



Organización de las Naciones
Unidas para la Agricultura
y la Alimentación



Organización
Mundial de la Salud

Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia - Tel: (+39) 06 57051 - Fax: (+39) 06 5705 4593 - E-mail: codex@fao.org - www.codexalimentarius.net

REP 11/FH

PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS

COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS

34º Período de sesiones

Ginebra, Suiza, del 4 al 9 de julio de 2011

INFORME DE LA CUADRAGÉSIMA SEGUNDA REUNIÓN DEL

COMITÉ DEL CODEX SOBRE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS

Kampala, Uganda, del 29 de noviembre al 3 de diciembre de 2010

NOTA: *Este informe incluye la carta circular del Codex CL 2010/57-FH*

COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS



Organización de las Naciones
Unidas para la Agricultura
y la Alimentación



Organización
Mundial de la Salud

Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia - Tel: (+39) 06 57051 - Fax: (+39) 06 5705 4593 - E-mail: codex@fao.org - www.codexalimentarius.net

CX 4/20.2

CL 2010/57-FH

A: Puntos de contacto del Codex
Organismos internacionales interesados

De: Secretario de la
Comisión del Codex Alimentarius
Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias
FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia

Asunto: **Distribución del informe de la Cuadragésima segunda reunión del Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos (REP11/FH)**

Aquí se adjunta el informe de la Cuadragésima segunda reunión del Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos (CCFH). Dicho informe será examinado por la Comisión del Codex Alimentarius en su 34º período de sesiones (que se celebrará en Ginebra, Suiza, del 4 al 9 de julio de 2011).

ASUNTOS QUE SE SOMETEN A LA APROBACIÓN DE LA COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS:

Anteproyectos de normas y textos afines en los trámites 5/8 del procedimiento

1. Anteproyecto de Directrices para el Control de *Campylobacter* y *Salmonella* spp. en la Carne de Pollo (REP11/FH párr. 63 y Apéndice III); y
2. Anteproyecto de Revisión del Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para la Captación, Elaboración y Comercialización de las Aguas Minerales Naturales (REP11/FH párr. 116 y Apéndice V);

Se invita a los gobiernos y a los organismos internacionales interesados a presentar por escrito sus observaciones sobre los textos citados, de preferencia por correo electrónico, al Secretario de la Comisión del Codex Alimentarius, Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia: codex@fao.org o por fax al: +39 06 570.54593, **antes del 31 de marzo de 2011.**

PETICIÓN DE OBSERVACIONES

Anteproyectos de normas y textos afines en el trámite 3 del procedimiento

3. Anteproyecto de Directrices sobre la Aplicación de Principios Generales de Higiene de los Alimentos para el Control de Virus en los Alimentos (REP 11/FH párr. 86 y Apéndice IV).

Se invita a los Gobiernos que deseen formular observaciones, a hacerlo por escrito y remitirlas a: Dr. Enne de Boer, por correo electrónico: enne.de.boer@vwa.nl o por fax: +31 575 588200, con copia a la Secretaría de la Comisión del Codex Alimentarius, Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, a: codex@fao.org o por fax al: +39 06 570.54 593, **antes del 31 de marzo de 2011.**

ÍNDICE

Resumen y conclusiones.....	página v
Informe de la Cuadragésima segunda reunión del Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos .	página 1
Resumen del estado de los trabajos	página 19
	Párrafos
Introducción.....	1
Apertura de la reunión	2 - 3
Aprobación del programa	4
Cuestiones remitidas al Comité sobre Higiene de los Alimentos por la Comisión del Codex Alimentarius u otros comités del Codex	5 - 10
Cuestiones planteadas en el trabajo de la FAO, la OMS y otras organizaciones intergubernamentales internacionales:	
(a) Informe sobre los avances de las Consultas Mixtas FAO/OMS de Expertos sobre Evaluación de Riesgos Microbiológicos (JEMRA) y asuntos afines	11 - 20
(b) Información proporcionada por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE).....	21 - 24
Anteproyecto de Directrices para el Control de <i>Campylobacter</i> y <i>Salmonella</i> spp. en la Carne de Pollo.....	25 - 63
Anteproyecto de Directrices sobre la Aplicación de Principios Generales de Higiene de los Alimentos para el Control de Virus en los Alimentos.....	64 - 86
Anteproyecto de Revisión del Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para la Captación, Elaboración y Comercialización de las Aguas Minerales Naturales	87 - 116
Anteproyecto de Revisión de los Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos para los Alimentos.....	117 - 127
Otros asuntos y trabajos futuros:	
(a) Debate del informe del Grupo de trabajo para el establecimiento de prioridades en el trabajo del CCFH	128 - 132
Directrices para el Control de Parásitos Zoonóticos Específicos en la Carne:	
<i>Trichinella spiralis</i> y <i>Cysticercus bovis</i>	133 - 138
Anexo sobre los melones – Anexo para el Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas	139 - 143
Otros asuntos	144 - 147
Fecha y lugar de la próxima reunión	148

