeriría un examen detallado en el Comité sobre Higiene de los Alimentos.

58. Tras un intercambio de opiniones, el Comité acordó que una nueva sección (5.3.11) aclararía que, una vez concluidas todas las fases, debería llevarse a cabo un examen completo de los planes de HACCP y de PCD para verificar que dichos planes alcanzaban los objetivos previstos; esto se reflejaría también en el diagrama, pero no como una fase aparte.

59. En la Sección 5.3, la delegación de Finlandia señaló que, en el caso de la acuicultura, sería preferible hacer referencia a unas buenas prácticas de acuicultura y no al HACCP. El Comité tomó nota de que se seguiría examinando la cuestión de las condiciones anteriores a la cosecha y que en el caso de la acuicultura podría realizarse un análisis de riesgos.

60. Respecto a la identificación de riesgos, el Comité acordó que los establecimientos debían acopiar datos científicos y técnicos “cuando sea posible y viable” y enumerar todos los posibles riesgos pertinentes, como había propuesto la delegación de Tailandia.

61. El Comité acordó que el Cuadro 5.2 mostrara ejemplos de peligros y se modificó el título en consecuencia. Las toxinas biológicas se incluyeron en los peligros biológicos, como se había acordado previamente, y se introdujeron otras enmiendas para fines de aclaración. En cuanto a las bacterias patógenas, se suprimió la referencia a la cepa de *E. coli* y se mantuvieron los demás ejemplos.

62. En el Cuadro 5.4, se señaló que la segunda columna debía describir la naturaleza del peligro en cuestión, y la presencia de materias extrañas se incluyó como peligro físico en las materias primas.

63. La Sección 5.3.4, Importancia de los peligros y defectos, se redactó de nuevo como había propuesto la delegación de los Estados Unidos para determinar la importancia de los peligros en relación con la gravedad de los efectos perjudiciales para la salud y su probabilidad, y por consiguiente decidir si estaba o no justificada la aplicación del HACCP.

64. El Cuadro 5.6 fue enmendado con el fin de describir el peligro (*Clostridium botulinum*: esporas viables), para especificar que el producto debía ser comercialmente estéril y que las medidas de control tenían por objeto “asegurar la aplicación de calor suficiente durante un período de tiempo apropiado en autoclave”. Una enmienda similar se hizo en el Cuadro 5.8. El Cuadro 5.7 (ejemplo de defecto) se redactó de nuevo para indicar como justificación que el producto no cumpliera los requisitos de calidad o del cliente. En el Cuadro 5.9 se suprimieron algunas medidas de control, ya que se habían incluido en el programa de requisitos previos.

65. En la Sección 5.3.6 se acordó que la eficacia de los límites críticos estuviera relacionada con el control del peligro o defecto “en el nivel determinado”. La Sección 5.3.9 se enmendó para aclarar que las actividades de verificación debían ser realizadas por personal competente, y para incluir ejemplos pertinentes. Se añadió una referencia a la documentación en el título de la Sección 5.3.10 sobre procedimientos para el mantenimiento de registros.

66. En el Cuadro 5.10, los controles del programa de esterilización se trasladaron a la columna Verificación (en vez de Procedimiento de vigilancia), y se corrigió la columna “Medida correctiva” para describir el personal en cuestión y las medidas que ha de adoptar. Se modificó la conclusión, como había propuesto la delegación de Nueva Zelanda, para indicar que se debía evaluar el proceso, sus objetivos, sus condiciones y los resultados previstos; y que el ejemplo ilustraba el modo de aplicar los principios en función de un resultado convenido.

Sección 6. Elaboración de pescado fresco, congelado y picado

Sección 6.1 Preparación del pescado

67. En la Sección 6.1.1 se añadió información sobre la zona de recolección como una de las características pertinentes de la “orientación técnica”. En cuanto a la evaluación sensorial (6.1.1.1), se incluyó una referencia a las Directrices para la Evaluación Sensorial del Pescado en Laboratorio, y se acordó sustituir la expresión “gráficos de evaluación” por “criterios de evaluación” aplicados para evaluar la aceptabilidad del pescado. En la Sección 6.1.2, Almacenamiento en refrigerador, se acordó que el pescado debía almacenarse con hielo o con una mezcla de hielo y agua.

68. En la Sección 6.3.1 se suprimieron las disposiciones relativas al rechazo de pescado (séptimo punto), ya que este rechazo debía haberse producido antes de llegar a esa etapa, y se introdujo una enmienda análoga en la Sección 6.3.2

69. Se introdujeron algunas enmiendas más en la Sección 6.4, Elaboración de pescado picado (descripción de defectos) y en la Sección 6.5, Envases, etiquetas e ingredientes, para fines de aclaración.

Sección 13. Elaboración de pescado y mariscos en conserva

70. En la Sección 13.1, Consideraciones generales que complementar el programa de requisitos previos, las disposiciones sobre los dispositivos utilizados para manipular recipientes (puntos primero y tercero) se combinaron en un único párrafo, y la expresión “dispositivos de control [para autoclaves]” se sustituyó por “válvulas de regulación del vapor”».

71. La Sección sobre Peligros se reorganizó en peligros biológicos, químicos y físicos. En cuanto a *Clostridium botulinum*, la “integridad insuficiente del recipiente” se añadió al “tratamiento térmico insuficiente” como uno de los peligros que habían de tenerse en cuenta. Los peligros físicos se identificaron como la presencia de fragmentos de metal o vidrio en los recipientes.

72. En la Sección 13.3.5.1, Preparación del pescado, se suprimió *Clostridium botulinum* de la lista de peligros, ya que no era pertinente en esa etapa, y se mantuvieron la contaminación microbiológica y la histamina.

73. En la Sección 13.4, Precocción y otros tratamientos previos, se especificó que debía evitarse la temperatura excesiva en especies escombrotóxicas (al final de la Sección 13.4.6.1). Se incluyó entre corchetes una referencia a las normas del Codex para grasas y aceites en relación con el control de calidad de los aceites utilizados en la precocción.

74. En la Sección 13.4.7.1, Llenado, se acordó que antes del llenado debía inspeccionarse “un número representativo de recipientes”, para aclarar que esa inspección no era sistemática para todos los recipientes. Se añadieron otros requisitos a la Sección 13.4.7.3, Codificación, a fin de evitar daños en el recipiente durante la operación de codificación.

75. En la Sección 13.4.8, Manejo de los recipientes después del cierre, la referencia a una temperatura específica se suprimió y se sustituyó por “condiciones térmicas que reduzcan al mínimo la proliferación de microbios”. En la Sección 13.4.9.2, Operación de tratamiento térmico, se acordó que el proceso debía ser suficiente para asegurar la esterilidad comercial a latas de diferentes tamaños, cuando se elaboraran juntas.

76. En la Sección 13.4.10, Enfriamiento, las disposiciones para evitar la contaminación de pescado y marisco en conserva sometidos a tratamiento térmico se trasladaron de la Sección 13.4.12 (ahora 13.4.11). Respecto a la vigilancia, la aplicación de ensayos de estabilidad se dejó como medida facultativa.

Conclusión general

77. El Comité tomó nota de que por falta de tiempo no había sido posible examinar la sección relativa al surimi congelado, aunque se encontraba también en una etapa avanzada. Se observó que algunas secciones que se habían añadido más recientemente al código precisaban una elaboración ulterior, y que las secciones

relativas a la acuicultura y a los moluscos, que incluían requisitos previos a la recolección, no se habían examinado detenidamente hasta entonces.

78. El Comité expresó su satisfacción por la notable labor que habían realizado el Grupo de Trabajo y los países coordinadores para redactar de nuevo el Código desde la última reunión, lo que había permitido avanzar un progreso sustancial en la presente reunión. Teniendo en cuenta los progresos realizados y el consenso alcanzado sobre las secciones examinadas, el Comité acordó que las Secciones 1, 2 (2.1, 2.2 y 2.9), 3 a 6 y 13 se remitieran a la Comisión para su adopción en el Trámite 5.

79. Respecto a las demás secciones, el Comité acordó que el Grupo de Trabajo, compuesto por los países coordinadores, continuara su revisión, de la siguiente manera: Países Bajos (moluscos), Japón/Estados Unidos (surimi congelado), Noruega (pescado salado), Dinamarca (pescado ahumado), México (camarones y langostinos), Brasil (langostas y cangrejos), Nueva Zelandia (cefalópodos), Alemania/Estados Unidos (Productos rebozados congelados), FAO/OMS (acuicultura).

80. Además, las delegaciones de Francia y los Estados Unidos acordaron desarrollar las secciones sobre Transporte y Venta al por menor, respectivamente, que requerían una elaboración ulterior. Las delegaciones de Tailandia, los Países Bajos, Noruega e Irlanda se ofrecieron a participar en el trabajo sobre acuicultura, y las delegaciones de Marruecos y Sudáfrica en el trabajo sobre transporte. Los países principales, la FAO y la OMS invitaron a todos los países interesados a dar su contribución a su trabajo respectivo en relación con el código.

81. El Comité acordó que la coordinación general se encomendaría al Reino Unido, Francia y Canadá, como Grupo de Redacción encargado de agrupar las propuestas presentados por los países coordinadores y de revisar las secciones restantes que hubieran de examinarse en la próxima reunión del Comité.

Estado de tramitación del Anteproyecto de Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros

82. El Comité acordó enviar el Anteproyecto de Código, secciones 1, 2 (2.1, 2.2 y 2.9), 3 a 6 y 13, al 24º período de sesiones de la Comisión para su adopción en el Trámite 5 (véase el Apéndice V), en el entendimiento de que se remitiría al Comité sobre Higiene de los Alimentos para su ratificación. Las demás secciones se devolvieron al Trámite 3 para que fueran redactadas de nuevo y examinadas más a fondo en la próxima reunión.

PROYECTO DE NORMA PARA LAS ANCHOAS SECAS SALADAS (Tema 5 del programa)⁵

83. El Comité recordó que esta norma había sido elaborada inicialmente por el Comité Coordinador del Codex para Asia y remitida por el Comité Ejecutivo al CCFPP para su finalización. El Comité examinó el proyecto de norma sección por sección, e hizo las siguientes modificaciones.

Sección 1. Ámbito de aplicación

84. El Comité enmendó el ámbito de aplicación para aclarar que el proyecto de norma no abarcaba los productos de “maduración enzimática en salmuera”, como había propuesto la delegación de Francia, aclaró el uso a que estaba destinado, como había propuesto la delegación de Malasia, y suprimió la referencia a la elaboración, ya que ésta se trataba en la sección siguiente.

Sección 2.2 Definición del proceso

85. El Comité aceptó la propuesta de la delegación de Tailandia de aclarar las disposiciones relativas al uso de agua hirviendo y sustituir “agua salada” por “salmuera o agua de mar limpia”.

86. Con el fin de asegurar su coherencia con otras normas para productos pesqueros, la Sección sobre Envasado se trasladó a esta sección y se modificó a fin de incluir los requisitos de envasado para evitar la oxidación.

⁵ ALINORM 99/18 Apéndice IV; CX/FFP 00/5 (observaciones del Canadá, Francia, Malasia, Polonia); CX/FFP 00/5-Add.1 (observaciones de los Estados Unidos); CX/FFP 00/5-Add.2 (observaciones de Tailandia, México); CRD 4 (observaciones de Tailandia); CRD 5 (observaciones de Brasil); CRD 8 (observaciones de Dinamarca).

Sección 2.3 Prácticas de manipulación

87. Para afrontar la formación de la toxina *Clostridium botulinum*, el Comité decidió insertar la siguiente frase de advertencia respecto de la secuencia cronológica del secado: “el proceso de secado deberá ser lo suficientemente breve para excluir la formación de la toxina *Clostridium botulinum*”.

88. La delegación de Brasil subrayó la necesidad de eviscerar el pescado de tamaño superior a 6,5 cm con el fin de evitar riesgos para la salud humana, y propuso que se incluyera este requisito en la norma.

Sección 3.2 Producto final

89. El Comité tomó nota de que la redacción del apartado 3.2.1 difería de la de otras normas, y para asegurar coherencia decidió utilizar el texto de la *Norma para Barritas de Pescado y Porciones y Filetes de Pescado Empanados y Rebozados Congelados Rápidamente*, con referencia a las secciones sobre Examen, muestreo y análisis, Unidades defectuosos y Aceptación del lote.

90. El Representante de FAO señaló a la atención del Comité el hecho de que debía establecerse una distinción entre rotura y reventón del vientre debido al riesgo de histamina.

Sección 3.4 Descomposición

91. El Comité mantuvo un amplio debate respecto de la importancia y el nivel de la histamina como indicador de calidad en esta sección. La delegación de Tailandia señaló a la atención del Comité el hecho de que no había ninguna sección sobre la descomposición en las normas que se estaban elaborando y que en relación con la calidad la histamina no era un indicador apropiado para esos productos. Por ello no resultaba práctico que hubiera dos niveles de histamina en una sola norma, uno para la calidad y otro para la inocuidad, y debía suprimirse esta sección. Esta postura fue apoyada por las delegaciones de Indonesia y Viet Nam.

92. El Observador de la CE destacó que la disposición relativa al contenido de 10 mg/100 g de histamina era muy importante como indicador de la descomposición para esos productos, y que la necesidad de dos niveles de histamina estaba perfectamente justificada desde el punto de vista científico. Esta opinión fue apoyada por varias otras delegaciones.

93. La delegación de Noruega hizo referencia al Anteproyecto de Norma para el Arenque Salado con “maduración enzimática” en salmuera y puso en duda que la histamina fuera adecuada como indicador de la calidad en todas las normas del Codex.

94. El Presidente señaló que la disposición relativa a la histamina se había incluido en la última reunión para asegurar la coherencia con la norma para sardinas y productos análogos, que se aplicaba a especies de la misma familia (Engraulidae).

95. El Comité observó que en esos momentos no era posible alcanzar un consenso sobre el nivel de histamina como indicador de la calidad para las anchoas secas saladas, por lo que decidió posponer el examen del Anteproyecto de Norma en esta reunión. El Comité acordó que este asunto se debatiría de nuevo en su próxima reunión, tomando como base información adicional.

Estado de tramitación del Proyecto de Norma para las Anchoas Secas Saladas

96. El Comité acordó que el Proyecto de Norma enmendado en la presente reunión se devolviera al Trámite 6 para recabar nuevas observaciones, especialmente sobre la sección relativa a la descomposición y también sobre las secciones que no se habían debatido, con miras a su examen en la próxima reunión del Comité (véase el Apéndice IV).

PROYECTO DE NORMA PARA GALLETAS DE PESCADO MARINO Y DE AGUA DULCE Y DE MARISCOS CRUSTÁCEOS Y MOLUSCOS (Tema 6 del programa)⁶

97. El Comité recordó que el proyecto de norma había sido preparado inicialmente por el Comité Coordinador para Asia y enviado al CCFPP para su elaboración ulterior después de su adopción en el Trámite 5 por el Comité Ejecutivo en 1996.

⁶ ALINORM 99/18 Apéndice V, CX/FFP 00/6 (observaciones de Malasia y Polonia); CX/FFP 00/6-Add.1 (observaciones de los Estados Unidos); CX/FFP 00/6-Add.2 (observaciones de Malasia y la CE); CRD 4 (observaciones de Tailandia).

98. Se invitó al Comité a que centrara especialmente el debate en si el Ámbito de aplicación debía limitarse a un solo material o ingrediente, si la norma debía contener calidades o sólo requisitos mínimos, cómo tratar el envasado, y la incorporación de nuevas partes propuestas por Malasia. El Comité examinó la norma sección por sección e introdujo las enmiendas siguientes.

99. La delegación de Malasia propuso que el Ámbito de aplicación de la norma se limitara a los productos con un solo ingrediente. La delegación de Tailandia indicó que esta norma no debía limitarse a productos con un alto contenido de proteína. La mayoría de las delegaciones apoyaron la elaboración de una norma más general, puesto que había diversos tipos de galletas en el mercado. El Comité acordó que el Ámbito de aplicación no debía limitarse a los productos con un solo ingrediente y que las preocupaciones pertinentes en relación con los consumidores podían tratarse en la Sección sobre Etiquetado.

Sección 2.1 Definición del producto

100. El Comité estimó que la palabra “rápido” era innecesaria para la descripción del alimento, por lo que se suprimió.

Sección 2.2 Definición del proceso

101. Se suprimió la referencia al fosfato como ingrediente del alimento, según había propuesto la delegación de Alemania, ya que esa cuestión debía tratarse en la Sección sobre Aditivos.

102. Para asegurar la coherencia con la decisión que había tomado anteriormente respecto de la Norma para las Anchoas Secas Saladas, el Comité decidió que la Sección sobre Envasado se trasladara a esta sección con el mismo texto.

Sección 3.2 Ingredientes facultativos

103. Por razones de coherencia, el Comité aceptó la propuesta de la delegación de Canadá de que se utilizara el texto actualmente empleado en otras normas pertinentes.

Sección 4 Aditivos alimentarios

104. El Comité acordó que los polifosfatos se utilizaran en este tipo de productos pesqueros como “secuestrantes”, con una dosis máxima en el producto final de 5mg/kg, expresados como P₂O₅ (solos o mezclados) y realizó la sustitución correspondiente en esta sección, sujeta a la aprobación del Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios y Contaminantes de los Alimentos. El Comité tomó nota de que el glutamato monosódico estaba ya incluido en el Cuadro 3 de la Norma General para Aditivos Alimentarios.

Sección 5 Higiene

105. El Comité sustituyó las disposiciones actuales sobre higiene de los alimentos por las que aprobadas en el 23° período de sesiones de la CAC y utilizadas en las normas para productos, contenidas en la 11ª edición del Manual de Procedimiento, manteniendo al mismo tiempo la referencia al Código Internacional Recomendado de Prácticas para el Pescado Fresco (CAC/RCP 9-1976).

Sección 7 Etiquetado

106. El Comité aceptó la tesis de la delegación del Reino Unido, apoyado por algunas otras delegaciones, de que la utilización de nombres científicos en esta sección carecería de valor real para el consumidor, por lo que se decidió suprimir esta sección y numerar de nuevo en consecuencia las secciones subsiguientes.

Otras secciones

107. El Comité tomó nota de que en el proyecto de norma faltaban algunas secciones, como las relativas a la evaluación sensorial, la definición de unidades defectuosas o la aceptación de lotes, y aceptó la propuesta de la delegación de Malasia de incorporarlas tal como se presentaban en el documento CX/FFP 00/5-Add.2.

Estado de tramitación del Proyecto de Norma para las Galletas de Pescado Marino y de Agua Dulce y de Mariscos Crustáceos y Moluscos

108. El Comité acordó adelantar el Proyecto de Norma al Trámite 8 para su adopción final por la CAC en su 24° período de sesiones.

ANTEPROYECTO DE NORMA PARA EL ARENQUE DEL ATLÁNTICO SALADO Y EL ESPADÍN SALADO (Tema 7 del programa)⁷

109. El Comité recordó que en su última reunión se había acordado incluir el espadín en el ámbito de aplicación de la norma y observó que sería necesario seguir estudiando los aspectos relacionados con la higiene, la toma de muestras y el análisis. El Comité examinó el texto sección por sección e hizo las enmiendas siguientes.

Sección 1. Ámbito de aplicación

110. El Comité convino en que el ámbito de aplicación debía incluir la lista de productos que se habían excluido de la norma, y se trasladaron los párrafos pertinentes de la Sección 2.1.

Sección 2.2 Definición del proceso

111. La delegación de Indonesia, remitiéndose a debates anteriores sobre la inocuidad de las anchoas secas saladas, subrayó que se debía exigir la evisceración para el arenque salado, ya que el pescado era de mayor tamaño y se destinaba al consumo directo, lo que aumentaba considerablemente los riesgos para la salud de los consumidores. La delegación de Alemania observó que la evisceración cambiaría la naturaleza de este producto tradicional, que tenía una larga historia de consumo seguro.

112. Tras un intercambio de opiniones, el Comité estuvo de acuerdo con la propuesta del Presidente de utilizar el mismo texto de la norma para las anchoas secas saladas, señalando que el proceso de salado debía regularse lo suficientemente para evitar la proliferación de *Clostridium botulinum*. La delegación de Brasil expuso la opinión de que a fin de asegurar la protección de la salud, debía exigirse en general la evisceración, sobre todo teniendo en cuenta que era técnicamente factible para el arenque salado.

Sección 2.2.2 Tipos de pescado salado

113. Algunas delegaciones indicaron que en la actualidad no existía en el mercado pescado muy salado y propusieron que se suprimiera esa categoría. Después de un intercambio de opiniones, el Comité acordó mantener los tipos actuales, ya que correspondían a la práctica común de varios países, y añadir una nueva categoría, "Pescado muy ligeramente salado", con un contenido inferior a 4 mg de sal/100 g (fase acuosa).

Sección 2.2.4 Temperaturas de almacenamiento

114. El Comité examinó la necesidad de aclarar los requisitos relativos al almacenamiento en refrigerador o congelador, según el tipo de producto en cuestión. Se revisó esta sección para indicar que la combinación de tiempo y temperatura debía asegurar la inocuidad y calidad del producto.

Sección 3 Composición esencial y factores de calidad

115. El Comité estuvo de acuerdo con la propuesta de la delegación de Canadá de incluir una nueva sección 3.4, Descomposición, para tratar la histamina como factor de calidad y especificar un nivel máximo de 10 mg/100 g. Al igual que en el debate sobre la histamina como indicador de la calidad para las anchoas saladas, la delegación de Canadá puso en duda que la histamina fuera adecuada como indicador de la calidad en todas las normas del Codex (véase también el párr. 93).

Sección 4 Aditivos alimentarios

116. Algunas delegaciones observaron que los aditivos actualmente enumerados en la norma no correspondían al uso actual, y el Comité acordó suprimirlos.

117. La Secretaría informó al Comité de que en las secciones aprobadas o propuestas de la Norma General para Aditivos Alimentarios (NGAA) se habían incluido los aditivos siguientes, para su utilización en la categoría de alimentos que incluía el pescado salado:⁸

Colorantes

143 Verde sólido FCF 100 mg/kg (aprobado)

⁷ ALINORM 99/18, Apéndice VII; CX/FFP 00/7 (observaciones de Canadá, Polonia); CX/FFP 00/7-Add. 1 (observaciones los Estados Unidos, CE); CRD 3 (observaciones de Indonesia); CRD 4 (observaciones de Tailandia); CRD 5 (observaciones de Brasil); CRD 7 (observaciones de Dinamarca).

⁸ Categoría 09.2.5: Pescado y productos pesqueros ahumados, secos, fermentados, y/o salados, incluidos moluscos, crustáceos y equinodermos.

Antioxidantes

310 Galato de propilo 200 mg/kg (Trámite 8)

Conservantes

210-213 Benzoatos 200 mg/kg (Trámite 6)

118. La delegación de Israel señaló que los colorantes no estaban autorizados en el pescado salado y el Comité tomó nota de que, como cabía la posibilidad de que en su día varios colorantes fuesen incluidos en la NGAA con miras a su utilización en diferentes productos pesqueros, sería necesario seguir examinando esta cuestión. El Comité recordó que la NGAA establecía niveles para aditivos basadas en categorías alimentarias que incluían varios tipos de alimentos, como en el caso del pescado salado. El Comité acordó solicitar asesoramiento al Comité sobre Aditivos Alimentarios y Contaminantes de los alimentos para hacer frente a la situación en que un aditivo autorizado en una categoría alimentaria de la Norma General con una dosis máxima no se autorizaba en un producto determinado dentro de la misma categoría.

119. El Comité acordó incluir en el texto los aditivos anteriormente mencionados para recabar nuevas observaciones y proseguir su examen en la próxima reunión.

Sección 5. Higiene y manipulación

120. El Comité acordó sustituir las disposiciones generales por la nueva sección sobre higiene de los alimentos incluida en el Manual de Procedimiento, y añadir referencias concretas a los Códigos de Práctica pertinentes.

121. El Comité mantuvo un intercambio de opiniones con respecto a la presencia de nematodos. Algunas delegaciones señalaron que debían aceptarse las larvas no visibles, y que el producto debía congelarse para matar a los nematodos en general. Otras delegaciones propusieron que la determinación de la viabilidad de los nematodos se llevara a cabo antes de decidir el tratamiento. El Comité acordó enmendar la Sección 5.2 para indicar que no se autorizaba ninguna infestación obvia, y que cuando se confirmase la presencia de nematodos vivos (véase el método en el Anexo I), el producto no debía comercializarse a menos que fuera tratado con arreglo a los procedimientos descritos en el Anexo II.

Sección 7. Muestreo, examen y análisis

122. La delegación de Alemania señaló que pronto se finalizaría un estudio sobre un método para verificar la viabilidad de los nematodos, realizado en cooperación con Dinamarca, que podría incluirse en la norma como Anexo I.

123. El Comité tomó nota de que se había actualizado la referencia para la determinación de la histamina y que la determinación del contenido de sal (Anexo III) era la misma que la de la Norma para el Pescado Salado de la familia de los *Gadidae*.

124. El Comité acogió con satisfacción la propuesta de la delegación de Noruega de desarrollar métodos de análisis para el contenido de agua (Anexo IV), el peso neto y el peso escurrido.

Sección 8. Definición de unidades defectuosas

125. Algunas delegaciones indicaron que esta sección incluía disposiciones relacionadas tanto con la higiene como con la calidad; no obstante, el Comité recordó que la determinación de unidades defectuosas no se refería en particular a “defectos” de calidad, sino que tenía que ver con el cumplimiento de todas las disposiciones de la norma.

126. En la Sección 8.1.2, Parásitos, se definieron las unidades defectuosas por “la presencia de parásitos visibles en una unidad de muestra, detectada mediante inspección ocular”, teniendo en cuenta la decisión anterior con respecto a la presencia de nematodos. Por consiguiente, se suprimió la Sección 8.1.3 sobre Larvas de nematodos vivas.

127. El Comité expresó su agradecimiento a las delegaciones de Alemania y Noruega por su labor en relación con esta norma y reconoció que se habían hecho progresos notables en el Anteproyecto, especialmente en cuestiones complejas relacionadas con la inocuidad del producto.

Estado de tramitación del Anteproyecto de Norma para el Arenque del Atlántico Salado y el Espadín Salado

128. El Comité acordó remitir el Anteproyecto al 24º período de sesiones de la Comisión para su adopción en el Trámite 5 (véase el Apéndice VI).

ANTEPROYECTO DE NORMA PARA EL PESCADO AHUMADO (Tema 8 del programa)⁹

129. Al introducir este asunto, el Presidente recordó que debido a la falta de tiempo no había sido posible examinar con detalle el Anteproyecto de Norma, e invitó al Comité a que se centrara solamente en cuestiones generales, a saber la aclaración del ámbito de aplicación con respecto a la inclusión del pescado ahumado en caliente y si el ámbito de aplicación debía limitarse a ciertas especies o abarcar todas las especies pertinentes, ya que esto facilitaría la elaboración de la norma en el futuro.

130. La delegación de Sudáfrica expresó la opinión de que el ámbito de aplicación debía abarcar todo el pescado ahumado en caliente, y ofreció su ayuda para la elaboración subsiguiente del Anteproyecto de Norma. Este criterio general fue apoyado por Alemania y el Observador de la CE, así como por otras delegaciones.

131. La delegación de los Países Bajos señaló a la atención del Comité el hecho de que en algunos países no estaba autorizado el ahumado líquido, y que era difícil para el consumidor distinguir entre los varios tipos de ahumado. La delegación propuso que se incluyera el ahumado líquido en el ámbito de aplicación y también ofreció ayuda para la elaboración de la norma. La delegación de Francia señaló que las tecnologías en cuestión eran muy diferentes, al igual que los criterios relativos a la inocuidad y la calidad, los cuales requerirían un detenido estudio.

Estado de tramitación del Anteproyecto de Norma para el Pescado Ahumado

132. El Comité acordó que el ámbito de aplicación debía ser más general y abarcar el ahumado tanto en frío como en caliente, sin excluir especies específicas, y que se debía tratar de aclarar la cuestión de la incorporación del ahumado líquido en el ámbito de aplicación. El Comité acordó devolver el Anteproyecto de Norma al Trámite 3 para que la delegación de Dinamarca, junto con todos los Estados Miembros interesados, lo redactara de nuevo con miras a su ulterior examen en la próxima reunión del Comité.

ANTEPROYECTO DE NORMA PARA LOS MARISCOS MOLUSCOS (Tema 9 del programa)¹⁰

133. La delegación de los Países Bajos presentó el documento e indicó que el ámbito de aplicación se había restringido para cubrir los moluscos bivalvos, frescos, en conserva y congelados.

134. El Comité expresó su agradecimiento a la delegación de los Países Bajos por la preparación del Anteproyecto de Norma y tomó nota de que, debido al retraso en la recepción del documento, los Gobiernos de los Estados Miembros no habían podido de enviar sus observaciones.

Estado de tramitación del Anteproyecto de Norma para los Moluscos Bivalvos Vivos, Congelados Rápidamente y en Conserva

135. El Comité acordó distribuir el Anteproyecto de Norma en el Trámite 3 a fin de que los Gobiernos formularan observaciones y que la delegación de los Países Bajos lo redactara de nuevo, con miras a su examen en la próxima reunión del Comité (véase el Apéndice VII).

MODELO DE CERTIFICADO PARA EL PESCADO Y LOS PRODUCTOS PESQUEROS (Tema 10 del programa)¹¹

136. El Comité recordó que en su última reunión había examinado los elementos esenciales que habían de incluirse en el certificado y convino en que las delegaciones de Noruega y Canadá prosiguieran su labor en esta esfera. El Comité tomó nota de que el Comité sobre Sistemas de Inspección y Certificación de las Importaciones y Exportaciones de Alimentos habían remitido al Trámite 5 el Anteproyecto de Directrices Generales para la forma de presentación de los certificados genéricos oficiales y la preparación y emisión de

⁹ CX/FFP 00/8; CX/FFP 00/8-Add.1 (observaciones de Canadá, España, Estados Unidos, CE); CX/FFP 00/8-Add.2 (Nueva Zelanda, Tailandia); CRD 2 (observaciones de Tailandia); CRD 5 (observaciones de Brasil); CRD 9 (observaciones de Dinamarca).

¹⁰ CX/FFP 00/9; CRD 5 (observaciones de Brasil).

¹¹ CX/FFP 00/10; CRD 5 (observaciones de Brasil); CRD 7 (observaciones de Dinamarca).

certificados, que proporcionarían orientación útil para la labor en curso sobre los productos pesqueros. Sin embargo, el CCFICS no se ocuparía del establecimiento de modelos de certificados que respondieran a las necesidades de determinados productos.

137. La delegación de Noruega, apoyada por otras delegaciones, subrayó las dificultades con se enfrentaban los países exportadores debido a la diversidad de los certificados de un país importador a otro. Con el fin de resolver ese problema, sería conveniente elaborar un certificado normalizado que hiciera referencia a las normas y códigos de prácticas del Codex.

138. Algunas delegaciones y el observador de la CE expresaron la opinión de que el certificado no debería ser demasiado genérico en la práctica, sino que había de referirse a las necesidades de los países importadores, ya que el exportador tenía que cumplir la legislación del país de destino. Además, el país importador debía tener en cuenta la situación concreta del país exportador.

139. Algunas delegaciones indicaron que debía seguir desarrollándose la Sección sobre Atestación, que debía tenerse en cuenta la referencia a los laboratorios y que debía seguir examinándose la necesidad de unos certificados que respondieran a necesidades específicas. Varios países informaron al Comité de su experiencia en la armonización de necesidades y certificados y se ofrecieron a colaborar en esta labor.

Estado de tramitación del Anteproyecto de Modelo de certificado para el pescado y los productos pesqueros

140. El Comité tomó nota de que por falta de tiempo no se había distribuido el documento para recabar observaciones y acordó que de distribuiría en el Trámite 3 para que se formularan observaciones al respecto¹². Se invitó a los gobiernos a que presentaran observaciones, especialmente sobre la sección relativa a la Atestación y las necesidades de certificación, con el fin de que las delegaciones de Noruega y Canadá, con la ayuda de los países interesados, pudieran revisar el texto con miras a su examen en la próxima reunión, en caso necesario.

DOCUMENTO DE DEBATE SOBRE LA ELABORACIÓN DE UNA NORMA PARA EL PEINE (Tema 11 del programa)¹³

141. La delegación del Canadá, al introducir el documento, informó al Comité de que el examen de datos estadísticos relativos al comercio mundial durante los últimos años indicaba un aumento constante del comercio de carne de peine, tanto desde el punto de vista del peso neto del producto como del número de países que participaban en el comercio. La delegación esbozó también cuestiones importantes que podían tenerse en cuenta en el momento de decidir si habían de elaborarse una o dos normas para los productos susodichos: acumulación de biotoxinas marinas, utilización de tripolifosfato sódico como aditivo alimentario, acumulación de humedad y utilización de fibrinógeno de bovino para aglutinar los pedazos de carne de peine.

142. El Comité mantuvo un intercambio de opiniones con respecto a la elaboración de una o dos normas. La delegación de Francia señaló las diferencias existentes entre las especies en cuestión y apoyó la elaboración de normas independientes para los moluscos y para la carne de peine. Este criterio fue apoyado por algunas otras delegaciones. Las delegaciones de Canadá, Francia, Irlanda, Japón y Tailandia manifestaron su disponibilidad a participar en la elaboración del Anteproyecto de Norma para el Peine. La delegación de Francia señaló a la atención del Comité la existencia de un comercio importante de músculo de peine con huevas y expresó la opinión de que debía estudiarse la posibilidad de incluir este producto en la norma.

143. La delegación de Dinamarca indicó que los datos científicos relativos a la contaminación del músculo de peine con biotoxinas eran limitados y que la adición de fibrinógeno de bovino a ese producto podía dar lugar a interpretaciones erróneas entre los consumidores. La delegación estimó que era necesario aclarar el título de la norma y que era importante asegurar la identificación del fibrinógeno.

¹² En su 21º período de sesiones, la Comisión aprobó esta labor como nuevo trabajo (ALINORM 95/37, párr. 85; ALINORM 95/4, Apéndice II).

¹³ CX7PR 00/11; CRD 1 (Observaciones de la CE); CRD 2 (observaciones de México); CRD 8 (observaciones de Dinamarca).

144. El Comité convino en iniciar la elaboración de una norma para el peine como nuevo trabajo, previa aprobación de la Comisión. Se invitó a todos los gobiernos de los Estados Miembros interesados a que participaran en la redacción de dicha norma, bajo la dirección de Canadá.

DOCUMENTO DE DEBATE SOBRE LA ELABORACIÓN DE UNA NORMA PARA EL CAVIAR DE ESTURIÓN (Tema 12 del programa)

145. Se informó al Comité de que la delegación de la Federación Rusa no había podido asistir a la reunión y que no se disponía de ningún documento para su examen en esta reunión del Comité. Se determinarían actividades ulteriores a este respecto cuando se dispusiera de nueva información.

DOCUMENTO DE DEBATE SOBRE LA UTILIZACIÓN DE AGUA CLORADA (Tema 13 del programa)¹⁴

146. El Representante de la OMS introdujo el documento de debate, que trataba de afrontar dos temas importantes: los riesgos para la salud de los consumidores que pueden derivarse de subproductos del cloro a causa de los niveles elevados de cloro en el agua utilizada para lavar el pescado y los productos pesqueros; y la falta de conocimientos sobre las prácticas actuales a nivel industrial en los diferentes países. El Representante indicó que las prácticas de manipulación del pescado variaban de un país a otro y de una región a otra. En el sector de la elaboración de pescado se utilizaba ampliamente agua clorada con hasta 10mg/l, en contacto directo con el pescado para evitar la contaminación microbiológica y asegurar una desinfección adecuada. El Representante concluyó que, aunque se recomendaba seguir trabajando en este sector, los datos científicos actuales no justificaban la modificación del nivel recomendado del Codex de 10mg/l para el agua en contacto directo con los productos pesqueros.

147. El Observador de la CE y algunas delegaciones expresaron la opinión de que debía llevarse a cabo una nueva evaluación de los riesgos a fin de determinar los beneficios de la utilización de altos niveles de cloro en la industria pesquera. Se destacó que el uso de agua potable, la aplicación de buenas prácticas de fabricación y el sistema HACCP aseguraban plenamente la producción higiénica de los productos pesqueros.

148. La delegación de Brasil, apoyada por otras delegaciones, señaló que el uso de cloro como desinfectante era muy común en el mundo para reducir la contaminación, especialmente en los países de desarrollo, y que no había datos científicos de que su utilización en los niveles actuales presentara riesgos para la salud. Esta postura fue apoyada por varias delegaciones, que coincidieron con la conclusión presentada en el documento.

149. El Comité acordó aceptar la conclusión del documento y decidió que no eran necesarias otras actividades en este ámbito.

OTROS ASUNTOS, TRABAJOS FUTUROS Y FECHA Y LUGAR DE LA PRÓXIMA REUNIÓN (Tema 14 del Programa)

150. El Comité observó que, como resultado de las deliberaciones mantenidas en la presente reunión, la próxima reunión tendría que examinar los temas siguientes:

- Código de prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (Proyecto y Anteproyecto de Secciones)
- Proyecto de Norma para las Anchoas Secas Saladas
- Proyecto de Norma para el Arenque del Atlántico Salado y el Espadín Salado
- Anteproyecto de Norma para el Pescado Ahumado
- Anteproyecto de Norma para los Moluscos Bivalvos Vivos, Congelados Rápidamente y en Conserva
- Anteproyecto de Norma para el Peine
- Anteproyecto de Modelo de certificado para el pescado y los productos pesqueros
- Anteproyecto de enmienda a la Norma para Langostas Congeladas Rápidamente (para incluir *Cervimundia johni* y *Pleuroncodes monodon*)
- Documento de debate sobre el procedimiento para la inclusión de otras especies y sobre los requisitos de etiquetados relacionados con la “denominación del producto” en las normas del Codex
- Documento de debate sobre el contenido de pescado en las barritas de pescado

¹⁴ CX/FFP 00/13 Documento preparado por la OMS con la cooperación de la FAO; CRD 1 (observaciones de la Comunidad Europea); CRD 3 (observaciones de Indonesia); CRD 5 (observaciones de Brasil).

Fecha y lugar de la próxima reunión

151 El Comité tomó nota de que estaba previsto provisionalmente celebrar la próxima reunión en Noruega en la primavera de 2002, debiendo determinarse las disposiciones exactas entre el país hospedante y la Secretaría del Codex.