LISTA DE APÉNDICES

Apéndice I	Lista de participantes	página 20
Apéndice II	Ratificación de disposiciones relativas a la higiene (<i>Proyecto de Norma para el Pescado Ahumado, Pescado con Sabor a Humo y Pescado Secado con Humo</i>)	página 43
Apéndice III	Anteproyecto de Directrices para el Control de <i>Campylobacter</i> y <i>Salmonella</i> spp. en la Carne de Pollo	página 48
Apéndice IV	Anteproyecto de Directrices sobre la Aplicación de Principios Generales de Higiene de los Alimentos para el Control de Virus en los Alimentos	página 76
Apéndice V	Revisión propuesta del Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para la Captación, Elaboración y Comercialización de las Aguas Minerales Naturales (CAC/RCP 33-1985)	página 101
Apéndice VI	Documento de proyecto para un nuevo trabajo sobre las Directrices para el control de parásitos zoonóticos específicos en la carne: <i>Trichinella spiralis</i> y <i>Cysticercus bovis</i>	página 114
Apéndice VII	Documento de proyecto para un nuevo trabajo sobre la elaboración de un anexo sobre los melones para el <i>Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas</i>	página 120

RESUMEN Y CONCLUSIONES

Durante su cuadragésima segunda reunión, el Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos llegó a las siguientes conclusiones:

ASUNTOS QUE SE SOMETEN A LA APROBACIÓN DE LA COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS EN SU 34º PERÍODO DE SESIONES:

El Comité acordó remitir lo siguiente para su aprobación en los trámites 5/8:

- Anteproyecto de Directrices para el Control de *Campylobacter* y *Salmonella* spp. en la Carne de Pollo (párr. 63 y Apéndice III); y
- Anteproyecto de Revisión del Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para la Captación, Elaboración y Comercialización de las Aguas Minerales Naturales para su aprobación en los trámites 5/8 (párr. 116 y Apéndice V).

ASUNTOS QUE REQUIEREN LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS POR PARTE DE LA COMISIÓN

- El Comité acordó solicitar la eliminación de la sección 4.4 de la *Norma del Codex para las Aguas Minerales Naturales* (CODEX STAN 108-1981) como consecuencia de la decisión de incluir a los criterios microbiológicos en el Anteproyecto de Revisión del Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para la Captación, Elaboración y Comercialización de las Aguas Minerales Naturales (CAC/RCP 33-1985) (párr. 115).

NUEVOS TRABAJOS

El Comité acordó proponer a la Comisión que aprobara nuevos trabajos sobre lo siguiente:

- Directrices para el Control de Parásitos Zoonóticos Específicos en la Carne: *Trichinella spiralis* y *Cysticercus bovis* (REP11/FH, párr. 137 y Apéndice VI); y
- Anexo sobre los melones para el Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas (CAC/RCP 53-2003) (REP11/FH, párr. 142 y Apéndice VII).

ASUNTOS DE INTERÉS PARA LA COMISIÓN O LA FAO/OMS

El Comité acordó lo siguiente:

- Regresar el Anteproyecto de Directrices sobre la Aplicación de Principios Generales de Higiene de los Alimentos para el Control de Virus en los Alimentos al trámite 3, a fin de recabar observaciones y ser examinado más a fondo en su próxima reunión (párr. 86 y Apéndice IV).
- Regresar el Anteproyecto de revisión de los Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos al trámite 2 para que volviera a redactarse, a fin de recabar observaciones en el trámite 3 y ser examinado en su próxima reunión (párr. 127).
- Pedir lo siguiente a la FAO/OMS:
 - (i) examinar el estado de los conocimientos sobre los parásitos en los alimentos y su impacto en la salud pública y el comercio; y
 - (ii) publicar una petición de datos y evaluar los peligros específicos de patógenos asociados con distintos tipos de melones, y la función de varias prácticas agrícolas y de fabricación en el aumento o la mitigación de estos peligros en los melones (párr. 144).

ASUNTOS DE INTERÉS PARA OTROS COMITÉS

Comité sobre Principios Generales

El Comité acordó examinar sus principios de análisis de riesgos y procedimientos con el objetivo de simplificarlos de forma coherente con la Actividad 2.2 del Plan estratégico (2008 – 2013) y tomando en cuenta las recomendaciones presentadas en la carta circular CL 2010/1-GP, y no debatió la enmienda de

la definición de "peligro" tras la decisión tomada por el Comité del Codex sobre Nutrición y Alimentos para Regímenes Especiales (CCNFSDU) de no enmendar la definición (párrs. 6 - 7).

Comité sobre Pescado y Productos Pesqueros

El Comité ratificó las disposiciones relativas a la higiene del Proyecto de Norma para el Pescado Ahumado, Pescado con Sabor a Humo y Pescado Secado con Humo con enmiendas, y las disposiciones relativas a la higiene del Proyecto de Norma para la Salsa de Pescado sin enmiendas (párrs. 9 - 10 y Apéndice II).

INTRODUCCIÓN

1. El Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos (CCFH) celebró su cuadragésima segunda reunión en Kampala, Uganda, del 29 de noviembre al 3 diciembre de 2010, por amable invitación de los gobiernos de los Estados Unidos de América y Uganda. El Dr. Emilio Esteban, de los Estados Unidos de América, presidió la reunión, y el Dr. Friday Agaba, de Uganda, desempeñó la función de copresidente. Asistieron a la reunión 230 delegados en representación de 75 países miembros, una organización miembro y 11 organizaciones internacionales, entre ellas, la FAO y la OMS. La lista completa de los participantes, incluidas las Secretarías, se adjunta al presente informe como Apéndice I.

APERTURA DE LA REUNIÓN

2. La reunión fue inaugurada por su Excelencia el Presidente de la República de Uganda, representado por su Excelencia el Vicepresidente, el Profesor Gilbert Bukonya. El Sr. Jerry Lanier, embajador de los Estados Unidos de América en Uganda, la Dra. Karen Hulebak, Presidenta de la Comisión del Codex Alimentarius, el Honorable Dr. Richard Nduhuura, Ministro del Estado para Asuntos de Salud de Uganda, el Dr. Ben Manyindo, Vicepresidente de la Comisión del Codex Alimentarius, y la Sra. Karen Stuck, Gerente de Codex de EE.UU., también dirigieron unas palabras al Comité. Todos los oradores reiteraron la importancia del trabajo del Comité en el cumplimiento del doble mandato del Codex, de proteger la salud del consumidor y asegurar las prácticas equitativas en el comercio de los alimentos. Se señaló que varios temas del programa del Comité eran de importancia para Uganda y la región africana, en particular, el trabajo sobre las aguas minerales naturales y el control de las especies de *Campylobacter* y *Salmonella* en la carne de pollo.

División de competencias

3. El Comité tomó nota de la división de competencias entre la Unión Europea y sus Estados Miembros, conforme al párrafo 5, Artículo II del Reglamento del Procedimiento de la Comisión del Codex Alimentarius, tal como se presentó en el documento CRD 1.

APROBACIÓN DEL PROGRAMA (Tema 1 del programa)¹

4. El Comité aprobó el Programa provisional como su programa de trabajo para la reunión, y acordó debatir el tema 6, Anteproyecto de revisión del Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para la Captación, Elaboración y Comercialización de las Aguas Minerales Naturales, antes del tema 5, el Anteproyecto de Directrices sobre la Aplicación de Principios Generales de Higiene de los Alimentos para el Control de Virus en los Alimentos.

CUESTIONES REMITIDAS AL COMITÉ SOBRE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS POR LA COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS U OTROS COMITÉS DEL CODEX (Tema 2 del programa)²

5. El Comité tomó nota de la información presentada en el documento CX/FH 10/42/2 y la actualización sobre el trabajo del Grupo de acción especial del Codex sobre la resistencia a los antimicrobianos, y elaboró las siguientes observaciones y/o tomó las siguientes decisiones:

Comité del Codex sobre Principios Generales (CCGP)

Principios de Aplicación Práctica para el Análisis de Riesgos

6. El Comité acordó examinar sus principios de análisis de riesgos y procedimientos con el objetivo de simplificarlos de forma coherente con la Actividad 2.2 del Plan estratégico (2008-2013) y tomando en cuenta las recomendaciones presentadas en la carta circular CL 2010/1-GP. Se solicitó a la delegación de la Unión Europea que preparara una propuesta a este respecto para ser examinada por el Comité en su próxima reunión.

¹ CX/FH 10/42/1; CRD 1 (División de competencias entre la Unión Europea y sus Estados Miembros; preparado por la Unión Europea)

² CX/FH 10/42/2; CRD 7 (observaciones de Canadá); CRD 8 (observaciones de Nigeria); CRD 9 (observaciones de la Unión Europea); CRD 23 (Informe del Grupo de trabajo sobre ratificación convenido durante la reunión); CRD 19 (observaciones de Japón); CRD 21 (observaciones de Egipto).

Definición de “peligro”

7. El Comité examinó la petición del Comité del Codex sobre Principios Generales (CCGP) sobre la propuesta de enmendar la definición del Codex para "peligro". Al tomar nota de que la propuesta estaba relacionada con la evaluación de riesgos de nutrientes, así como la decisión tomada por el Comité del Codex sobre Nutrición y Alimentos para Regímenes Especiales (CCNFSDU) en su 32ª reunión, de no enmendar la definición, el Comité acordó que ya no era necesario sostener un debate sobre este asunto.

Ratificación de disposiciones relativas a la higiene del Comité del Codex sobre Pescado y Productos Pesqueros (CCFFP)

8. De conformidad con su mandato, el CCFH examinó la ratificación de las disposiciones relativas a la higiene presentadas en el Proyecto de Norma para el pescado ahumado, pescado con sabor a humo y pescado secado con humo y en el Proyecto de Norma para la salsa de pescado. En vista de la cantidad considerable de observaciones recibidas, el Comité acordó establecer un grupo de trabajo convenido durante la reunión, encabezado por Japón, para examinar esta ratificación.

Proyecto de Norma para el pescado ahumado, pescado con sabor a humo y pescado secado con humo

9. El Comité examinó el informe del grupo de trabajo convenido durante la reunión (CRD 23) y acordó ratificar las disposiciones relativas a la higiene presentadas en el Proyecto de Norma para el Pescado Ahumado, Pescado con Sabor a Humo y Pescado Secado con Humo con algunas enmiendas (*véase el Apéndice II*). El objetivo de las enmiendas era tener una mejor correspondencia con la información pertinente publicada y ofrecer texto más preciso desde un punto de vista científico y técnico. Debido a que el uso de las temperaturas indebidas tiene un impacto directo en la inocuidad y la vida útil de los productos, se incorporó un nuevo párrafo antes de la Tabla para explicar que los indicadores de tiempo y temperatura podrían ser una herramienta útil para determinar si el producto había sido expuesto a temperaturas indebidas, y se eliminaron las referencias específicas a los indicadores de tiempo y temperatura en la Tabla. La última fila de la Tabla en el Anexo 2 fue eliminada porque el uso del intervalo de temperaturas estipulado era un ejemplo de un uso indebido leve de la temperatura y no era adecuado.