152. Varias delegaciones señalaron que sería conveniente estudiar la posibilidad de celebrar reuniones más frecuentes del Comité, teniendo en cuenta el considerable volumen de trabajo y especialmente la importancia de la labor relativa al Código de Prácticas para los gobiernos. También se advirtió que más reuniones requerirían más recursos de los Estados Miembros. El Comité tomó nota de que el país hospedante y la Secretaría del Codex seguirían examinando las consecuencias prácticas de celebrar la próxima reunión antes de la primavera de 2002.

RESUMEN DEL ESTADO DE LOS TRABAJOS

Asunto	Trámite	Encomendado a	Referencia al documento en ALINORM 01/18
Proyecto de Norma para las Galletas de Pescado	8	Gobiernos Comisión, 24° período de sesiones	párr. 108 Apéndice II
Inclusión de especies adicionales (anteproyecto de enmienda a la Norma para las Sardinas y Productos Análogos en Conserva)	5 ¹⁵	Gobiernos Comisión, 24° período de sesiones	párr. 15 Apéndice III
Proyecto de Norma para las Anchoas Saladas y Secas	6	Gobiernos CCFFP, 25ª reunión	párr. 96 Apéndice IV
Anteproyecto de Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (secciones 1, 2.1, 2.2, 2.9, 3 a 6 y 9)	5	Gobiernos Comisión, 24° período de sesiones	párr. 82 Apéndice V
Anteproyecto de Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (otras secciones)	3	Gobiernos CCFFP, 25ª reunión	párr. 82
Anteproyecto de Norma para el Arenque del Atlántico Salado y el Espadín Salado	5	Gobiernos Comisión, 24° período de sesiones	párr. 128 Apéndice VI
Anteproyecto de Norma para Moluscos Bivalvos Vivos, Congelados y en Conserva	3	Gobiernos CCFFP, 25ª reunión	párr. 135 Apéndice VII
Anteproyecto de Modelo de certificado para el pescado y los productos pesqueros	3	Gobiernos Noruega y Canadá CCFFP, 25ª reunión	párr. 140 Apéndice VIII
Anteproyecto de Norma para el Pescado Ahumado	3	Dinamarca Gobiernos CCFFP, 25ª reunión	párr. 132
anteproyecto de enmienda a la Norma para la Langosta Congelada Rápidamente	1/2/3	Chile Gobiernos CCFFP, 25ª reunión	párr. 29
Anteproyecto de Norma para los Peines	1/2/3	Países Bajos Gobiernos CCFFP, 24ª reunión	párrs. 95-96

**LIST OF PARTICIPANTS/
LISTE DES PARTICIPANTS
LISTA DE PARTICIPANTES**

CHAIRPERSON / PRESIDENT / PRESIDENTE

Bjørn Røthe Knudtsen
Directorate of Fisheries
Region Trøndelag
Pirsenteret
7462 Trondheim, Norway
Phone: +47 73 545181
Fax: +47 73 545199
Email: bjorn-rothe.knudtsen@th.
fiskeridir.dep.telemax.no

ARGENTINA / ARGENTINE

Dr. Juan Carlos Blanco
Coordinación de Pesca
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad
Agroalimentaria (SENASA)
Paseo Colón N° 367
Bueno Aires – Argentina
Phone: +0054 11 4345 4110-4112 int. 1610/12
Fax: +0054 11 4342 6209
Email: dnfa@inea.com.ar

CANADA / CANADÁ

Mr. Cameron Prince
Head of Delegation
Director, Fish, Seafood and Production Division
Canadian Food Inspection Agency
59 Camelot Drive
Nepean, Ontario K1A 0Y9 Canada
Phone: +613 225 2342 ext. 4212
Fax: +613 228 6648
Email: princec@em.agr.ca

AUSTRALIA/AUSTRALIE/AUSTRALIA

Ms. Jennifer Barnes
Principal Science Officer
Australian Fisheries Forestry and Agriculture
Box 858,
Canberra Act 2600, Australia
Phone: +61 2 6272 3509
Fax: +61 2 6272 4568
Email: jenny.barnes@aqis.gov.au

Mr. Ross Thompson
Deputy Director
Fish, Seafood and Production Division
Canadian Food Inspection Agency
59 Camelot Drive
Nepean, Ontario K1A 0Y9, Canada
Phone: +613 225 2342 ext. 4571
Fax: +613 228 6648
Email: rthompson@em.agr.ca

BELGIUM / BELGIQUE / BÉLGICA

Dr. Lic. Jeannine Noyen
Head of Section
Institute Veterinary Inspection
Wetstraat, Rue de la loi, 56
B 1040 Brussels, Belgium
Phone: +32 2 2870263
Fax: +32 2 2870201
Email: inspec.ivkiev@pophost.cunet.be

Mr. Anthony Sangster
National Manager, International Programs
Fish, Seafood and Production Division
Canadian Food Inspection Agency
59 Camelot Drive
Nepean, Ontario K1A 0Y9, Canada
Phone: +613 225 2342 ext. 4551
Fax: +613 228 6648
Email: asangster@em.agr.ca

BRAZIL / BRÉSIL / BRASIL

Guilherme Antônio da Costa Junior
Director of The Fish and Fishery Product Inspection
Service - Ministry of Agriculture and Supply
Department of Inspection of Animal Origin Products
Esplanada dos Ministérios – Anexo A
Salas 441/447 – Cep.: 70.043-900
Brasília-DF-Brazil
Phone: +61 218 2775/218 2778
Fax: +61 226 9850/218 2672
Email: guilherme@agricultura.gov.br
(in mission)ggguilherme@hotmail.com

Mr. Régis Bourque
Executive Director, Atlantic Area
Canadian Food Inspection Agency
1081 Main Street
PO Box 6088
Moncton, New Brunswick
E1C 8R2, Canada
Phone: +506 851 7670
Fax: +506 851 2911
Email: bourqueRS@em.agr.ca

Mr. Dominic Cheung
Technical Officer
Fish, Seafood and Production Division
Canadian Food Inspection Agency
1050 Courtneypark Drive
Mississauga, Ontario L5T 2R4
Canada
Phone: +905 795 9666 ext.231
Fax: +905 795 9673/9673
Email: cheungd@em.agr.ca

Mr. John Emberley
Fisheries Council of Canada
9 Josteen Drive
Kemptville, Ontario
K0G 1J0, Canada
Phone: +613 258 7023
Fax: +613 258 0514
Email: jemberley@compuserve.com

Mr. Ralph Drew
Director
Technical Services
Canadian Fishing Company
1 Gore Avenue
Vancouver, British Columbia V6A 2Y7
Phone: +604 681 0211
Fax: +604 681 3277
Email: ralph@canfisco.com

CHILE / CHILI

Ing. Ruth Alarcón G.
Coordinadora Normas Codex
Departamento de Sanidad Pesquera
Servicio Nacional de Pesca
Victoria 2832
Valparaiso, Chile
Phone: +56 32 819202/819203
Fax: +56 32 819200
Email: ralarcon@sernapesca.cl

CHINA / CHINE

Mr. Li Zhenmin
Technical Officer
Liaoning Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau
of The People's Republic of China
No. 81 Renmin Road Dalian 116001
China
Phone: +86 411 2637725-4553
Email: Jane98@Email.dlptt.ln.cn

Mr. Chen Haiyang
Veterinary Officer
Department for Supervision on Certification
State Administration for Entry-Exit Inspection and
Quarantine of the People's Republic of China
10A, Chaowai Street
Beijing, 100020, China
Phone: +86 10 65994612
Fax: +86 10 65994568
Email: chenhy@cig.gov.cn

Mr. Ding Baohua
Deputy Director
China Certification Center for fish and fishery Products Quality
No. 150, Qingta cun, Yongding Road, Fengtai District
Beijing, 10003q, China
Phone: +86 10 68673907
Fax: +86 10 68671130
Email: baohuad@263.net/cffpq@ht.rol.cn.net

Wang Lianzhu
National Center for Quality Supervision & test of Aquatic Products
106 Nanjing Road, Qingdao 266071
Phone: 86 532 5821813
Fax: 86 532 5821514
Email: NCQSTAP@public.gd.sd.cn

CUBA

Heriberto Díaz Pérez
Lic. Bioquímica
Ministerio de la Industria Pesquera
Dirección Aseguramiento de la Calidad
5^{TA} Ave. y 248, Barlovento
Playa, C. Habana, Cuba
Phone: + 297294
Fax: +249168
Email: doris@fishnavy.inf.cu

DENMARK / DANEMARK / DINAMARCA

Ms. Thyra Bjergskov
Head of Delegation
Counsellor
Danish Veterinary and Food Administration
Mørkhøj Bygade 19
DK-2860 Søborg
Phone: +45 33 956000
Fax: +45 33 95 6001
Email: tbj@fdir.dk

Mr. Dánial Klein Christiansen
Fish Quality Officer
Fishery Division
Food and Environmental Agency
FO-100 Torshavn
Faroe Islands, Denmark
Phone: +298 31 5300
Fax: +298 31 0508
Email: danialkc@hfs.fo

EGYPT / EGYPTE / EGIPTO

Dr. Ahmed Fawzy
Ministry of Commerce & Trade
Assis. Manager of General
Organization for import & export control
7El Ensherah, El Sagir, El Mohandsen
Geza, Egypt
Phone: +202 3456293/202 5758848
Fax: +202 5778376

FINLAND / FINLANDE / FINLANDIA

Ms. Pia Mäkelä
Senior Veterinary Officer
Ministry of Agriculture and Forestry
PO Box 232
00023 Valtioneuvosto
Helsinki, Finland
Phone: +358 9 1603388
Fax: +358 9 1603338
Email: pia.makela@mmm.fi

FRANCE / FRANCIA

Henri Loréal
Head of Delegation, Senior scientist
IFREMER
Rue de l'Île d'Yeu B.P. 21105
44311 Nantes Cedex 03, France
Phone: +33 24 037 4152
Fax: +33 24 037 4071
Email: henri.loreal@ifremer.fr

Cécile Bigot
Ministère de l'Agriculture et de la Pêche - DPMA
3, place de Fontenoy
75007 Paris 07 SP
Phone: +01 49 55 8251
Fax: +01 49 55 8200
Email: cecile.bigot@agriculture.gouv.fr

Francois Falconnet
Secrétaire général
Confédération des Industries de Traitement
Des Produits des Pêches Maritimes
44, rue d'Alésia
75682 Paris Cedex 14
Phone: +33(0) 153 914464
Fax: +33(0) 153 91 4470
Email: ffalconnet@citppm.org

Dr. Eric Grande
SB ALLIANCE
42, rue Rieussec
78223 Viroflay Cedex
Phone: +33 1 34 586618
Fax: +33 1 34 585426
Email: drnalian@club-internet.fr

Daniel Hulaud
Ministère de l'Économie et des Finances
DGCCRF
59, boulevard Vincent Auriol
75703 Paris Cedex
Phone: +01 44 972353
Fax: +01 44 973048
Email: daniel.hulaud@dgccrf.finances.gouv.fr

Sonia Litman
CITPPM
44, rue d'Alésia
75682 Paris Cedex 14
Phone: +33 15 3914465
Fax: +33 15 3914470
Email: slitman@citppm.org

GERMANY / ALLEMAGNE/ ALEMANIA

Dr. Achim Viereck
Deputy Head of Unit
Federal Ministry of Agriculture
Rochusstraße 1
D-53123 Bonn
Phone: +49 228 529 4498
Fax: +49 228 529 4410
Email: achim.viereck@bml.bund.de

Dr. Jörg Oehlenschläger
Deputy Director
Federal Research for Fisheries Centre
Palmaille 9, D-22767 Hamburg
Phone: +49 40 38905151
Fax: +49 40 38905262
Email: oehlenschlaiger.ibt@bfa-fisch.de

Dr. Reinhard Schubring
Senior Scientist - Federal Research Centre for Fisheries
PalEmaile 9
D-22767 Hamburg
Phone: +49 40 38905181
Fax: +49 40 38905262
Email: schubring.ibt@bfa-fisch.de

Dr. Günter Klein
Senior Scientist - Federal Institute for Health protection
of Consumers and Veterinary Medicine
Diedersdorfer Weg 1
D-12277 Berlin, Germany
Phone: +49 1888 4122107
Fax: +49 1888 4122951
Email: guenter.klein@bgvv.de

Dr. Matthias Keller
Managing Director
Federal Association of German Fish processors and Fish
wholesalers
Große Elbstraße 133, D-22767 Hamburg
Phone: +49 40 381811
Fax: +49 40 3898554
Email: bvfisch@t-online.de

ICELAND / ISLANDE / ISLANDIA

Halldór Ó Zoëga
Head of Department
Fiskistofa, Directorate of Fisheries
Quality Management Department
Ingólfsstræti 1 - 101 Reykjavik
Phone: 354 569 7900
Fax: 354 569 7991
Email: halldor@fiskistofa.is

INDONESIA / INDONÉSIE

Dr. Made L. Nurdjana
Directorate General of Fisheries
Department of Sea Exploration and Fishery
Jalan Harsono R.M. No 3, Jakarta
Phone: +62 21 7890552
Fax: +62 21 5747044

Dr. Sumpeno Putro
Agriculture Counsellor
Indonesian Mission to EC
Boulevard de la Woluwe 38, Brussels 1200
Belgium
Phone: +32 2 7790915
Fax: +32 2 7728190
Email: sumpeno@Emailcity.com

Rodjudin Abdul Kadir
Counsellor, Indonesian Embassy
Gange Rolvs gt. 5
0244 Oslo, Norway
Phone: +47 22 441121
Fax: +47 22 553444

IRELAND / IRELANDE / IRLANDA

Mr. Michael O'Driscoll
Head of Delegation
Sea Fisheries Officer
Dept. of the Marine and Natural Resources
Leeson Lane
Dublin 2, Ireland
Phone: +353 1 6622410
Fax: +353 1 6761306

Mr. Peter Whelan
Contracts Manager
Food Safety Authority of Ireland
Abbey Court, Lower Abbey St.
Dublin 1, Ireland
Phone: +353 8171394
Fax: +353 8171301
Email: pwhelan@fsai.ie

Mr. David Garforth
Fish Quality Officer
Irish Sea Fisheries Board
Crofton Road, Dun Laoghaire, Co
Dublin, Ireland
Phone: +353 21 375611
Fax: +353 12 841123
Email: aqua@bim.ie (garforth@regional.bim.ie)

IRAN, THE ISLAMIC REPUBLIC OF / IRAN, RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE DE / IRÁN, REPÚBLICA ISLÁMICA DEL

Mr. Hamid Reza Shahmohammadi
General Director of Marketing & Fisheries Industries of
Iran Fisheries Co
Shilat, Fatemi e Gharbi Str.
PO Box 14155-6411
Tehran – Iran
Phone: +98 21 6941673
Fax: +98 21 6941674
Email: Hamidreza123@altavista.com

ISRAEL

Dr. Singer Herbert
Director of the Veterinary Department
Food Control Service
Ministry of Health
14 Haarabah St., Tel Aviv 61203
Israel
Phone: +972 3 5634843
Fax: +972 3 5625769
Email: fcs.herbert@matat.health.gov.il

ITALY / ITALIE / ITALIA

Dr. Ciro Impagnatiello
Ministry of Agriculture
Via XX Settembre, 20
00187 – Roma
Italy
Phone: + 39 06 466565016
Fax: + 39 06 4880273
Email: blturco@tiscalinet.it

Dr. Pier Luigi Feliciangeli
Ministero Della Sanita
Dip. Alimenti e Nutrizione E Sanita
Pubblica Veterinaria
Ple Marconi 25
0014 Roma, Italy
Phone: + 39 6 59 943943
Fax: + 39 6 59 943865
Email: pl.feliciangeli@sanita.it

JAPAN / JAPON / JAPÓN

Dr. Shoji Miyagawa
Deputy Director
Veterinary Sanitation Division
Environmental Health Bureau
Ministry of Health and Welfare
100-8045 – Tokyo, Japan
Phone: +81 3 3595 2337
Fax: +81 3 3503 7964
Email: sm-idy@mhw.go.jp

Mr. Hiroyuki Sasaki
Section Chief
Fishery Processing Industries Division
Fisheries Agency
1-2-1 Kasumigaseki Chiyoda-ku
Tokyo, Japan
Phone: +81 3 3501 5988
Fax: +81 3 3508 1359
Email: hiroyuki-sasakil-@nm.maff.go.jp

Mr. Katsuhiko Nakamura
Specialist, Jas Standards
Standards and Labelling Division
Food and Marketing Bureau
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
1-2-1 Kasumigaseki Chiyoda-ku
Tokyo, Japan
Phone: +81 3 3502 8111 ex. 4859
Fax: +81 3 3502 0438

Mr. Naoki Takatori
Technical Adviser
Japan Fisheries Associations
1-9-13 Akasaka, Minato-ku
109-0052 Tokyo, Japan
Phone: +81 3 3585 6985
Fax: +81 3 3582 2337
Email: takatori@suisankai.or.jp

LITHUANIA / LITUANIE / LITUANIA

Ms. Rasa Šližyte
Senior Specialist
Fishery Department
Ministry of Agriculture of Lithuania
Gedimino pr. 19, 2520 Vilnius
Phone: +370 2 391184
Fax: +370 2 391176
Email: rasas@zum.lt

MALAYSIA / MALAISIE / MALAISIA

Ahmad Hazizi Bin Aziz
Head of Marine Extension
Department of Fisheries
8th floor, Wisma tani
Jalan Sultan Salahuddin
50628 Kuala Lumpur, Malaysia
Phone: + 603 2982011 x. 4618
Fax: +603 2910305
Email: ahmazi01@dof.moa.my

MEXICO / MEXIQUE / MÉXICO

Carlos Giménez
Ministry of Foreign Affairs of Mexico
Embassy of Mexico in Norway
Karenslyst alle 2
0244 Oslo, Norway
Phone: +22 431165
Fax: 22 444352
Email: mexico@online.no

MOROCCO / MAROC / MARRUECOS

Mr. Mohamed Majdi
Chef de la Division de la Répression des Fraudes
Département de l'Agriculture
Avenue Hassan II, Station Dbagh
BP 4495 Rabat, Maroc
Phone: +212 7 298150
Fax: +212 7 297544
Email: majdi@dpvetrf.gov.ma

Prof. Larbi Hachimi
Directeur du Laboratoire Officiel d'Analyses et de
Recherches (LOARC)
Chimiques Département de l'Agriculture
25 Rue nichakra pahal
Casablanca, Maroc
Phone: +212 2 302196,302198, 302007
Fax: +212 2 30 1972
Email: loarc@cosanet.net.ma

Dr. Hassan Bouayoune
du Laboratoire d'Analyses et de Recherches Vétérinaires
Département de l'Agriculture
45 Rue Nichakra Rahel
Casablanca, Maroc
Phone: +212 2 305766
Fax: +212 2 305532
Email: radmora@mtls.com

Najib Mikou
Directeur Développement
Etablissement Autonome de Contrôle et de Coordination
des Exportations
72 boulevard Mohamed Smiha
Casablanca, Maroc
Phone: +212 2 305104
Fax: +212 2 305168
Email: mikou@eacce.org.ma

Dr. Hassan Tagafait
Chef du Département de Infrastructures Techniques
Etablissement Autonome de Contrôle et de Coordination
des Exportations
72 Rue M^{ed} Smiha
Casablanca, Maroc
Phone: +212 2 308339
Fax: +212 2 305168
Email: tagafait@eacce.org.ma

Zakia Driouich
Chef de Division
Direction des Industries de la pêche
Ministère des Pêches
BP 476 Agdal, Rabat
Phone: +212 7 688272
Fax: +212 7 688294
Email: driouich@mp3m.gov.ma

Abdelkrim Berrada
Chef de Service
Direction des Industries de la pêche
Ministères des Pêches
BP 476 Agdal, Rabat
Phone: +212 7 688272/78
Fax: +212 7 688294
Email: berrada@mp3m.gov.ma

Dr. Souad Kifani
de l'Institut National de Recherche Halicutique
Département des Pêches Maritimes
Inrh 2, Rue Tiznit
Casablanca, Maroc
Phone: +212 2 220249
Fax: +212 2 266967
Email: kifani@inrh.org.ma

Majid Joundy
Union Nationale des industries de la conserve de poisson
Unicap
Casablanca, Maroc
Phone: +212 2 365106

Mohamed El Jamali
Union Nationale des industries de la conserve de poisson
Maroc
Phone: +212 2 241985
Fax: +212 2 402437
Email: jamed@pgmc-industries.com

Moncef Kabbaj
Union Nationale des industries de la conserve de poisson
Km11 Route des Zenaras
Rue L AIN Sebaa
Linimer
Casablanca, Maroc
Phone: +212 2 350310
Fax: +212 2 351294
Email: vcr@techno.net.ma

Jean Siegel
Union Nationale des industries de la conserve de poisson
Villa Angela – rue TarIK Ibn Ziad
Sofi - Maroc
Phone: +212 4 462420/21
Fax: +212 4 622633
Email: miclav@iam.net.ma

Abderrafie Megzari
Union Nationale des industries de la conserve de poisson
62 Boulevard d' Anfa
Casablanca, Maroc
Phone: +212 2 277077
Fax: +212 2 201087

MOZAMBIQUE

Ms. Luísa M. S. R. Arthur
Head of Fish Inspection Department
Ministry of Fisheries,
Rua. Consiglieri Pedroso
N° 367, PO Box 1723
Maputo, Mozambique
Phone: +258 1 431266
Fax: +258 1 309605
Email: luisa@stevin.uem.mz

Ms. Maria Luiz Fernandes
Head of Laboratory of Fish Inspection on Service Province
Rua Consiglieri Pedroso, N° 347
P.O.Box 1723
Maputo, Mozambique
Phone: +428194 +258 1 428194
Fax: +258 1 309605
Email: lipmap@virconn.com/marialuiz30@hotmail.com

NETHERLANDS / PAYS-BAS / PAÍSES BAJOS

Mr. Ton Ijlstra
Head of Delegation
Ministry of Agriculture
Fisheries Department
PO Box 20401
2500 EK The Hague
Phone: +31 70 3784234
Fax: +31 70 3786452
Email: a.h.ijlstra@viss.agro.nl

Mr. L. Zijp
Senior Policy Secretary - Dutch Fish Board
PO Box 72
2280 AB Rijswijk
Phone: +31 70 3969609
Fax: +31 70 3999426
Email: lzijp@pvis.nl

Mr. A. L. de Kok
Ministry of Agriculture
Fisheries Department
PO Box 20401
2500 EK The Hague
Phone: +31 70 3784848
Fax: +31 70 3786452
Email: a.l.de.kok@viss.agro.nl

Drs. G. L. Roessink
Senior Scientific Officer
Ministry of Public Health
Inspectorate for Health Protection
PO Box 202,
7200 AE Zutphen
Phone: +31 575 588100
Fax: +31 575 588200
Email: gerard.roessink@inspectwv.nl

NEW ZEALAND / NOUVELLE-ZÉLANDE / NUEVA ZELANDIA

Dr. John Lee
Programme Manager (Animal Products)
MAF Food Assurance Authority
95 Mc Gregor Road,
RD2, Papakura
New Zealand
Phone: +64 9 2929131
Fax: +64 9 2929131
Email: leej@maf.govt.nz

Ms. Rachel Harvie
Executive Officer
New Zealand Seafood Standards Council
Private Bag 24901
Wellington, New Zealand
Phone: +64 4 385 4005
Fax: +64 4 385 2727
Email: rachel@seafood.co.nz

Ms. Marie McDonald
Quality Manager
Southfish Limited
PO Box 143
Bluff, New Zealand
Phone: +64 3 212 8726
Fax: +64 3 212 8267
Email: mariem@ihug.co.nz

NORWAY / NORVEGE / NOURUEGA

Geir Valset
Head of Delegation - Adviser
Department of Quality, Control and Regional
Management
Directorate of Fisheries
PO Box 185
5804 Bergen, Norway
Phone: +47 55 238000
Fax: +47 55 238090
Email: geir.valset@fiskeridir.dep.telemax.no

Aksel R. Eikemo
Director General
Department of Quality, Control and Regional
Management
Directorate of Fisheries
PO Box 185
5804 Bergen, Norway
Phone: +47 55 238000
Fax: +47 55 238090
Email: aksel.eikemo@fiskeridir.dep.telemax.no

Gunnar Tertnes
Acting Head of Division of Quality and Environment
Department of Quality, Control and Regional
Management
Directorate of Fisheries
PO Box 185
5804 Bergen, Norway
Phone: +47 55 238000
Fax: +47 55 238090
Email: gunnar.tertnes@fiskeridir.dep.telemax.no

Knut-Roger Sivertsen
Specialist Executive Officer
Department of Quality, Control and Regional
Management
Directorate of Fisheries
PO Box 185
5804 Bergen, Norway
Phone: +47 55 238000
Fax: +47 55 238090
Email: knut-roger.sivertsen@fiskeridir.dep.telemax.no

Marit Fallebø
Specialist Executive Officer
Department of Quality, Control and Regional
Management
Directorate of Fisheries
PO Box 185
5804 Bergen, Norway
Phone: +47 55 238000
Fax: +47 55 238090
Email:marit.fallebø@fiskeridir.dep.telemax.no

Friede Andersen
Adviser
Department of Quality, Control and Regional
Management
Directorate of Fisheries
PO Box 185
5804 Bergen, Norway
Phone: +47 55 238000
Fax: +47 55 238090
Email:friede.andersen@fiskeridir.dep.telemax.no

Helge Hove
Head of Section
Sentral Laboratory
Department of Quality, Control and Regional
Management
Directorate of Fisheries
Po Box 185
5804 Bergen, Norway
Phone: +47 55 238000
Fax: +47 55 238090
Email:helge.hove@fiskeridir.dep.telemax.no

Dan Aarsand
Head of Section of Inspection and Control
Directorate of Fisheries,
Rogaland Region
PO Box 43
4291 Kopervik, Norway
Phone: +47 52 845607
Fax: +47 52 853091
Email: danviggo.aarsand@ro.fiskeridir.dep.telemax.no

Sverre O. Roald
Regional Director of Fisheries and Aquaculture
Directorate of Fisheries
Møre og Romsdal Region
PO Box 1323, Sentrum
6004 Ålesund, Norway
Phone: +47 70 101207
Fax: +47 70 101201
Email: sverre-ola.roald@mr.fiskeridir.dep.telemax.no

Trygg Barnung
Head of Laboratory
Directorate of Fisheries
Møre og Romsdal Region
PO Box 1323, Sentrum
6004 Ålesund, Norway
Phone: +47 70 101244
Fax: +47 70 101201
Email: trygg.barnung@mr.fiskeridir.dep.telemax.no

Karin Bloch-Hansen
Senior Veterinary Officer
Norwegian Food Control Authority
Section of supervision
PO Box 8184 Dep
0034 Oslo, Norway
Phone: +47 22 246754
Fax: +47 22 246699
Email: karin.bloch-hansen@snt.no

Unni Røst
Deputy Director General
Ministry of Fisheries
PO Box 8118 Dep.
0032 Oslo, Norway
Phone: +47 22 246470
Fax: +47 22 249585
Email: unni.rost@fid.dep.telemax.no

Gunnar Kolbeinsson
Project Manager
Federation of Norwegian Fishing Industry
PO Box 514 Sentrum
6001 Ålesund, Norway
Phone: +47 70 124560
Fax: +47 70 123002
Email: saltfiskforum@c2i.net

Nils A. Berg
Man. Quality Assurance
Norway Seafoods ASA
PO Box 195 - 1325 Lysaker
Phone: +47 67 524600
Fax: +47 67 524700
Email: nils.berg@norsea.com

Jorulf Straume
Director
UNIDOS AL and
Federation of Norwegian Fishing Industry
PO Box 318 Sentrum
6001 Ålesund, Norway
Phone: +47 70 124560
Fax: +47 70 124543 - +47 70 123002
Email: bacalao@c2i.net

Per Henrik Prante
Institute Manager
NORCONSERV AS
-R&D in Food Processing
PO Box 327 - 4001 Stavanger
Phone: +47 51 844610
Fax: +47 51 844650
Email: per.henrik.prante@norconserv.no

PERU / PÉROU / PERÚ

Ing. Paula Ramirez García
Directora de Protección de los Alimentos
Peru
Email: pramirez@digesa.sld.pe

Ing. Daniel Percy Rojas Hurtado
Gerente de Operaciones de la empresa
Acuicultura Pisco S.A
Comisión para la Aprobación de
Exportaciones PROMPEX
Ministerio de la Presidencia del Peru
Av. Belen no. 323
Dpto. 404, San Isidro – Lima, Peru
Phone: +511 3495 624,
Fax: +511 3495 624
Email: snpnet@terra.com.pe

Ing. Maria Estela Ayala Galdós
Directora de Investigación y desarrollo
Tecnológico Pesquero (ITP), y
Presidente de la Comisión del Codex de Pescados y
Productos Pesqueros del Peru
Carretera Ventanilla km, 5.200, Callao 1, Lima Peru
Phone: +511 577-3130
Fax: +511 577 3130
Email: postmast@itp.org.pe

POLAND / POLOGNE / POLONIA

Ms. Jolanta Hillar
Assistant
Sea Fisheries Institute
Department of Fish Processing Technology
Kollataja 1 Street
81-332 Gdynia
Phone: +48 58 620 17 28 ext. 156
Fax: +48 58 620 28 31
Email: quality@mir.gdynia.pl

Mr. Slawomir Pietrzak
Deputy Director
Agricultural and Food Quality Inspection
32/34 Zurawia St.
00-950 Warszawa
Phone: +48 22 621 64 21
Fax: +48 22 621 48 58
Email: spietrzak@zigzag.pl

Ms. Lidia Kacalska - Bieńkowska
Head of Division
Ministry of Agriculture and Rural Development
Fisheries Department
30, Wspólna Str.
00-930 Warsaw
Phone: +48 (22) 623 25 66
Fax: +48 (22) 623 22 04
Email: l.kacalska@minrol.gov.pl

PORTUGAL

Dr. Gilberto M. Silva
D.G.V. - Direcção Geral de Veterinária
Rua Elias Garcia, 30-Venda Wova
2700 Amadora
Phone: +351 21 4767400
Fax: +351 21 4746238
Email: gilberto_silva@dgv.min.agricultura.pt

Dr. Pedro B.Dargent
D.G.P.A. - Direcção e Aquicultura
Edifício Vasco da Gama
Cais de Alcantara – Mar
1350 Lisboa
Phone: +351 21 3914309
Fax: +351 21 3979790
Email: Pdargent@dg-pescas.pt

SLOVENIA / SLOVENIE

Dr. Lucijan Cencic
Undersecretary, Ministry of agriculture, forestry and food
Dunajska 56-58
1000 Ljubljana
Phone: 386 61 178 9026
Fax: 386 61 178 9055
Email: lucijan.cencic@gov.si

SOUTH AFRICA / AFRIQUE DU SUD / SUDÁFRICA

Mr. Gideon J. Joubert
Manager - Food & Associated Industries
Regulatory Services
SA Bureau of Standards
Private Bag X191
Pretoria 0001
Phone: +27 12 428 6086
Fax: +27 12 428 6466
Email: joubergj@sabs.co.za

Mr. Terry Bennett
Group Technical manager
Irvin & Johnson Ltd
PO Box 1628
Cape Town 8000
Phone: +27 21 402 9232
Fax: +27 21 402 9276
Email: terryb@ij.co.za

Mr. Pieter J. Truter
Subject Specialist
SA Bureau of Standards
PO Box 615
Rondebosch
Cape Town 7701
Phone: +27 21 689 5511
Fax: +27 21 689 6128
Email: raubenv%kaapstad.sabs@sabs.co.za

SPAIN / ESPAGNE / ESPAÑA

Micaela García Tejedor
Ministerio de Sanidad y Consumo
Direccion General de salud publica y Consumo
Paseo del Prado, 18-20
28014 Madrid, Spain
Phone: 34 91 5961993
Fax: 34 91 5664487
Email: mgarcia@msc.es

Dr. Jesús Carrión
Jefe de Area de Comercialitacion Pesquera
Secretaria General Pesca Maritima
C/Corobon de Maria 8
28002 Madrid, Spain
Phone: 91 347 3689
Fax: 91 347 3740
Email: jcarrion@mapya.es

SULTANATE OF OMAN

Mr. Alkhatri Aziz Hamed
Ministry of Agriculture & Fisheries
Sultanate of Oman
Phone: 00968 – 740061/740062
Fax: 00968 - 740159

SWEDEN / SUÈDE / SUECIA

Mr. Pontus Elvingson
Chief Government Inspector
National Food Administration
Box 622
75126 Uppsala, Sweden
Phone: +46 18 171424
Fax: +46 18 105848
Email: poel@slv.se

Bengt Ahlstrom
Quality manager
Abba Seafood AB
S456 81 Kungshamn
Phone: +46 523 39000
Fax: +46 523 31662
Email: bengt.ahlstrom@abbaseafood.se

SWITZERLAND / SUISSE / SUIZA

Dr. Roland Charrière
Swiss Federal Office of Public Health
Service food of animal origin
CH-3003 Bern
Phone: +41 (0)31 323 3104
Fax: +41 (0)31 322 9574
Email: roland.charriere@bag.admin.ch

THAILAND / THAÏLANDE / TAILANDIA

Dr. Sitdhi Boonyaratpalin
Head of Delegation - Deputy Director General
Ministry of Agriculture and Cooperatives
Department of Fisheries
Kasetklang Chattuchak
Bangkok 10900, Thailand
Phone: +66-2 562 0524, 562 0600 Ext.3205
Fax: +(66-2) 562 0554

Ms. Sirilak Suwanrangsi
Chief - Fish Inspection and Quality Control Division
Department of Fisheries
Kasetklang, Chattuchak
Bangkok 10900
Phone: +662 562 0552-3
Fax: +662 579 6687
Email: sirilaks@fisheries.go.th

Miss Kalayanee Deprasirtvong
Food Specialist
Food Control Divison
Food an Drug Administration
Tiwanon Rd., Nonthaburi
Phone: +662 590 7214
Fax: +662 591 8476

Vichien Chantayasakorn
Director - Thai Frozen Foods Association
160/194-y, 13th Floor, ITF Bldg., Silom Road
Bangkok
Phone: +662 02 235 5623
Fax: +662 02 235 5625

Mr. Poonkeite Thangsombat
Chairman of Seafood Packers Group
Thai Food Processors' Association
170/22 9th Floor, Ocean Tower 1
Radchadapisek Road, Klong Toey
Bangkok 10110
Phone: +(662) 261 2684-6
Fax: +(662) 261 2996-7
Email: thaifood@thaifood.org

Miss. Naruemon Neramitmansook
Secretary of Seafood Packers Group
Thai Food Processors' Association
170/22 9th Floor, Ocean Tower 1
Radchadapisek Road, Klong Toey
Bangkok 10110
Phone: +(662) 261 2684-6
Fax: +(662) 261 2996-7
Email: thaifood@thaifood.org

Mrs. Pearmporn Boonswang
Standard Officer
Thai Industrial Standard Institute, Ministry of Industry
Rama VI - Bangkok 10400
Phone: +(662) 202 3442
Fax: +(662) 248 7987
Email: pexrmporn@tisi.go.th

TUNISIA / TUNISE / TÚNEZ

Besta Mehrez
Ministère de l'Agriculture
Direction générale de la pêche et de l'aquaculture
30 Rue Alain Savary
1002 Tunis
Phone: +216 1 786833
Fax: +216 1 799401

TURKEY / TURQUIE / TURQUÍA

Hüseyin Dede
Section Director
Ministry of Agriculture and Rural Affairs
General Directorate of Protection and Control
Fisheries Department, Fishery Product Hygien and
Fish Diseases Control Section
Akay Cad. No. 3
Bakanliklar
Ankara
Phone: +90 312 4255013
Fax: +90 312 4198319
Email: surkon@superonline.com

UNITED KINGDOM / ROYAUME-UNI / REINO UNIDO

Dr. Mark Woolfe
Head of Branch - Food Labelling, Standards &
Consumer Protection Division
Food Standards Agency
PO Box 31037, Ergon House
London SW1P 3WG
Phone: +44 20 7238 6168
Fax: +44 20 7238 6763
Email: mark.woolfe@foodstandards.gsi.gov.uk

Dr. Kevin Hargin
Food Labelling, Standards & Consumer Protection
Division
Food Standards Agency
PO Box 31037, Ergon House
London SW1P 3WG
Phone: +44 20 7238 5987
Fax: +44 20 7238 6763
Email: kevin.hargin@foodstandards.gsi.gov.uk

Mr. Cliff Morrison
Technical Consultant
Young Bluecrest Seafoods Ltd.
Ross House
Grimsby DN31 3SW
Phone: +44 (0) 1472 365950
Fax: +44 (0) 1472 365170
Email: cliff_morrison@biscuits.com

UNITED STATES OF AMERICA / ETATS-UNIS D' AMÉRIQUE / ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

Mr. Philip C. Spiller
Director - Office of Seafood
Food and Drug Administration
200 C Street, S.W. (HFS-400)
Washington, D.C. 20204
Phone: +202 418 3133
Fax: +202 418 3198
Email: pspiller@cfsan.fda.gov

Mr. Richard V. Cano
Deputy Director
Seafood Inspection Program
National Marine Fisheries Service
NOAA, U.S. Dept. of Commercial
1315 East-West Highway
Silver Spring, MD 20910
Phone: +301 713 2355
Fax: +301 713 1081
Email: richard.cano@noaa.gov

Dr. George P. Hoskin
Director - Division of Science and Applied Research
US Food and Drug Administration
Office of Seafood HFS-425
200 C Street, S.W.,
Washington, DC 20204
Phone: +202 418 3172
Fax: +202 418 3196
Email: ghoskin@cfsan.fda.gov

Mr. Timothy Hansen
Chief - Policy Guidance Branch
Office of Seafood USFDA HFS-416
200 C Street, S.W.
Washington, DC 20204
USA
Phone: +202 418 3146
Fax: +202 418 3198
Email: thansen@cfsan.fda.gov

Dr. Johnny E. Braddy
Consumer Safety Officer
Policy Guidance Branch
Food and Drug Administration
Center for Food Safety and Applied Nutrition
Office of Seafood
200 C Street, S.W., (HFS-416)
Washington, DC 20204
USA
Phone: +202 418 3157
Fax: +202 418 3196
Email: jbraddy@cfsan.fda.gov

Mr. Syed A. Ali
Staff Officer
U.S. Codex Office
Food Safety and Inspection Service
U.S. Department of Agriculture
1400 Independence Avenue
Washington, DC 20250
USA
Phone: +202 205 7760
Fax: +202 720 3157
Email: syed.ali@usda.gov

Mr. Bob Collette
National Fisheries Institute
1901 N. Fort. Myer Dr., Suite 700
Arlington, VA 22209
USA
Phone: +1 703 524 8880
Fax: +1 703 524 4619
Email: bcollette@nfi.org

Mr. Randy Rice
Alaska Seafood Marketing Institute
311 North Franklin Street, suite 200
Juneau, AK 99801-1895
USA
Phone: +907 465 5567
Fax: +907 465 5572
Email: randy.rice@dced.state.ak.us

Ms. Lisa M. Weddig
Senior Scientist
Food Safety Programs
National Food Processors Association
1350 I Street, NW, Suite 300
Washington, DC 20005
USA
Phone: +1 202 639 5988
Fax: +1 202 639 5991
Email: lweddig@nfpa-food.org

Ms. Martha Wiberg
Manager Quality & Regulatory Affairs
Gorton's Seafood
128 Rogers Street
Gloucester, MA 01930
Phone: +978 281 7349
Fax: +978 281 5416
Email: martha.wiberg@gortons.com

VIETNAM

Dr. Tran Thi Dung
Fish Processing Technologist
Department of Science & Technology
Ministry of Fisheries
10 Nguyen Cong Hoan
Ba Dinh, Hanoi
Phone: +84 4 8354517
Fax: +84 4 7716702

INTERNATIONAL ORGANIZATIONS ORGANISATIONS INTERNATIONALES ORGANIZACIONES INTERNACIONALES

COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION

Mr. Klavs Skovsholm
Secretariat General of the Council of European Union
Rue de la loi, 175
1048 Brussels
Phone: +32 2 285 8379
Fax: +32 2 285 7928
Email: klavs.skovsholm@consilium.eu.int

EUROPEAN COMMUNITY

Dr. M. Isabel Sanz Calzada
European Commission
Health and Consumer Protection Directorate-General
Rue de la loi, 200
1049 Brussels
Phone: +32 2 2963414
Fax: +32 2 2996302
Email: isabel.sanz@cec.eu.int

Ms Cristina Laso Sanz
European Commission
Health and Consumer Protection Directorate-General
Rue de la loi 86, room 7/21
1049 Brussels
Phone: +322 296 5735
Fax: +322 296 2792
Email: cristina.laso-sanz@cec.eu.int

COUNCIL OF EUROPE

Ms. Maggi Mikaelsson
Council of Europe Parliamentary Assembly
Committee on Agriculture, Rural Development and Food
Riksdagen
100 12 Stockholm
Sweden
Phone: +46 70 – 671 0364
Fax: +46 8 21 33 53
Email: Maggi.mikaelsson@riksdagen.se

**A.C.P. GENERAL SECRETARIAT
(African, Caribbean and Pacific Group of States)**

Helène Fiagan
Trade and Custom cooperation Division
Avenue Georges Henri No 451
1200 Brussels, Belgium
Phone: +322 743 06 34
Fax: +322 735 5573
Email: fiagan@aepsec.org

**I.A.F.I. (International Association of
Fish Inspectors)**

Mr. John Emberley
Executive Director
International Association of fish inspectors
9 Josteen Drive, Kemptville, Ontario K0G 1J0
Canada
Phone: +613 258 7023
Fax: +613 258 0514
Email: info@iafi.net

JOINT FAO/WHO SECRETARIAT

Ing. Selma H. Doyran
Food Standards Officer
Joint FAO/WHO Food Standards Programme
FAO - Via delle Terme di Caracalla
00100 Rome, Italy
Phone: +39 06 570 55826
Fax: +39 06 570 54593
Email: selma.doyran@fao.org

Dr. Jeronimas Maskeliunas
Food Standards Officer
Joint FAO/WHO Food Standards Programme
Viale delle Terme di Caracalla
0100 Rome, Italy
Phone: +39 06 570 53967
Fax: +39 06 570 54593
Email: jeronimas.maskeliunas@fao.org

FAO PERSONNEL

Ing. Hector M. Lupin
Senior Fishery Industries Officer
(Safety and Quality)
Fishery Industry Division FAO
Viale delle Terme di Caracalla
00100 Rome
Italy
Phone: +39 06 570 56459
Fax: +39 06 570 55188
Email: hector.lupin@fao.org

WHO PERSONNEL

Dr. Hajime Toyofuku
Technical Officer
Programme of Food Safety
Department of Protection of Human Environment
World Health Organization
20, Avenue Appia
CH-1211, Geneva 27
Switzerland
Phone: +41 22 791 3556
Fax: +41 22 791 4807
Email: toyofukuh@who.int

**PROYECTO DE NORMA PARA GALLETAS DE PESCADO
MARINO Y DE AGUA DULCE Y DE MARISCOS CRUSTÁCEOS Y MOLUSCOS**

(en el Trámite 8 del Procedimiento)

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta norma se aplica a las galletas preparadas con pescado marino y de agua dulce y con mariscos crustáceos y moluscos. No se aplica al producto frito listo para el consumo ni a las galletas de pescado y mariscos crustáceos y moluscos aromatizadas artificialmente.