Proyecto de norma para la salsa de pescado

10. El Comité ratificó las disposiciones relativas a la higiene sin realizar ninguna enmienda.

CUESTIONES PLANTEADAS EN EL TRABAJO DE LA FAO, LA OMS Y OTRAS ORGANIZACIONES INTERNACIONALES (Tema 3 del programa)³

INFORMES SOBRE LOS AVANCES DE LAS CONSULTAS MIXTAS FAO/OMS DE EXPERTOS SOBRE EVALUACIÓN DE RIESGOS MICROBIOLÓGICOS (JEMRA) Y ASUNTOS AFINES (Tema 3 (a) del programa)

11. El representante de la OMS, en nombre de la FAO y la OMS, presentó este tema del programa y dio un resumen general de la JEMRA y de otras actividades de la FAO y la OMS que eran pertinentes al trabajo del Comité.

12. En lo que respecta a la petición realizada por el Comité, en su 40ª reunión, de elaborar “una herramienta de apoyo para la toma de decisiones para el control de *Campylobacter* y *Salmonella* en la carne de pollo”, el representante indicó que el trabajo sobre esta herramienta basada en la web estaba ahora casi terminado. La retroalimentación sobre la “herramienta de apoyo para la toma de decisiones” recibida durante la última reunión del Comité fue reconocida, y se indicó que esta retroalimentación se había utilizado junto con el resultado de un proceso de revisión por expertos como la base para su revisión y finalización. Se presentó información detallada sobre la herramienta y su funcionalidad durante una demostración en una sesión de almuerzo, y el representante indicó que la FAO y la OMS estaban interesadas en escuchar las opiniones de las delegaciones que quisieran hacer una prueba piloto de la herramienta y/o contribuir a la elaboración de estudios de casos sobre su aplicación. También se informó al Comité que el trabajo futuro en esta área incluía la elaboración de una base de datos sobre medidas de control para apoyar la aplicación de esta herramienta.

³ CX/FH 10/42/3, CRD 3 (observaciones de Kenia); CRD 6 (observaciones de Japón); CRD 9 (observaciones de la Unión Europea); CRD 21 (observaciones de Egipto).

13. En segundo lugar, el representante informó sobre la elaboración de una “herramienta basada en la web para evaluar el funcionamiento de los planes de muestreo microbiológico”. Esta herramienta estaba siendo elaborada para ayudar a los países miembros de la FAO y la OMS a abordar las cuestiones relacionadas con el muestreo, y ha sido objeto de una revisión por expertos para facilitar su finalización. La FAO y la OMS están buscando actualmente a delegaciones que estén interesadas en la elaboración de estudios de casos y en la implementación de una prueba piloto de esta herramienta.
14. Al tomar en cuenta la relevancia de la Consulta de expertos FAO/OMS sobre los beneficios y riesgos del uso de los desinfectantes clorados en la producción de alimentos y el procesamiento de alimentos con respecto al tema 4, el representante presentó un resumen del resultado de esa consulta y resaltó la conclusión general de que los residuos identificados de los desinfectantes clorados y de los subproductos de desinfección no planteaban preocupaciones de salud basándose en las exposiciones alimentarias estimadas. También se hizo referencia a las actividades de ambas organizaciones, pertinentes al control de *Salmonella* y *Campylobacter* en ciertos países en África del Este.
15. Tras la petición realizada por el Comité en su 41ª reunión, de abordar varias cuestiones relacionadas con los modelos de predicción del riesgo y la metodología de ensayo para *Vibrio parahaemolyticus* y *Vibrio vulnificus* en los alimentos de origen marino, se señaló que la JEMRA había implementado una Consulta de expertos para tratar estas cuestiones en septiembre de 2010. Se presentaron respuestas directas a las peticiones del Comité en el documento CX/FH 10/42/3, y el representante resaltó la necesidad de obtener más orientación del Comité en cuanto a los siguientes pasos a tomarse.
16. Por último, el representante indicó que este año la JEMRA estaba celebrando su 10º aniversario, y aprovechó la oportunidad para expresar el gran agradecimiento de la FAO y la OMS a todos los expertos, aportadores de datos y donantes que habían contribuido a la JEMRA. Se señaló que eran sus contribuciones lo que hacía que el trabajo de la JEMRA fuera posible.
17. El presidente expresó su agradecimiento a la FAO y la OMS por la prestación de un asesoramiento científico extenso, de alta calidad y oportuno, que facilitó grandemente el trabajo del Comité durante los últimos 10 años. El Comité compartió este mismo sentimiento.
18. Varias delegaciones expresaron su agradecimiento específico por el trabajo realizado sobre la elaboración de las dos herramientas basadas en la web, indicando que estas herramientas facilitaban un enfoque más basado en el riesgo para la gestión de *Campylobacter* y *Salmonella* en la carne de pollo, así como también en la aplicación de planes de muestreo. Además, varias delegaciones consideraron que la elaboración de una base de datos para apoyar la aplicación de la “herramienta de apoyo para la toma de decisiones para el control de *Campylobacter* y *Salmonella* en la carne de pollo” era un paso importante y necesario, y se alentó a la FAO y la OMS a continuar con este trabajo.
19. Varias delegaciones resaltaron la importancia del trabajo de la JEMRA para los países en desarrollo, y recibieron con agrado las iniciativas recientes de la FAO y la OMS para estimular la obtención de datos y fomentar la aplicación de enfoques basados en el riesgo en estos países. Se pidió a la FAO y la OMS que consideraran extender iniciativas tales como aquellas en curso en África del Este a otros países, regiones (p. ej., África del Oeste) y productos (p. ej., el pescado). Al señalar su agradecimiento a la FAO y la OMS por las actividades de desarrollo de capacidades, varias delegaciones resaltaron la necesidad de un apoyo continuo.

20. Con respecto al futuro trabajo sobre las especies de *Vibrio* en los alimentos de origen marino, la delegación de Japón resaltó la importancia de continuar con este trabajo, pero consideró que el próximo paso debería enfocarse en la metodología y la obtención de datos. Otras delegaciones estuvieron a favor de este enfoque. Al tomar nota de estas recomendaciones, el representante de la FAO declaró que existía la posibilidad de usar marcos existentes tales como los proporcionados por la Red Global sobre Infecciones Transmitidas por los Alimentos (*Global Foodborne Infections Network*, GFN)⁴ para facilitar este trabajo. No obstante, ésta sería una actividad que requeriría de muchos recursos, es decir, apoyo y recursos de países miembros, así como también de la FAO y la OMS, especialmente de aquellos países con un alto nivel de conocimientos expertos en esta área. Además, se señaló que algunos de los aspectos propuestos, tal como el método de validación, se encontraban fuera del cometido de la FAO y la OMS y que, por lo tanto, no podrían abordarse según lo propuesto. En vista de estos debates, el Comité recomendó a la FAO y la OMS que continuaran con este trabajo de la siguiente manera:

- Paso 1: elaborar recomendaciones sobre una gama de métodos de ensayo para la cuantificación de *V. parahaemolyticus* (microorganismos totales y patógenos (p. ej., tdh+, trh+)) y *V. vulnificus* en las aguas marinas y en los moluscos bivalvos, y facilitar la evaluación del funcionamiento de las metodologías propuestas
- Paso 2: elaborar estrategias para la obtención de datos (que faciliten la obtención de datos) por países para apoyar la modificación o elaboración de modelos con un ámbito de aplicación más amplio que el de los que existen en la actualidad
- Paso 3: fomentar la obtención de datos en distintas regiones, en distintas especies de moluscos bivalvos y para cepas geográficamente diversas de microorganismos patógenos de *V. parahaemolyticus* y *V. vulnificus* conforme a la estrategia de obtención de datos y mediante el uso de métodos de ensayo recomendados, y
- Paso 4: modificar o elaborar modelos de evaluación de riesgos que pudieran utilizarse para abordar una gama de preguntas de gestión de riesgos en una variedad de regiones y productos, cuando se disponga de datos adecuados

INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SANIDAD ANIMAL (OIE) (Tema 3 (b) del programa)

21. Además de la información proporcionada en el documento CX/FH 10/42/3-Add.1, el observador de la OIE informó al Comité sobre el trabajo en curso acerca de los parásitos zoonóticos, en particular acerca del Grupo especial sobre parásitos zoonóticos. Este grupo había actualizado el capítulo 8.13 actual sobre la triquinosis, del *Código Sanitario para los Animales Terrestres* de la OIE, para poner más énfasis en el logro del control de la infestación y la prevención de las enfermedades de transmisión alimentaria en los seres humanos mediante la implementación de medidas de control en el ámbito de la explotación agrícola. El observador también indicó que se prepararía asesoramiento sobre *Cysticercus bovis* y que se publicaría en la forma de recomendaciones de la OIE o como parte de un capítulo general sobre procedimientos de bioseguridad en la cría de ganado, para su inclusión en la sección sobre salud pública veterinaria del *Código Sanitario para los Animales Terrestres* de la OIE.

22. El observador informó al Comité que la OIE consideraba que cualquier trabajo futuro del Codex sobre la triquinosis debería tomar en cuenta el trabajo de la OIE, y que ésta continuaría dando apoyo y cooperación a dicho trabajo para garantizar que las medidas de control se aplicaran coherentemente a lo largo de la cadena de la granja a la mesa.

23. La delegación de la Unión Europea acogió con agrado la estrecha cooperación establecida entre el Codex y la OIE, y señaló la oportunidad para una cooperación continua entre el Codex y la OIE en la cuestión sobre los parásitos zoonóticos en la carne, si la propuesta para el nuevo trabajo a debatirse bajo el tema 8 fuera aceptada.

24. El Comité expresó su agradecimiento a la OIE por la información, y señaló que dicha información sería relevante, en particular, bajo los temas 4 y 8.

⁴ Para más información, véase la página www.who.int/gfn/en/

ANTEPROYECTO DE DIRECTRICES PARA EL CONTROL DE *CAMPYLOBACTER* Y *SALMONELLA* SPP. EN LA CARNE DE POLLO (Tema 4 del programa)⁵

25. El Comité recordó que en su 41^a reunión había acordado devolver el anteproyecto de directrices al trámite 2 para que lo siguiera elaborando un grupo de trabajo electrónico, dirigido por Nueva Zelandia y Suecia, para ser distribuido a fin de formular observaciones en el trámite 3 y ser examinado por el Comité en su reunión actual.

26. La delegación de Suecia, al presentar el informe del grupo de trabajo, tal como figuraba en el documento CX/FH 10/42/4, recordó los antecedentes de la elaboración de las directrices. El grupo de trabajo tomó en consideración todas las observaciones remitidas por escrito ante la 41^a reunión del CCFH, y el grupo de trabajo, conforme a sus instrucciones, se aseguró de que el documento revisado se mantuviera lo más fiel posible a la estructura y el contenido del documento presentado en la 41^a reunión del CCFH.