2. DESCRIPCIÓN

2.1 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

El producto es un alimento tradicional preparado con carne picada fresca o congelada tanto de pescado marino (incluidas las especies de carne roja y las de carne blanca) como de agua dulce, mariscos crustáceos (incluidos langostinos y camarones) y mariscos moluscos (incluidos calamares, sepias, ostras, almejas, mejillones y berberechos) que se describen en la Sección 3.1, y otros ingredientes que se describen en la Sección 3.2.

2.2 DEFINICIÓN DEL PROCESO

2.2.1 El producto se preparará mezclando todos los ingredientes, moldeándolos, cociéndolos, enfriándolos, cortándolos y secándolos.

2.2.2 El producto deberá envasarse con un material de envasado apropiado que proteja contra la humedad y sea impermeable a los gases. Se elaborará y envasará de manera que se reduzca al mínimo la oxidación.

2.3 PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN

El pescado fresco marino o de agua dulce, así como los mariscos crustáceos y moluscos frescos, deberán conservarse refrigerándolos o poniéndolos en hielo inmediatamente después de la captura para que su temperatura baje a 0°C (32°F) lo más rápidamente posible, como se especifica en el Código Internacional Recomendado de Prácticas para el Pescado Fresco (CAC/RCP 9-1976), y mantenerse a una temperatura suficiente para evitar el deterioro y la proliferación de bacterias antes de su elaboración.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 MATERIA PRIMA

Se entiende por pescado fresco marino y de agua dulce y mariscos crustáceos y moluscos frescos el pescado marino y de agua dulce y los mariscos crustáceos y moluscos recién capturados, refrigerados o congelados. Se entiende por carne picada congelada la de peces marinos y de agua dulce y de mariscos crustáceos y moluscos recién pescados, refrigerados o congelados, que se ha sometido a una elaboración adecuada. Los peces marinos y de agua dulce y los mariscos crustáceos y moluscos deberán presentar el aspecto, color y olor característicos del producto fresco.

3.2 OTROS INGREDIENTES

Los otros ingredientes deberán ser de calidad alimentaria y ajustarse a todas las normas del Codex aplicables.

3.3 INGREDIENTES FACULTATIVOS

El producto podrá contener azúcar, así como especias apropiadas.

3.4 PRODUCTO FINAL

3.4.1 El producto deberá presentar un tamaño, forma, color, espesor y textura uniformes.

3.4.2 El producto deberá cumplir con los requisitos que se prescriben en el Cuadro 1.

Cuadro 1: Requisitos para las galletas a base de pescado marino o de agua dulce y de mariscos crustáceos y moluscos

Características	Calidad	Pescado	Mariscos crustáceos y moluscos
Proteínas crudas (N x 6,25), % p/p mínimo	I	12	8
	II	8	5
	III	5	2
Contenido de humedad, % p/p	I))
	II)) 8 a 14
	III))

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS¹

Aditivos

Dosis máxima en el producto final

Secuestrantes

Polifosfatos

5 g/kg expresados como P₂O₅, solos o mezclados

Acentuadores del sabor

621 Glutamato monosódico

Limitada por BPF

5. HIGIENE

5.1 Se recomienda que el producto regulado por las disposiciones de esta Norma se prepare y manipule de conformidad con las secciones pertinentes del Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1985, Rev. 2-1997), y el Código Internacional Recomendado de Prácticas para el Pescado Fresco (CAC/RCP 9-1976).

5.2 Los productos deberán cumplir cualesquiera criterios microbiológicos que se hayan establecido de conformidad con los Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos para los Alimentos (CAC/GL 21-1997).

6. ETIQUETADO

Además las disposiciones de la Norma General del Codex para el Etiquetado de Alimentos Preenvasados (CODEX STAN 1-1985, Rev. 3 -1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

6.1 NOMBRE DEL PRODUCTO

El nombre del producto elaborado con pescado marino y de agua dulce será "galletas de pescado", mientras que el elaborado con mariscos crustáceos y moluscos reflejará el nombre común de la especie, por ejemplo "galletas de camarones" o "galletas de calamares".

6.2 CALIDAD

Cuando se declare la calidad, en el envase se indicará la calidad del producto de acuerdo con lo prescrito en el Cuadro 1.

6.3 REQUISITOS ADICIONALES

En el envase deberán figurar indicaciones claras de cómo ha de mantenerse el producto desde que se compra al minorista hasta el momento en que se consume, así como indicaciones para su cocción.

7. MUESTREO, EXAMEN Y ANÁLISIS

7.1 MUESTREO

El muestreo de lotes para el examen de los productos se efectuará de conformidad con los Planes de Muestreo del Codex Alimentarius FAO/OMS para los Alimentos Preenvasados (1969) (AQL-6.5) (Ref. CAC/RM 42-1977).

¹ Sujeto a la ratificación del Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios y Contaminantes de los Alimentos.

7.2 DETERMINACIÓN DE LAS PROTEÍNAS CRUDAS

De conformidad con la norma AOAC 920.87 ó 960.52.

7.3 DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD

De conformidad con la norma AOAC 950.46B (secado por aire).

7.4 EXAMEN SENSORIAL Y FÍSICO

Las muestras seleccionadas para el examen sensorial y físico serán evaluadas por personas capacitadas para tal examen y de conformidad con lo dispuesto en el Anexo A.

8. DEFINICIÓN DE LAS UNIDADES DEFECTUOSAS

La unidad de muestra se considerará defectuosa cuando en ella se observen cualesquiera de las propiedades que se definen a continuación:

8.1 MATERIAS EXTRAÑAS

La presencia en la unidad de muestra de cualquier materia que no derive de las materias primas especificadas en la Secciones 3.1, 3.2 y 3.3, no represente un riesgo para la salud humana y se reconozca fácilmente sin ampliación, que indique la no observancia de las buenas prácticas de fabricación e higiene.

8.2 OLOR Y SABOR

Las galletas no fritas afectadas por olores persistentes y claros objetables y las galletas fritas afectadas por sabores persistentes y claros objetables que indiquen descomposición (tal como pútrido) o contaminación por sustancias extrañas (tales como petróleo y compuestos de limpieza).

8.3 ESPINAS

Galletas con más de una espina superior a 3 mm de diámetro y a 5 mm de longitud que afecte a más del 25 por ciento de la unidad de muestra.

8.4 DESCOLORACIÓN

Descoloración negra, blancuzca o amarillenta pronunciada indicativa de una presencia de mohos o una proliferación de hongos en la superficie de las galletas que afecta a más del 10 por ciento de la unidad de muestra.

9. ACEPTACIÓN DEL LOTE

Se considerará que un lote satisface los requisitos de esta norma cuando:

1. el número total de unidades defectuosas clasificadas conforme a la Sección 8 no supera el número aceptable del plan apropiado de muestreo establecido en los Planes de Muestreo para los Alimentos Preenvasados (1969) (AQL-6.5) (Ref. CAC/RM 42-1977);
2. el peso neto medio de todas las unidades de muestra no es inferior al peso declarado, siempre que ningún envase individual sea inferior al 95 por ciento del peso declarado; y
3. se satisfacen los requisitos sobre aditivos alimentarios, higiene, envasado y etiquetado de las Secciones 4, 5, 2.2 y 6.

“ANEXO A” – EXAMEN SENSORIAL Y FÍSICO”

La muestra utilizada para la evaluación sensorial no será la misma que se haya utilizado para otro examen.

1. Examinar la unidad de muestra para detectar la presencia de materias extrañas, espinas y descoloración.
2. Evaluar el olor de una muestra sin cocer, de conformidad con las Directrices para la Evaluación Sensorial de Pescado y Mariscos en Laboratorios (CAC/GL 31-1999).
3. Evaluar el sabor de una muestra sin cocer, de conformidad con las Directrices para la Evaluación Sensorial de Pescado y Mariscos en Laboratorios (CAC/GL 31-1999).

La muestra se freirá en aceite para cocinar limpio y abundante, a una temperatura de 190°C, durante 20-60 segundos según el espesor de las galletas.

**ANTEPROYECTO DE ENMIENDA A LA NORMA PARA SARDINAS Y
PRODUCTOS ANÁLOGOS EN CONSERVA**
(en el Trámite 5 del Procedimiento acelerado)

2. Descripción

2.1 Definición del producto

2.1.1 Las sardinas o productos análogos en conserva estarán preparados con pescado fresco o congelado de las especies siguientes:

*Clupea bentincki*²

² Deberá añadirse a la lista actual.

PROYECTO DE NORMA PARA LAS ANCHOAS SECAS SALADAS
(en el Trámite 6 del Procedimiento)

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente norma se aplicará al pescado de todas las especies comerciales de la familia *Engraulidae* que haya sido salado, hervido y secado. Este producto deberá cocerse antes de su consumo. La presente norma no abarca los productos que se han sometido a maduración enzimática en salmuera.

2. DESCRIPCIÓN

2.1 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

El producto se preparará con pescado fresco de la familia *Engraulidae* obtenido de la materia prima que se describe en la Sección 3.1.

2.2 DEFINICIÓN DEL PROCESO

2.2.1 El producto se preparará ya sea lavando el pescado fresco en salmuera o agua de mar limpia y secándolo, o bien lavándolo e hirviéndolo luego en salmuera o agua de mar limpia y secándolo. El proceso de secado podrá consistir en secado al sol o por medios artificiales.

2.2.2 El producto deberá envasarse con un material de envasado apropiado que proteja contra la humedad y sea impermeable a los gases. Se elaborará y envasará de manera que se reduzca al mínimo la oxidación.

2.3 PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN

Las anchoas frescas que no se sometan a elaboración inmediatamente después de la captura deberán manipularse en unas condiciones de higienes tales que se mantenga la calidad durante el transporte y el almacenamiento hasta el momento de la elaboración inclusive. Se recomienda que el pescado se refrigere o se ponga en hielo adecuadamente para que su temperatura baje hasta 0° C (32°F) lo más rápidamente posible, como se especifica en el "Código Internacional Recomendado de Prácticas para el Pescado Fresco" (CAC/RCP 9-1976) y se mantenga a una temperatura suficiente para evitar el deterioro y la proliferación de bacterias antes de su elaboración. El proceso de secado deberá ser lo suficientemente breve para excluir la formación de la toxina *Clostridium botulinum*.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 MATERIA PRIMA

3.1.1 Pescado

El producto se preparará con pescado limpio y sano que presente el aspecto, color y olor característicos del pescado fresco.

3.1.2 Sal

Se entenderá por sal cloruro de sodio de calidad adecuada, como se especifica en la Sección 5.4.2 del "Código Internacional Recomendado de Prácticas para el Pescado Salado" (CAC/CRP 26-1979).

3.2 PRODUCTO FINAL

3.2.1 El producto deberá satisfacer los requisitos de esta norma cuando los lotes examinados de conformidad con la Sección [] cumplan lo dispuesto en la Sección []. Los productos se examinarán de acuerdo con los métodos que se indican en la Sección [].

3.2.2 El producto deberá cumplir los requisitos indicados en el Cuadro 1.

Cuadro 1: Requisitos para las anchoas secas saladas

Características	Requisito
Cloruro de sodio, % en peso, máximo (referido al p.s.)	15
Actividad acuosa (aw), máximo	0,75
Ceniza insoluble en ácido, % en peso, máximo (referido al p.s.)	1,5

3.3 PESCADO QUEBRADO

3.3.1 Por pescado quebrado se entiende el pescado (excluidas las aletas y escamas) que no está intacto. El porcentaje de pescado quebrado se determina por el número de peces quebrados con respecto al número total de peces de la muestra del ensayo.

3.3.2 El porcentaje de pescado quebrado, tal como se define en la Sección 3.3.1, no deberá exceder de los límites especificados en la Sección 3.5.

3.4 DESCOMPOSICIÓN

Los productos no deberán contener más de 10 mg/100g de histamina sobre la base del promedio de la unidad de muestra sometida a ensayo.

3.5 CLASIFICACIÓN POR TAMAÑOS

Según el Anexo A.

4. HIGIENE

4.1 Se recomienda que el producto regulado por las disposiciones de esta Norma se prepare y manipule de conformidad con las secciones pertinentes del Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, Rev. 2-1997), y el Código Internacional Recomendado de Prácticas para el Pescado Fresco (CAC/RCP 9-1976).

4.2 Los productos deberán cumplir cualesquiera criterios microbiológicos que se hayan establecido de conformidad con los Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos para los Alimentos (CAC/GL 21-1997).

4.3 Ninguna unidad de muestra contendrá histamina en cantidades superiores a 20 mg por cada 100g.

6. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la Norma General del Codex para el Etiquetado de Alimentos Preenvasados (CODEX STAN 1-1985, Rev. 3-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

6.1 NOMBRE DEL ALIMENTO

El nombre del producto deberá ser "anchoas secas saladas".

6.2 CALIDAD Y TAMAÑO DEL PRODUCTO

Deberá indicarse la calidad y el tamaño del producto.

6.3 NOMBRES CIENTÍFICOS Y COMUNES

Deberán indicarse los nombres científicos y comunes del pescado.

6.4 REQUISITOS ADICIONALES

En el envase deberán figurar indicaciones claras sobre la forma de conservar el producto desde que se compra al minorista hasta el momento en que se consume, así como indicaciones para su cocción.

7. MUESTREO Y ANÁLISIS

7.1 MUESTREO

De conformidad con los Planes de Muestreo del Codex para los Alimentos Preenvasados.

7.2 DETERMINACIÓN DEL CLORURO DE SODIO

De conformidad con la norma AOAC 937.09 (método volumétrico).

7.3 DETERMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD ACUOSA

De conformidad con la norma AOAC 987.18.

7.4 DETERMINACIÓN DE LA CENIZA INSOLUBLE EN ÁCIDO

De conformidad con el método que figura en el Anexo B.

1. CLASIFICACIÓN POR TAMAÑOS

El tamaño se determinará por la longitud del producto (pez entero).

<u>Denominación del tamaño</u>	<u>Longitud</u>
Pequeño	menos de 3,5 cm
Mediano	3,5-6,5 cm
Grande	más de 6,5 cm

2. CLASIFICACIÓN POR CALIDADES

Cada uno de los tamaños de las anchoas secas saladas se clasificará de conformidad con las dos calidades que se definen a continuación:

Características	Calidad	
	A	B
Pescado quebrado	Menos del 5%	Menos del 15%
Color (la comparación del color debe efectuarse entre pescados de la misma especie)	Blanquecino o azulado o amarillento (característico de la especie)	De color más oscuro
Olor	Ningún olor fétido o rancio	Ningún olor fétido o rancio

DETERMINACIÓN DE LA CENIZA INSOLUBLE EN ÁCIDO

1. PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

1.1 Utilizar la muestra de A1.1.

2. REACTIVOS

2.1 Diluir ácido clorhídrico, 1:1.

3. PROCEDIMIENTO

3.1 Pesar con precisión alrededor de 2 g de la muestra secada (de A1.1) en una cápsula tarada de porcelana, sílice o platino. Quemar en un horno de combustión durante una hora aproximadamente. Completar la ignición colocando la muestra en un horno de mufla a $600 \pm 20^\circ \text{C}$ hasta que se convierta en ceniza gris.

3.2 Enfriar y añadir 25 ml de ácido clorhídrico diluido, cubrir con un vidrio para relojes y calentar a baño maría durante 10 minutos.

3.3 Enfriar y filtrar con papel de filtrar Whatman N° 42, u otro equivalente.

3.4 Lavar el residuo con agua caliente hasta que los lavados queden exentos de cloruros como puede comprobarse con solución de nitrato de plata, y volver a colocar en la cápsula el papel de filtrar y el residuo. Meterla en un horno eléctrico de aire caliente manteniéndola a $135 \pm 2^\circ \text{C}$ durante 3 horas aproximadamente.

3.5 Quemar en un horno de mufla a $600 \pm 20^\circ \text{C}$ durante 1 hora. Enfriar en un desecador y pesar. Volver a quemar la cápsula durante 30 minutos, enfriarla y pesarla. Repetir este procedimiento hasta que la diferencia entre dos pesadas sucesivas resulte inferior a 1 mg. Anotar el peso más bajo.

3.6 CÁLCULO

$$\text{Ceniza insoluble en ácido en peso} = \frac{(P_2 - P)}{(P_1 - P)} \times 100$$

en que,

P es el peso, en gramos, de la cápsula vacía

P₁ es el peso, en gramos, de la cápsula con la muestra secada tomada del ensayo

P₂ es el peso más bajo, en gramos, de la cápsula con la ceniza insoluble en ácido.

ANTEPROYECTO DE CÓDIGO INTERNACIONAL RECOMENDADO DE PRÁCTICAS PARA
EL PESCADO Y LOS PRODUCTOS PESQUEROS
(En el Trámite 5 del procedimiento)

ÍNDICE

	Página
Introducción	41
Cómo debe usarse este Código	41
SECCIÓN 1 Ámbito de aplicación	42
SECCIÓN 2 Definiciones	43
2.1 Definiciones generales.....	43
2.2 Pescado fresco, congelado y picado	45
2.9 Pescado en conserva	46
SECCIÓN 3 Programa de requisitos previos	46
3.1 Diseño y construcción de las embarcaciones de pesca y de recolección.....	47
3.2 Diseño y construcción de los establecimientos de elaboración	48
3.3 Diseño y construcción de los equipos y utensilios	49
3.4 Programa de control de la higiene	50
3.5 Higiene personal y salud	52
3.6 Transporte.....	53
3.7 Procedimientos de identificación y recuperación de los productos	53
3.8 Capacitación	53
SECCIÓN 4 Consideraciones generales sobre la manipulación de pescado y marisco frescos	53
4.1 Posibles peligros asociados con el pescado y marisco frescos	54
4.2 Regulación del tiempo y la temperatura	57
4.3 Reducción al mínimo del deterioro del pescado – Manipulación.....	57
SECCIÓN 5 Análisis de riesgos en puntos críticos de control (HACCP) y análisis en puntos de corrección de defectos (PCD)	58
5.1 Principios del sistema de HACCP.....	58
5.2 Análisis en puntos de corrección de defectos	59
5.3 Aplicación	59
SECCIÓN 6 Elaboración de pescado fresco, congelado y picado	72
6.1 Preparación del pescado	75
6.2 Elaboración de pescado envasado en atmósfera modificada.....	78
6.3 Elaboración de pescado congelado.....	79
6.4 Elaboración de pescado picado	80
6.5 Envases, etiquetas e ingredientes	82
SECCIÓN 13 Elaboración de pescado y marisco en conserva	82
13.1 Consideraciones generales que complementan el programa de requisitos previos	84
13.2 Identificación de peligros y defectos	84
13.3 Operaciones de elaboración.....	85
13.4 Precocción y otros tratamientos previos.....	87

INTRODUCCIÓN

El Comité del Codex sobre Pescado y Productos Pesqueros ha elaborado el presente Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros combinando los distintos códigos de prácticas que se enumeran en el Apéndice XII y añadiendo una sección sobre la acuicultura y otra sobre el surimi congelado. El carácter de dichos códigos era eminentemente tecnológico, ya que contenían recomendaciones generales sobre la producción, el almacenamiento y la manipulación del pescado y los productos pesqueros tanto a bordo de las embarcaciones de pesca como en tierra. Este documento trata también de la distribución y presentación del pescado y los productos pesqueros en el comercio al por menor.

El Código de Prácticas combinado se ha modificado ulteriormente para incorporar el sistema de análisis de riesgos en puntos críticos de control (HACCP) descrito en el *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969, Rev.3, 1997), Anexo: *El sistema de HACCP y directrices para su aplicación* (Suplemento al Volumen 1B del Codex). En el Código se describe un programa de requisitos previos que comprende directrices tecnológicas y las condiciones esenciales de higiene para la producción de pescado y productos pesqueros que resulten inocuos para el consumo humano y que cumplan con las restantes condiciones indicadas en las normas del Codex para los productos correspondientes. Además, el Código brinda orientación para el uso del sistema de HACCP, cuya aplicación se recomienda a fin de garantizar que la producción de pescado y productos pesqueros se realice en condiciones de higiene, satisfaciendo los requisitos de salud e inocuidad.

En el ámbito de este Código se ha aplicado un criterio sistemático análogo a las disposiciones esenciales sobre calidad, composición y etiquetado que figuran en las normas del Codex para los productos en cuestión. A lo largo del Código este enfoque se denomina “análisis en puntos de corrección de defectos (PCD)”.

El Comité del Codex sobre Pescado y Productos Pesqueros, en su 20ª reunión, recomendó que los defectos comerciales, es decir, de preparación, que se habían suprimido de las normas del Codex para los productos pesqueros, se trasladaran a los códigos de prácticas correspondientes para uso facultativo entre compradores y vendedores durante las transacciones comerciales. Asimismo, el Comité recomendó que estos detalles se describieran en una sección de especificaciones para el producto final, que se presenta ahora en los Apéndices II-XI de este documento. Un enfoque similar al sistema de HACCP se ha incorporado al Código en forma de directrices para el control de los defectos (Análisis en PCD).

Este Código ayudará a todos aquellos que se ocupan de la manipulación y la producción de pescado y/o productos pesqueros, o bien de su almacenamiento, distribución, exportación, importación y venta, a obtener productos inocuos y sanos que puedan venderse en los mercados nacionales e internacionales y cumplan con los requisitos de las normas del Codex (véase el Apéndice XII).

CÓMO DEBE USARSE ESTE CÓDIGO

La finalidad de este Código es ofrecer, en un documento de fácil empleo, la información de referencia y la orientación necesarias para aplicar a la elaboración de pescado y marisco unos sistemas de gestión que incorporen buenas prácticas de fabricación (BPF), así como el sistema de HACCP, en países donde hasta el momento no se han desarrollado. También podría emplearse en la capacitación de pescadores y empleados de la industria de elaboración de pescado.

La aplicación práctica de este Código *internacional* a la actividad pesquera *nacional* requerirá, por tanto, algunas modificaciones y enmiendas, a fin de tener en cuenta las condiciones locales y las necesidades específicas de los consumidores. Así pues, este Código no pretende reemplazar el asesoramiento o la orientación de técnicos experimentados respecto de complejos problemas tecnológicos y de higiene que tal vez sean peculiares de una zona geográfica o un tipo de pesca específico, sino que en tales casos se propone, de hecho, como instrumento complementario.

Este Código se divide en secciones distintas pero relacionadas entre sí. El propósito que se persigue es que sean consultadas, cuando proceda, para establecer un programa de HACCP o de PCD:

- a) *Sección 2 - Definiciones* – Un profundo conocimiento de las definiciones es importante y facilitará la comprensión general del Código.
- b) *Sección 3 - Programa de requisitos previos* – Antes de que el sistema de HACCP o los principios que en él se basan puedan aplicarse en forma apropiada a un proceso, es importante que exista una base sólida de buenas prácticas de higiene. Esta sección se refiere a las actividades preparatorias que

han de considerarse como las condiciones mínimas que debe cumplir un establecimiento de elaboración previamente al análisis de riesgos y defectos.

- c) *Sección 4 - Consideraciones generales para la manipulación de pescado y marisco frescos* – En esta sección se ofrece un panorama general de los posibles peligros y defectos que tal vez hayan de tenerse en cuenta al formular un plan de HACCP o de PCD. No pretende ser una lista exhaustiva, sino que está destinada a ayudar al equipo encargado del programa de HACCP o de PCD a reflexionar sobre los peligros o defectos que han de preverse en el pescado o marisco frescos; corresponde entonces al equipo determinar la importancia del peligro o defecto en relación con el proceso.
- d) *Sección 5 - Análisis de riesgos en puntos críticos de control (HACCP) y análisis en puntos de corrección de defectos (PCD)* – Sólo cuando se haya realizado satisfactoriamente la labor preparatoria que se expone en la Sección 3 deberá afrontarse la aplicación de los principios indicados en la *Sección 5*. En ella se utiliza el ejemplo de la elaboración de un producto de atún en conserva para ayudar a comprender cómo deben aplicarse los principios de HACCP a un proceso.
- e) *Sección 6 – Elaboración de pescado fresco, congelado y picado* – Esta sección constituye el fundamento para la mayoría de las secciones posteriores sobre elaboración de pescado y marisco. Trata de las fases principales en el proceso que va de la manipulación del pescado crudo hasta el almacenamiento en frío y brinda orientación y ejemplos sobre los tipos de peligros y defectos que pueden preverse en las distintas fases. Esta sección deberá utilizarse como base para todas las demás operaciones de elaboración de pescado (secciones 7-14), en las que se proporciona orientación adicional específica para los productos correspondientes.

Aunque en las secciones sobre elaboración se enumeran los posibles peligros y defectos para casi todas las fases, hay que señalar que las indicaciones tienen un carácter orientativo, y que tal vez sea conveniente considerar otros peligros y/o defectos. Además, la forma de presentación de esas secciones sobre elaboración se ha concebido de manera que se facilite al máximo su empleo, por lo que sólo se enumeran los “**posibles peligros**” o los “**posibles defectos**” cuando existe la posibilidad de que se introduzcan en un producto o cuando se controlan, en lugar de repetirlos para todas las fases intermedias de la elaboración.

Además, hay que destacar que los peligros y defectos, así como sus posteriores puntos de control o de corrección, son específicos para cada producto y cadena de producción, de manera que para cada operación será necesario efectuar un análisis crítico completo basado en la *Sección 5*.

- f) *Secciones 7 a 15 – Secciones específicas sobre elaboración de pescado y marisco*– Las personas que se ocupan de la elaboración en sectores concretos habrán de consultar la Sección correspondiente a fin de encontrar información complementaria específica para el sector en cuestión.
- g) La *Sección 16 – Producción acuícola* trata de la producción en la acuicultura.
- h) Las *Secciones 17 y 18 – Transporte y venta al por menor* se ocupan de cuestiones generales relacionadas con el transporte y la venta al por menor.
- i) En los *Apéndices* se encontrará información suplementaria.

SECCIÓN 1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Código de Prácticas se aplica a la cría, recolección, manipulación, producción, elaboración, almacenamiento, transporte y venta al por menor de pescado y productos pesqueros marinos o de agua dulce, destinados al consumo humano.

SECCIÓN 2 DEFINICIONES

Para los fines de este Código se adoptarán las siguientes definiciones:

2.1 DEFINICIONES GENERALES

Agua enfriada	agua limpia que se mantiene a una temperatura de unos 0°C (32°F) o ligeramente más baja mediante la adición de hielo;
Enfriamiento	proceso mediante el cual se enfría el pescado a una temperatura próxima a la del hielo en fusión;
Agua de mar limpia	agua de cualquier origen en que la contaminación microbiológica, sustancias dañinas y/o plancton tóxico no estén presentes en cantidades tales que puedan afectar a la calidad sanitaria de los productos pesqueros;
Limpieza	supresión de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otros materiales objetables;
Contaminante	cualquier agente biológico o químico, materia extraña u otras sustancias no añadida deliberadamente al alimento que pueda poner en peligro la inocuidad de éste o su idoneidad;
Contaminación	Introducción o presencia de un contaminante en el pescado;
Medida de control	toda acción o actividad que pueda utilizarse para evitar o eliminar un peligro para la inocuidad del alimento o reducirlo a un nivel aceptable. Para los fines de este Código, las medidas de control se aplican también a los defectos;
Medida correctiva	toda medida que haya de adoptarse cuando los resultados de la vigilancia en los PCC indiquen una pérdida de control. Para los fines de este Código ello se aplica también a los PCD;
Punto crítico de control (PCC)	punto en el que es posible efectuar un control que es esencial para prevenir o eliminar un peligro para la inocuidad del alimento o reducirlo a un nivel aceptable;
Límite crítico	criterio para distinguir entre aceptabilidad e inaceptabilidad. Para los fines de este Código ello se aplica también a los PCD;
Árbol de decisiones	serie de preguntas que se aplican en cada fase del proceso en la que existe un peligro identificado, a fin de establecer cuáles de las fases constituyen PCC. Para los fines de este Código ello se aplica también a los PCD;
Descomposición	deterioro del pescado, incluido el menoscabo de la textura, que causa un olor o sabor objetable persistente y bien definido;
Defecto	condición observada en un producto que no cumple las disposiciones esenciales sobre calidad, composición y/o etiquetado de las correspondientes normas del Codex sobre productos;
Punto de corrección de defectos (PCD)	fase miento en que es posible efectuar un control y prevenir, eliminar o reducir a un nivel aceptable un defecto, o bien eliminar un riesgo de fraude;
Desinfección	Reducción, mediante agentes químicos y/o métodos físicos, del número de microorganismos presentes en el medio ambiente hasta un nivel que no ponga en peligro la inocuidad o idoneidad del alimento;
Pescado limpio	parte que queda del pescado tras la eliminación de la cabeza y las vísceras;

Pez	cualquiera de los vertebrados e invertebrados acuáticos de sangre fría. No incluye a los mamíferos acuáticos ni a los anfibios;
Riesgo/peligro	agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o bien condición en que éste se halla, que puede causar un efecto adverso para la salud;
Análisis de riesgos	Proceso de acopio y evaluación de información sobre los riesgos, y sobre las condiciones que dan lugar a su presencia, para decidir cuáles de ellos son significativos para la inocuidad de un alimento y por consiguiente deben tenerse en cuenta en el plan de HACCP;
Sistemas de análisis de riesgos en puntos críticos de control (HACCP)	sistema que permite identificar, evaluar y controlar riesgos significativos para la inocuidad de un alimento;
Biotoxinas	sustancias venenosas que se acumulan en peces y moluscos que se alimentan de algas productoras de toxinas, o bien en agua que contiene toxinas producidas por tales organismos;
Vigilar	llevar a cabo una secuencia planificada de observaciones o mediciones de los parámetros elegidos para determinar si un PCC está bajo control. Para los fines de este Código ello se aplica también a los PCD;
Agua potable	agua dulce, apta para el consumo humano. Las normas de potabilidad no deberán ser inferiores a las especificadas en la última edición de las “Normas Internacionales para el Agua Potable”, de la Organización Mundial de la Salud;
Programa de requisitos previos	programa que se debe establecer previamente a la aplicación del sistema de HACCP, a fin de cerciorarse de que un establecimiento de elaboración de pescado funciona de conformidad con los principios del Codex de Higiene de los Alimentos, con el Código de Prácticas correspondiente y con la legislación pertinente en materia de inocuidad de los alimentos;
Establecimiento de elaboración	cualquier tipo de establecimiento donde se preparan, se elaboran, se enfrían, se congelan, se envasan o se almacenan productos pesqueros. Para los fines de este Código, incluye también a las embarcaciones;
Materia prima	pescado y/o partes de pescado fresco y congelado que pueden utilizarse para producir pescado y productos pesqueros destinados al consumo humano;
Agua refrigerada	agua limpia, enfriada mediante un sistema de refrigeración apropiado;
Tiempo de conservación	período durante el cual el producto mantiene su inocuidad microbiológica y química y sus cualidades sensoriales a una temperatura de almacenamiento específica. Este período se determina teniendo en cuenta los peligros identificados para el producto, los tratamientos térmicos o de otro tipo aplicados para conservarlo, el método de envasado y otras barreras o factores de inhibición que puedan utilizarse;
Mariscos	especies de moluscos y crustáceos, incluidos los cefalópodos, que habitualmente se usan como alimento;
Fase	punto, procedimiento, operación o etapa de la cadena alimentaria, incluidas las materias primas, desde la producción primaria hasta el consumo final;

Validación	obtención de datos que indican que los elementos del plan de HACCP son eficaces;
Verificación	aplicación de métodos, procedimientos, pruebas u otras evaluaciones, además de la vigilancia, para constatar el cumplimiento del plan de HACCP. Para los fines de este Código, se aplica también a los PCD;
Pescado entero	pescado tal como se captura, sin eviscerar.

2.2 PESCADO FRESCO, CONGELADO Y PICADO

Examen a contraluz	acción de pasar los filetes de pescado sobre una mesa traslúcida iluminada desde abajo, a fin de detectar parásitos y otros defectos;
Deshidratación	pérdida de humedad de los productos congelados, por evaporación. Puede producirse cuando el glaseado, el envasado o el almacenamiento de los productos no son adecuados. Una profunda deshidratación perjudica el aspecto y la textura superficial del producto, y suele denominarse “quemadura de congelador”;
Filete	tajada de carne de forma y dimensiones irregulares, separada del cuerpo mediante cortes paralelos a la columna vertebral;
Congelador	equipo que sirve para congelar pescado y otros productos alimenticios reduciendo rápidamente su temperatura, de tal manera que después de la estabilización térmica la temperatura del centro térmico del producto es igual a la temperatura de almacenamiento;
Proceso de congelación	el que se realiza con equipo apropiado de manera que se sobrepasen rápidamente los límites de temperatura de cristalización máxima. El proceso de congelación rápida no podrá considerarse terminado mientras el centro térmico del producto no haya llegado a -18°C (0°F) o a una temperatura inferior después de la estabilización térmica;
Pescado fresco	pescado o productos pesqueros que no han recibido ningún tratamiento de conservación fuera del enfriamiento;
Pescado congelado	pescado que ha sido objeto de un proceso de congelación suficiente para reducir la temperatura de todo el producto a un nivel lo suficientemente bajo para conservar la calidad inherente del pescado, y que se ha mantenido a esa baja temperatura, especificada en la Norma para el Pescado Congelado Rápidamente, Eviscerado y Sin Eviscerar, durante el transporte, almacenamiento y distribución hasta el momento de la venta final inclusive. Para los fines de este Código los términos “congelado”, “congelado profundamente” y “congelado rápidamente” se considerarán sinónimos, salvo indicación en contrario;
Glaseado	capa protectora de hielo que se forma en la superficie de un producto congelado cuando éste se rocía o se sumerge en agua de mar limpia, agua potable, o agua potable con aditivos autorizados, según el caso;
Pescado picado	carne desmenuzada que se produce por separación de la piel y las espinas;
Invasado en atmósfera modificada (EAP)	envasado en el que la atmósfera que rodea el pescado es diferente de la composición normal del aire;

Separación	proceso mecánico para la producción de pescado picado, por el que se separa de la carne la mayor parte de la piel y las espinas;
Separador	dispositivo mecánico empleado para la separación;
Rodaja	sección de pescado obtenida mediante cortes efectuados aproximadamente en ángulo recto con la columna vertebral.