27. El Comité observó que el único cambio considerable en el documento revisado fue la reintroducción de datos sobre el uso del trifosfato de sodio (TFS) para la descontaminación de las canales de los pollos. Si bien la Consulta técnica FAO/OMS sobre *Salmonella* y *Campylobacter* en la carne de pollo (Roma, Italia, mayo de 2009) había excluido el uso del TFS, esto no se debía a una preocupación respecto a la inocuidad de los alimentos sino al hecho de que la información disponible en esa consulta indicaba que el TFS ya no estaba siendo utilizado, y que había preocupaciones con respecto a la seguridad de los empleados. El grupo de trabajo recomendó que el Comité examinara el documento revisado para continuar su avance en el procedimiento de trámites.

Observaciones generales

28. En respuesta a una propuesta del presidente, el Comité examinó una versión revisada del párrafo 14, cuya resolución desbloquearía la situación que había impedido que el CCFH examinara el documento a fondo en su 41^a reunión. El párrafo propuesto resaltaba que el uso de las medidas de control en la cadena alimentaria de la producción primaria hasta el consumo estaba sujeto a la aprobación de las autoridades competentes, según corresponda, y permitía el uso de medidas de control distintas de aquellas mencionadas como ejemplos en el documento. El Comité aprobó el párrafo propuesto, el cual representaba una solución aceptable con respecto a las distintas propuestas y permitía flexibilidad al reconocer que las autoridades competentes deberían decidir la medida de control específica a aprobarse. Además, se señaló que el párrafo revisado también permitiría el uso de nuevas tecnologías sin tener que modificar el documento.

Observaciones específicas

29. En vista de la decisión anterior, el Comité acordó examinar el documento a fondo con el propósito de avanzar en el procedimiento de trámites y enfocar su debate en las cuestiones importantes en vista de la extensa revisión elaborada por los grupos de trabajo (tanto presencial como electrónico) a fin de mejorar el flujo lógico y la legibilidad del documento.

30. El Comité indicó que, para efectos de coherencia con el uso de referencias de publicaciones en otros documentos del Codex, la sección 14 sobre "Referencias científicas" debería eliminarse y que solamente se actualizarían las referencias pertinentes de documentos del Codex, la FAO, la OMS y la OIE, según fuera necesario, y que se incluirían como notas a pie de página en el documento.

31. El Comité examinó el documento a fondo y, además de realizar algunos cambios de redacción y enmiendas a las versiones en francés y español, acordó los siguientes cambios.

⁵ CX/FH 10/42/4; CX/FH 10/42/4-Add.1 (observaciones de Argentina, Brasil, Canadá, Colombia, Costa Rica, Ghana, Honduras, Jamaica, Japón, Kenia, México, Paraguay, Perú, las Filipinas, los Estados Unidos de América, Uruguay e IACFO); CRD 3 (observaciones de Kenia); CRD 8 (observaciones de Nigeria); CRD 9 (observaciones de la Unión Europea); CRD 10 (observaciones de la India); CRD 11 (observaciones de Sudáfrica); CRD 12 (observaciones de Malí); CRD 13 (observaciones de Ghana); CRD 14 (observaciones de Tailandia); CRD 18 (observaciones de Uganda); CRD 21 (observaciones de Egipto).

1. Introducción

32. En el párrafo 2, la referencia al trabajo del Comité sobre Higiene de los Alimentos se cambió a una referencia específica a los *Principios y directrices para la aplicación de la gestión de riesgos microbiológicos (GRM)* (CAC/GL 63-2007), ya que el trabajo del CCFH se había finalizado y el texto había sido aprobado por la Comisión.

33. La última oración de la segunda viñeta en el párrafo 3 fue modificada para aclarar por qué el beneficio de una medida basada en el peligro no podría ser cuantificado con precisión sin una evaluación de riesgos específica.

34. En la primera oración del párrafo 4, se incorporaron las palabras “y revisión” después de “una evaluación científica rigurosa” para describir de mejor manera el proceso seguido en la elaboración de las directrices.

2. Objetivos

35. Las primeras dos oraciones del párrafo 7 fueron fusionadas y el texto fue simplificado al eliminar la referencia a “una importante reducción en las enfermedades transmitidas por los alimentos” debido a que no había un vínculo cuantitativo establecido entre las medidas de control propuestas y la reducción del riesgo.

3.1. Ámbito de aplicación

36. En el párrafo 10, el término “trayectoria del alimento” se cambió a “cadena alimentaria” para efectos de coherencia con otros textos del Codex. El Comité acordó enmendar el término en todo el documento.

37. El Comité señaló que las directrices se aplicaban a la carne de pollo producida en sistemas “industriales” típicos, y que las necesidades específicas de las operaciones a pequeña escala podrían abordarse en el futuro en un apéndice de las directrices. También se señaló que en el futuro podrían abordarse medidas más específicas para el control de *Salmonella* en los huevos en un apéndice del *Código de Prácticas de Higiene para los Huevos y los Productos de Huevo* (CAC/RCP 15-1976).

3.2. Uso

38. El Comité acordó insertar una referencia al *Código de Prácticas sobre Buena Alimentación Animal* (CAC/RCP 54-2004) en el párrafo 11 y eliminar el párrafo 12, cuyo contenido fue replicado en el párrafo 24.