2.9 PESCADO EN CONSERVA

Para los fines de este Código, sólo se ofrecen las definiciones de los principales términos relacionados con la industria conservera y utilizados en la Sección 13. Para un conjunto general de definiciones, véase el Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para Alimentos poco Ácidos y Alimentos poco Ácidos Acidificados Envasados (CAC/PRC 23-1979, Rev. 2 (1993)).

Alimento en conserva	alimento comercialmente estéril envasado en recipientes herméticamente cerrados;
Esterilidad comercial de alimentos sometidos a tratamiento térmico	estado conseguido mediante la aplicación de calor suficiente, sólo o en combinación con otros tratamientos apropiados, para que el alimento quede exento de microorganismos capaces de desarrollarse en los alimentos sin refrigerar en las condiciones normales en las que probablemente se mantendrán durante la distribución y el almacenamiento;
Recipientes herméticamente cerrados	recipientes que se han cerrado de tal manera que su contenido esté protegido contra la entrada de microorganismos durante el tratamiento térmico y después de él;
Autoclave	recipiente a presión destinado al tratamiento térmico de alimentos envasados en recipientes cerrados herméticamente;
Proceso programado (o programa de esterilización)	proceso térmico que el elaborador ha elegido para un producto y un tamaño de recipiente determinados a fin de conseguir como mínimo su esterilidad comercial;
Temperatura de esterilización	temperatura que se mantiene durante el tratamiento térmico, según se especifica en el proceso programado;
Tiempo de esterilización	tiempo que transcurre desde el momento en que se alcanza la temperatura de esterilización hasta aquél en que comienza el enfriamiento;
Proceso térmico	tratamiento en el que se aplica calor para conseguir la esterilidad comercial. Se cuantifica en función del tiempo y la temperatura;
Purga de aire	eliminación total del aire de los autoclaves de vapor antes de un proceso programado.

SECCIÓN 3 PROGRAMA DE REQUISITOS PREVIOS

Previamente a la aplicación del sistema de HACCP a cualquier segmento de la cadena de elaboración de pescado, en ese segmento se debe contar con el apoyo de un programa de requisitos previos basado en las buenas prácticas de higiene o en lo que requiera la autoridad competente.

El establecimiento de programas de requisitos previos permitirá al equipo encargado del sistema de HACCP centrarse en su aplicación a los peligros para la inocuidad de los alimentos que están directamente relacionados con el producto y el proceso seleccionado, evitándose la consideración y repetición injustificadas de peligros procedentes del medio circundante. El programa de requisitos previos será específico para cada establecimiento o cada embarcación y exigirá actividades de vigilancia y evaluación a fin de constatar su continua eficacia

Para más información que pueda ser de ayuda en la formulación de programas de requisitos previos aplicables a un establecimiento de elaboración o una embarcación, véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969, Rev. 3 1997), Anexo: *El sistema de HACCP y directrices para su aplicación*.

Cabe señalar que algunas de las cuestiones que se indican a continuación, como por ejemplo las relativas a los daños, tienen por objeto mantener la calidad y no la inocuidad de los alimentos y no siempre son esenciales en un programa de requisitos previos para un sistema de HACCP orientado a la inocuidad.

Los principios del sistema de HACCP pueden aplicarse también a los puntos de corrección de defectos.

3.1 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE EMBARCACIONES DE PESCA Y DE RECOLECCIÓN

En todo el mundo se utilizan muchos tipos distintos de embarcaciones pesqueras, que se han desarrollado en regiones particulares en función de las condiciones económicas y ambientales allí imperantes y de los tipos de peces que se capturan o recolectan. En esta sección se procura indicar las condiciones esenciales para una fácil limpieza y para reducir al mínimo los daños, la contaminación y la descomposición que, en la medida de lo posible, todas las embarcaciones deberían respetar a fin de garantizar la manipulación higiénica y de buena calidad del pescado fresco destinado a ser ulteriormente elaborado y congelado.

Para el diseño y la construcción de las embarcaciones empleadas en la pesca y en la recolección de peces cultivados se deberán tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

3.1.1 Para facilitar la limpieza y la desinfección

- en el diseño y la construcción de los buques pesqueros se evitarán salientes y ángulos cerrados que facilitan la acumulación de suciedad;
- la construcción de la embarcación debe permitir un abundante drenaje;
- se debe disponer de una buena reserva de agua de mar limpia o agua potable¹ a la presión adecuada.

3.1.2 Para reducir al mínimo la contaminación

- todas las superficies de las zonas de la embarcación donde se manipule el pescado deberán ser de material atóxico, lisas e impermeables, y estar en buen estado, a fin de que se reduzca al mínimo la acumulación de baba, sangre, escamas y vísceras de pescado y disminuya el riesgo de contaminación física;
- cuando proceda, deberán preverse instalaciones apropiadas para la manipulación y el lavado del pescado, con un suministro adecuado de agua fría potable o agua limpia a esos efectos;
- deberán preverse instalaciones apropiadas para el equipo de lavado y desinfección, cuando proceda;
- la toma de agua limpia estará situada en un lugar donde dicha agua no pueda contaminarse;
- todas las cañerías y tubos de desagüe deberán poder sostener la carga máxima;
- las tuberías de agua no potable deberán identificarse claramente y separarse de las de agua potable, a fin de evitar la contaminación;
- se evitará la contaminación del pescado con sustancias extrañas, entre las que podrían incluirse aguas de sentina, humo, combustible, grasa, desechos de drenaje y otros residuos sólidos o semisólidos;
- cuando proceda, se identificarán claramente los recipientes para despojos y materiales de desecho, los cuales estarán claramente identificados, convenientemente dotados de una tapa que encaje perfectamente y construidos con material impermeable;
- se dispondrá de instalaciones separadas y adecuadas para evitar la contaminación del pescado y de los materiales secos, como por ejemplo los envases, por:
 - sustancias venenosas o nocivas
 - materiales almacenados en seco, envases, etc.;
 - despojos y materiales de desecho;
- cuando proceda, se dispondrá de lavabos y retretes en cantidad suficiente, aislados de la zona en que se manipula el pescado;
- cuando proceda, se impedirá la entrada de aves, insectos, otros animales, plagas y parásitos.

¹ Directrices de la OMS para la calidad del agua potable, 2ª edición, Ginebra, 1993.

3.1.3 Para reducir al mínimo los daños al pescado

- en las zonas donde se manipula el pescado se reducirá al mínimo la presencia de bordes afilados o salientes en las superficies;
- las zonas destinadas al almacenamiento del pescado en cajas y estantes estarán proyectadas para evitar que el producto sufra una presión excesiva;
- las canaletas y transportadores estarán proyectados para evitar al producto daños físicos que pudieran derivar de aplastamientos o caídas desde una gran altura;
- los artes de pesca deberán concebirse y utilizarse de manera que se reduzcan al mínimo los daños al pescado y el deterioro de éste.

3.1.4 Para reducir al mínimo los daños durante la recolección de peces cultivados

Cuando los peces cultivados se recojan mediante jábegas o redes y se transporten vivos hasta los establecimientos de elaboración:

- las jábegas, redes y nasas se seleccionarán cuidadosamente para garantizar que se produzca el menor daño posible durante la recolección;
- las zonas de recolección y todos los equipos que se empleen para la recolección, captura, selección, clasificación, acarreo y transporte del pescado vivo se proyectarán de manera que los peces vivos se manipulen con rapidez y eficiencia y sin ocasionarles daños mecánicos;
- los equipos que se empleen para el transporte de peces vivos y faenados estarán construidos en materiales idóneos resistentes a la corrosión que no transmitan sustancias tóxicas y no deberán provocar daños mecánicos al pescado;
- cuando el pescado se transporte vivo se deberá hacer lo posible por evitar su hacinamiento y reducir al mínimo las magulladuras;
- se dispondrá de hielo para manipular el pescado recolectado que no sobreviva.

3.2 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE ELABORACIÓN

Los establecimientos de elaboración deberán incluir un modelo de circulación de los productos proyectado de manera que se eviten posibles fuentes de contaminación, se reduzcan al mínimo las demoras en los procesos que pudieran dar lugar a una ulterior disminución de la calidad del pescado y se evite la contaminación de los productos acabados con las materias primas. El pescado es un alimento sumamente perecedero, que debe manipularse con cuidado y enfriarse sin más dilación. Por consiguiente, los establecimientos de elaboración estarán proyectados de modo que permitan el tratamiento y almacenamiento rápidos del pescado y los productos pesqueros.

Para el diseño y la construcción de establecimientos de elaboración de pescado se deberán tener en cuenta las recomendaciones siguientes:

3.2.1 Para facilitar la limpieza y la desinfección

- las superficies de las paredes, los tabiques y los pisos deberán estar hechas de materiales impermeables y atóxicos;
- todas las superficies con las que pudiera entrar en contacto el pescado deberán estar hechas de materiales resistentes a la corrosión e impermeables, de color claro, lisos y fáciles de limpiar;
- las superficies de las paredes y tabiques deberán ser lisas hasta una altura apropiada para las operaciones;
- los pisos deberán estar construidos de una manera que facilite su drenaje;
- los techos y accesorios situados en lugares elevados deberán estar construidos y terminados de manera que se reduzca al mínimo la acumulación de suciedad y la condensación, así como el esparcimiento de partículas;
- las ventanas estarán construidas de manera que se reduzca al mínimo la acumulación de suciedad y, cuando sea necesario, dispondrán de redes móviles de protección contra insectos, que se puedan limpiar. De ser necesario, las ventanas serán fijas;
- la superficie de las puertas será lisa e impermeable;
- las uniones de suelos y paredes estarán construidas para facilitar la limpieza (uniones redondeadas).

3.2.2 Para reducir al mínimo la contaminación

- la disposición de los establecimientos de elaboración estará proyectada para reducir al mínimo la contaminación cruzada, lo que podrá conseguirse mediante una separación física o cronológica;
- todas las superficies de las zonas donde se manipula el pescado deberán ser de materiales no tóxicos, lisas e impermeables y hallarse en buen estado de manera que se reduzca al mínimo la acumulación de baba, sangre, escamas y vísceras de pescado y se disminuya el riesgo de contaminación física;
- las superficies de trabajo que entren en contacto directo con el pescado deberán hallarse en buen estado y ser duraderas y fáciles de mantener. Estarán hechas de materiales lisos, no absorbentes y atóxicos, e inertes para el pescado, los detergentes y los desinfectantes en condiciones normales de trabajo;
- se dispondrá de instalaciones adecuadas para la manipulación y el lavado del pescado, con un suministro suficiente de agua fría potable a esos efectos;
- se dispondrá de instalaciones adecuadas y suficientes para el almacenamiento o la producción de hielo;
- las lámparas de los techos estarán cubiertas o dotadas de protección idónea para impedir que se produzca contaminación por medio del vidrio u otros materiales;
- habrá suficiente ventilación para eliminar el exceso de vapor, humo y olores desagradables, y se evitarán la contaminación cruzada por aerosoles;
- se dispondrá de los medios necesarios para lavar y desinfectar el equipo, cuando proceda;
- las tuberías de agua no potable deberán identificarse claramente y separarse de las de agua potable, a fin de evitar la contaminación;
- todas las cañerías y conductos de evacuación de desechos estarán en condiciones de soportar una carga máxima;
- se reducirá al mínimo la acumulación de desechos sólidos, semisólidos o líquidos para impedir la contaminación del pescado;
- cuando proceda, se identificarán claramente los recipientes para despojos y materiales de desecho, los cuales estarán convenientemente dotados de una tapa que encaje perfectamente y construidos con material impermeable;
- se dispondrá de instalaciones separadas y adecuadas para evitar la contaminación del pescado por:
 - sustancias venenosas o nocivas;
 - materiales almacenados en seco, envases, etc;
 - despojos y materiales de desecho;
- se dispondrá de instalaciones adecuadas de lavabos y retretes, aisladas de la zona donde se manipula el pescado;
- se impedirá la entrada de aves, insectos, y otros animales, plagas y parásitos;
- el sistema de abastecimiento de agua estará provisto de un dispositivo de reflujo cuando proceda.

3.2.3 Para proporcionar una iluminación suficiente

- se dispondrá de una iluminación suficiente en todas las superficies de trabajo.

3.3 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS

Los equipos y utensilios utilizados para la manipulación de productos pesqueros en las embarcaciones o en los establecimientos de elaboración variarán considerablemente según el carácter y el tipo de la operación que se efectúe. Durante su utilización, están constantemente en contacto con el pescado. El estado de los equipos y utensilios deberá ser tal que se reduzca al mínimo la acumulación de residuos y se impida que lleguen a ser una fuente de contaminación.

Para el diseño y construcción de los equipos y utensilios se tendrán en cuenta las recomendaciones siguientes:

3.3.1 Para facilitar la limpieza y la desinfección

- los equipos deberán ser duraderos y móviles y/o poder desarmarse para permitir las operaciones de mantenimiento, limpieza, desinfección y control;

- los equipos, recipientes y utensilios que entran en contacto con el pescado estarán proyectados para permitir un drenaje adecuado y contruidos para poder ser limpiados, desinfectados y mantenidos de manera que se evite la contaminación;
- los equipos y utensilios estarán proyectados y contruidos para reducir al mínimo la presencia de ángulos estrechos internos y salientes y pequeñas grietas o huecos donde pueda acumularse suciedad;
- se proporcionará un suministro idóneo y suficiente de utensilios y productos de limpieza, aprobados por el organismo oficial competente.

3.3.2 Para reducir al mínimo la contaminación

- todas las superficies del equipo empleado en las zonas donde se manipula el pescado deberán ser de material no tóxico, lisas e impermeables, y hallarse en buen estado, de manera que se reduzca al mínimo la acumulación de baba, sangre, escamas y vísceras de pescado y disminuya el riesgo de contaminación física;
- se reducirá al mínimo la acumulación de desechos sólidos, semisólidos o líquidos para impedir la contaminación del pescado;
- los recipientes y equipos empleados en el almacenamiento dispondrán de un drenaje apropiado;
- no se permitirá que las aguas de drenaje contaminen el pescado.

3.3.3 Para reducir al mínimo los daños

- en las superficies se reducirá al mínimo la presencia de bordes afilados y salientes;
- las canaletas y transportadores estarán proyectados para evitar daños físicos ocasionados por aplastamientos o caídas desde gran altura;
- el equipo empleado en el almacenamiento deberá ser idóneo para tal fin y no permitir el aplastamiento del pescado.

3.4 PROGRAMA DE CONTROL DE LA HIGIENE

En todo momento han de tenerse presentes los posibles efectos sobre la inocuidad e idoneidad del pescado de la recolección y manipulación de productos, así como de la manipulación a bordo de los pesqueros o las actividades de producción en los establecimientos de elaboración. En particular se prestará atención a todos los puntos donde puede producirse contaminación, y se adoptarán medidas específicas para garantizar la obtención de un producto inocuo y sano. El tipo de medidas de control y supervisión necesarias dependerá del tamaño de la operación y la naturaleza de sus actividades.

Se aplicarán programas para:

- evitar la acumulación de residuos y detritos;
- proteger al pescado contra la contaminación;
- asegurar la eliminación higiénica de todos los materiales desechados;
- vigilar la higiene personal y la observancia de las normas sanitarias;
- vigilar la aplicación del programa de lucha contra las plagas;
- vigilar la aplicación de los programas de limpieza y desinfección;
- vigilar la calidad e inocuidad de los suministros de agua y hielo.

El programa de control de la higiene deberá tener en cuenta las recomendaciones siguientes:

3.4.1 Programa permanente de limpieza y desinfección

Se establecerá un programa permanente de limpieza y desinfección para garantizar que todas las partes de la embarcación, el establecimiento de elaboración y los equipos que éstos contienen, se limpien sistemáticamente y en forma apropiada. Este programa se evaluará de nuevo cada vez que se produzcan modificaciones en las embarcaciones, los establecimientos de elaboración o los equipos. El programa incluirá, entre otras cosas, una política de “limpieza continua”.

Un proceso típico de limpieza y desinfección puede abarcar hasta ocho operaciones diferentes:

<i>Preparación para la limpieza</i>	Preparación de la zona y los equipos que han de limpiarse. Incluye actividades como retirar todo el pescado y los productos pesqueros presentes en la zona elegida, proteger los componentes delicados y materiales de envasado para que no se mojen, eliminar manualmente o mediante escobillas los desperdicios de pescado, etc.
<i>Pre-enjuague</i>	Enjuague con agua para eliminar la suciedad gruesa y suelta.
<i>Limpieza</i>	Tratamiento de las superficies con un detergente apropiado para eliminar la suciedad que pudiera quedar.
<i>Enjuague</i>	Enjuague con agua potable o agua limpia, según el caso, para eliminar toda la suciedad y los residuos de detergente.
<i>Desinfección</i>	Aplicación de productos químicos, aprobados por el organismo oficial competente, y/o calor para destruir la mayor parte de los microorganismos presentes en las superficies.
<i>Enjuague final</i>	Un último enjuague, cuando proceda, con agua potable o agua limpia para eliminar toda la suciedad y los residuos de desinfectante.
<i>Almacenamiento</i>	Los equipos, recipientes y utensilios limpios y desinfectados deberán almacenarse de manera que se evite su contaminación.
<i>Comprobación de la eficiencia de la limpieza</i>	Deberá comprobarse la eficiencia de la limpieza, cuando proceda.

Las personas que manipulan el pescado o el personal encargado de la limpieza, según proceda, deberán haber recibido capacitación sobre el uso de instrumentos especiales y productos químicos de limpieza y la forma en que se debe desarmar el equipo para limpiarlo; asimismo deberán ser conscientes del significado de la contaminación y de los peligros conexos.

3.4.2 Designación del personal encargado de la limpieza

- En cada establecimiento de elaboración o embarcación deberá designarse a una persona capacitada para que se haga responsable de la higiene del establecimiento de elaboración o embarcación y de los equipos que éstos contienen.

3.4.3 Mantenimiento de las instalaciones, equipos y utensilios

- los edificios, materiales y utensilios, así como todo el equipo del establecimiento, incluidos los sistemas de drenaje, deberán mantenerse en orden y en buen estado;
- los equipos, utensilios y otros materiales del establecimiento o embarcación deberán mantenerse limpios y en buen estado;
- se establecerán procedimientos para el mantenimiento, reparación y ajuste, cuando proceda, de todos los instrumentos. En ellos se especificarán, para cada equipo, los métodos que han de emplearse, las personas encargadas de aplicarlos y la frecuencia de las operaciones de mantenimiento.

3.4.4 Sistemas de control de plagas

- se adoptarán buenas prácticas de higiene para evitar que se cree un medio propicio para el desarrollo de plagas;
- los programas de control podrían incluir medidas para impedir el acceso de las plagas, eliminar sus posibles refugios así como toda infestación, y establecer sistemas de vigilancia, detección y erradicación;
- los agentes físicos, químicos y biológicos habrán de ser aplicados de manera conveniente por personal debidamente calificado.

3.4.5 Suministro de agua, hielo y vapor

3.4.5.1 Agua

- se dispondrá de un suministro abundante de agua potable fría y caliente² y/o agua limpia a la presión adecuada;
- se utilizará agua potable cuando sea necesario para evitar la contaminación del pescado y el marisco.

3.4.5.2 Hielo

- el hielo se fabricará con agua potable² o con agua de mar limpia;
- el hielo se protegerá contra la contaminación.

3.4.5.3 Vapor

- para las operaciones que requieran vapor, se mantendrá un suministro adecuado a una presión suficiente;
- el vapor utilizado que esté en contacto directo con el pescado o el marisco o con superficies que estén en contacto con alimentos no deberá constituir una amenaza para la inocuidad o idoneidad del alimento en cuestión.

3.4.6 Gestión de desechos

- los despojos y otros materiales de desecho se retirarán periódicamente de los locales del establecimiento de elaboración o de la embarcación;
- las instalaciones destinadas a contener despojos y materiales de desecho se mantendrán en forma adecuada;
- los vertidos de desechos de las embarcaciones no contaminarán el sistema de toma de agua ni los productos que entran en dichas embarcaciones.

3.5 HIGIENE PERSONAL Y SALUD

La higiene personal y las instalaciones deberán ser tales que permitan el mantenimiento de un nivel de higiene personal apropiado para evitar la contaminación del pescado.

3.5.1 Instalaciones y equipos

Las instalaciones y equipos deberán incluir:

- medios adecuados para lavarse y secarse las manos higiénicamente;
- un número suficiente de retretes y locales para que el personal se cambie, convenientemente proyectados y ubicados.

3.5.2 Higiene del personal

- no deberá emplearse en la preparación, manipulación o transporte de pescado o productos pesqueros ninguna persona de la que se sepa que sufre o es portadora de una enfermedad contagiosa, o que tenga heridas infectadas o lesiones abiertas;
- cuando sea necesario, se llevarán ropas protectoras, gorros y calzado suficientes y apropiados;
- todas las personas que trabajen en un establecimiento de elaboración de pescado deberán mantener un alto grado de limpieza personal y adoptar todas las precauciones necesarias para impedir la contaminación del pescado o de sus productos o ingredientes;
- todo el personal deberá proceder a lavarse las manos:
 - al comenzar actividades de manipulación del pescado y al entrar de nuevo en una zona de elaboración;
 - inmediatamente después de haber utilizado los retretes;
- en las zonas donde se manipula y elabora pescado no estarán permitidas las siguientes actividades:
 - fumar
 - escupir
 - mascar goma o comer
 - estornudar o toser sobre un alimento sin protección

² Directrices de la OMS para la calidad del agua potable, 2ª edición, Ginebra, 1993.

- llevar efectos personales como joyas, relojes, insignias u otros adornos que, en caso de caída, podrían representar una amenaza para la inocuidad e idoneidad del pescado.

3.6 TRANSPORTE

Los vehículos deberán proyectarse y construirse de manera que:

- cuando proceda, las paredes, los suelos y los techos estén hechos de un material apropiado y resistente a la corrosión, con superficies lisas e impermeables. Los suelos estarán dotados de un sistema de drenaje idóneo;
- cuando proceda, estén dotados de un equipo de refrigeración, para mantener el pescado refrigerado durante el transporte a una temperatura lo más próxima a 0°C que sea posible o, en el caso del pescado y los productos pesqueros congelados, a -18°C o a temperaturas inferiores;
- se proporcione al pescado protección contra la contaminación con polvo, la exposición a temperaturas extremas y la desecación por efecto del sol o del viento;
- se permita la libre circulación de aire frío en torno a la carga, cuando los vehículos estén dotados de medios de refrigeración mecánicos.

3.7 PROCEDIMIENTOS DE IDENTIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LOS PRODUCTOS

La experiencia ha demostrado que un sistema de recuperación de los productos es un componente necesario en todo programa de requisitos previos, puesto que no existe ningún proceso que esté a salvo de fallas. La posibilidad de identificar los productos, y en particular los lotes, es esencial para un procedimiento eficaz de recuperación.

- los administradores deberán cerciorarse de que se aplican procedimientos eficaces para permitir la perfecta identificación y la recuperación rápida de cualquier lote de productos pesqueros en el mercado;
- se mantendrán registros apropiados de la elaboración, producción y distribución, que habrán de conservarse durante un período más prolongado que el tiempo de conservación del producto;
- cada recipiente de pescado o productos pesqueros destinado al consumidor final o a una elaboración ulterior se marcará claramente para poder identificar el productor y el lote;
- en caso de peligro inmediato para la salud se podrán retirar del mercado los productos obtenidos en condiciones similares que, por tanto, tienen posibilidades de presentar un peligro análogo para la salud pública. Se examinará la necesidad de difundir avisos públicos al respecto;
- los productos recuperados se mantendrán bajo supervisión hasta que sean destruidos, empleados para fines diferentes del consumo humano o bien reelaborados de una manera que garantice su inocuidad.

3.8 CAPACITACIÓN

La capacitación en materia de higiene del pescado reviste una importancia fundamental. Todo el personal debe ser consciente de su función y responsabilidad en la protección del pescado contra la contaminación y el deterioro. Las personas que manipulan el pescado deben tener los conocimientos y aptitudes necesarios para poder desarrollar sus tareas en condiciones higiénicas. Asimismo, quienes utilizan sustancias químicas concentradas para la limpieza u otros productos químicos potencialmente peligrosos, deben ser instruidos sobre las técnicas seguras de manipulación.

Se debe constatar que las personas que trabajan en cada establecimiento de elaboración de pescado hayan recibido capacitación suficiente y apropiada para la formulación y aplicación correcta de un sistema de HACCP y de los correspondientes controles del proceso. La capacitación del personal en el uso del sistema de HACCP es esencial para que pueda aplicarse y ejecutarse con buenos resultados en un establecimiento de elaboración de pescado. La aplicación práctica de estos sistemas mejorará cuando la persona responsable del HACCP haya completado con buenos resultados un curso impartido o certificado por la autoridad competente. Los administradores deberán disponer también lo necesario para que todos los empleados reciban periódicamente la capacitación adecuada, a fin de que puedan comprender los principios en que se basa el sistema de HACCP.

SECCION 4 - CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA MANIPULACIÓN DE PESCADO Y MARISCO FRESCOS

En ningún caso debe aceptarse pescado del que se sepa que contiene parásitos, microorganismos indeseables, plaguicidas, medicamentos veterinarios o sustancias extrañas, tóxicas o descompuestas a no ser que puedan reducirse a un nivel aceptable mediante los procedimientos normales de clasificación y/o elaboración.

Cuando se encuentre pescado o marisco que haya sido declarado no apto para el consumo humano, deberá ser retirado y almacenado en un lugar separado de las capturas, y ser elaborado de nuevo o eliminado en forma apropiada. En la Sección 4.1 se describen los posibles peligros asociados con el pescado y marisco frescos. Todo el pescado y marisco que se consideren aptos para el consumo humano habrán de manipularse correctamente, prestando especial atención a la regulación del tiempo y de la temperatura.

4.1 POSIBLES PELIGROS ASOCIADOS CON EL PESCADO Y MARISCO FRESCOS

4.1.1 Peligros biológicos

4.1.1.1 Parásitos

En términos generales, los parásitos transmitidos por el pescado o los crustáceos y conocidos como causa de enfermedad en los seres humanos se clasifican como helmintos o gusanos parasitarios. Comúnmente se denominan nematodos, cestodos y trematodos. Aunque el pescado puede estar infestado por protozoos, no se conocen casos de enfermedades de los peces ocasionadas por protozoos que se hayan transmitido a seres humanos. Los parásitos tienen un ciclo vital complejo, con uno o más huéspedes intermedios; generalmente entran en el organismo humano cuando se consumen productos crudos o sometidos a una elaboración mínima o a una cocción insuficiente, y que al contener el parásito en su fase infecciosa son causa de enfermedades de transmisión alimentaria. Congelando el pescado que ha de consumirse crudo a [-20°C o a temperaturas inferiores durante siete días, o bien a -35°C durante 20 horas aproximadamente] se provoca la muerte del parásito. Procedimientos como el salmuero o el escabechado pueden reducir el planteado por el parásito si los productos se mantienen en salmuera durante un tiempo suficiente, pero es posible que no lo eliminen. El examen a contraluz, el recorte ventral y la eliminación física de los quistes de parásitos también reducirán los peligros, aunque tal vez no lo eliminen.

Nematodos

En todo el mundo se conocen numerosas especies de nematodos; algunas especies de peces marinos actúan como huéspedes secundarios de estos parásitos. Entre los nematodos que suscitan mayor preocupación cabe mencionar *Anisakis* spp., *Capillaria* spp., *Gnathostoma* spp. y *Pseudoteranova* spp., que pueden encontrarse en el hígado, la cavidad visceral y la carne de los peces marinos. Un ejemplo de nematodo que provoca enfermedad en el hombre es *Anisakis simplex*; tanto el tratamiento térmico ($[60^{\circ}\text{C}]$ durante un minuto) como la congelación ($[-20^{\circ}\text{C}]$ durante 24 horas) del núcleo del pescado provocan la muerte del parásito en su fase infecciosa.

Cestodos

Los cestodos son tenias; la especie de mayor interés en relación con el consumo de pescado es *Diphyllobotrium latum*. Este parásito está presente en todo el mundo, y sus huéspedes intermedios son peces marinos. Tal como ocurre con otras infecciones parasitarias, la enfermedad de transmisión alimentaria se debe al consumo de pescado crudo o sometido a una elaboración insuficiente. La fase infecciosa del parásito se inactiva a temperaturas de congelación y de cocción similares a las indicadas para los nematodos.

Trematodos

Las infecciones por trematodos (platelmintos) transmitidas por peces constituyen un serio problema endémico de salud pública en unos 20 países de todo el mundo. Las especies de mayor importancia, teniendo en cuenta el número de personas infectadas, pertenecen a los géneros *Clonorchis* y *Ophistorchis* (trematosis del hígado), *Paragonimus* (trematosis del pulmón) y, en medida menor, *Heterophyes* y *Echinochasmus* (trematosis intestinal). Los huéspedes finales más importantes de estos trematodos son el hombre y otros mamíferos. Los peces de agua dulce son el segundo huésped intermedio en el ciclo vital de *Clonorchis* y *Ophistorchis*, y los crustáceos de agua dulce en el de *Paragonimus*. Las infecciones de transmisión alimentaria se contraen tras el consumo de productos crudos, poco cocidos o insuficientemente elaborados que contienen estos parásitos en su fase infecciosa. En dicha fase, la congelación del pescado a -20°C durante siete días o a -35°C durante 24 horas provoca la muerte del parásito.

4.1.1.2 Bacterias

El nivel de contaminación del pescado en el momento de la captura dependerá del medio ambiente y de la calidad bacteriológica de las aguas donde se efectúa la recolección. En la microflora de los peces de aleta influyen numerosos factores, siendo los más importantes la temperatura del agua, su contenido de sal, la proximidad de las zonas de recolección a viviendas humanas, la cantidad y el origen de los alimentos consumidos por los peces, y el método de recolección. En el momento de la captura el tejido muscular de los

peces de aleta es normalmente estéril, mientras que suele haber presencia de bacterias en la piel, las branquias y el conducto intestinal.

Existen dos grandes grupos de bacterias de interés para la salud pública y capaces de contaminar los productos en el momento de la captura: las que están presentes normal o accidentalmente en el medio acuático, que se denominan microflora autóctona, y las que se introducen como consecuencia de la contaminación del medio por desechos domésticos o industriales. Como ejemplo de bacterias autóctonas que pueden suponer un peligro para la salud pueden citarse *Aeromonas hydrophyla*, *Clostridium botulinum*, *Vibrio parahaemolyticus*, *V. cholerae*, *V. vulnificus*, y *Listeria monocytogenes*. Las bacterias no autóctonas de interés para la salud pública incluyen algunas Enterobacteriaceae como *Salmonella* spp., *Sigella* spp., y *Escherichia coli*. Otras especies que ocasionalmente se han aislado en el pescado y pueden ser causa de enfermedades de transmisión alimentaria son *Edwardsiella tarda*, *Pleisomonas shigeloides* y *Yersinia enterocolitica*.

Cuando están presentes en el pescado fresco, las bacterias patógenas autóctonas suelen hallarse en número bastante reducido, y si los productos se someten a cocción adecuada antes de su consumo el peligro para la inocuidad de los alimentos es insignificante. Durante el almacenamiento las bacterias autóctonas de la descomposición se desarrollarán más rápidamente que las patógenas, de modo que antes de volverse tóxico el pescado se pudrirá y será rechazado por los consumidores. Los peligros relacionados con estos patógenos pueden controlarse sometiendo los alimentos marinos a una temperatura suficientemente alta para provocar la muerte de las bacterias, manteniendo el pescado en refrigerador, y evitando la contaminación cruzada después de estos procedimientos.

Las especies de *Vibrio* son comunes en las zonas costeras y de estuarios; sus poblaciones pueden depender de la profundidad de las aguas y del nivel de las mareas. Son particularmente frecuentes en las aguas cálidas de las zonas tropicales, y también pueden encontrarse en las zonas templadas durante los meses de verano. Asimismo hay especies de *Vibrio* que constituyen contaminantes naturales de las aguas salobres de zonas tropicales y, por tanto, estarán presentes en el pescado cultivado en tales zonas. Los peligros relacionados con la presencia de *Vibrio* spp. en peces de aleta pueden controlarse mediante la cocción, y evitando la contaminación cruzada de los productos cocidos. Asimismo es posible reducir los riesgos sanitarios refrigerando rápidamente los productos después de la recolección, lo que disminuye la posibilidad de proliferación de estos organismos.

4.1.1.3 Contaminación vírica

Los moluscos recogidos en aguas costeras contaminadas por excrementos humanos o animales pueden albergar virus patógenos para el hombre. Los virus intestinales responsables de enfermedades transmitidas por alimentos marinos son el virus de la hepatitis A, los calicivirus, los astrovirus y el virus de Norwalk. Los últimos tres suelen denominarse pequeños virus redondos. Todos los virus transmitidos por alimentos marinos que provocan enfermedades se transmiten por el ciclo fecal-oral; la mayor parte de los brotes de gastroenteritis vírica se han asociado con el consumo de mariscos contaminados, especialmente ostras crudas.

Los virus son por lo general específicos para cada especie y no crecen ni se multiplican en alimentos ni en ningún otro medio fuera de la célula huésped. No se dispone de marcadores fiables que indiquen la presencia del virus en las aguas donde se recolectan mariscos. Los virus transmitidos por los alimentos marinos son difíciles de detectar, requiriéndose métodos moleculares relativamente complejos para su identificación.

Es posible reducir al mínimo los casos de gastroenteritis vírica controlando la contaminación por aguas negras de las zonas donde se cultivan crustáceos y moluscos, y vigilando los mariscos y las aguas de cría antes de la recolección, así como controlando otras fuentes de contaminación durante la elaboración. Otras estrategias posibles son la depuración o la muda, pero los mariscos tardan más tiempo en purgarse de la contaminación vírica que de la bacteriana. El tratamiento térmico (85-90°C durante 1,5 minutos) destruye los virus presentes en los mariscos.

4.1.1.4 Biotoxinas

Existen numerosas biotoxinas importantes que es preciso considerar. Hay aproximadamente 400 especies de peces venenosos; las sustancias responsables de la toxicidad de estas especies son, por definición, biotoxinas. Por lo general el veneno sólo se encuentra en ciertos órganos, o bien está presente únicamente en determinados períodos del año.

En algunos peces las toxinas se encuentran en la sangre, en cuyo caso se habla de ictiohemotoxinas. Las especies interesadas son las anguilas del Adriático, las morenas y las lampreas. En otras especies las toxinas están distribuidas en los distintos tejidos (carne, vísceras, piel); se trata de las ictiosarcotoxinas presentes en especies tetrodotóxicas responsables de numerosos envenenamientos, a menudo letales.

Puesto que con frecuencia las biotoxinas son termoestables, la única medida de control posible es verificar la identidad de las especies empleadas.

Escombrotóxina

La intoxicación escombroida, denominada a veces envenenamiento histamínico, se produce tras el consumo de pescado que no se ha enfriado correctamente tras la recolección. La escombrotóxina se atribuye sobre todo a la acción de *Enterobacteriaceae* que dan lugar a niveles elevados de histamina en el músculo del pescado cuando los productos no se enfrían inmediatamente después de la captura. Los pescados más afectados son escómbridos como el atún, la caballa y el bonito, aunque esta toxina también puede encontrarse en otras especies. La intoxicación rara vez es letal, y por lo general sus síntomas son leves. Una refrigeración rápida tras la captura y una manipulación correcta durante la elaboración deberían impedir el desarrollo de la toxina. Sin embargo, ésta no se inactiva a las temperaturas normales de cocción ni en la producción de pescado en conserva. Además, el pescado puede contener niveles tóxicos de histamina sin presentar ninguno de los parámetros sensoriales que habitualmente caracterizan la descomposición.

Ficotoxinas

Ciguatoxina

La otra toxina importante que hay que tener en cuenta es la ciguatoxina, que se puede encontrar en una gran variedad de peces, principalmente carnívoros, que habitan las aguas someras de los arrecifes coralinos tropicales y subtropicales o de sus inmediaciones. Esta toxina es producida por dinoflagelados; son más de 400 las especies de peces tropicales que han provocado intoxicaciones. Se sabe que la toxina es termoestable. Aún queda mucho por averiguar acerca de esta toxina y una de las medidas de control que pueden adoptarse es evitar la comercialización de aquellos tipos de pescado que hayan resultado tóxicos en reiteradas ocasiones.

PSP/DSP/ASP/NSP

Estas toxinas afectan especialmente a los moluscos bivalvos; la toxicidad se debe a que el molusco ingiere especies de fitoplancton capaces de sintetizar sustancias tóxicas. En los moluscos la toxina se concentra hasta el punto de resultar potencialmente tóxica. Las principales toxinas de este tipo son la responsable de la parálisis tóxica de los moluscos (PSP), producida por dinoflagelados del género *Alexandrium*, la toxina diarreica de los moluscos (DSP), producida por otros dinoflagelados del género *Dinophysis*, la responsable de la amnesia tóxica de los moluscos (ASP), en la que *Nitzschia* spp. produce ácido domoico y la neurotoxina del marisco (NSP), producida por *Gymnodium* spp.

De todas estas toxinas se sabe que en general conservan su toxicidad durante la elaboración e incluso en los productos pesqueros en conserva, de modo que es importante conocer la identidad de las especies y el origen del pescado y los mariscos que se destinan a la elaboración.

Tetrodoxina

Algunos peces, principalmente los pertenecientes a la familia de los Tetradontidae (“peces erizo”) pueden acumular esta toxina, que es responsable de episodios de envenenamiento a menudo letales. La toxina se encuentra por lo general en el hígado, las huevas y las vísceras del pez, y con menos frecuencia en la carne. A diferencia de casi todas las demás biotoxinas que se acumulan en el pez o marisco vivo, esta toxina no es producida por algas. Sin embargo, su mecanismo de producción no está claro; al parecer, hay a menudo indicaciones de intervención de bacterias simbióticas.