39. En el párrafo 13, se insertó una nueva oración después de la tercera para aclarar que cuando no se mencionara un resultado cuantificable para una medida de control específica, debería tenerse en mente que el efecto podría ser distinto entre *Salmonella* y *Campylobacter*. La oración que hacía referencia a la sección 14 fue eliminada en vista de la decisión tomada de borrar la sección sobre referencias científicas.

4. Definiciones

40. Se eliminó la referencia al “rastros / matadero” en la definición de “Caja / jaula” para reconocer que el uso de cajas / jaulas no estaba limitado al transporte de pollos al rastro / matadero.

6. Perfiles de riesgo

41. Los títulos específicos de los perfiles de riesgos sobre *Salmonella* y *Campylobacter* en los pollos (aves jóvenes) de engorde se incorporaron en el párrafo 19.

7.1 Diagrama de flujo genérico para la aplicación de medidas de control

42. El Comité insertó un nuevo paso “Volver a colgar (opcional)” entre los pasos de “Corte de las patas” y “Oreado” en el “Diagrama de flujo del proceso 3: Paso 15 – Presentación / Eviscerado”, al reconocer que este paso podría ser necesario para llevar a cabo el proceso de eviscerado.

7.2 Disponibilidad de medidas de control en pasos específicos del flujo del proceso abordados en las presentes directrices

43. El título de la tabla se modificó para que coincidiera con el título de la sección 7.2.

8. Medidas de control para los pasos 1 a 11 (producción primaria)

44. El Comité insertó una referencia al *Código de Prácticas de Higiene para la Carne* (CAC/RCP 58-2005) debido a que el Código incluía varias medidas de control aplicables a la producción primaria de los pollos.

8.1 Paso 1: Manejo de las parvadas progenitoras

45. El Comité señaló que aunque las medidas de bioseguridad se aplicaban a varios pasos, el documento incluía referencias a estas medidas solamente en aquellos pasos donde su aplicación era importante para el control de *Campylobacter* y *Salmonella*.

46. En la segunda oración del párrafo 25, se eliminaron las palabras “por la autoridad competente” para dar más flexibilidad.

8.3 Paso 3: Incubadoras de parvadas reproductoras

47. La segunda oración en el párrafo 32 se modificó como sigue: “...un rastreo para determinar el origen de la contaminación hasta las parvadas reproductoras infectadas...” puesto que era un texto más apropiado, y se hizo una revisión similar en la segunda oración del párrafo 36.

8.9 Paso 9: Manejo de los pollos

48. El Comité acordó incorporar una nueva oración al comienzo del párrafo 39 haciendo una referencia más general a las medidas de bioseguridad y a la higiene del personal, de una manera similar a la utilizada en el paso 1 “Manejo de las parvadas progenitoras” y el paso 5 “Manejo de las parvadas reproductoras”.

49. Se incorporó un nuevo párrafo después del párrafo 40, para incluir el uso de mosquiteros (mallas) como una medida específica para el control de *Campylobacter*. La tabla sobre la Disponibilidad de medidas de control específicas fue modificada de manera correspondiente.

8.11 Paso 11: Transporte al rastro / matadero

50. En el párrafo 44, el término “higienizados” se cambió a “desinfectados” para efectos de coherencia con la terminología utilizada en el *Código de Prácticas de Higiene para la Carne* (CAC/RCP 58-2005). También se hicieron los consiguientes cambios correspondientes en todo el documento.

9.1 Paso 12: Recepción en el rastro / matadero

51. El párrafo 45 se modificó para reconocer que antes de la matanza era importante obtener información acerca de la parvada, en particular con respecto al estado de *Salmonella* y *Campylobacter*. En el párrafo 48, el ejemplo de las maneras para reducir al mínimo la contaminación cruzada a otras parvadas se modificó para permitir otras intervenciones.

9.4 Paso 15: Presentación y eviscerado

52. En el párrafo 54, el Comité insertó las palabras “agua corriente” en la primera viñeta y una nueva viñeta “Disposición o reproceso de canales con contaminación fecal excesiva”. El párrafo 55 se modificó para asegurar la coherencia de la terminología y para mejorar su claridad.

9.8 Paso 19: Enfriamiento de la canal (por aire o inmersión)

53. El Comité acordó insertar las palabras “y acción de lavado” al final del párrafo 79, para que el concepto estuviera más completo.

9.11 Paso 22: Empaque de toda la canal o de porciones

54. El Comité modificó el párrafo 91 al insertar las palabras “y almacenamiento” para reconocer la importancia del almacenamiento adecuado de la carne de pollo, junto con la manipulación, para limitar la proliferación de *Campylobacter* y *Salmonella*.

55. El párrafo 93 fue eliminado porque la referencia no se ajustó a los criterios.

10.4 Paso 28: Venta al detalle / Servicio de alimentos

56. El Comité revisó el párrafo 100 para que fuera más genérico y para reconocer la función de las autoridades reglamentarias y de los vendedores al menudeo en la prevención de la contaminación cruzada. En el párrafo 102 se especificó que los vendedores al menudeo también podrían brindar a los clientes los medios para higienizar sus manos antes y después de manipular la carne de pollo.

57. El párrafo 105 se modificó para aclarar que el descongelado debería llevarse a cabo de tal manera que se reduzca al mínimo la proliferación de microorganismos y se prevenga la contaminación cruzada.