4.1.2 Peligros químicos

Los peces pueden recolectarse en zonas costeras y hábitats continentales que están expuestos a cantidades variables de contaminantes ambientales. El pescado recogido en zonas costeras y estuarios suscita mayor preocupación que el que se captura en el mar abierto. Los productos químicos, los compuestos organoclorados y los metales pesados pueden acumularse en los productos, causando así problemas de salud pública. En los productos de la acuicultura se pueden encontrar residuos de medicamentos veterinarios si no se ha respetado el período de interrupción del tratamiento, o no se han controlado la venta y la utilización de esos compuestos. El pescado fresco puede contaminarse también con productos químicos como el gasóleo

cuando no se manipula correctamente y con detergentes o desinfectantes cuando no se enjuaga en forma apropiada.

4.1.3 Peligros físicos

Pueden residir en objetos como fragmentos de metal o de vidrio, conchas, espinas etc.

4.2 REGULACIÓN DEL TIEMPO Y LA TEMPERATURA

La temperatura es el factor individual más importante que influye en la rapidez del deterioro de pescado y en la multiplicación de microorganismos. En el caso de las especies proclives a la producción de escombrotóxicas, la regulación del tiempo y la temperatura puede ser el método más eficaz para garantizar la inocuidad de los alimentos. Por consiguiente, es fundamental que tanto el pescado fresco, los filetes y otros productos como el marisco y sus productos, que deben ser enfriados, se mantengan a una temperatura lo más cercana posible a 0°C.

4.2.1 Reducción al mínimo del deterioro del pescado - Tiempo

Para reducir al mínimo el deterioro del pescado:

- el enfriamiento comenzará lo antes posible;
- el pescado fresco se mantendrá en frío y se manipulará, elaborará y distribuirá con cuidado y en el menor tiempo posible.

4.2.2 Reducción al mínimo del deterioro del pescado – Regulación de la temperatura

En lo que concierne a la regulación de la temperatura:

- se aplicará una cantidad adecuada y suficiente de hielo o se utilizarán sistemas de agua enfriada o refrigerada, según el caso, para que el pescado se mantenga a una temperatura lo más cercana posible a 0°C;
- el pescado se almacenará en bandejas poco profundas y se rodeará de hielo picado;
- se proyectarán y mantendrán sistemas de agua enfriada o refrigerada o de almacenamiento en frío para disponer de capacidad suficiente de enfriamiento o congelación durante los períodos de carga máxima;
- cuando el pescado se almacene en sistemas de agua refrigerada se evitará alcanzar una densidad que impida a dichos sistemas funcionar eficazmente;
- se procederá periódicamente a vigilar y regular el tiempo y la temperatura y la homogeneidad del enfriado.

4.3 REDUCCIÓN AL MÍNIMO DEL DETERIORO DEL PESCADO – MANIPULACIÓN

Unas prácticas deficientes de manipulación pueden causar daños al pescado fresco que aceleren su descomposición y aumentar las pérdidas innecesarias después de la captura o recolección. Para reducir los daños durante la manipulación:

- el pescado se manipulará y acarreará con cuidado, especialmente durante su traslado y clasificación, con el fin de evitar daños físicos tales como perforaciones, mutilaciones, etc.;
- cuando se manipulen o transporten peces vivos, se tendrá cuidado de mantener las condiciones que puedan influir en su salud (por ej. CO₂, O₂, temperatura, desechos nitrogenados, etc.);
- no se debe pisar el pescado ni subirse encima de él;
- cuando se utilicen cajas para almacenar el pescado, no se deberá llenarlas ni apilarlas excesivamente;
- mientras el pescado está en cubierta, deberá mantenerse en el nivel más bajo posible la exposición a las inclemencias del tiempo con el fin de evitar una deshidratación innecesaria;
- siempre que sea posible, se utilizará hielo picado que permita reducir al mínimo los daños al pescado y obtener la máxima capacidad de enfriamiento;
- en las zonas de almacenamiento en agua refrigerada, se controlará la densidad del pescado para evitar que sufra daños.

SECCION 5 ANÁLISIS DE RIESGOS EN PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (HACCP) Y ANÁLISIS EN PUNTOS DE CORRECCIÓN DE DEFECTOS (PCD)

El análisis de riesgos en puntos críticos de control (HACCP) es un sistema basado en principios científicos que tiene por objeto prevenir problemas de inocuidad de los alimentos, en lugar de reaccionar cuando el producto acabado no cumple los requisitos. El sistema de HACCP permite hacerlo mediante la identificación de los peligros específicos y la aplicación de medidas de control. Un sistema eficaz de HACCP reducirá la necesidad de recurrir a los ensayos tradicionales del producto final. En la Sección 5 se explican los principios del sistema de HACCP aplicado a la manipulación y elaboración de pescado y productos pesqueros, pero el Código sólo puede ofrecer orientación sobre cómo utilizar esos principios y hacer sugerencias en cuanto al tipo de peligros que podrían presentar los diversos tipos de pescado y productos pesqueros. El plan de HACCP, que deberá incorporarse en el plan de gestión de alimentos, habrá de estar bien documentado y ser lo más sencillo posible. En esta sección se presenta un modelo que puede tenerse en cuenta al elaborar el plan de HACCP.

En la Sección 5 se explica también cómo aplicar de manera más general un enfoque similar, que comprende muchos de estos principios, a las disposiciones esenciales de calidad, composición y etiquetado que figuran en las normas del Codex o a otros requisitos no relacionados con la inocuidad, en cuyo caso hablaremos de **análisis en puntos de corrección de defectos**. Este método de análisis de los defectos es facultativo, pudiéndose estudiar otras técnicas para conseguir el mismo objetivo.

En la Figura 5.1 se ofrece un esquema resumido del desarrollo de un sistema de análisis de HACCP y de defectos.

5.1 PRINCIPIOS DEL SISTEMA DE HACCP

El sistema de HACCP consiste en siete principios³ que son los siguientes:

PRINCIPIO 1

Análisis de los peligros

PRINCIPIO 2

Determinación de los puntos críticos de control (PCC)

PRINCIPIO 3

Establecimiento del límite o límites críticos

PRINCIPIO 4

Establecimiento de un sistema para vigilar el control de los PCC

PRINCIPIO 5

Establecimiento de las medidas correctivas que han de adoptarse cuando la vigilancia indica que un determinado PCC no está bajo control

PRINCIPIO 6

Establecimiento de procedimientos de verificación para confirmar que el sistema de HACCP está funcionando eficazmente

PRINCIPIO 7

Establecimiento de documentación relativa a todos los procedimientos y de registros apropiados para esos principios y su aplicación.

Estos principios deben seguirse en todo examen del sistema de HACCP.

El sistema de HACCP es un importante instrumento de gestión que los encargados pueden utilizar para garantizar una elaboración inocua y eficiente. Debe reconocerse también que la capacitación del personal es fundamental para que el sistema de HACCP resulte eficaz. Cuando se siguen los principios de HACCP se pide a los usuarios que enumeren todos los posibles riesgos que es razonable prever que se producirán para cada tipo de producto y en cada fase o procedimiento que integran el proceso, desde el punto de recolección,

³ *Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, Rev.3 – 1997), Anexo: El sistema de HACCP y Directrices para su Aplicación.*

pasando por la descarga, el transporte y el almacenamiento, hasta la elaboración, según corresponda en el proceso definido. Es importante que los principios de HACCP se examinen para cada situación concreta a fin de tener en cuenta los riesgos de la operación.

5.2 ANÁLISIS EN PUNTOS DE CORRECCIÓN DE DEFECTOS

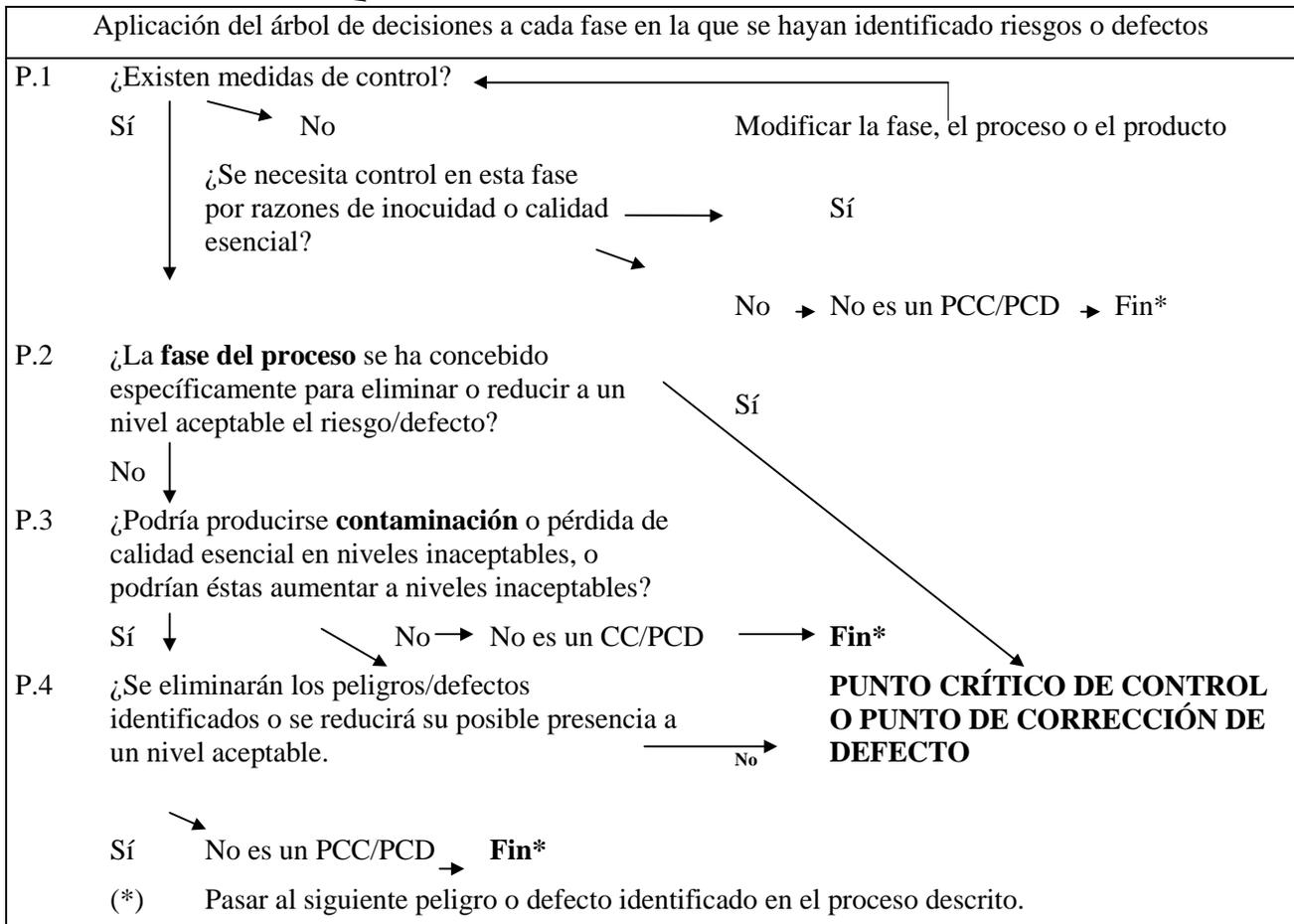
Puesto que este Código no se refiere exclusivamente a los peligros relacionados con la inocuidad sino que abarca también otros aspectos de la producción, incluidas las disposiciones esenciales sobre calidad, composición y etiquetado de los productos que figuran en las normas sobre productos elaboradas por la Comisión del Codex Alimentarius, no sólo se han descrito en él los puntos críticos de control (PCC), sino que además se han incluido los puntos de corrección de defectos (PCD). Los principios de HACCP pueden utilizarse para determinar un PCD tomando en consideración los parámetros relativos a la calidad, y no a la inocuidad, en las diversas fases.

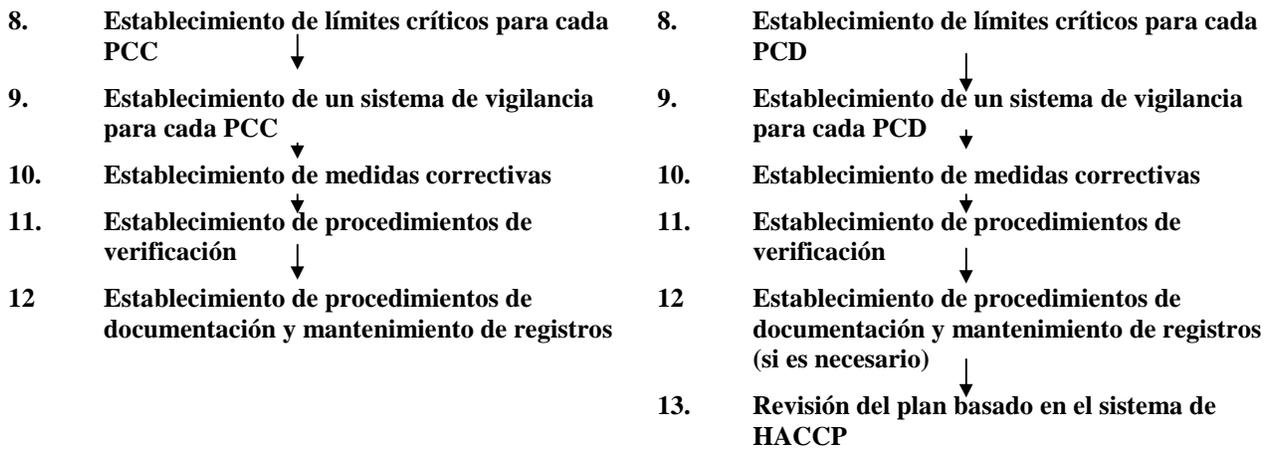
5.3 APLICACIÓN

1. **Formación de un equipo de HACCP**
2. **Descripción del producto**
3. **Identificación del uso previsto**
4. **Construcción de un diagrama de flujo**
5. **Confirmación del diagrama de flujo**

Este plan puede aplicarse también a los PCD

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 6. Realización del análisis de riesgos 7. Determinación de los PCC | <ol style="list-style-type: none"> 6. Realización del análisis de defectos 7. Determinación de los PCD |
|---|--|





Revisión de los planes de HACCP y de PCD (Sección 5.3.10)

Figura 5.1 Esquema resumido de la aplicación de un sistema de HACCP y un análisis de defectos

En cada establecimiento donde se elaboran productos de la acuicultura, moluscos y pescado se garantizará la observancia de las disposiciones de las normas del Codex correspondientes. Para ello, en cada establecimiento se aplicará un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos basado en los principios de HACCP y se estudiará como mínimo un sistema análogo para los defectos, que en ambos casos se describen en este Código. Previamente a la aplicación del sistema de HACCP a cualquier segmento de una cadena de cría, manipulación y elaboración de pescado y productos pesqueros, se debe contar en dicho segmento con el apoyo de un programa de requisitos previos basado en unas buenas prácticas de higiene (véase la Sección 3). Cabe señalar que, en el ámbito de un proceso específico, determinadas partes del programa de requisitos previos podrán clasificarse como PCC o bien como PCD.

El sistema de gestión de los alimentos deberá indicar la responsabilidad, la autoridad y las relaciones recíprocas de todo el personal encargado de dirigir, realizar y verificar las tareas relacionadas con el funcionamiento de tales sistemas. Es importante que la recopilación, cotejo y evaluación de datos científicos y técnicos estén a cargo de un equipo multidisciplinario. Lo ideal sería que ese equipo estuviera integrado por personas con el grado de competencia adecuado, junto con otras personas que tuvieran un profundo conocimiento del proceso y del producto en cuestión. De este equipo podrían formar parte, por ejemplo, el director del establecimiento de elaboración, un microbiólogo, un especialista en garantía/control de calidad, así como compradores, operadores, etc., en caso necesario. Puede que no sea posible establecer un equipo de esa índole para las operaciones en pequeña escala, y que por lo tanto haya que solicitar asesoramiento externo.

Se indicará el ámbito de aplicación del plan de HACCP y se describirán los segmentos de la cadena a los que afecta y las categorías generales de riesgos que han de afrontarse.

Al formular este programa se identificarán los puntos críticos de control de la operación en la que haya de inspeccionarse el establecimiento o el producto, la especificación o norma que debe cumplirse, la frecuencia de los controles y el plan de muestreo que se utilizará en el punto crítico de control, así como el sistema de vigilancia utilizado para registrar los resultados de estas inspecciones y toda medida correctiva que sea necesaria. Se dispondrá de un registro para cada punto crítico de control, en el que se demuestre que se están aplicando los procedimientos de vigilancia y las medidas correctivas correspondientes. Los registros se conservarán para verificación y constancia del programa de garantía de calidad del establecimiento. Podrán utilizarse registros y procedimientos análogos para los PCD manteniendo registros en la medida en que sea necesario. Como parte del programa de HACCP se establecerá un método para identificar, describir y localizar los registros relacionados con los programas de HACCP.

Las actividades de verificación comprenden la aplicación de métodos, procedimientos (examen/comprobación) y pruebas, además de las que se utilizan en las operaciones de vigilancia para determinar:

- la eficacia del plan de HACCP o de PCD para obtener los resultados previstos, es decir la validación;
- el cumplimiento del plan de HACCP o de PCD, por ejemplo auditoría/examen;
- si el plan de HACCP o de PCD, o su método de aplicación, requieren una modificación o una revalidación.

Cuadro 5.1 Descripción del producto para atún en conserva en agua salada

Nombre o nombres del producto	Objetivo	Ejemplo
	Identificar la especie y el método de elaboración	Atún en conserva en agua salada
Procedencia de la materia prima	Describir el origen del pescado	Rabil o atún de aleta amarilla capturado con red de cerco en el Golfo de Guinea Congelado entero en salmuera
Características importantes del producto final	Enumerar las características que afectan a la inocuidad y calidad esencial de producto, especialmente las que influyen en la flora microbiana	Cumplimiento de la Norma del Codex para el Atún y Bonito en Conserva; alimento “poco ácido”; integridad del cierre hermético del envase
Ingredientes	Enumerar toda sustancia añadida durante la elaboración. Sólo podrán utilizarse ingredientes aprobados por el organismo oficial competente.	Agua, sal
Envasado	Enumerar todos los materiales de envasado. Sólo podrán utilizarse materiales aprobados por el organismo oficial competente.	Recipiente de acero revestido de cromo, capacidad: 212 ml, peso neto total: 185 g, peso del pescado: 150 g. Apertura tradicional
Cómo ha de utilizarse el producto final	Indicar cómo ha de prepararse el producto final antes de servirlo, especialmente si está listo para el consumo	Listo para el consumo
Tiempo de conservación (si procede)	Indicar la fecha en que cabe prever que el producto empezará a deteriorarse si se almacena conforme a las instrucciones	3 años
Dónde se venderá el producto	Indicar el mercado de destino. Esta información facilitará el cumplimiento de los reglamentos y normas del mercado de destino	Mercado minorista interno
Instrucciones especiales de etiquetado	Enumerar todas las instrucciones necesarias para el almacenamiento y preparación sin riesgo del producto	“Preferiblemente antes de la fecha que figura en la etiqueta”
Control especial de la distribución	Enumerar todas las instrucciones necesarias para la distribución sin riesgo del producto	Ninguna

El modo de poner en práctica los principios de HACCP queda mejor reflejado en la secuencia lógica de aplicación del sistema de HACCP (Figura 5.1).

Este diagrama de flujo se presenta aquí a título meramente ilustrativo. Para la aplicación concreta del sistema de HACCP en un establecimiento será necesario preparar un diagrama de flujo completo y detallado para cada proceso.

Los números remiten a las secciones correspondientes del Código.

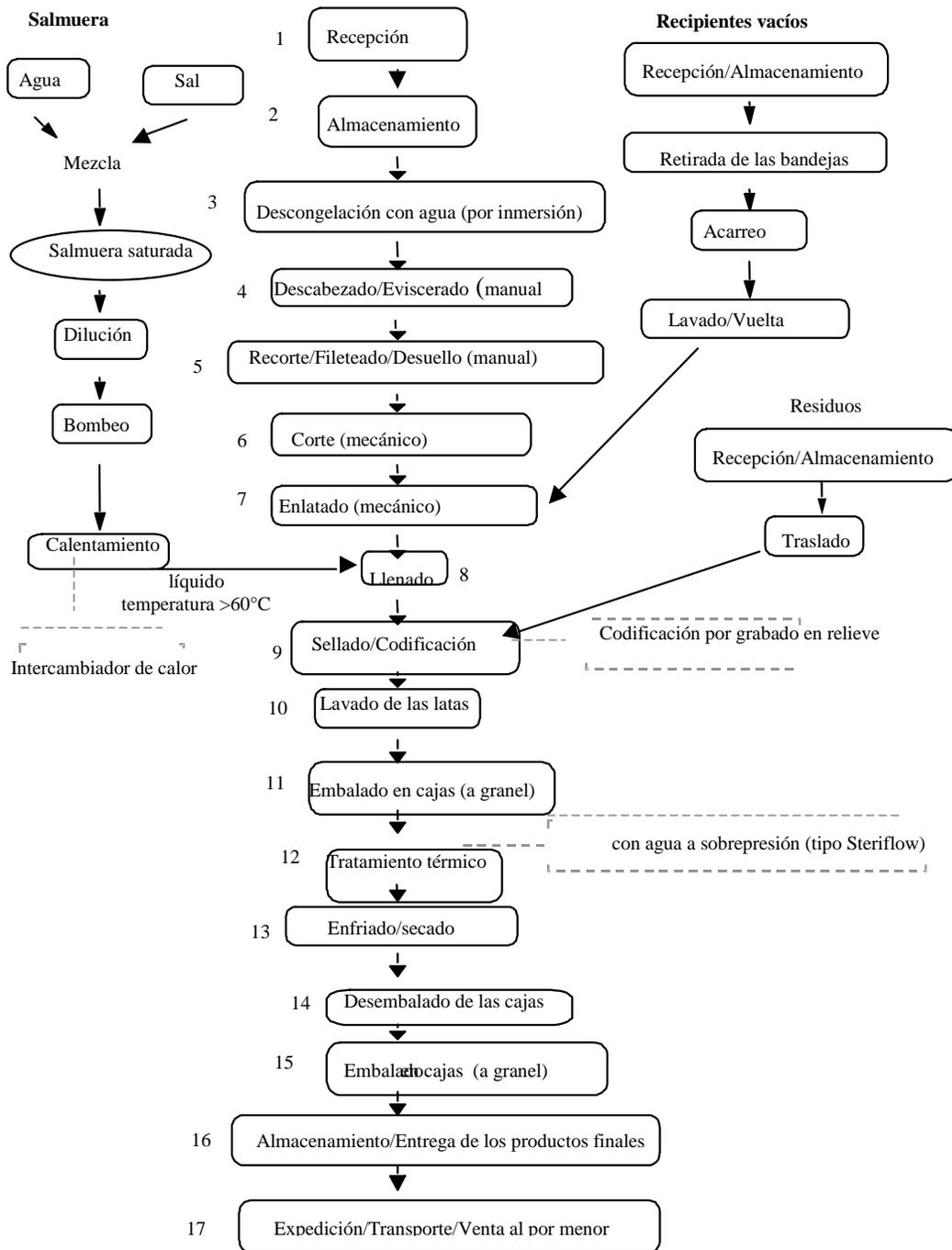


Figura 5.2 Ejemplo de diagrama de flujo para una cadena de elaboración de atún en conserva

5.3.1 Descripción del producto

Se efectuará una minuciosa descripción del producto en cuestión para comprenderlo y conocerlo mejor. De este modo se facilitará la identificación de los posibles peligros o defectos. En el Cuadro 5.1 se ofrece un ejemplo del tipo de información que ha de utilizarse para describir un producto.

5.3.2 Diagrama de flujo

Para efectuar un análisis de riesgos y defectos es necesario examinar atentamente tanto el producto como el proceso, y preparar el diagrama o los diagramas de flujo correspondientes. Cada diagrama de flujo debe ser lo más sencillo posible. En él deberán indicarse claramente, en el correspondiente orden de sucesión, todas las fases del proceso, incluidas las demoras, desde la selección de las materias primas, pasando por la elaboración, la distribución y la venta, hasta la manipulación del producto por el consumidor, con datos técnicos suficientes para evitar ambigüedades. Si un proceso es demasiado complejo para que pueda representarse fácilmente en un único diagrama de flujo, se podrá subdividir en sus distintos componentes, a condición de que se definan con claridad las relaciones entre las distintas partes. Es conveniente numerar y reseñar cada fase de elaboración para facilitar la consulta. Un diagrama de flujo preciso y bien concebido permitirá al equipo multidisciplinario hacerse una idea clara de la secuencia del proceso. Una vez se hayan identificado los PCC y los PCD, podrán incorporarse al diagrama de flujo específico para cada establecimiento de elaboración. En la Figura 5.2 se presenta un ejemplo de diagrama de flujo para una cadena de elaboración de atún en conserva. Para ejemplos de los diferentes procesos, véanse las Figuras 6.1 a 15.1 en las distintas secciones del Código relativas a la elaboración.

5.3.3 Realización del análisis de peligros y defectos

Los objetivos del análisis de los peligros son identificar todos los peligros para la inocuidad de los alimentos en cada fase, determinar su importancia y evaluar si están disponibles medidas de control para esos peligros en cada fase. El análisis de los defectos cumple la misma función en lo que respecta a los posibles defectos de calidad.

5.3.3.1 Identificación de peligros y defectos

Nunca se insistirá suficientemente en que, siempre que sea posible y viable, cada establecimiento ha de reunir datos científicos y técnicos apropiados para cada fase, desde la producción primaria, la elaboración, la fabricación, el almacenamiento y la distribución hasta el punto de consumo. La compilación y el carácter de esta información deberán ser tales que permitan al equipo multidisciplinario identificar y enumerar, en cada fase del proceso, todos los posibles peligros y defectos que, si no se aplicaran medidas de control, podrían dar lugar a la producción de un alimento inaceptable. En el Cuadro 5.2 se resumen posibles peligros para la inocuidad del pescado y los mariscos que entran en el establecimiento, antes de su captura/recolección y durante ésta, y en el Cuadro 5.3 se resumen posibles peligros para la inocuidad del pescado y los mariscos que entran en el establecimiento, después de su captura/recolección y durante su elaboración ulterior.

Es importante identificar para cada operación los posibles peligros y defectos relacionados con la construcción de las instalaciones, los equipos utilizados en ellas y las prácticas de higiene, incluidas las que pudieran estar asociadas con el empleo de hielo y agua. Esto forma parte del programa de requisitos previos, y se utiliza para señalar peligros que están presentes prácticamente en todos los momentos del proceso.

Cuadro 5.2: Ejemplos de peligros para el pescado y los mariscos que entran en el establecimiento, antes de su captura/recolección y en el curso de ésta

Biológicos		Químicos		Físicos	
Parásitos:	Parásitos importantes para la salud pública: trematodos, nematodos, cestodos	Productos agroquímicos:	Plaguicidas, herbicidas, algicidas, fungicidas, antioxidantes (añadidos a los piensos)	Materias extrañas	Anzuelos de pesca
Bacterias patógenas:	Salmonella, Sighella, E. Coli, Vibrio cholerae, Vibrio parahaemolyticus, Vibrio vulnificus	Residuos de medicamentos veterinarios:	Antibióticos, promotores del crecimiento (hormonas), otros aditivos alimentarios		
Virus entéricos:	Virus de Norwalk	Metales pesados:	Metales lixiviados de sedimentos marinos y del suelo, desechos industriales, aguas negras o estiércol		
Toxinas biológicas:	Tetrodotoxina; ciguatoxina [biotoxinas que producen parálisis tóxica (PSP), diarrea tóxica (DSP), neurotoxicidad (NSP), amnesia tóxica (ASP)]				
		Varios:	Petróleo		

Cuadro 5.3: Ejemplos de peligros introducidos en el pescado y los mariscos que entran en el establecimiento, después de su captura/recolección y durante su ulterior elaboración *

Biológicos		Químicos		Físicos	
Bacterias patógenas:	Listeria monocytogenes, Clostridium botulinum, Staphylococcus aureus	Productos químicos:	Desinfectantes, agentes de saneamiento o lubricantes (aplicación incorrecta)	Materias extrañas:	Fragmentos de metal; objetos duros o afilados
Virus entéricos:	Hepatitis A, Rotovirus		Desinfectantes, agentes de saneamiento o lubricantes (no aprobados)		
Toxinas biológicas:	Escombrotóxina, enterotoxina del estafilococo, toxina del botulismo				
		Ingredientes y aditivos:	Aplicación incorrecta y productos no aprobados		

Nota: En lo que concierne a los peligros biológicos, los factores ambientales (como por ejemplo la temperatura, la disponibilidad de oxígeno, el pH y la A_w), desempeñan una función importante en su actividad y crecimiento, por lo que el tipo de elaboración a la que se someterá el pescado, y su almacenamiento posterior, determinarán su peligro para la salud humana y su inclusión en un plan de gestión de la inocuidad de los alimentos. Además, algunos peligros pueden mostrar, a través de su existencia y manifestación en el abastecimiento de agua, cierto grado de superposición entre los dos niveles de acción.

*Para los peligros relacionados con productos concretos, véase la Sección sobre elaboración correspondiente.

En el ejemplo del atún en conserva presentado en esta Sección, pueden identificarse los posibles peligros esenciales siguientes:

Cuadro 5.4: Ejemplo de posibles peligros esenciales para el atún en conserva

	En las materias primas (atún congelado)	Durante la elaboración, almacenamiento o transporte
<u>Biológicos</u>	Presencia de <i>Cl. botulinum</i> . Presencia de histamina	Contaminación por <i>Cl. botulinum</i> , crecimiento de <i>Cl. botulinum</i> , supervivencia de esporas de <i>Cl. botulinum</i> , contaminación y proliferación de <i>Staphylococcus aureus</i> . Recontaminación microbiana después del tratamiento térmico. Producción de histamina durante la elaboración. Producción de estafilotoxina.
<u>Químicos</u>	Presencia de metales pesados	Recontaminación por metales procedentes de las latas. Recontaminación por productos de limpieza, salmuera, grasa de la maquinaria,...

<u>Físicos</u>	Poco probables	Recontaminación durante la elaboración (trozos de cuchillos, recontaminación por las latas, ...)
----------------	----------------	--

En el ejemplo del atún en conserva presentado en esta sección, pueden identificarse los posibles defectos esenciales siguientes:

Cuadro 5.5: Ejemplo de posibles defectos esenciales para el atún en conserva

	En las materias primas (atún congelado)	Durante la elaboración, almacenamiento o transporte de latas
<u>Biológicos</u>	Descomposición	Descomposición, supervivencia de microorganismos causantes de la descomposición, ...
<u>Químicos</u>		Oxidación durante el almacenamiento, ...
<u>Físicos</u>		Materias extrañas (vísceras, escamas, piel, ...), formación de cristales de estruvita, defectos de los recipientes (abombamiento, ...)...
<u>Otros</u>	Sustitución de especies	Sabores anómalos, peso incorrecto, código incorrecto, etiqueta incorrecta

5.3.3.1.1 Peligros

Es igualmente importante tener en cuenta los peligros para la inocuidad naturalmente presentes en el medio en que se recolecta o captura el pescado. En general, los alimentos marinos que proceden de mares no contaminados suponen un riesgo bajo para el consumidor si se han manipulado de acuerdo con los principios de las buenas prácticas de fabricación. Sin embargo, como sucede con todos los alimentos, existen ciertos riesgos sanitarios asociados con el consumo de determinados productos, que pueden aumentar en caso de que la manipulación posterior a la captura haya sido incorrecta. Los peces que provienen de determinados tipos de ambiente marino, como por ejemplo los arrecifes tropicales, pueden comportar para el consumidor un peligro de contaminación por toxinas naturales como la ciguatera. En determinadas circunstancias los productos de la acuicultura pueden suponer un peligro mayor de efectos nocivos para la salud que el pescado capturado en el medio marino. Los peligros de enfermedades transmitidas por el consumo de productos de la acuicultura dependen de los ecosistemas continentales y costeros, donde las posibilidades de contaminación ambiental son mayores con respecto a las pesquerías de captura. En algunas partes del mundo, donde el pescado se consume crudo o cocido parcialmente, existe un peligro mayor de que este alimento transmita enfermedades parasitarias o bacterianas. Para poder llevar a cabo un análisis de peligros como parte del proceso de formulación de un plan de HACCP, las personas que elaboran pescado deben disponer de información científica sobre los posibles peligros relacionados con las materias primas y los productos que se destinarán a ulterior elaboración.

5.3.3.1.2 Defectos

Los posibles defectos se resumen en los requisitos esenciales de calidad, etiquetado y composición que se describen en las normas del Codex enumeradas en el Apéndice XII. Cuando no existen normas del Codex, deberán tenerse en cuenta los reglamentos nacionales y/o las especificaciones comerciales.

Las especificaciones para el producto final descritas en los Apéndices II-IX constituyen requisitos facultativos, con los que se procura ayudar a los compradores y vendedores mediante la descripción de disposiciones frecuentes en las transacciones comerciales o la formulación de especificaciones para los productos finales. Estos requisitos están destinados al empleo voluntario por los interlocutores comerciales y no a la aplicación por parte de los gobiernos.

5.3.3.2 Importancia de los peligros y defectos

Una de las tareas más importantes que deben llevarse a cabo como parte del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos en un establecimiento de elaboración consiste en determinar si los peligros o defectos identificados en cada fase son importantes. Los dos factores básicos que determinan si un peligro o defecto es importante a efectos del sistema de HACCP son la probabilidad de que se produzca un efecto perjudicial para la salud y la gravedad de ese efecto. Un peligro que tenga efectos muy graves, como la muerte causada por la toxina *Clostridium botulinum*, tal vez suponga un peligro socialmente inaceptable aunque la probabilidad de que se produzca sea muy baja, y justificará por tanto la aplicación de controles de

HACCP (es decir será un peligro importante a efectos del sistema de HACCP). En consecuencia, en el atún elaborado en conserva, *Clostridium botulinum* se considerará un peligro importante que habrá de controlarse mediante la aplicación de un programa validado de tratamiento térmico. Por otra parte, es posible que un peligro de gravedad relativamente baja, como la gastroenteritis leve, no justifique los controles de HACCP con una probabilidad igualmente baja de que se produzca, y por consiguiente no será importante a efectos del sistema de HACCP.

La información recogida durante la actividad de descripción del producto (véase la Sección 5.3.1, Descripción del producto) podría ser también de ayuda para determinar la importancia, ya que factores como el modo en que el consumidor consumirá probablemente el producto (por ejemplo, crudo o cocido), el tipo de consumidor que probablemente lo consumirá (por ejemplo, personas inmunodeficientes, ancianos, niños, etc.) y el método de almacenamiento y distribución (por ejemplo, refrigerado o congelado) afectarán a la probabilidad de que se produzca un peligro o defecto.

Una vez se hayan identificado peligros y defectos importantes, deberán evaluarse las posibilidades de que se introduzca o controle en cada fase del proceso. La utilización de un diagrama de flujo (véase la Sección 5.3.2 – Diagrama de flujo) es útil para ese fin. Deberán estudiarse medidas de control para el peligro o peligros y el defecto o defectos importantes asociados con cada fase, con el fin de eliminar su posible presencia o reducirla a un nivel aceptable. Es posible aplicar más de una medida de control para afrontar un peligro o defecto. A título ilustrativo, los Cuadros 5.6 y 5.7 muestran un método para enumerar los peligros y defectos importantes y las correspondientes medidas de control para la fase de elaboración “Tratamiento térmico”.

Cuadro 5.6 Ejemplo del peligro importante de supervivencia de *Cl. botulinum* en la fase del tratamiento térmico del atún en conserva

Fase de elaboración	Posible peligro	¿Es importante el posible peligro?	Justificación	Medidas de control
12. Tratamiento térmico	Esporas viables de <i>Cl. botulinum</i>	Sí	Un tratamiento térmico ineficaz podría dar lugar a la supervivencia de esporas de <i>C. Botulinum</i> y por tanto a la posibilidad de producción de toxinas	Cerciorarse de que se aplica calor suficiente durante un período de tiempo apropiado en autoclave

Cuadro 5.7 Ejemplo del defecto importante de ranciedad durante el almacenamiento de atún congelado para la elaboración de atún en conserva

Fase de elaboración	Posible defecto	¿Es importante el posible defecto?	Justificación	Medidas de control
2. Almacenamiento de atún congelado	Olores o sabores objetables claros y persistentes que indican ranciedad	Sí	El producto no cumple los requisitos de calidad o los requisitos de los consumidores	Regulación de la temperatura en los locales de almacenamiento Procedimientos de gestión de las existencias Procedimientos de mantenimiento del sistema de refrigeración Capacitación y calificación del personal.

Cuadro 5.8 Ejemplo esquemático de análisis de riesgos con las medidas de control correspondientes y la aplicación del árbol de decisiones del Codex para determinar un punto crítico de control en la fase de elaboración N° 12 del proceso que se cita como ejemplo en la Figura 5.2.

Fase de elaboración N° 12 Tratamiento térmico		Aplicación del árbol de decisiones del Codex			
Posibles peligros	Medidas de control				
Esporas viables de <i>Clostridium botulinum</i>	Cerciorarse de que se aplica calor suficiente durante un período de tiempo apropiado en autoclave	P1: ¿Existen medidas de control? Si es así – pasar a P2. Si no es así – examinar si están disponibles o son necesarias medidas de control dentro del proceso. Pasar al siguiente peligro identificado.	P2: ¿Se ha concebido expresamente esta fase para eliminar la probable presencia de <i>Cl. botulinum</i> o reducirla a un nivel aceptable? Si es así – esta fase es un PCC. Si no es así – pasar a P3.	P3: ¿Podría producirse una contaminación superior a los niveles aceptables o podrían aumentar estos niveles hasta ser inaceptables? Si es así – pasar a P4. Si no es así – esta fase no es un PCC.	P4: ¿Se eliminará o reducirá el peligro a un nivel aceptable en una fase posterior? Si es así – esta fase no es un PCC. Si no es así – esta fase es un PCC. <i>¿Qué sucedería si se examinara una fase anterior?</i>
		R: Sí, se ha definido claramente un procedimiento (programa, método) para el tratamiento térmico.	R: Sí, esta fase se concibió expresamente para eliminar las esporas.		
		Decisión: La fase de elaboración N° 12, “Tratamiento térmico”, es un punto crítico de control .			

5.3.4 Determinación de puntos críticos de control y de puntos de corrección de defectos

Para asegurar tanto la inocuidad de los alimentos como el cumplimiento de los elementos relacionados con las disposiciones sobre calidad esencial, composición y etiquetado de las normas del Codex correspondientes, es importante determinar de manera minuciosa y concisa los puntos críticos de control y los puntos de corrección de defectos en un proceso. El árbol de decisiones del Codex (Figura 5.1, fase 7) es un instrumento que puede utilizarse para determinar los PCC; también es posible aplicar un sistema similar para los PCD. La utilización de este árbol de decisiones permite evaluar un peligro o defecto importante en una fase mediante una secuencia lógica de preguntas. Cuando se han identificado los PCC y PCD en una fase, hay que controlar ese momento del proceso para prevenir, reducir o eliminar la probable presencia del peligro o defecto a un nivel aceptable. A título ilustrativo, en los Cuadros 5.4 y 5.5 se ofrecen ejemplos de la aplicación del árbol de decisiones del Codex a un peligro y a un defecto, respectivamente, utilizando una cadena de elaboración de atún en conserva.

Cuadro 5.9 Ejemplo esquemático de un análisis de defectos con las medidas de control correspondientes y la aplicación del árbol de decisiones del Codex para determinar un punto de corrección de defectos en la fase de elaboración N° 2 del proceso que se cita como ejemplo en la Figura 5.2.

Fase de elaboración N°2 Almacenamiento de atún congelado		Aplicación del árbol de decisiones del Codex			
Posibles defectos	Medidas de control				
Olores o sabores objetables claros y persistentes, que indican ranciedad	Regulación de la temperatura en los locales de almacenamiento Procedimientos de gestión de las existencias.	<p>P1: ¿Existen medidas de control?</p> <p>Si es así – pasar a P2.</p> <p>Si no es así – examinar si están disponibles o son necesarias medidas de control dentro del proceso.</p> <p>Pasar al siguiente defecto identificado.</p>	<p>P2: ¿Se ha concebido expresamente esta fase para eliminar o reducir la probable presencia de ranciedad a un nivel aceptable?</p> <p>Si es así – esta fase es un PCD.</p> <p>Si no es así – pasar a P3.</p>	<p>P3: ¿Podría producirse una ranciedad superior a los niveles aceptables o podrían aumentar estos niveles hasta ser inaceptables?</p> <p>Si es así – Pasar a P4.</p> <p>Si no es así – Esta fase no es un PCD.</p>	<p>P4: ¿Se eliminará o reducirá la probable presencia de la ranciedad a un nivel aceptable en una fase posterior?</p> <p>Si es así – esta fase no es un PCD.</p> <p>Si no es así – esta fase es un PCD. <i>¿Qué sucedería si se examinara una fase anterior?</i></p>
		<p>R: Sí, se ha regulado la temperatura de almacenamiento y existen los procedimientos oportunos.</p>	<p>R: No.</p>	<p>R: Sí, el tiempo de almacenamiento es demasiado prolongado y/o la temperatura de almacenamiento es demasiado alta.</p>	<p>R: No.</p>
		<p>Decisión: La fase de elaboración N° 2, “Almacenamiento de atún congelado”, es un punto de corrección de defectos.</p>			

5.3.5 Establecimiento de límites críticos

Deberán especificarse límites críticos para el control del peligro o defecto en cada PCC y PCD. Puede que sea necesario designar más de un límite crítico para cada medida de control en relación con un determinado peligro o defecto. El establecimiento de límites críticos se basará en datos científicos y será validado por expertos técnicos competentes a fin de garantizar su eficacia para controlar el peligro o defecto en cuestión. En el Cuadro 5.10 se indican límites críticos para un PCC y un PCD utilizando el ejemplo de una cadena de elaboración de atún en conserva.

5.3.6 Establecimiento de procedimientos de vigilancia

Todo sistema de vigilancia que elabore el equipo multidisciplinario deberá estar proyectado para detectar pérdidas de control en un PCC o un PCD con respecto a su límite crítico. La actividad de vigilancia de un PCC o un PCD se documentará en forma concisa, ofreciendo información detallada sobre la persona encargada de la observación o medición, la metodología utilizada, el parámetro o los parámetros que se están vigilando y la frecuencia de las inspecciones. También se examinará atentamente la complejidad del procedimiento de vigilancia. Entre los factores que han de tenerse en cuenta se incluyen la determinación del número idóneo de personas que han de efectuar la medición y la selección de los métodos apropiados con los que se obtendrán resultados rápidos (por ejemplo: tiempo, temperatura, pH). Por lo que respecta a los PCC, una persona encargada de la verificación certificará y fechará los registros de vigilancia.

Dado que cada proceso es exclusivo de cada producto pesquero, sólo es posible presentar, a título ilustrativo, un ejemplo de sistema de vigilancia para un PCC y un PCD basado en la utilización de una cadena de elaboración de atún en conserva. El ejemplo figura en el Cuadro 5.10.

5.3.7 Establecimiento de medidas correctivas

Para que resulte eficaz, el plan de HACCP o de PCD ha de tener carácter preventivo, pero hay que tener presente que en ocasiones pueden ser necesarias medidas correctivas. Deberá establecerse un programa documentado de medidas correctivas para hacer frente a los casos en que se ha superado el límite crítico y se ha producido una pérdida de control en un PCC o un PCD. El objetivo de ese plan es asegurar que haya controles amplios y específicos y que puedan aplicarse para impedir que el lote o lotes afectados lleguen a los consumidores. Igualmente importante es que la administración del establecimiento y otro personal competente lleven a cabo una evaluación para determinar la razón o razones por las que se ha perdido el control. En este último caso, puede que sea necesario modificar los planes de HACCP y de PCD. Deberá haber una persona encargada de llevar un registro en el que se documenten los resultados de la investigación y las medidas adoptadas para cada caso de pérdida de control en un PCC o un PCD. Ese registro demostrará que se ha restablecido el control del proceso. En el Cuadro 5.10 se ofrece un ejemplo de programa de medidas correctivas para un PCC y un PCD basado en la utilización de una cadena de elaboración de atún en conserva.

5.3.8 Establecimiento de procedimientos de verificación

Todo establecimiento de elaboración deberá establecer un procedimiento de verificación para evaluar periódicamente si los planes de HACCP y de PCD son completos y se aplican y funcionan correctamente. Este trámite permitirá determinar si los PCC y PCD están bajo control. Cabe citar como ejemplos de actividades de verificación la validación de todos los componentes del plan de HACCP, con inclusión de un estudio del sistema de HACCP y de sus procedimientos y registros, un examen de las medidas correctivas y de las disposiciones para deshacerse de los productos cuando no se cumplen los límites críticos y la validación de los límites críticos establecidos. Esta última actividad es de especial importancia cuando se produce un fallo inexplicado del sistema, cuando se prevé introducir un cambio importante en el proceso, el producto o el envasado, o cuando se han identificado nuevos peligros o defectos. También deberán incorporarse al procedimiento de verificación, cuando proceda, actividades de observación, medición e inspección dentro del establecimiento de elaboración. Las actividades de verificación deberán estar a cargo de personas competentes y calificadas. La frecuencia de la verificación de los planes de HACCP y de PCD deberá ser suficiente para ofrecer garantías de que su formulación y aplicación impedirán que se planteen problemas de inocuidad y cuestiones relacionadas con las disposiciones sobre calidad esencial, composición y etiquetado de la norma del Codex correspondiente, a fin de poder detectar los problemas y resolverlos prontamente. En el Cuadro 5.10 se ofrece, a título ilustrativo, un ejemplo de procedimiento de verificación para un PCC y un PCD basado en la utilización de una cadena de elaboración de atún en conserva.

5.3.9 Establecimiento de procedimientos de documentación y mantenimiento de registros

La documentación puede incluir los procedimientos de determinación y verificación del análisis de riesgos y de los CCP

Un sistema de mantenimiento de registros actualizado, preciso y conciso aumentará enormemente la eficacia del programa de HACCP y facilitará el proceso de verificación. En esta sección se han ofrecido, a título ilustrativo, ejemplos de los elementos de un plan de HACCP que deberán documentarse. Los registros de las inspecciones y de las medidas correctivas deberán ser prácticos y recoger todos los datos necesarios y apropiados para demostrar el control “en tiempo real” o el control de una desviación respecto de un PCC. Para los PCD los registros son recomendables, pero no imprescindibles salvo cuando se produce una pérdida

de control. En el Cuadro 5.10 se ofrece, a título ilustrativo, un ejemplo de procedimiento de mantenimiento de registros para un PCC y un PCD basado en la utilización de una cadena de elaboración de atún en conserva.

5.3.10 Examen de los planes de HACCP y de PCD

Una vez finalizadas todas las fases para el establecimiento de planes de HACCP y de PCD que se esbozan en la Figura 1, se llevará a cabo un examen detallado de todos los componentes. La finalidad de ese examen es verificar que los planes pueden cumplir sus objetivos.

Cuadro 5.10 Ejemplo de los resultados de la aplicación de los principios de HACCP a dos fases concretas del proceso de elaboración de atún en conserva (Cuadros 5.8 y 5.9), para un PCC y un PCD, respectivamente.

PCC				
Fase de elaboración N° 12: Tratamiento térmico				
Peligro: Esporas viables de <i>Clostridium botulinum</i>				
Límite crítico	Procedimiento de vigilancia	Medida correctiva	Registros	Verificación
Los parámetros específicos relacionados con el tratamiento térmico.	<p>Quién: Persona calificada asignada al tratamiento térmico</p> <p>Qué: Todos los parámetros</p> <p>Frecuencia: Cada lote</p> <p>Cómo: Controles del programa de esterilización y de otros factores</p>	<p>Quién: Personal capacitado competente</p> <p>Qué: Readiestramiento del personal</p> <p>Nuevo tratamiento térmico o destrucción del lote</p> <p>Mantenimiento correctivo del equipo</p> <p>Conservación del producto hasta que pueda evaluarse su inocuidad</p> <p>Quién: Personal capacitado competente</p>	Registros de vigilancia, de las medidas correctivas, de la evaluación del producto, de la calibración, de la validación, de las auditorías, del examen del plan de HACCP	Validación, evaluación de productos acabados, auditoría interna, examen de registros, calibración de la maquinaria (puede ser un requisito previo), examen del plan de HACCP, auditoría externa

PCD				
Fase de elaboración N° 2: Almacenamiento de atún congelado				
Peligro: Olores o sabores objetables claros y persistentes que indican ranciedad				
Límite crítico	Procedimiento de vigilancia	Medida correctiva	Registros	Verificación
<p>El número de unidades rancias de la muestra no puede exceder del número de aceptaciones del plan de muestreo establecido.</p> <p>Temperatura y tiempo de almacenamiento</p>	<p>Quién: Personal capacitado competente</p> <p>Cómo: Examen organoléptico</p> <p>Ensayos químicos</p> <p>Comprobación de la temperatura en el lugar de almacenamiento</p> <p>Comprobación de los formularios de existencias</p> <p>Qué: Calidad y aceptabilidad del pescado tomando como base la norma del Codex para el producto</p> <p>Frecuencia: Cuando sea necesario</p>	<p>Qué: Vigilancia intensificada</p> <p>Con arreglo a los resultados de esa inspección intensificada, elaboración inmediata, clasificación o rechazo del atún congelado que exceda de los límites críticos.</p> <p>Reajuste de la temperatura de almacenamiento</p> <p>Readiestramiento del personal</p> <p>Quién: Personal capacitado competente</p>	<p>Resultados del análisis</p> <p>Formularios de existencias</p> <p>Registros de las temperaturas</p>	<p>Auditoría sobre el terreno</p> <p>Examen de los informes sobre vigilancia y medidas correctivas</p>

Conclusión

En la Sección 5 se ha ofrecido una demostración de los principios de HACCP y de cómo han de aplicarse a un proceso para garantizar la inocuidad del producto. Los mismos principios pueden servir para determinar los puntos de un proceso en los que es necesario controlar los defectos. Puesto que cada establecimiento y cada cadena de elaboración es diferente, en este Código sólo el posible indicar los tipos de posibles peligros y defectos que han de tenerse en cuenta. Además, dada la distinta importancia de los peligros y defectos, no es posible determinar en forma categórica qué fases de un proceso serán PCC y/o PCD sin evaluar efectivamente el proceso, sus objetivos, las condiciones en que se desarrolla y los resultados previstos. El ejemplo de la cadena de elaboración de atún en conserva tiene por objeto ilustrar cómo han de aplicarse los principios y por qué cada plan de HACCP y de PCD ha de ser específico para cada operación.

Las secciones restantes del Código se centran en la elaboración de pescado y productos pesqueros y tratan de ilustrar los posibles peligros y defectos en las diversas etapas de una amplia variedad de procesos. Al establecer un plan de HACCP o de PCD, será necesario consultar las Secciones 3 y 5 antes de pasar a las secciones sobre elaboración correspondientes en busca de asesoramiento concreto. Se observará también que la Sección 6 trata de la elaboración de pescado fresco, congelado y picado, y ofrece orientación útil para casi todas las operaciones de elaboración de pescado.

SECCIÓN 6 ELABORACIÓN DE PESCADO FRESCO, CONGELADO Y PICADO

Con miras a reconocer los controles en las distintas fases de elaboración, en esta sección se ofrecen ejemplos de posibles peligros y defectos y se describen directrices tecnológicas que pueden utilizarse para establecer medidas de control y medidas correctivas. Para cada fase concreta, sólo se enumeran los peligros y defectos que podrían introducirse y controlarse en ella. Hay que tener presente que, al preparar un plan de HACCP y/o de PDC, es esencial consultar la Sección 5, en la que se ofrece orientación para la aplicación de los

principios de HACCP y de PCD. Sin embargo, dentro del ámbito de aplicación de este Código de Prácticas, no es posible dar detalles de los límites críticos, la vigilancia, el mantenimiento de registros y la verificación para cada una de las fases, ya que son específicos de los peligros y defectos concretos.

En general, la complejidad de los procesos de elaboración de pescado fresco, congelado y picado varía considerablemente. En su forma más sencilla, el pescado fresco, congelado y picado elaborado puede presentarse crudo y limpio, en filetes o picado, para ser distribuido en mercados e instituciones o utilizado en establecimientos de elaboración. En este último caso, la elaboración de pescado fresco, congelado y picado constituye a menudo una fase intermedia para la obtención de productos con valor añadido (por ejemplo, pescado ahumado, que se describe en la Sección 12, pescado en conserva, que se describe en la Sección 13, o pescado congelado empanado o rebozado, que se describe en la Sección 15). Cuando se formula un proceso, prevalecen a menudo los métodos tradicionales. Sin embargo, la tecnología de los alimentos moderna y científica está contribuyendo de manera creciente a mejorar la conservación y la estabilidad en almacén de los productos. Independientemente de la complejidad de cada proceso, la fabricación del producto deseado se basa en la ejecución consecutiva de las distintas fases. Como se subraya en este Código, la aplicación de los elementos apropiados del programa de requisitos previos (Sección 3) y de los principios de HACCP (Sección 5) en esas fases proporcionará a los elaboradores una garantía razonable de que se cumplirán las disposiciones sobre calidad esencial, composición y etiquetado de las normas del Codex correspondientes y de que se controlará la inocuidad de los alimentos.

El ejemplo del diagrama de flujo (Figura 6.1) puede servir de guía en algunas fases habituales en una cadena de preparación de filetes de pescado y para tres tipos de producto final: pescado envasado en atmósfera modificada (EAM), pescado picado y pescado congelado. Como en el caso de la elaboración ulterior de pescado fresco para obtener un producto EAM, de pescado picado o de pescado congelado, la Sección “Preparación del pescado” constituye la base para todas las demás operaciones de elaboración de pescado (Secciones 7-15), si es el caso.

Este diagrama de flujo se presenta aquí a título meramente ilustrativo. Para la aplicación concreta del sistema de HACCP en un establecimiento será necesario preparar un diagrama de flujo completo y detallado para cada proceso.

Los números remiten a las Secciones correspondiente del Código

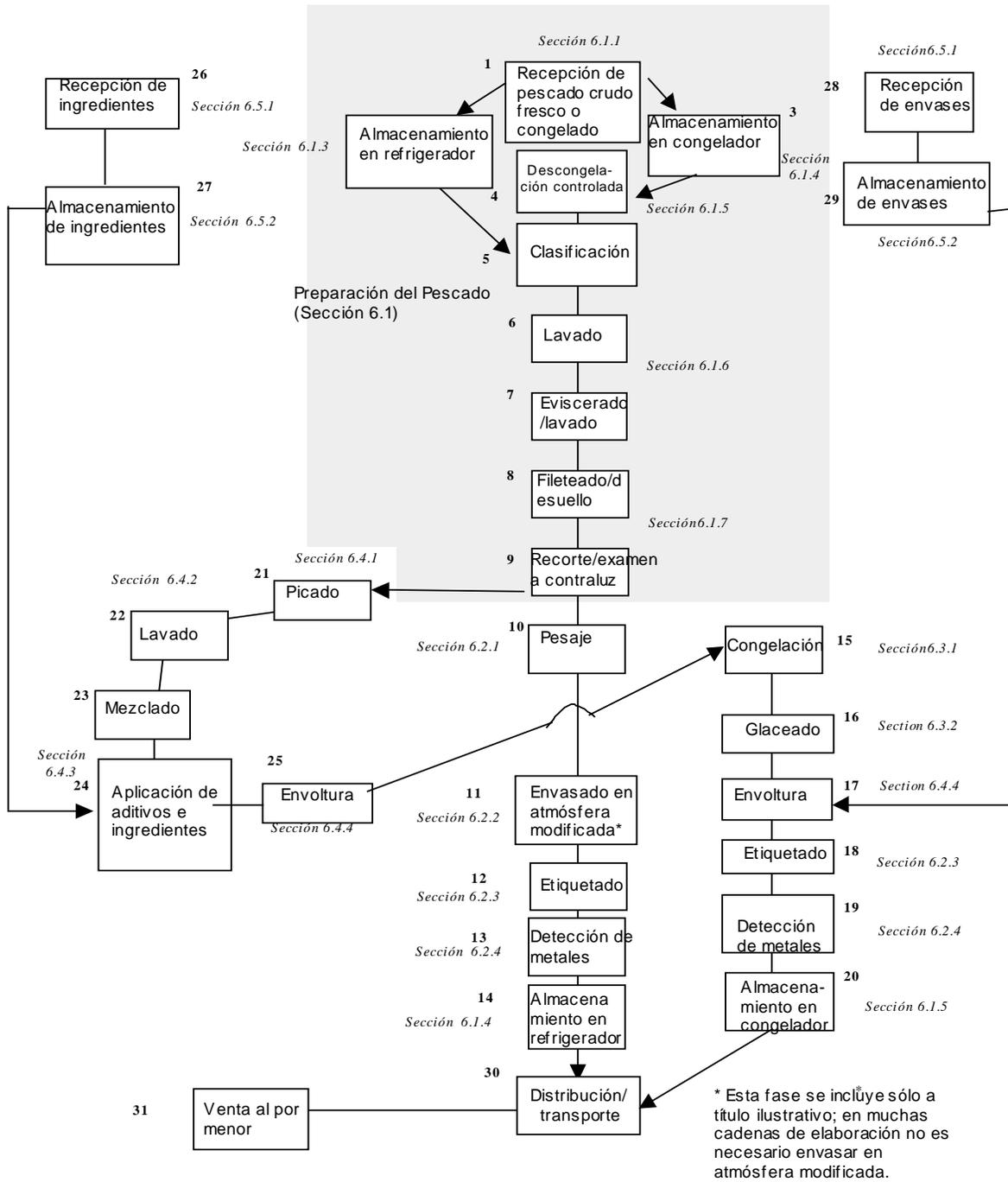


Figura 6.1 Ejemplo de diagrama de flujo para una cadena de preparación de filetes de pescado, incluidas las operaciones de EAM, picado y congelación

6.1 PREPARACIÓN DEL PESCADO

Las condiciones de higiene y los métodos técnicos de preparación son similares para los distintos tipos de pescado y el fin a que éstos se destinan (distribución directa o elaboración ulterior) no influye excesivamente en ellos. Sin embargo, se observan variaciones entre las formas en que se presenta la carne del pescado fresco. Estas formas incluyen, entre otras, el pescado ya limpio, los filetes y las rodajas.

6.1.1 Recepción de pescado crudo fresco o congelado (Fase de elaboración 1)

Posibles peligros: *Patógenos microbiológicos, parásitos viables, biotoxinas, productos químicos (incluidos residuos de medicamentos veterinarios) y contaminación física.*

Posibles defectos: *Descomposición, parásitos, contaminación física*

Orientación técnica:

- para el pescado crudo, las especificaciones del producto podrían incluir las características siguientes:
 - características organolépticas como aspecto, olor, textura, etc.;
 - indicadores químicos de la descomposición y/o contaminación, por ejemplo, TVBN, histamina, metales pesados, residuos de plaguicidas, nitratos, etc.;
 - criterios microbiológicos, en particular para las materias primas intermedias, destinados a impedir la elaboración de materias primas que contengan toxinas microbianas;
 - materias extrañas;
 - características físicas como el tamaño del pescado;
 - homogeneidad de las especies.
- se proporcionará a las personas que manipulan pescado y al personal competente capacitación en la identificación de especies y comunicación con el fin de garantizar que el pescado que se recibe procede de fuentes inocuas, cuando existen protocolos escritos. Se prestará especial atención a la recepción y clasificación de las especies de peces que plantean un riesgo de biotoxinas, como la ciguatoxina en el caso de los grandes peces carnívoros de arrecifes tropicales y subtropicales o la escombrotóxina en el caso de las especies de escómbridos, o de parásitos;
- las personas que manipulan pescado y el personal competente deberán adquirir conocimientos especializados en relación con las técnicas de evaluación sensorial para garantizar que el pescado crudo cumple las disposiciones esenciales de calidad de las normas correspondientes del Codex;
- si el pescado debe ser eviscerado a su llegada al establecimiento de elaboración, esta operación se efectuará en forma eficiente, sin excesiva demora y cuidando de evitar la contaminación (véase la Sección 6.1.5 – Lavado y eviscerado);
- se rechazará el pescado del que se sepa que contiene sustancias dañinas, descompuestas o extrañas que no se eliminarán o reducirán a un nivel aceptable mediante los procedimientos normales de clasificación o preparación;
- se facilitará información sobre la zona de captura.

6.1.1.1 Evaluación sensorial del pescado

La mejor manera de evaluar el grado de frescura o descomposición del pescado consiste en aplicar técnicas de evaluación sensorial⁴. Se recomienda que se apliquen criterios apropiados de evaluación sensorial para determinar la aceptabilidad del pescado y eliminar el pescado que presente una merma con respecto a las disposiciones sobre calidad esencial de las normas correspondientes del Codex. Por ejemplo, el pescado fresco de especies blancas se considera inaceptable si presenta las características siguientes:

Piel/baba: arenosa, colores apagados con motas de baba pardo-amarillenta

Ojos: cóncavos, opacos, hundidos, descoloridos

Agallas: gris-pardo o blanquecinas, baba amarillenta opaca, compacta o coagulada.

Olor: carne con olor a aminas, amoníaco, lechoso, láctico, sulfuro, fecal, pútrido, rancio.

⁴ Directrices para la Evaluación Sensorial de Pescado y Marisco en Laboratorios (CAC/GL 31-1999)

6.1.2 Almacenamiento en refrigerador (Fases de elaboración 2 y 14)

Posibles peligros: *Patógenos microbiológicos y biotoxinas.*

Posibles defectos: *Descomposición, daños físicos*

Orientación técnica:

- el pescado se llevará a las instalaciones de refrigeración sin excesiva demora;
- las instalaciones serán capaces de mantener el pescado a una temperatura comprendida entre [0°C y +4°C];
- la cámara de refrigeración estará equipada con un termógrafo calibrado. Es muy recomendable que se instale un termómetro con registro de la temperatura;
- los planes de rotación de las existencias garantizarán una utilización adecuada del pescado;
- el pescado se almacenará en bandejas poco profundas y se rodeará de cantidades suficientes de hielo picado o de una mezcla de hielo y agua antes de su elaboración;
- el pescado se almacenará de manera que se eviten daños a causa del apilamiento o llenado excesivos de las cajas;
- se rechazará el pescado del que se sepa que contiene sustancias dañinas, descompuestas o extrañas que no se eliminarán o reducirán a un nivel aceptable mediante los procedimientos normales de clasificación o preparación. Se efectuará una evaluación apropiada para determinar las razones de la pérdida de control y se modificará el plan de HACCP o de PCD en caso necesario;
- cuando proceda, se repondrá el hielo que cubre el pescado o se modificará la temperatura del local.

6.1.3 Almacenamiento en congelador (Fases de elaboración 3 y 20)

Posibles peligros: *Poco probables. Patógenos microbiológicos, toxinas, parásitos viables.*

Posibles defectos: *Deshidratación, ranciedad, pérdida de calidad nutricional.*

Orientación técnica:

- las instalaciones serán capaces de mantener el pescado a -18°C o temperaturas inferiores, con oscilaciones mínimas de las temperaturas;
- el almacén estará equipado con un termógrafo calibrado. Es muy recomendable que se instale un termómetro con registro de la temperatura;
- se elaborará y mantendrá un plan sistemático de rotación de las existencias;
- el producto se glaseará y/o envolverá para protegerlo contra la deshidratación;
- se rechazará el pescado del que se sepa que contiene defectos que no se eliminarán o reducirán posteriormente a un nivel aceptable mediante la reelaboración. Se efectuará una evaluación apropiada para determinar las razones de la pérdida de control y se modificará el plan de PCD en caso necesario.

6.1.4 Descongelación controlada (Fase de elaboración 4)

Posibles peligros: *Patógenos microbiológicos y biotoxinas.*

Posibles defectos: *Descomposición.*

Orientación técnica:

- se definirá claramente el método de descongelación y se tendrá en cuenta la duración y la temperatura del proceso, el instrumento utilizado para medir la temperatura y la ubicación de este instrumento. Se controlará cuidadosamente el programa de descongelación (parámetros de tiempo y temperatura). Para la selección del método de descongelación se tendrá en cuenta, en particular, el espesor y la uniformidad de las dimensiones de los productos que han de descongelarse;
- se seleccionarán límites críticos para el tiempo y la temperatura de descongelación idóneos a fin de evitar el desarrollo de microorganismos, histamina (cuando se trata de especies de alto riesgo) u olores o sabores claros y persistentes que indican descomposición o ranciedad;

- cuando se utilice agua como medio de descongelación, deberá ser de calidad potable;
- cuando se utilice agua reciclada, se procurará evitar la acumulación de microorganismos;
- cuando se utilice agua, la circulación deberá ser suficiente para lograr una descongelación uniforme;
- durante la descongelación, y según el método empleado, los productos no se expondrán a temperaturas demasiado elevadas;
- se prestará especial atención al control de la condensación y el exudado del pescado, debiéndose disponer un drenaje eficaz;
- el pescado se elaborará inmediatamente después de la descongelación, o bien se refrigerará y se mantendrá a la temperatura adecuada (temperatura del hielo en fusión);
- se rechazará el pescado del que se sepa que contiene sustancias dañinas, descompuestas o extrañas que no se eliminarán o reducirán a un nivel aceptable mediante los procedimientos normales de clasificación o preparación. Se efectuará una evaluación apropiada para determinar las razones de la pérdida de control y se modificará el plan de HACCP o de PCD en caso necesario;
- el programa de descongelación se examinará cuando procesa y se modificará en caso necesario.

6.1.5 Eviscerado y lavado (Fases de elaboración 6 y 7)

Posibles peligros: *Patógenos microbiológicos y biotoxinas.*

Posibles defectos: *Presencia de vísceras, magulladuras, malos olores, fallas de corte.*

Orientación técnica:

- el eviscerado se considera completo cuando se han eliminado el tubo intestinal y los órganos internos;
- se dispondrá de un suministro suficiente de agua de mar limpia o agua potable para lavar:
 - el pescado entero con el fin de eliminar materias extrañas y reducir la carga bacteriana antes del eviscerado;
 - el pescado eviscerado con el fin de eliminar la sangre y las vísceras de la cavidad ventral;
 - la superficie del pescado con el fin de eliminar escamas sueltas;
 - el equipo y los utensilios utilizados en el eviscerado para reducir al mínimo la acumulación de baba, sangre y despojos;
- según la modalidad de flujo de los productos utilizada en la embarcación o el establecimiento de elaboración, y siempre que se haya establecido un límite crítico prescrito para la duración de la operación y el régimen de temperaturas con objeto de controlar la histamina o un defecto, el pescado eviscerado se escurrirá y se cubrirá totalmente con hielo o se refrigerará de manera apropiada en recipientes limpios, y se almacenará en zonas especialmente designadas e idóneas del establecimiento de elaboración;
- si se desea conservar las lechas, huevas e hígados para una utilización posterior, se deberá disponer de instalaciones separadas y adecuadas para su almacenamiento.

6.1.6 Fileteado, desuello, recorte y examen a contraluz (Fases de elaboración 8 y 9)

Posibles peligros: *Parásitos viables, patógenos microbiológicos y biotoxinas, presencia de espinas*

Posibles defectos: *Parásitos, presencia de espinas, materias objetables (por ejemplo piel, escamas, etc.), descomposición*

Orientación técnica:

- para reducir al mínimo los tiempos de espera, las cadenas de fileteado y de examen a contraluz, según proceda, deberán proyectarse de manera que sean continuas y secuenciales, de modo que haya un flujo uniforme sin interrupciones ni demoras y puedan eliminarse los desechos;
- se dispondrá de un suministro suficiente de agua del mar limpia o agua potable para lavar:

- el pescado antes del fileteado o el corte, especialmente si se ha descamado;
 - los filetes después del fileteado, el desuello o el recorte con el fin de eliminar cualquier rastro de sangre, escamas o vísceras;
 - el equipo y los utensilios utilizados en el fileteado para reducir al mínimo la acumulación de baba, sangre y despojos;
 - en el caso de los productos que hayan de comercializarse y etiquetarse como filetes sin espinas, las personas que manipulan el pescado emplearán técnicas adecuadas de inspección y utilizarán los instrumentos necesarios para eliminar las espinas que no cumplan las normas del Codex^{5,6} o las especificaciones comerciales;
- el examen a contraluz de los filetes sin piel por personal especializado en un lugar idóneo que aproveche al máximo la iluminación es una técnica eficaz para controlar los parásitos (en el pescado fresco) y deberá emplearse cuando se utilicen especies de peces expuestas;
 - la mesa utilizada para el examen a contraluz deberá limpiarse con frecuencia durante la operación para reducir al mínimo la actividad microbiana en las superficies de contacto y evitar que se sequen los residuos de pescado a causa del calor generado por la lámpara;
 - cuando se haya establecido un límite crítico prescrito para la duración de la operación y el régimen de temperaturas con objeto de controlar la histamina o un defecto, los filetes de pescado se cubrirán totalmente con hielo o se refrigerarán de manera apropiada en recipientes limpios, se protegerán contra la deshidratación y se almacenarán en zonas idóneas del establecimiento de elaboración.

6.2 ELABORACIÓN DE PESCADO ENVASADO EN ATMÓSFERA MODIFICADA

Esta sección tiene por objeto ampliar la sección relativa a la elaboración de pescado fresco incorporando en ella otras fases específicamente relacionadas con el envasado de pescado en atmósfera modificada (véase también el Apéndice I).

6.2.1 Pesaje (Fase de elaboración 10)

Posibles peligros: Poco probables.

Posibles defectos: Peso neto incorrecto.

Orientación técnica:

- la balanza utilizada para pesar se calibrará periódicamente con unas pesas normalizadas para garantizar la precisión.

6.2.2 Envasado en atmósfera modificada (Fase de elaboración 11)

Posibles peligros: Patógenos microbiológicos y biotoxinas posteriores, contaminación física (con metales).

Posibles defectos: Descomposición posterior.

Orientación técnica:

La medida en que el tiempo de conservación del producto pueda prolongarse mediante el EAM dependerá de la especie, el contenido de grasa, la carga bacteriana inicial, la mezcla de gases, el tipo de material de envasado que se utilice y, sobre todo, la temperatura de almacenamiento. Para cuestiones relacionadas con el control del proceso de envasado en atmósfera modificada, véase el Apéndice I.

- el envasado en atmósfera modificada requiere un control estricto de:
 - la proporción de gases con respecto al producto;
 - los tipos de gases utilizados y las proporciones empleadas en la mezcla;
 - el tipo de película utilizada;
 - el tipo de cierre hermético y su integridad;
 - el control de la temperatura del producto durante el almacenamiento;

⁵ Norma del Codex para los Bloques de Filetes de Pescado, Carne de Pescado Picada y Mezclas de Filetes y Pescado Picado Congelados Rápidamente (Codex Stan. 165-1989, Rev. 1-1995).

⁶ Norma del Codex para los Filetes de Pescado Congelados Rápidamente (Codex Stan. 190-1995).

- la carne del pescado debe quedar fuera de la zona de la costura;
- se inspeccionará el material de envasado antes de utilizarlo para comprobar que no esté dañado o contaminado;
- personal debidamente capacitado inspeccionará a intervalos periódicos la integridad del envase del producto acabado para verificar la eficacia del cierre hermético y el correcto funcionamiento de la máquina de envasar;
- una vez cerrados herméticamente, los productos EAM se trasladarán con cuidado y sin demoras excesivas al refrigerador donde se almacenarán.

6.2.3 Etiquetado (Fases de elaboración 12 y 18)

Posibles peligros: Poco probables

Posibles defectos: Etiquetado incorrecto.

Orientación técnica:

- Se verificarán las etiquetas antes de aplicarlas para cerciorarse de que toda la información que contienen se ajusta, según proceda, a la Norma General del Codex para el Etiquetado de Alimentos Preenvasados⁷, a las disposiciones sobre etiquetado de las correspondientes normas del Codex para productos y/o a otros requisitos legislativos nacionales que sean aplicables;
- en muchos casos, será posible etiquetar de nuevo productos que no han sido correctamente etiquetados. Se efectuará una evaluación apropiada para determinar las razones del etiquetado incorrecto y se modificará el plan de PCD si es necesario.

6.2.4 Detección de metales (Fases de elaboración 13 y 19)

Posibles peligros: Contaminación con metales

Posibles defectos: Poco probables

Orientación técnica:

- es importante que la velocidad de la cadena se ajuste de manera que permita el correcto funcionamiento de un detector de metales;
- se establecerán procedimientos ordinarios para que, cuando el detector rechace un producto, se estudie la causa de ese rechazo;
- si se utiliza un detector de metales, éste se calibrará periódicamente con un patrón conocido para asegurar el correcto funcionamiento.

6.3 ELABORACIÓN DE PESCADO CONGELADO

Esta sección tiene por objeto incorporar en la sección relativa a la elaboración de pescado fresco otras fases específicamente relacionadas con la elaboración de pescado congelado.

6.3.1 Proceso de congelación (Fase de elaboración 15)

Posibles peligros: Parásitos viables

Posibles defectos: Deterioro de la textura, desarrollo de olor a rancio, quemaduras de congelador

Orientación técnica:

El producto pesquero se debe congelar con la mayor rapidez posible, ya que inútiles demoras antes de la congelación hacen subir su temperatura, aumentando la velocidad con que se deteriora la calidad y reduciendo el tiempo de conservación a causa de la acción de microorganismos y de reacciones químicas no deseadas.

⁷ Norma General del Codex para el Etiquetado de Alimentos Preenvasados (Codex Stan. 1-1985, Rev. 2-1999).

- se establecerá un régimen de temperaturas para la congelación y se tendrá en cuenta el equipo y la capacidad de congelación disponibles, la naturaleza del producto pesquero, incluida la conductividad térmica, el espesor, la forma y la temperatura y el volumen de la producción, para garantizar que el producto pase por la gama de temperaturas de cristalización máxima con la mayor rapidez posible;
- el espesor, la forma y la temperatura del producto pesquero que se somete al proceso de congelación serán lo más uniformes que sea posible;
- la producción del establecimiento de elaboración estará en función de la capacidad de los congeladores;
- el producto congelado se trasladará con la mayor rapidez posible al lugar donde se almacenará en congelador;
- se vigilará sistemáticamente la temperatura en el centro del pescado congelado para comprobar si se ha completado el proceso de congelación;
- se efectuarán controles frecuentes para verificar que los congeladores funcionan correctamente;
- se mantendrá un registro exhaustivo de todas las operaciones de congelación.

6.3.2 Glaseado (Fase de elaboración 16)

Posibles peligros: Patógenos microbiológicos y biotoxinas

Posibles defectos: Deshidratación posterior, peso neto incorrecto.

Orientación técnica:

- se considera que el glaseado está completo cuando toda la superficie del producto pesquero congelado queda adecuadamente cubierta por una capa protectora de hielo, debiendo estar alejado de zonas expuestas donde puede sufrir una deshidratación (quemaduras de congelador);
- si se utilizan aditivos en el agua destinada al glaseado, habrá que tener cuidado a fin de garantizar que las proporciones sean adecuadas y que la aplicación se ajuste a las especificaciones del producto;
- en lo que respecta al etiquetado del producto, deberá conservarse información sobre la cantidad o proporción de glaseado que se aplica al producto o a la cadena de producción, información que se utilizará para determinar el peso neto que es exclusivo del glaseado;
- cuando proceda, se vigilará que las toberas de pulverización no se obturen;
- cuando se utilicen sistemas de goteo para el glaseado, es importante sustituir periódicamente la solución del glaseado para reducir al mínimo la carga bacteriana y la acumulación de proteínas de pescado, que pueden obstaculizar el rendimiento de la congelación.

6.4 ELABORACIÓN DE PESCADO PICADO

Esta sección tiene por objeto incorporar en la sección relativa a la elaboración de pescado fresco (antes del picado) y en la sección relativa al pescado congelado (después del picado) otras fases específicamente relacionadas con la elaboración de pescado picado.

6.4.1 Picado del pescado mediante un proceso de separación mecánica (Fase de elaboración 21)

Posibles peligros: Patógenos microbiológicos y biotoxinas, contaminación física (metales, espinas, caucho de la correa del separador, etc.)

Posibles defectos: Separación incorrecta (es decir, materias objetables), descomposición, presencia de espinas, parásitos

Orientación técnica:

- el separador se alimentará de manera continua, pero no excesiva;
- se recomienda el examen a contraluz para el pescado del que se sospeche una fuerte infestación con parásitos;
- el pescado troceado o los filetes se introducirán en el separador de manera que la superficie de corte esté en contacto con la superficie perforada;

- el tamaño del pescado introducido en el separador se adecuará a la capacidad de éste;
- con el fin de evitar reajustes de la maquinaria que requieren mucho tiempo y variaciones en la calidad del producto acabado, se separarán las materias primas de diferentes especies y tipos y se planificará cuidadosamente la elaboración de los distintos lotes;
- el tamaño de las perforaciones de la superficie del separador y la presión sobre la materia prima se ajustarán a las características del producto final que se desea obtener;
- el material residual separado se eliminará cuidadosamente, de manera continua o casi continua antes de pasar a la siguiente fase de elaboración;
- se vigilará la temperatura para evitar aumentos excesivos de la temperatura del producto.

6.4.2 Lavado del pescado picado (Fase de elaboración 22)

Posibles peligros: Patógenos microbiológicos y toxinas bioquímicas.

Posibles defectos: Color deficiente, textura deficiente, exceso de agua.

Orientación técnica:

- de ser necesario, la carne picada de pescado deberá lavarse y ser adecuada para el tipo de producto que se desea obtener;
- durante el lavado, el agua deberá agitarse cuidadosamente, pero con la mayor suavidad posible a fin de evitar una desintegración excesiva del pescado picado que reduzca el rendimiento por la formación de trozos finos;
- la carne picada de pescado podrá desaguarse parcialmente mediante tamices rotatorios o una centrifugadora, completándose el proceso con una presión para obtener el contenido apropiado de humedad;
- de ser necesario y según cuál sea el uso final, la carne picada desaguada deberá escurrirse o emulsionarse;
- se pondrá especial cuidado en que la carne picada escurrida se mantenga a baja temperatura;
- el agua residual deberá eliminarse en forma adecuada.

6.4.3 Mezclado y aplicación de aditivos e ingredientes al pescado picado (Fases de elaboración 23 y 24)

Posibles peligros: Contaminación física, aditivos y/o ingredientes no aprobados.

Posibles defectos: Contaminación física, adición incorrecta de aditivos

Orientación técnica:

- si han de añadirse al pescado ingredientes y/o aditivos, éstos se mezclarán en las debidas proporciones para conseguir la calidad sensorial deseada;
- los aditivos deben cumplir los requisitos de la Norma General del Codex para los Aditivos Alimentarios;
- el producto de pescado picado se envasará y congelará inmediatamente después de su preparación; si no se congela o utiliza inmediatamente, deberá ser refrigerado.

6.4.4 Envoltura y envasado (Fases de elaboración 17 y 25)

Posibles peligros: Poco probables.

Posibles defectos: Deshidratación posterior, descomposición.

Orientación técnica:

- el material de envasado deberá estar limpio e íntegro y ser duradero, suficiente para el uso previsto y de calidad alimentaria;
- las operaciones de envasado deberán realizarse de manera que se reduzca al mínimo el riesgo de contaminación y descomposición;

- el etiquetado y el peso de los productos deberán ajustarse a las normas correspondientes.

6.5 ENVASES, ETIQUETAS E INGREDIENTES

6.5.1 Recepción de materias primas – Envases, etiquetas e ingredientes (Fases de elaboración 26 y 28)

Posibles peligros: Patógenos microbiológicos, biotoxinas, contaminación química y física

Posibles defectos: Descripción incorrecta.

Orientación técnica:

- en el establecimiento de elaboración sólo se aceptarán ingredientes, material de envasado y etiquetas que cumplan las especificaciones de los elaboradores;
- las etiquetas que hayan de entrar en contacto directo con el pescado deberán fabricarse con un material no absorbente y la tinta o colorante utilizados en ellas deberán contar con la aprobación del organismo oficial competente;
- se investigarán y rechazarán en el momento de la recepción los ingredientes y material de envasado que no hayan sido aprobados por el organismo oficial competente.

6.5.2 Almacenamiento de materias primas – Envases, etiquetas e ingredientes (Fases de elaboración 27 y 29)

Posibles peligros: Patógenos microbiológicos, biotoxinas, contaminación química y física

Posibles defectos: Pérdida de características de calidad de los materiales de envasado o los ingredientes.

Orientación técnica:

- los ingredientes y envases se almacenarán en condiciones adecuadas de temperatura y humedad;
- se elaborará y mantendrá un plan sistemático de rotación de las existencias para evitar la caducidad de los materiales;
- los ingredientes y envases se protegerán debidamente y se mantendrán separados para evitar la contaminación cruzada;
- no se utilizarán ingredientes o envases defectuosos.

SECCIÓN 13 ELABORACIÓN DE PESCADO Y MARISCO EN CONSERVA

Con miras a reconocer los controles en las distintas fases de elaboración, en esta sección se ofrecen ejemplos de posibles peligros y defectos y se describen directrices tecnológicas que pueden utilizarse para establecer medidas de control y medidas correctivas. Para cada fase concreta, sólo se enumeran los peligros y defectos que podrían introducirse y controlarse en ella. Hay que tener presente que, al preparar un plan de HACCP y/o de PDC, es esencial consultar la Sección 5 (Análisis de riesgos en puntos críticos de control (HACCP) y análisis en puntos de corrección de defectos (PCD)), en la que se ofrece orientación para la aplicación de los principios de HACCP y el análisis en PCD. Sin embargo, dentro del ámbito de aplicación de este Código de Prácticas, no es posible dar detalles de los límites críticos, la vigilancia, el mantenimiento de registros y la verificación para cada una de las fases, ya que son específicos de los peligros y defectos concretos.

Esta sección se refiere a la elaboración de productos de pescado y marisco en conserva esterilizados mediante tratamiento térmico que han sido envasados en recipientes rígidos o semirrígidos cerrados herméticamente⁸ y están destinados al consumo humano.

Como se subraya en este Código, la aplicación de los elementos apropiados del programa de requisitos previos (Sección 3) y de los principios de HACCP (Sección 5) en esas fases proporcionará a los fabricantes una garantía razonable de que se cumplirán las disposiciones sobre calidad esencial, composición y etiquetado de las normas del Codex correspondientes y de que se controlará la inocuidad de los alimentos. El ejemplo del diagrama de flujo (Figura 13.1) servirá de guía en algunas de las fases que son habituales en una cadena de preparación de pescado o marisco en conserva.

⁸ Este Código no comprende el llenado aséptico. La referencia al código pertinente figura en el Apéndice XI.

Este diagrama de flujo se presenta aquí a título meramente ilustrativo. Para la aplicación concreta del sistema de HACCP en un establecimiento será necesario preparar un diagrama de flujo completo y detallado para cada proceso.

Los números remiten a las secciones correspondientes del Código.

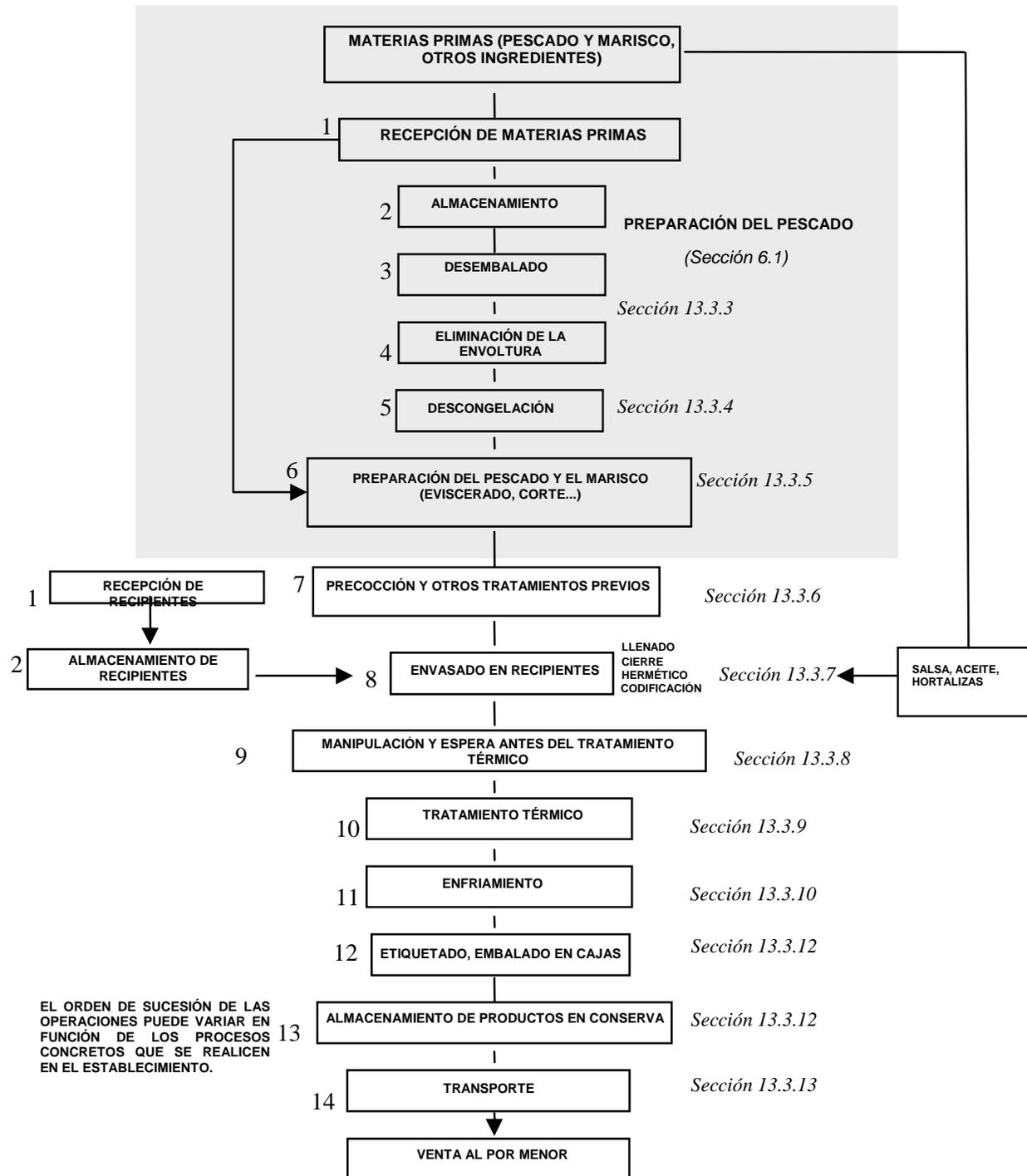


Figura 13.1 Ejemplo de diagrama de flujo para la elaboración de pescado y marisco en conserva

13.1 CONSIDERACIONES GENERALES QUE COMPLEMENTAN EL PROGRAMA DE REQUISITOS PREVIOS

En la Sección 3 (Programa de requisitos previos) se indican los requisitos mínimos relativos a las buenas prácticas de higiene que han de aplicarse en los establecimientos de elaboración antes de llevar a cabo análisis de los peligros y defectos.

En las fábricas de conservas de pescado y marisco, es necesario cumplir requisitos complementarios de las directrices que figuran en la Sección 3, dada la tecnología específica que utilizan. Algunos de ellos se enumeran a continuación, pero también habrá que consultar el Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para Alimentos Poco Ácidos y Alimentos Poco Ácidos Acidificados Envasados (CAC/PRC 23-1979, Rev.2 (1993)) para obtener más información.

- el diseño, funcionamiento y mantenimiento de los cestos y dispositivos para la manipulación y carga destinados al autoclave serán apropiados para el tipo de recipientes y materiales utilizados. Estos dispositivos deberán impedir el uso incorrecto de los recipientes;
- se deberá disponer de un número suficiente de máquinas para el cierre hermético a fin de evitar demoras innecesarias en la elaboración;
- los autoclaves deberán contar con un suministro de energía, vapor, agua y/o aire idóneo para que se mantengan a presión suficiente durante el tratamiento térmico de esterilización, y ser de dimensiones adecuadas para la producción a fin de evitar demoras innecesarias;
- cada autoclave estará equipado con un termógrafo, un manómetro y un registrador de tiempo y temperatura;
- en la sala de autoclaves se instalará un reloj preciso y bien visible;
- las fábricas de conservas que utilizan autoclaves a vapor deberán estudiar la posibilidad de dotarlos de dispositivos automáticos de control;
- los instrumentos utilizados para controlar y vigilar en particular el tratamiento térmico se mantendrán en buen estado y se verificarán o calibrarán periódicamente. La calibración de los instrumentos utilizados para medir la temperatura se efectuará utilizando un termómetro de referencia con fines de comparación. Este termómetro se calibrará periódicamente. Se establecerán y mantendrán registros relativos a la calibración de los instrumentos.

13.2 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y DEFECTOS

Véase también la Sección 4.1 (Posibles peligros asociados con el pescado y marisco frescos). En esta Sección se describen los posibles peligros y defectos más importantes que son específicos del pescado y marisco en conserva.

13.2.1 Peligros

A Peligros biológicos

A1 Toxinas marinas naturales

Puesto que es sabido que biotoxinas como las tetrodotoxinas o las ciguatoxinas son generalmente termoestables, es importante conocer la identidad de la especie y/o el origen del pescado que ha de elaborarse.

Ficotoxinas como DSP, PSP o ASP también son termoestables, de modo que es importante conocer el origen y la situación de la zona de origen de los moluscos u otras especies afectadas que se destinan a elaboración.

A2 Toxinas microbiológicas

Histamina

La histamina es termoestable, y por consiguiente su toxicidad se mantiene prácticamente intacta en los recipientes. Para prevenir la producción de esta toxina es esencial que se apliquen buenas prácticas de conservación y manipulación, desde la captura hasta el tratamiento térmico. En sus normas para ciertas especies de pescado la Comisión del Codex ha adoptado niveles máximos admisibles de histamina.

Clostridium botulinum

El riesgo de botulismo sólo suele darse cuando el tratamiento térmico o la integridad de los recipientes es deficiente. La toxina es sensible al calor, pero, por otra parte, para destruir las esporas de *Clostridium botulinum*, especialmente de las cepas proteolíticas, se requieren valores elevados de esterilización. La eficacia del proceso térmico depende del grado de contaminación en el momento del tratamiento. Por consiguiente, conviene limitar la proliferación y los riesgos de contaminación durante la elaboración.

Staphylococcus aureus

Las toxinas de *Staphylococcus aureus* pueden estar presentes en una materia prima sumamente contaminada o bien ser producidas por la proliferación bacteriana durante la elaboración. Estas toxinas son termoestables, de modo que deben tenerse en cuenta en el análisis de los peligros.

B Peligros químicos

Se debe tener cuidado de evitar la contaminación del producto por componentes de los recipientes empleados (por ejemplo, plomo).

C Peligros físicos

Puede darse el caso de que los recipientes contengan fragmentos de metal o vidrio antes de su llenado.

13.2.2 Defectos

Los posibles defectos se describen en los requisitos sobre calidad esencial, etiquetado y composición que figuran en las normas del Codex pertinentes, enumeradas en el Apéndice XII. Cuando no existan Normas del Codex, se tomarán en consideración los reglamentos nacionales y/o las especificaciones comerciales.

En las especificaciones relativas al producto final que se esbozan en el Apéndice IX se indican los requisitos facultativos para los productos en conserva.

13.3 OPERACIONES DE ELABORACIÓN

Los fabricantes pueden consultar también el Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para Alimentos Poco Ácidos y Alimentos Poco Ácidos Acidificados Envasados (CAC/PRC 23-1979, Rev.2 (1993)) para obtener asesoramiento detallado sobre las operaciones relativas a los productos en conserva.

13.3.1 Recepción de materias primas

13.3.1.1 Pescado y marisco (Fase de elaboración 1)

Posibles peligros: Contaminación química y bioquímica (DSP, PSP, histamina, metales pesados...).

Posibles defectos: Sustitución de especies, descomposición, parásitos.

Orientación técnica:

Véase la Sección 6.1.1 (Recepción de pescado crudo fresco o congelado) y también:

- cuando se reciban mariscos (crustáceos) vivos para la elaboración de productos en conserva, se efectuará una inspección a fin de descartar los animales muertos o muy dañados.

13.3.1.2 Recipientes y materiales de envasado (Fase de elaboración 1)

Posibles peligros: Contaminación microbiológica posterior

Posibles defectos: Contaminación del producto.

Orientación técnica:

Véase la Sección 6.5.1 (Recepción de materias primas – Envases, etiquetas e ingredientes); y también:

- los recipientes y materiales de envasado deberán ser idóneo para el tipo de producto, las condiciones de almacenamiento, el equipo de llenado, cierre hermético y envasado, y las condiciones de transporte;
- los recipientes en los que se envasarán los productos de pescado y marisco estarán hechos de un material idóneo y fabricados de tal manera que sea fácil cerrarlos y hacerlos herméticos a fin de impedir la entrada de cualquier sustancia contaminante;
- los recipientes para el pescado y marisco en conserva deberán cumplir los siguientes requisitos:

- deberán proteger el contenido contra toda contaminación producida por microorganismos o cualquier otra sustancia;
- sus superficies interiores no deberán reaccionar con el contenido de ninguna forma que pueda perjudicar al producto o a los recipientes;
- sus superficies exteriores deberán ser resistentes a la corrosión en cualesquiera condiciones posibles de almacenamiento;
- deberán ser lo suficientemente sólidos para soportar todos los esfuerzos mecánicos y térmicos que puedan producirse durante el proceso de envasado y resistir también cualquier daño físico que puedan sufrir durante la distribución;

13.3.1.3 Otros ingredientes (Fase de elaboración 1)

Véase la Sección 6.5.1 (Recepción de materias primas – Envases, etiquetas e ingredientes)

13.3.2 Almacenamiento de materias primas, recipientes y materiales de envasado

13.3.2.1 Pescado y marisco (Fase de elaboración 2)

Véanse las secciones 6.1.2 (Almacenamiento en refrigerador), 6.1.3 (Almacenamiento en congelador) y 7.6.2 (Acondicionamiento y almacenamiento de moluscos en tanques, cubetas, etc. de agua).

13.3.2.2 Recipientes y envases (Fase de elaboración 2)

Posibles peligros: Poco probables

Posibles defectos: Materias extrañas.

Orientación técnica:

Véase la Sección 6.5.2 (Almacenamiento de materias primas – Envases, etiquetas e ingredientes); y también:

- todos los materiales para recipientes o envases se almacenarán en condiciones satisfactorias de limpieza e higiene;
- durante el almacenamiento, los recipientes vacíos y sus tapas se protegerán contra la suciedad, la humedad y las oscilaciones de la temperatura, con el fin de evitar condensaciones en los recipientes y, en el caso de latas de estaño, el riesgo de corrosión;
- durante la carga, estiba, transporte y descarga de recipientes vacíos, se evitará todo golpe. Los recipientes no se pisarán. Estas precauciones son aún más necesarias cuando los recipientes se colocan en sacos o sobre bandejas. Los golpes pueden causar deformaciones en los recipientes (cuerpo o bordes de la lata) que pongan en peligro su estanqueidad (golpes en la costura, bordes deformados) o perjudiquen su aspecto.

13.3.2.3 Otros ingredientes (Fase de elaboración 2)

Véase la Sección 6.5.2 (Almacenamiento de materias primas – Envases, etiquetas e ingredientes)

13.3.3 Desembalado, eliminación de la envoltura (Fases de elaboración 3 y 4)

Posibles peligros: Poco probables

Posibles defectos: Materias extrañas

Orientación técnica:

- durante las operaciones de desembalado y eliminación de la envoltura, se tomarán precauciones a fin de limitar la contaminación del producto y la introducción en él de materias extrañas. A efectos de evitar la proliferación microbiana, deberán reducirse al mínimo los períodos de espera antes de la elaboración ulterior.

13.3.4 Descongelación (Fase de elaboración 5)

Véase la Sección 6.1.4 (Descongelación controlada)

13.3.5 Procesos de preparación del pescado y el marisco (Fase de elaboración 6)

13.3.5.1 Preparación del pescado (eviscerado, recorte...)

Posibles peligros: *Contaminación microbiológica, desarrollo bioquímico (histamina)*

Posibles defectos: *Materias objetables (vísceras, piel, escamas, ... en ciertos productos), malos olores, presencia de espinas, parásitos...*

Orientación técnica:

Véanse las secciones 6.1.5 (Lavado y eviscerado) y 6.1.6 (Fileteado, desuello, recorte y examen a contraluz); y también:

- si para desollar el pescado se recurre al remojo en una solución de soda, se deberá poner especial cuidado en efectuar una neutralización apropiada.

13.3.5.2 Preparación de los moluscos y crustáceos

Posibles peligros: *Contaminación microbiológica, fragmentos de caparazón*

Posibles defectos: *Materias objetables*

Orientación técnica:

Véanse las secciones 7.7 (Tratamiento térmico/desconchado térmico aplicado a los moluscos en el establecimiento), y también:

- cuando se utilicen mariscos vivos, se llevará a cabo una inspección para descartar los animales muertos o muy dañados;
- se tendrá especial cuidado en cerciorarse de que se hayan eliminado todos los fragmentos de caparazón de la carne del marisco.

13.4 PRECOCCIÓN Y OTROS TRATAMIENTOS PREVIOS

13.4.6 Precocción

Posibles peligros: *Contaminación química (componentes polares de aceites oxidados), desarrollo microbiológico o bioquímico (escombrotóxina)*

Posibles defectos: *Liberación de agua en el producto final (para productos envasados en aceite), sabores anómalos*

Orientación técnica:

13.4.6.1 Consideraciones generales

- los métodos utilizados para la precocción del pescado o marisco destinado a conservas deberán escogerse de tal forma que produzcan los efectos deseados con un mínimo de demora y con la menor manipulación posible; por lo general, en la elección del método influirá considerablemente la naturaleza del material tratado. En el caso de productos envasados en aceite, como sardinas o atún, la precocción deberá ser suficiente para evitar una liberación excesiva de agua durante el tratamiento térmico;
- siempre que sea posible, deberán hallarse los medios adecuados para reducir la manipulación con posterioridad a la precocción;
- si se utiliza pescado eviscerado, éste deberá colocarse durante la precocción con el vientre hacia abajo a fin de que escurran los aceites y jugos que pudieran haberse acumulado, afectando a la calidad del producto en el curso del proceso de calentamiento;
- cuando proceda, los moluscos, langostas y cangrejos, camarones y langostinos y cefalópodos deberán someterse a precocción con arreglo a la orientación técnica que se ofrece en las secciones 7 (Elaboración de moluscos), 8 (Elaboración de langostas y cangrejos), 9 (Elaboración de camarones y langostinos) y 10 (Elaboración de cefalópodos);
- se deberá tener cuidado para evitar que las especies escombrotóxicas alcancen una temperatura excesiva antes de la precocción.

13.4.6.1.2 Programa de precocción

- se definirá con claridad el método de precocción, especialmente en lo que concierne al tiempo y la temperatura. Se comprobará el programa de precocción;

- cuando se someta a precocción en lotes, el pescado deberá ser de tamaño muy similar. De esto se deduce también que todo el pescado deberá estar a la misma temperatura cuando entre en el cocedor.

13.4.6.1.3 Control de la calidad de los aceites y otros líquidos empleados en la precocción

- en la precocción del pescado o marisco destinado a conservas deberán usarse únicamente aceites vegetales de buena calidad [véase la norma pertinente del Codex para los aceites vegetales];
- los aceites de cocción deberán cambiarse con frecuencia a fin de evitar la formación de compuestos polares. Asimismo se cambiará a menudo el agua empleada en la precocción, a efectos de prevenir la presencia de contaminantes;
- se debe tener cuidado de que el aceite y otros líquidos empleados, por ejemplo agua o vapor de agua, no confieran al producto un sabor no deseado.

13.4.6.1.4 Enfriamiento

- con la excepción de los productos que se envasan aún calientes, el enfriamiento del pescado o marisco precocido deberá efectuarse con la mayor rapidez posible a fin de que alcance temperaturas que permitan limitar la proliferación o producción de toxinas, y en condiciones en que pueda evitarse la contaminación del producto;
- si se emplea agua para enfriar los crustáceos a fin de separar inmediatamente el caparazón, se habrá de usar agua potable o agua de mar limpia. No deberá usarse la misma agua para enfriar más de un lote.

13.4.6.2 Ahumado

- Véase la Sección 12 (Elaboración de pescado ahumado)

13.4.6.3 Empleo de salmuera y otros baños

Posibles peligros: Contaminación microbiológica y química por la solución empleada en el baño

Posibles defectos: Adulteración (aditivos), sabores anómalos

Orientación técnica:

- cuando, como operación preparatoria para la conserva, el pescado o marisco se sumerja o se bañe en salmuera o en soluciones de otras clases de agentes de acondicionamiento, aromatizantes o aditivos, la concentración de la solución y el tiempo de inmersión deberán controlarse cuidadosamente para obtener unos resultados óptimos;
- a intervalos frecuentes se renovarán las soluciones que se utilicen para los baños y se limpiarán a fondo los recipientes y demás aparatos empleados para este fin;
- se tendrá cuidado en verificar si las correspondientes normas del Codex, así como la legislación de los países donde se comercializará el producto, autorizan o no, para el pescado y marisco en conserva, los ingredientes o aditivos empleados en los baños.

13.4.7 Envasado en recipientes (Llenado, cierre hermético y codificación) (Fase de elaboración 8)

13.4.7.1 Llenado

Posibles peligros: [Desarrollo microbiológico [(período de espera)], desarrollo microbiológico y recontaminación después del tratamiento térmico debido a un llenado incorrecto o a unos recipientes defectuosos

Posibles defectos: Peso incorrecto, materias extrañas

Orientación técnica:

- se inspeccionará un número representativo de recipientes y tapas inmediatamente antes de que pasen a las máquinas de llenado o mesas de envasado, para asegurarse de que estén limpios y no presenten daños ni desperfectos visibles;
- de ser necesario, se deberán limpiar los recipientes vacíos. También es una buena medida de precaución poner todos los recipientes boca abajo para cerciorarse de que no contienen ninguna materia extraña antes de ser utilizados;

- se deberá tener cuidado de eliminar los recipientes defectuosos, ya que podrían atascar la máquina de llenado o de cierre hermético de los recipientes o bien causar problemas durante el tratamiento térmico (esterilización inadecuada, pérdidas);
- no deberán dejarse recipientes vacíos en las mesas de envasado o en los sistemas de transporte durante las operaciones de limpieza de los locales, para evitar que sufran contaminación o salpicaduras;
- cuando proceda, a fin de prevenir la proliferación microbiana los recipientes deberán llenarse con pescado o marisco caliente (>63°C, por ejemplo, para las sopas de pescado) o bien llenarse rápidamente (tras un período de espera lo más breve posible) una vez terminados los tratamientos previos;
- si el pescado y marisco se deben tener fuera de los recipientes durante un período de tiempo prolongado antes de ser envasados, será necesario refrigerarlos;
- los recipientes de pescado y marisco en conserva se deberán llenar de la manera que prescribe el procedimiento programado;
- se deberá controlar que en el llenado mecánico o manual de los recipientes se observe la proporción y la distancia respecto al cierre que especifique el programa de esterilización adoptado. Un llenado regular es importante no sólo por razones económicas, sino también porque cambios excesivos en el llenado pueden afectar a la penetración del calor y la integridad de los recipientes;
- la cantidad de espacio libre necesaria dependerá en parte de la naturaleza del contenido. En el llenado también se deberá tener en cuenta el método de tratamiento térmico empleado. Se deberá dejar el espacio libre que especifique el fabricante de los recipientes;
- además, los recipientes deberán llenarse de tal modo que el producto final cumpla las disposiciones obligatorias o las normas aceptadas que regulan el peso del contenido;
- si el pescado o marisco en conserva se envasa manualmente, se deberá contar con un suministro continuo de pescado, marisco y, en su caso, otros ingredientes. Se evitará la acumulación de pescado, marisco y recipientes ya llenos en la mesa de envasado;
- es preciso dedicar especial cuidado al funcionamiento, el mantenimiento, la inspección periódica y el ajuste de las máquinas de llenado. Se deberán seguir atentamente las instrucciones de los fabricantes de estos equipos;
- a fin de obtener el efecto óptimo deseado, será necesario un atento control de la calidad y cantidad de los otros ingredientes, como por ejemplo aceite, salsa, vinagre, etc.;
- si el pescado se ha congelado en salmuera o se ha almacenado en salmuera refrigerada, al añadir sal como aromatizante se deberá tener en cuenta la cantidad de sal ya absorbida por el producto;
- es necesario inspeccionar los recipientes llenados a fin de:
 - cerciorarse de que se han llenado correctamente y de que cumplen las normas aceptadas en lo referente al peso del contenido
 - y verificar la calidad del producto y de su confección inmediatamente antes de cerrar los recipientes;
- los operarios deberán controlar atentamente los productos llenados manualmente, como especies pelágicas pequeñas, para verificar que en los bordes o la superficie de la tapa del recipiente no queden restos del producto que pudieran impedir la consecución de un cierre hermético. En el caso de productos que se llenan a máquina se aplicará un plan de muestreo.

13.4.7.2 Cierre hermético

El cierre hermético de los recipientes constituye uno de los procedimientos más importantes en la fabricación de conservas.

Posibles peligros: Contaminación posterior debida a una costura defectuosa

Posibles defectos: Poco probables

Orientación técnica:

- es preciso dedicar especial cuidado al funcionamiento, el mantenimiento, la inspección periódica y el ajuste de las máquinas de cierre hermético. Estas máquinas deberán adecuarse y ajustarse a cada uno de los tipos de recipiente y métodos de cierre empleados. Cualquiera que sea el tipo de equipo empleado para cerrar herméticamente los recipientes, se seguirán meticulosamente las instrucciones proporcionadas por su fabricante o proveedor;
- las costuras y otros cierres estarán bien hechas y sus dimensiones estarán comprendidas dentro de los márgenes de tolerancia para el recipiente en cuestión;
- la operación de cierre deberá ser efectuada por personal calificado;
- si durante el envasado se utiliza vacío, deberá ser suficiente para impedir la deformación de los recipientes en cualquier condición (temperatura elevada o baja presión atmosférica) que pueda verificarse durante la distribución del producto. Esto resulta útil para los recipientes altos y los de vidrio. En los recipientes de poca altura, con tapa flexible y relativamente ancha, crear el vacío es más difícil pero rara vez resulta necesario;
- un grado excesivo de vacío puede hacer que los bordes de los recipientes se aplasten, especialmente si se ha dejado mucho espacio libre, y también provocar la aspiración de contaminantes en caso de que la costura presente alguna ligera imperfección;
- a fin de encontrar los mejores métodos para crear el vacío se deberá consultar a técnicos competentes;
- en el curso de la producción se efectuarán inspecciones periódicas para detectar posibles defectos en el exterior de los recipientes. A intervalos suficientemente breves para garantizar que el cierre se ajuste a las especificaciones, el operario, el supervisor de las operaciones de cierre o cualquier otra persona competente deberá examinar las costuras, o el sistema de cierre en caso de que se usen recipientes de otro tipo. Las inspecciones incluirán, por ejemplo, mediciones del vacío y comprobaciones de la solidez de las costuras. Para realizar los controles se aplicará un plan de muestreo;
- en particular, deberá efectuarse un control cada vez que comienza una cadena de producción, cada vez que se cambia de tamaño de recipientes, o bien después de un atasco, de un nuevo ajuste, o cuando se empieza a trabajar nuevamente tras un período prolongado de inactividad de la máquina cerradora;
- deberán registrarse todas las observaciones apropiadas.

13.4.7.3 Codificación

Posibles peligros: *Contaminación posterior debida a recipientes dañados*

Posibles defectos: *Imposibilidad de identificación debida a una codificación incorrecta*

Orientación técnica:

- cada recipiente de pescado y marisco en conserva deberá llevar marcados en forma indeleble los códigos que permitan averiguar todos los detalles importantes de su fabricación (tipo de producto, fábrica en la que se ha producido el pescado o marisco en conserva, fecha de producción, etc.);
- los equipos empleados para la codificación deberán ajustarse cuidadosamente a fin de que los recipientes no sufran daños durante esta operación y el código se mantenga legible;
- la codificación podrá efectuarse en ocasiones después de la fase de enfriamiento.

13.4.8 Manipulación de los recipientes después del cierre – Período de espera antes del tratamiento térmico (Fase de elaboración 9)

Posibles peligros: *[Desarrollo microbiológico(período de espera)], contaminación posterior debida a recipientes dañados*

Posibles defectos: *Poco probables*

Orientación técnica:

- una vez cerrados, los recipientes se deberán manipular siempre con cuidado, de manera que se evite todo daño que pueda producir defectos o recontaminación microbiológica;
- de ser necesario, los recipientes metálicos llenados y cerrados herméticamente se lavarán a fondo antes del tratamiento térmico a fin de eliminar la grasa, la suciedad y las manchas de pescado o marisco en sus paredes externas;
- el período de espera será lo más breve posible a efectos de evitar la proliferación microbiana;
- si los recipientes llenados y cerrados herméticamente deben esperar un tiempo prolongado antes del tratamiento térmico, el producto deberá mantenerse en unas condiciones térmicas que reduzcan al mínimo la proliferación de microbios;
- cada fábrica de conservas establecerá un sistema para impedir que el pescado y marisco en conserva que no se ha sometido a tratamiento térmico se lleve accidentalmente a la zona de almacenamiento sin haber pasado por el autoclave.

13.4.9 Tratamiento térmico (Fase de elaboración 10)

El tratamiento térmico es una de las operaciones más importantes en la fabricación de conservas. Los fabricantes pueden consultar el Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para Alimentos Poco Ácidos y Alimentos Poco Ácidos Acidificados Envasados (CAC/RCP 23-1979, Rev. 2-1993) para obtener asesoramiento detallado sobre el tratamiento térmico. En esta Sección sólo se indicarán algunos elementos fundamentales.

Posibles peligros: *Supervivencia de esporas de Clostridium botulinum*

Posibles defectos: *Supervivencia de microorganismos causantes de la descomposición*

Orientación técnica:

13.4.9.1 Programa de esterilización

- para determinar el programa de esterilización se deberá establecer, en primer lugar, cuál es el tratamiento térmico que se requiere para obtener la esterilidad comercial, teniendo en cuenta factores como la flora microbiana, el tipo de recipiente, las dimensiones del mismo, la formulación del producto, etc. Se establecerá un programa de esterilización para un determinado producto envasado en un recipiente de un determinado tamaño;
- Posteriormente, un técnico competente especializado en la fabricación de conservas efectuará pruebas de penetración térmica, teniendo en cuenta el equipo de esterilización de que se dispone y la calidad del producto que se desea obtener. La penetración del calor en el producto se deberá establecer en las condiciones más desfavorables que se prevea que pueden verificarse durante la elaboración. Un experto comprobará y validará los procedimientos habituales de tratamiento térmico y los programas de esterilización establecidos experimentalmente, con objeto de confirmar que sus valores sean apropiados para cada producto y para cada autoclave utilizado;
- antes de efectuar cualquier cambio en las operaciones (temperatura inicial de llenado, composición del producto, tamaño de los recipientes, proporción en que se llena el autoclave, etc.), se consultará a técnicos competentes para determinar si se debe volver a evaluar el proceso.

13.4.9.2 Operación de tratamiento térmico

- los autoclaves deberán ser manejados solamente por personal calificado con la capacitación adecuada. Por tanto, es necesario que quienes manejan los autoclaves controlen las operaciones de elaboración y sigan cuidadosamente el programa de esterilización, poniendo un cuidado meticuloso en la regulación de los tiempos de tratamiento y la vigilancia de las temperaturas y presiones, así como en el mantenimiento de los registros;
- es esencial que se respete la temperatura inicial indicada en el programa, a fin de evitar que el proceso sea incompleto. Si los recipientes ya llenados se han mantenido a temperaturas de refrigerador por ser muy prolongado el tiempo de espera antes del tratamiento térmico, el programa de esterilización deberá tener en cuenta tales temperaturas;

- para que el tratamiento térmico sea eficaz, y se controle su temperatura, se deberá evacuar el aire del autoclave mediante un procedimiento de purga que un técnico competente considere eficaz. Deberán tenerse en cuenta el tipo y las dimensiones de los recipientes, las instalaciones de los autoclaves y el equipo de carga, así como los procedimientos empleados;
- no se comenzará a contar el tiempo del tratamiento térmico hasta que se haya alcanzado la temperatura de especificada y se hayan establecido las condiciones para mantener la temperatura uniforme en todo el autoclave. En particular, deberá haber transcurrido el tiempo mínimo seguro de purga de aire;
- para otros tipos de autoclaves (de agua, vapor/aire, llama, etc.). véase el Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para Alimentos Poco Ácidos y Alimentos Poco Ácidos Acidificados Envasados (CAC/RCP 23-1979, Rev. 2-1993);
- si se elaboran en una misma carga del autoclave pescado y marisco en conserva envasados en recipientes de distintos tamaños, se deberá procurar que el programa de tratamiento utilizado sea suficiente para asegurar la esterilidad comercial de los recipientes de todos los tamaños;
- si el tratamiento se aplica a pescado y marisco envasados en recipientes de vidrio, se deberá procurar que la temperatura inicial del agua del autoclave sea ligeramente más baja que la del producto que se introduce en él. La presión de aire deberá aplicarse antes de aumentar la temperatura del agua.

13.4.9.3 Vigilancia de la operación de tratamiento térmico

- durante la aplicación del tratamiento térmico, es importante cerciorarse de que el proceso de esterilización y factores como el llenado de los recipientes, la depresión interna mínima en el momento del cierre, la carga de los autoclaves, la temperatura inicial del producto, etc. son conformes al programa de esterilización;
- las temperaturas del autoclave deben determinarse siempre observando el termógrafo, nunca el registrador de temperaturas;
- se mantendrán registros permanentes del tiempo y la temperatura de tratamiento, así como otros detalles pertinentes, para cada carga del autoclave;
- los termómetros se comprobarán periódicamente para cerciorarse de su exactitud. Se mantendrán registros de la calibración;
- periódicamente se efectuarán inspecciones a fin de cerciorarse de que los autoclaves están equipados y manejados de manera que proporcionan un tratamiento térmico exhaustivo y eficaz, y de que cada autoclave está equipado adecuadamente y es llenado y empleado en forma apropiada para que toda la carga se lleve rápidamente a la temperatura de elaboración y pueda mantenerse a tal temperatura durante todo el período del tratamiento;
- estas inspecciones se llevarán a cabo bajo la supervisión de un técnico en fabricación de conservas.

13.4.10 Enfriamiento (Fase de elaboración 11)

Posibles peligros: Recontaminación debida a una costura defectuosa o a agua contaminada

Posibles defectos: Formación de cristales de estruvita, abombamiento de los recipientes, chamuscado

Orientación técnica:

- siempre que sea posible, después del tratamiento térmico el pescado y marisco en conserva se enfriará mediante agua a presión para evitar deformaciones que pudieran dar lugar a una pérdida de estanqueidad. En caso de recirculación del agua, sólo se empleará para este fin agua potable clorada. Se comprobará el nivel del cloro residual en el agua utilizada para el enfriamiento y el tiempo de contacto en el curso de éste a fin de reducir al mínimo el riesgo de contaminación después de la elaboración;
- para evitar defectos organolépticos del pescado y marisco en conserva, como por ejemplo chamuscado o cocción excesiva, se reducirá la temperatura interna de los recipientes con la mayor rapidez posible;

- si los recipientes son de vidrio, al principio la temperatura del líquido de enfriamiento en el autoclave se reducirá lentamente al comienzo para que sea menor el riesgo de rotura del recipiente por choque térmico;
- si los productos de pescado y marisco en conserva no se enfrían con agua después del tratamiento térmico, se deberán apilar de manera que puedan enfriarse rápidamente al aire;
- los recipientes de pescado y marisco en conserva sometidos a tratamiento térmico no deberán tocarse con la mano ni estar innecesariamente en contacto con prendas de vestir antes de que estén fríos y totalmente secos. No deberán manipularse nunca bruscamente o de manera que su superficie, y en particular sus costuras, queden expuestas a la contaminación;
- el enfriamiento rápido del pescado y marisco en conserva evita la formación de cristales de estruvita;
- cada fábrica de conservas deberá establecer un sistema para evitar que los recipientes que no han sido objeto de tratamiento se mezclen con los que sí lo han sido.

13.4.10.1 Vigilancia después del tratamiento térmico y el enfriamiento

- el pescado y marisco en conserva deberá ser inspeccionado inmediatamente después de su producción y antes de su etiquetado para detectar posibles fallas y evaluar su calidad;
- se deberán examinar muestras representativas de cada lote codificado, para asegurarse de que los recipientes no presentan defectos externos y de que el producto cumple las normas relativas al peso del contenido, vacío, preparación e higiene. Se evaluarán la textura, color, olor y sabor del producto, así como el estado del líquido de conservación;
- se realizarán ensayos de estabilidad del producto, en particular para verificar el tratamiento térmico;
- este examen se habrá de realizar lo antes posible una vez producido el pescado o marisco en conserva, con objeto de que si existe algún desperfecto debido a fallos de los trabajadores o del equipo de la fábrica de conservas, estas faltas puedan corregirse sin demora. Se garantizará la retirada y eliminación efectiva de todas las unidades o lotes defectuosos que no sean aptos para el consumo humano.

13.4.11 Etiquetado, colocación en cajas y almacenamiento del producto terminado (Fases de elaboración 12 y 13)

Posibles peligros: *Recontaminación posterior debida a daños sufridos por los recipientes o a la exposición a condiciones extremas*

Posibles defectos: *Etiquetado incorrecto*

Orientación técnica:

- los códigos que aparezcan inscritos en los recipientes de pescado y marisco en conserva también deben figurar en las cajas en que se hayan embalado tales recipientes;
- el etiquetado deberá efectuarse según se indica en la Sección 6.2.3;
- el almacenamiento de pescado y marisco en conserva se efectuará de manera tal que los recipientes no resulten dañados. En particular, no deberán formarse pilas excesivamente altas de productos acabados en las bandejas, y las carretillas elevadoras para almacenar los recipientes deberán utilizarse correctamente;
- el pescado y marisco en conserva se almacenará en de manera que se mantenga seco y no esté expuestos a temperaturas extremas.

13.4.12 Transporte de productos acabados (Fase de elaboración 14)

Posibles peligros: *Recontaminación posterior debida a daños sufridos por los recipientes o a la exposición a condiciones extremas*

Posibles defectos: *Poco probables*

Orientación técnica:

Véase la Sección 17 (Transporte): y también:

- el transporte de pescado y marisco en conserva deberá realizarse de forma que no se dañen los recipientes. En particular deberán usarse correctamente las carretillas elevadoras empleadas en la carga y descarga de los productos;
- las cajas y cajones deberán estar completamente secos, ya que la humedad modificaría sus características mecánicas y la protección de los recipientes contra daños durante el transporte podría no ser suficiente;
- durante el transporte, los recipientes metálicos se deberán mantener secos para evitar que se oxiden o sufran corrosión.

**ANTEPROYECTO DE NORMA PARA EL ARENQUE DEL ATLÁNTICO SALADO
Y EL ESPADÍN SALADO**

(En el Trámite 5 del Procedimiento)

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente norma se aplica al arenque del Atlántico (*Clupea harengus*) salado y al espadín (*Sprattus sprattus*)⁹ salado. Quedan excluidos de ella los productos del pescado producidos mediante la adición de preparados enzimáticos naturales o artificiales, ácidos y/o enzimas artificiales.

2. DESCRIPCIÓN

2.1 Definición del producto

El producto se prepara a partir de pescado fresco o congelado. El pescado se sala como pescado entero, o descabezado, o descabezado y eviscerado, o fileteado (con piel o sin piel). Podrán añadirse especias, azúcar y otros ingredientes facultativos. El producto se destina ya sea para consumo humano directo o bien para elaboración ulterior.

2.2 Definición del proceso

El pescado, tras una preparación idónea, será sometido a un proceso de salado y deberá ajustarse a las condiciones que se establecen a continuación. El proceso de salazón deberá regularse lo suficientemente para prevenir el desarrollo de *Clostridium botulinum*.

2.2.1 Salazón

La salazón es el proceso consistente en mezclar el pescado con una cantidad apropiada de sal de calidad alimentaria, azúcar, especias y todos los ingredientes facultativos y/o en añadir la cantidad apropiada de una solución salina de concentración apropiada. La salazón se efectúa en recipientes (barriles, etc.) herméticos al agua.

2.2.2 Tipos de pescado salado

2.2.2.1 Pescado muy ligeramente salado

El contenido de sal del músculo del pescado es inferior a 4 g/100 g en fase acuosa

2.2.2.2 Pescado ligeramente salado

El contenido de sal del músculo del pescado es superior a 4 g/100 g en fase acuosa o inferior o igual a 10 g de sal/100 g.

2.2.2.3 Pescado mediamente salado

El contenido de sal del músculo del pescado es superior a 10 g de sal/100 g en fase acuosa e inferior o igual a 20 g de sal/100 g.

2.2.2.4 Pescado muy salado

El contenido de sal del músculo del pescado es superior a 20 g de sal/100 g en fase acuosa.

2.2.3 Temperaturas de almacenamiento

Los productos se mantendrán refrigerados o congelados a una combinación de tiempo/temperatura que asegure su inocuidad y su calidad de conformidad con lo dispuesto en las Secciones 3 y 5.

2.3 Presentación

Se permitirá cualquier presentación del producto siempre que:

2.3.1 satisfaga todos los requisitos de la presente norma, y

2.3.2 esté suficientemente descrita en la etiqueta para evitar que se confunda o induzca a error al consumidor.

⁹ Para los fines de esta norma, por pescado se entiende arenques y espadines.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Pescado

El arenque del Atlántico salado y el espadín salado se preparará con pescado sano y en buen estado que sea de calidad apta para que pueda ser vendido fresco para el consumo humano después de una preparación apropiada.

3.2 Sal y otros ingredientes

La sal y todos los demás ingredientes que se utilicen deberán ser de calidad alimentaria y ajustarse a todas las normas del Codex aplicables.

3.3 Producto final

Los productos deberán satisfacer los requisitos de la presente norma cuando los lotes examinados de conformidad con la Sección 9 se ajusten a las disposiciones establecidas en la Sección 8. Los productos serán examinados mediante los métodos establecidos en la Sección 7.

3.4 Descomposición

Los productos no contendrán más de 10 mg/100 g de histamina, tomando como base el promedio de la unidad de muestra sometida a ensayo.

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Sólo está autorizado el uso de los aditivos siguientes:

Dosis máxima en el producto final

Colorante

143 Verde sólido FCF	100 mg/kg
----------------------	-----------

Antioxidante

310 Galato de propilo	200 mg/kg
-----------------------	-----------

Conservantes

210-213 Benzoatos	200 mg/kg
-------------------	-----------

5. HIGIENE Y MANIPULACIÓN

5.1 Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de la presente norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones apropiadas del Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1985, Rev. 3, 1997) y otros textos pertinentes del Codex, como por ejemplo los códigos de prácticas y códigos de prácticas de higiene siguientes:

- i) Código Internacional Recomendado de Prácticas para el Pescado Salado (CAC/RCP 26-1979)
- ii) Código Internacional Recomendado de Prácticas para el Pescado Fresco (CAC/RCP 9-1976)
- iii) Código Internacional Recomendado de Prácticas para el Pescado Congelado (CAC/RCP 16-1978)

5.2 Los productos deberán ajustarse a los criterios microbiológicos establecidos de conformidad con los Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos para los Alimentos (CAC/GL 21-1997).

5.3 Parásitos

5.3.1 La carne del pescado no estará manifiestamente infestada con parásitos.

5.3.2 La carne del pescado no contendrá larvas vivas de nematodos. La viabilidad de los nematodos se determinará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo I. Si se confirma la presencia de nematodos vivos, los productos no podrán ser comercializados para consumo humano mientras no se hayan tratado de conformidad con los métodos que se exponen en el Anexo II.

5.4 Histamina

Ninguna unidad de muestra deberá contener histamina en cantidades que superen los 20 mg por 100 g de músculo de pescado.

6. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (CODEX STAN 1-1985, Rev. 3-1999), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

6.1 Nombre del producto

6.1.1 El nombre del producto deberá ser ...-arenque o ...- espadín de conformidad con la ley y costumbres del país en que se vende el producto, de forma que no se induzca a confusión o error al consumidor.

6.1.2 Además, la etiqueta deberá incluir otros términos descriptivos que eviten que se induzca a confusión o error al consumidor.

7. MUESTREO, EXAMEN Y ANÁLISIS

7.1 Plan de muestreo para los recipientes (barriles)

i) El muestreo de los lotes para el examen del producto deberá efectuarse de conformidad con el plan de muestreo que se expone a continuación. La unidad de muestra es el recipiente entero.

Tamaño del lote (Número de recipientes)	Tamaño de la muestra (Número de recipientes que habrán de analizarse) (n)	Número de aceptaciones (c)
<15	2	0
16-50	3	0
51-150	5	1
151-500	8	1
501-3 200	13	2
3 201-35 000	20	3
>35 000	32	5

Si el número de recipientes defectuosos en la muestra es inferior o igual a c, se aceptará el lote; de lo contrario, se rechazará.

ii) El muestreo de los lotes para el examen del peso neto deberá realizarse de conformidad con un plan de muestreo apropiado que satisfaga los criterios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

iii) Para los productos presentados en recipientes menores, se aplicará el Plan de Toma de Muestras del Codex para los Alimentos Preenvasados (CAC/RM 42-1969 AQL 6.5).

7.2 Examen sensorial y físico

Las muestras seleccionadas para el examen sensorial y físico serán evaluadas por personas capacitadas para tal examen y de conformidad con los procedimientos elaborados en las Secciones 7.3 a 7.8 y los Anexos y de conformidad con el Código de Prácticas para la Evaluación Sensorial de Pescado y Marisco en Laboratorios (CAC/GL 31-1999).

7.3 Determinación del contenido de sal: Véase el Anexo III

7.4 Determinación del contenido de agua: Véase el Anexo IV

Por elaborar

7.5 Determinación de la viabilidad de los nematodos: Véase el Anexo II

Por elaborar

7.6 Determinación de la histamina: AOAC 977.13

7.7 Determinación del peso neto

Deberá determinarse el peso neto (excluido el material de envasado) de cada unidad de muestra del lote de muestras.

Método específico por elaborar

7.8 Determinación del peso escurrido.

Por elaborar

8. DEFINICIÓN DE UNIDADES DEFECTUOSAS

8.1 La unidad de muestra se considerará defectuosa cuando en ella se observen cualesquiera de las propiedades que se definen a continuación.

8.1.1 Materias extrañas

Presencia en la unidad de muestra de cualquier materia no derivada del pescado que no representa un riesgo para la salud humana y se reconoce fácilmente sin amplificación o se encuentra a un nivel determinado por cualquier método que incluya la amplificación que indique la no observancia de las buenas prácticas de fabricación e higiene.

8.1.2 Parásitos

Presencia de parásitos visibles en una unidad de muestra, detectada mediante inspección visual.

8.1.3 Olor y sabor

Pescado afectado por olores o sabores objetables persistentes y claros que indican descomposición (tales como agrio, pútrido, de pescado, rancio, etc.) o contaminación por sustancias extrañas (tales como petróleo, compuestos de limpieza, etc.).

9. ACEPTACIÓN DEL LOTE

Se considerará que un lote satisface los requisitos de esta Norma, cuando:

- i) el número total de unidades defectuosas clasificadas conforme a la Sección 8 no supera el número de aceptaciones (c) del plan de muestreo establecido en la Sección 7, y
- ii) el peso neto medio de todas las unidades de muestra no es inferior al peso declarado, siempre que ningún recipiente sea inferior al 95 por ciento del peso declarado; y
- iii) no exceda del número de aceptaciones (c) del plan de muestreo establecido en la Sección 7;
- iv) se satisfacen los requisitos sobre aditivos alimentarios, higiene y manipulación y etiquetado estipulados en las Secciones 4, 5.1, 5.2 y 6.

Anexo I

Determinación de la viabilidad de los nematodos: por elaborar

Anexo II

Procedimientos de tratamiento suficientes para eliminar los nematodos vivos

- por ejemplo congelación a -20°C durante no menos de 24 h en todas las partes del producto
- combinación apropiada de contenido de sal y tiempo de almacenamiento (por elaborar)
- o por otros procedimientos con el efecto equivalente (por elaborar).

Anexo III

Determinación del contenido de sal en el arenque del Atlántico salado (método tomado de la norma del bacalao salado).

Anexo IV

Determinación del contenido de agua: por elaborar.

**ANTEPROYECTO DE NORMA PARA MOLUSCOS BIVALVOS VIVOS, CONGELADOS
RÁPIDAMENTE Y EN CONSERVA**
(En el Trámite 3 del Procedimiento)

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta norma se aplica a los moluscos bivalvos vivos destinados al consumo directo y a los moluscos bivalvos congelados rápidamente y en conserva. No se aplica a la carne de músculo aductor de vieira fresca o congelada (sin vísceras ni huevas).

La identificación es una característica importante para los moluscos bivalvos, que debe asegurarse.

2. DESCRIPCIÓN

2.1 Definición del producto

Los moluscos bivalvos vivos son un producto que está vivo inmediatamente antes de su consumo. El producto se presenta con la concha y no está preparado aunque puede habersele añadido un medio de cobertura, sal, agua y/o aceites comestibles y otros ingredientes.

Los moluscos bivalvos congelados rápidamente son un producto preparado a partir de moluscos bivalvos vivos que se congelan rápidamente tras una preparación idónea.

Los moluscos bivalvos en conserva son un producto preparado a partir de porciones comestibles de moluscos bivalvos frescos, congelados, cocidos, ahumados o no ahumados a las que puede haberse añadido sal, agua y/o aceites comestibles, otros ingredientes y un medio de cobertura.

2.2 Definición del proceso

Los moluscos bivalvos vivos deben ser organismos que se han recolectado vivos en una zona de cría aprobada y/o en una zona de reinstalación aprobada después de un proceso de reinstalación idóneo o en un centro, balsa, parque flotante o tanque de purificación aprobados después de que se haya efectuado una purificación idónea. La aprobación mencionada en esta subsección la da el organismo oficial que tenga jurisdicción para ello.

Los moluscos bivalvos congelados deberán proceder de organismos que cumplan los requisitos para los moluscos bivalvos vivos; después de cualquier preparación idónea [desconchado] el producto será sometido a un proceso de congelación y deberá cumplir las condiciones que se establecen a continuación. El proceso de congelación deberá llevarse a cabo en equipos adecuados y de modo tal que se supere rápidamente el intervalo de temperatura de cristalización máxima. El proceso de congelación rápida no se considerará completo a menos que, y hasta tanto, la temperatura del producto llegue a -18°C o a una temperatura inferior en el centro térmico después de la estabilización térmica. El producto deberá conservarse congelado para mantener la calidad durante el transporte, almacenamiento y distribución. Los moluscos bivalvos congelados deberán elaborarse y envasarse de manera de reducir al mínimo su deshidratación y oxidación.

Los moluscos bivalvos en conserva deberán proceder de organismos que cumplan los requisitos para los moluscos bivalvos vivos.

Los moluscos bivalvos en conserva estarán envasados en recipientes cerrados herméticamente y deberán haber recibido un tratamiento de elaboración suficiente para asegurar su esterilidad comercial.

El agua usada para hervir, cocer, desconchar y enfriar el producto deberá ser agua potable o agua marina limpia.

2.3 PRESENTACIÓN

Se permitirá cualquier forma de presentación del producto teniendo en cuenta que:
se satisfagan todo los requisitos de la presente norma; y

esté debidamente descrito en la etiqueta para evitar que se confunda o se induzca a error o engaño al consumidor.

Los moluscos bivalvos podrán envasarse en un número determinado por unidad de peso o por envase.

3. COMPOSICIÓN ESENCIAL Y FACTORES DE CALIDAD

3.1 Moluscos bivalvos vivos

Los moluscos bivalvos destinados al consumo directo o a la elaboración ulterior deberán estar vivos inmediatamente antes de su consumo o del inicio de la elaboración y deberán ser de una calidad apta para el consumo humano. Los moluscos bivalvos deberán responder adecuadamente a la percusión y contener una cantidad normal de líquidos corporales.

3.2 Glaseado (para los moluscos bivalvos congelados)

Si los moluscos están glaseados, el agua usada para el glaseado o para preparar las soluciones de glaseado deberá ser agua potable o agua marina limpia. El agua potable es agua dulce apta para el consumo humano. Los criterios de potabilidad no deberán ser inferiores a los contenidos en la última edición de las “Directrices Internacionales para la Calidad del Agua Potable” de la OMS. El agua marina limpia es agua marina que cumple los mismos criterios microbiológicos que el agua potable y está exenta de sustancias objetables.

3.3 Otros ingredientes

El medio de cobertura y todos los demás ingredientes utilizados deberán ser de calidad alimentaria y ajustarse a todas las normas del Codex aplicables.

3.4 Producto final

Los productos deberán satisfacer los requisitos de la presente norma; los lotes examinados de acuerdo con la Sección 9 se ajustarán a las disposiciones establecidas en la Sección 8. Los productos serán examinados mediante los métodos establecidos en la Sección 7.

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Sólo se permite el uso de los siguientes aditivos alimentarios:

Aditivo Nivel máximo en el producto final

Antioxidantes

Ácido absórbico	}	limitadas por BPF
Ascorbato de calcio, de potasio o de sales potásicas	}	"
Ácido cítrico	}	"
Sales sódicas, cálcicas o potásicas	}	"

Secuestrante

Para moluscos bivalvos en conserva:

EDTA cálcico-disódico	}	75 mg/kg
-----------------------	---	----------

5. HIGIENE Y MANIPULACIÓN

5.1 El producto final deberá estar exento de materias extrañas que representen un peligro para la salud.

5.2 Los moluscos bivalvos vivos destinados al consumo directo deberían poseer características visuales asociadas con frescura y viabilidad, en particular conchas exentas de suciedad, una respuesta adecuada a la percusión y una cantidad normal de líquido intravalvar.

5.3 Cuando los moluscos bivalvos vivos se analicen con métodos apropiados e muestreo y análisis prescritos por la Comisión del Codex Alimentarius (CAC), deberán cumplir los siguientes requisitos:

[Los moluscos bivalvos vivos no deberán contener más de 300 coliformes fecales ni más de 230 E.coli por cada 100 g de carne de molusco y líquido intravalvar. El NMP se determinará mediante el método de 5 tubos, con 3 niveles de dilución, o cualquier otro método equivalente].

[Los moluscos bivalvos vivos aquí mencionados no deberán contener salmonela en 25 g de carne.]

Los moluscos bivalvos vivos deberán estar exentos de microorganismos, sustancias derivadas de microorganismos o virus en cantidades que puedan representar un peligro para la salud de conformidad con las normas establecidas por la CAC.

(iv) [En la parte comestible de los moluscos bivalvos (toda ella o cualquier parte que pueda comerse separadamente) el contenido total de la toxina de la parálisis tóxica de los moluscos (PSP) no deberá superar los 80 microgramos por 100 g de carne de molusco de acuerdo con el método de análisis biológico, que si es necesario se asociará a un método químico para la detección de la saxitoxina.]

(v) [Si se utilizan los métodos de análisis biológicos habituales (en ratas o ratones) la presencia de la toxina de la intoxicación diarreica de los mariscos (DSP) no podrá resultar positiva en las partes comestibles de los moluscos bivalvos (toda ella o cualquier parte que pueda comerse separadamente).]

(vi) [El contenido de la toxina de la intoxicación amnésica de los moluscos (ASP) en las partes comestibles de los moluscos bivalvos (toda ella o cualquier parte que puede comerse separadamente) no podrá superar los 20 microgramos de ácido domoico por 100 g de carne de molusco de conformidad con el método de análisis mediante CLAR.]

(vii) En ausencia de procedimientos de rutina para el análisis de virus y del establecimiento de normas virológicas, los controles sanitarios deberán basarse en el recuento de bacterias fecales.

(viii) El producto no deberá contener otras sustancias en cantidades que puedan representar un peligro para la salud de conformidad con las normas establecidas por la CAC.

5.4 Se recomienda que el producto regulado por las disposiciones de la presente norma se prepare y manipule de acuerdo con los códigos siguientes:

las secciones pertinentes del Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios generales de higiene de los alimentos (CAC/RCP 1-1969, Rev.3 (1997));

[el [proyecto] de Código Internacional Recomendado de Prácticas para Pescado y Productos Pesqueros],

[el [proyecto] de Código Internacional Recomendado de Prácticas revisado para Pescado en Conserva ;

(iv) el Código Internacional Recomendado de Prácticas para la Elaboración y Manipulación de Alimentos Congelados Rápidamente (CAC/RCP 8-1976) ;

el proyecto de Código Internacional de Prácticas de Higiene para los Productos de Acuicultura (en curso de elaboración, 1994) ;

el Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para Alimentos Poco Ácidos y Alimentos Poco Ácidos Acidificados Envasados (CAC/RCP 23-1979).

6. ETIQUETADO

Además de las disposiciones de la Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (CODEX STAN 1-1985), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

6.1 Nombre del alimento

El nombre del alimento tal y como se declara en la etiqueta deberá ser el nombre de las especies de moluscos bivalvos de conformidad con la ley, la costumbre o la práctica del país en que se distribuirá el producto.

6.1.1 En la etiqueta deberá aparecer una referencia a la presentación según lo dispuesto en la Sección 2.3 – Presentación, muy cerca del nombre del producto, para la que se emplearán unos términos que describan adecuada y cabalmente la naturaleza de la presentación del producto a fin de evitar que se confunda o induzca a error o a engaño al consumidor.

6.1.2 Además de las susodichas designaciones específicas de etiquetado, se puede añadir el nombre habitual o común con el que se comercializa la variedad, en la medida en que esto no induzca a error o engaño al consumidor del país en que se distribuirá el producto.

6.1.3 Los productos deberán designarse como hervidos, cocidos, desconchados [por desconche térmico], congelados, en conserva, según proceda.

6.1.4 Para los moluscos bivalvos vivos, el producto deberá declarar la fecha de duración mínima o incluir una declaración en este sentido.

6.1.5 Si el producto (congelado) se ha glaseado con agua marina, deberá hacerse una declaración en este sentido.

6.1.6 Si procede: también deberá aparecer en la etiqueta el término “congelado rápidamente”, con la excepción de que podrá aplicarse el término “congelado” en países donde normalmente para describir un producto elaborado de conformidad con la subsección 2.2 de la presente norma.

6.1.7 La etiqueta deberá declarar que el producto debe mantenerse en condiciones que conserven su calidad durante el transporte, el almacenamiento y la distribución.

6.1.8 Identificación del establecimiento aprobado para la producción del producto.

6.1.9 En el establecimiento se habrá de conservar la identificación de la zona de cría.

6.2 Contenido neto (productos congelados glaseados)

Cuando se haya glaseado el producto, la declaración del contenido neto del alimento deberá excluir el glaseado.

6.3 Instrucciones de almacenamiento

Para los moluscos bivalvos vivos, la etiqueta deberá incluir un texto que indique que el producto debe almacenarse a una temperatura que no perjudique su calidad y viabilidad.

Para los moluscos bivalvos sin concha [desconchado térmico], la etiqueta deberá incluir un texto que indique que el producto debe almacenarse a una temperatura comprendida entre 2-7°C.

Para los moluscos bivalvos congelados, la etiqueta deberá incluir un texto que indique que el producto debe almacenarse a una temperatura de -18°C o inferior.

6.4 Etiquetado de envases a granel (para transporte a granel de los moluscos bivalvos vivos)

En el caso de moluscos desconchados vivos y crudos, la información especificada en la sección anterior deberá proporcionarse en el envase o en los documentos que lo acompañan, excepto el nombre del alimento, la identificación del lote, el lugar de la recolección, la fecha de la misma y el nombre y dirección, así como el número de autorización o registro, del envasador o fabricante, además de las instrucciones de almacenamiento que siempre deberán aparecer en el envase.

No obstante, la identificación del lote y el nombre y dirección pueden sustituirse por una marca distintiva, siempre que ésta sea claramente identificable con los documentos que acompañan al lote en los que se proporciona esta información.

7. MUESTREO, EXAMEN Y ANÁLISIS

7.1 Muestreo

(i) El muestreo de los lotes para el examen del producto deberá efectuarse de conformidad con los Planes de muestreo para alimentos preenvasados (NCA : 6,5) CAC/RM 42-1969.

(ii) El muestreo de los lotes para el examen del peso neto deberá hacerse de conformidad con un plan de muestreo apropiado que satisfaga los criterios establecidos por la CAC.

7.2 Examen sensorial y físico

Las muestras seleccionadas para el examen sensorial y físico serán evaluadas por personas capacitadas para efectuarlo de conformidad con los procedimientos elaborados en las Secciones 7.3 a 7.6, [y tal vez en el futuro : *Directrices para la evaluación sensorial del pescado y los moluscos en laboratorios (CAC/GL 31-1999)*]

7.3 Determinación del peso neto y el peso escurrido

Deberá determinarse el peso neto y el peso escurrido de todas las unidades de muestra mediante los procedimientos descritos o mencionados en las secciones 7.3.1, 7.3.2, 7.3.3 y 7.3.4.

7.3.1 Determinación del peso neto

Pesar el recipiente cerrado;

Abrir el recipiente y vaciarlo;

Pesar el recipiente vacío, (incluida la tapa) después de haber eliminado el líquido y la carne adherida;

(iv) restar el peso del recipiente vacío al del recipiente cerrado. La cifra resultante será el contenido neto total.

7.3.2. Determinación del peso neto de productos congelados no recubiertos de glaseado

El peso neto (excluido el material de envasado) de cada unidad de muestra que representa a un lote deberá determinarse estando ésta congelada.

7.3.3 Determinación del peso neto de productos congelados cubiertos de glaseado

Método oficial de la AOAC 963.18, contenido neto de mariscos congelados.

7.3.4 Determinación del peso escurrido

En el caso de mariscos bivalvos en conserva, el recipiente deberá mantenerse a una temperatura comprendida entre 20 °C y los 30°C durante un período mínimo de 12 horas antes del examen;

Abrir e inclinar el recipiente para distribuir el contenido sobre una rasera circular que se habrá pesado previamente, que consistirá en una malla de alambre con aberturas de 2,8 mm por 2,8 mm;

Inclinar la rasera con un ángulo de aproximadamente 17-20° y dejar que los moluscos bivalvos se escurran durante dos minutos, contados a partir del momento en que se vierte el producto en la rasera;

Pesar la rasera que contiene los moluscos bivalvos escurridos;

El peso de los moluscos bivalvos se obtiene restando del resultado anterior el peso de la rasera.

7.4 Determinación del número

Cuando se declare en la etiqueta el número de moluscos bivalvos, éste se determinará contando los moluscos bivalvos que haya en el recipiente o en una muestra representativa, y dividiéndolo por el peso real del molusco bivalvo sin glaseado para determinar el número de moluscos por unidad de peso.

7.5 Procedimientos de descongelación

La unidad de muestra se descongela metiéndola en una bolsa transparente y sumergiendo la bolsa cerrada en agua a temperatura ambiente (que no supere los 35°C). La descongelación total del producto se determina presionando suavemente la bolsa de vez en cuando para no dañar la textura del molusco bivalvo, hasta que el centro del molusco no esté duro ni queden cristales de hielo.

7.6 Métodos de cocción

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

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

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

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

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

Método NMP para el análisis de E.coli/Coliformes fecales

(por elaborar)

7.8 Determinación de biotoxinas

(por elaborar)

8. DEFINICIÓN DE UNIDADES DEFECTUOSAS

La unidad de muestra se considerará defectuosa cuando en ella se observen cualesquiera de las propiedades que se definen a continuación.

8.1 Deshidratación profunda (productos congelados)

Una parte superior al 10% del peso de los moluscos bivalvos en la unidad de muestra o superior al 10% del área de la superficie del bloque muestra una pérdida excesiva de humedad, visible claramente como irregularidades blancas o amarillas que ocultan el color de la carne y penetran bajo su superficie, y que no se pueden eliminar fácilmente raspando con un cuchillo o con otro instrumento afilado sin afectar indebidamente el aspecto del molusco bivalvo.

8.2 Materias extrañas

La presencia en la unidad de muestra de cualquier materia que no derive de los moluscos bivalvos, que no representa un riesgo para la salud humana, y se reconoce fácilmente sin amplificación o está presente en un nivel determinable mediante cualquier método, incluida la amplificación, que indique que no se han observado las buenas prácticas de higiene y fabricación.

8.3 Olor y aroma/sabor

Los moluscos bivalvos afectados por olores o aromas objetables, persistentes y claros, que indiquen descomposición o rancidez.

8.4 Textura

La rotura de los tejidos de la carne, que indica descomposición, caracterizada por una estructura muscular floja y pastosa.

Materias objetables (productos en conserva)

Una unidad de muestra que presente por cristales de struvita– cualquier cristal de struvita de longitud superior a 5 mm.

9. ACEPTACIÓN DEL LOTE

Se considerará que un lote satisface los requisitos de esta norma, cuando:

- (i) el número total de unidades defectuosas clasificadas conforme a la Sección 8 no supera el número de aceptación (c) del plan de muestreo apropiado de los Planes de muestreo para alimentos preenvasados (NCA: 6,5) (CAC/RM 42-1977);
- (ii) el número total de unidades de muestra que no cumple la designación del número definida en la sección 2.3 no supera el número de aceptación (c) del plan de muestreo apropiado de los Planes de muestreo para alimentos preenvasados (NCA: 6,5) (CAC/RM 42-1969);
- (iii) el peso neto promedio de todas las unidades de muestra no es inferior al peso declarado, siempre que no haya una deficiencia de peso injustificada en ningún recipiente individual;
- (iv) se satisfacen los requisitos sobre aditivos alimentarios, higiene y etiquetado estipulados en las secciones 4, 5.1, 5.2, 5.3 y 6.

ANTEPROYECTO DE CERTIFICADO PARA EL PESCADO Y LOS PRODUCTOS PESQUEROS
(En el Trámite 3 del Procedimiento)

ANTEPROYECTO DE MODELO DE CERTIFICADO SANITARIO
para el Pescado y los Productos Pesqueros

Número de referencia: _____

País de expedición:	Tel:
Autoridad competente:	Fax:
Órgano inspector:	Correo electrónico:(facultativo)

I. Detalles de identificación de los productos pesqueros

Descripción- Especie (nombre científico):	Nº de aprobación del establecimiento:	Estado o tipo de tratamiento:	Tipo de envasado:	Identificador del lote/ codificación de la fecha:	Número de envases:	Peso neto:
				<i>Total:</i>		

Temperatura necesaria durante el almacenamiento y el transporte: _____ °C

II. Procedencia de los productos pesqueros

Nombre y dirección del remitente: _____

III. Destino de los productos pesqueros

Los productos pesqueros se expiden desde: _____

(Lugar de expedición)

a: _____

(Lugar y país de destino)

por los siguientes medios de transporte: _____

Nombre del destinatario y dirección en lugar de destino: _____

IV. Certificación

El inspector oficial abajo firmante por la presente certifica que:

- 1) Los productos que se describen más arriba son originarios de un establecimiento autorizado/ establecimientos autorizados, y
- 2) se han manipulado, preparado o elaborado, identificado almacenado y transportado con arreglo a un programa sanitario y de HACCP apropiado, aplicado sistemáticamente de conformidad con los requisitos establecidos en el Código Internacional Recomendado de Prácticas del Codex Alimentarius para el Pescado y los Productos Pesqueros, CAC/RCP xx-xxxx.

Emitido

en _____ el _____ de _____ de 200__
(Lugar) (Fecha)

Selloⁱ _____

(Firma del inspector oficial)

(Nombre y cargo oficial en mayúsculas)

ⁱLa firma y el sello deberán ser de un color diferente al de la impresión.

**ANTEPROYECTO DE MODELO DE CERTIFICADO DE INSPECCIÓN
para el Arenque del Atlántico Salado**

Número de referencia: _____

País de expedición:	Tel:
Autoridad competente:	Fax:
Órgano inspector:	Correo electrónico:(facultativo)

I. Detalles de identificación de los productos pesqueros

Descripción-Especie (nombre científico):	Nº de aprobación del establecimiento:	Estado o tipo de tratamiento:	Tipo de envasado:	Identificador del lote/ codificación de la fecha:	Número de envases:	Peso neto:
				<i>Total:</i>		

Temperatura necesaria durante el almacenamiento y el transporte: _____°C

II. Procedencia de los productos pesqueros

Nombre y dirección del remitente: _____

III. Destino de los productos pesqueros

Los productos pesqueros se expiden desde: _____

(Lugar de expedición)

a: _____

(Lugar y país de destino)

por los siguientes medios de transporte: _____

Nombre del destinatario y dirección en el lugar de destino: _____

IV. Certificación

El inspector oficial abajo firmante por la presente certifica que:

- 1) Los productos que se describen más arriba son originarios de un establecimiento autorizado/ establecimientos autorizados, y
- 2) se han manipulado, preparado o elaborado, identificado, almacenado y transportado con arreglo a un programa sanitario y de HACCP apropiado, aplicado sistemáticamente y de conformidad con los requisitos establecidos en el Código Internacional Recomendado de Prácticas del Codex Alimentarius para el Pescado y los Productos Pesqueros, CAC/RCP xx-xxxx, y
- 3) se ajustan a la Norma del Codex Alimentarius para el Arenque del Atlántico Salado, CODEX STAN xx-xxxx.

Emitido en _____ el _____ de _____ de 200__
(Lugar) (Fecha)

Selloⁱⁱ

(Firma¹ del inspector oficial)

(Nombre y cargo oficial en mayúsculas)

ⁱⁱLa firma y el sello deberán ser de un color diferente al de la impresión.

(LOGOTIPO)

(PAÍS)

(NOMBRE DE LA AUTORIDAD COMPETENTE)

DECLARACIÓN REFERENTE AL NIVEL DE RADIOACTIVIDAD EN EL PESCADO

EMITIDA POR EL “SERVICIO NACIONAL DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL PESCADO Y LOS PRODUCTOS PESQUEROS”

Como Apéndice al Certificado sanitario N°:

Uno de los principales cometidos del “Servicio Nacional de Inspección y Control de la Calidad del Pescado” es garantizar la comestibilidad y buena calidad del pescado y los productos pesqueros exportados por (país).

La “Autoridad competente” vigila el nivel de cesio 134 radioactivo y cesio 137 en el pescado de valor comercial. El programa de vigilancia comenzó en (año) y no se han detectado casos en que el nivel de radioactividad sobrepasara el nivel del ambiente natural.

El límite de detección para este análisis es de 20 Bq/ kg para el cesio 134 y el cesio 137 combinados.

Las mediciones llevadas a cabo por la Autoridad Nacional de Protección contra la Radiación revelaron que podría no detectarse el nivel de yodo 131 radioactivo.

(Nombre del Órgano Inspector)

(Firma)

NN

Director General del “Órgano Inspector”

(Firma)

XX

Jefe del laboratorio

Emitido en.....,

Lugar

elde.....de.199

Fecha

Sello

Firma del Inspector Oficial.....

(LOGOTIPO)

(PAÍS)

(NOMBRE DE LA AUTORIDAD COMPETENTE)

DECLARACIÓN REFERENTE A LOS METALES TRAZADORES EN EL CARBONERO
(Pollachius virens)

EMITIDA POR EL “SERVICIO NACIONAL DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL PESCADO Y LOS PRODUCTOS PESQUEROS”

Como Apéndice al Certificado sanitario n°:.....

Uno de los principales cometidos del “Servicio Nacional de Inspección y Control de la Calidad del Pescado” es garantizar la comestibilidad y buena calidad del pescado y los productos pesqueros exportados por (país).

Con esta finalidad se llevan a cabo análisis químicos, físicos, microbiológicos y sensoriales.

Se han realizado análisis químicos para el carbonero de los siguientes metales trazadores (todos los valores se expresan en miligramos por kg de peso en húmedo):

Hg, mercurio	0,02 - 0,12	Cd, cadmio	< 0,001
Pb, plomo	<0,04		

Estas concentraciones representan los valores normales para el pescado capturado en aguas nacionales. Como se observará, todos los valores son bajos y muy inferiores a las concentraciones admisibles para los metales trazadores respecto de los cuales los organismos internacionales reguladores, han establecido valores límite.

(Nombre del Organismo Inspector)

(Firma)
NN

Director General del “Órgano Inspector”

(Firma)
XX

Jefe del laboratorio

Emitido en.....,

Lugar

elde.....de.199

Fecha

Sello

Firma del Inspector Oficial.....

ⁱⁱLa firma y el sello deberán ser de un color diferente al de la impresión.