10.6 Paso 30: Consumidor

58. En reconocimiento de que el lavado de la carne de pollo podría facilitar la contaminación cruzada pero que en algunas regiones esta medida era utilizada para quitar desechos y otras impurezas, el Comité revisó el párrafo 113 para indicar que la información dada a los consumidores debería disuadirlos de lavar la carne de pollo en la cocina pero que, cuando se considerara necesario, el lavado del pollo debería llevarse a cabo de tal manera que se reduzca al mínimo la posibilidad de la contaminación cruzada.

12. Validación

59. El Comité insertó una oración al final del párrafo 128 para que quedara claro que la validación de una medida de control es un requisito previo a su implementación.

13.2. Revisión

60. El Comité insertó una nueva oración en el párrafo 150 para reconocer el hecho de que datos adicionales de la industria aumentarían considerablemente el valor de un análisis de tendencias realizado por las autoridades reglamentarias.

Conclusiones

61. En vista del acuerdo logrado sobre el párrafo 14, la revisión a fondo del documento y la falta de cuestiones pendientes, el Comité acordó que el documento estaba listo para continuar su avance en el procedimiento de trámites y para ser aprobado por la Comisión.

62. Asimismo, el Comité indicó que la FAO/OMS incluiría todas las referencias científicas que se habían eliminado del documento en el sitio web de la “herramienta de apoyo a la toma de decisiones para el control de *Campylobacter* y *Salmonella* en las aves de corral”.

Estado de aprobación del Anteproyecto de Directrices para el control de *Campylobacter* y *Salmonella* spp. en la carne de pollo

63. El Comité acordó remitir el anteproyecto de Directrices para el control de *Campylobacter* y *Salmonella* spp. en la carne de pollo a la Comisión para su aprobación en los trámites 5/8 con la recomendación de omitir los trámites 6 y 7 (véase el Apéndice III).

ANTEPROYECTO DE DIRECTRICES SOBRE LA APLICACIÓN DE PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS AL CONTROL DE LOS VIRUS EN LOS ALIMENTOS (Tema 5 del programa)⁶

64. El Comité recordó que en su 41^a reunión, había acordado establecer un grupo de trabajo presencial, encabezado por los Países Bajos, para revisar el anteproyecto de Directrices a fin de recabar observaciones en el trámite 3 y ser examinado en la reunión actual.

⁶ CX/FH 10/42/5; CX/FH 10/42/5-Add.1 (observaciones de Argentina, Australia, Bolivia, Brasil, Canadá, Japón, Kenia, México, Nueva Zelanda, Perú, las Filipinas, los Estados Unidos de América, Uruguay e IACFO); CRD 3 (observaciones de Kenia); CRD 10 (observaciones de la India); CRD 11 (observaciones de Sudáfrica); CRD 12 (observaciones de Malí); CRD 14 (observaciones de Tailandia); CRD 16 (propuesta para un proyecto revisado de Directrices preparado por los Países Bajos); CRD 17 (observaciones de Nicaragua); CRD 18 (observaciones de Uganda); CRD 21 (observaciones de Egipto); y CRD 22 (observaciones de la Unión Europea).

65. La delegación de los Países Bajos presentó el documento CX/FH 10/42/5 e informó que el grupo de trabajo había tomado en consideración todas las observaciones formuladas en la última reunión y que, como un intento para facilitar el debate en la reunión actual, había preparado un proyecto revisado, tomando en cuenta observaciones adicionales presentadas por escrito para esta reunión, y propuso que se utilizara este documento (CRD 16) para el debate. Los cambios clave hechos fueron principalmente de una naturaleza estructural, para simplificar el documento y eliminar las repeticiones existentes entre el cuerpo principal y los anexos.

66. El Comité examinó el documento CRD 16, y al observar que la estructura y el texto del documento todavía necesitaban mejoras, acordó examinar el documento sección por sección y enfocarse en cambios clave y observaciones para la continuación de la revisión del documento con el objetivo de finalizarlo en la próxima reunión.

67. La delegación de los Países Bajos presentó los cambios principales que se hicieron a cada sección. El Comité hizo las siguientes enmiendas y elaboró las siguientes observaciones o propuestas:

Introducción

68. Se acordó modificar el penúltimo párrafo para reflejar con mayor exactitud que la cocción de los moluscos bivalvos y los productos frescos podría no asegurar una reducción total de la contaminación vírica, e incluir una referencia cruzada a la sección 5.2.2 del Anexo I.

Sección II – Ámbito de aplicación, utilización y definiciones

69. Esta sección fue modificada para ilustrar más claramente que las directrices se aplicaban a todos los alimentos con énfasis en los alimentos listos para el consumo.

Sección III – Producción primaria / zona de recolección

70. El segundo párrafo de la sección 3.2 fue eliminado porque ya estaba abarcado en la sección 3.4.

71. En la sección 3.3, se eliminó la última parte del 3^{er} párrafo para no especificar con qué frecuencia podría utilizarse un recipiente, sino más bien enfocarse en el hecho de que los recipientes deberían estar limpios y en buenas condiciones y que no deberían estar dañados.

72. El Comité no estuvo a favor de una propuesta de incluir en la sección 3.4 referencias a ejemplos de métodos moleculares específicos para ensayos para confirmar que la eliminación del NoV del cuerpo había cesado en la materia fecal de personas infectadas que manipulan alimentos en la producción primaria de los alimentos listos para el consumo, debido a que estos métodos no se encontraban fácilmente disponibles y que sus resultados eran difíciles de interpretar. No obstante, la delegación de Japón opinó que éstos eran solamente ejemplos y que podrían incluirse en este documento para usarse en ciertas circunstancias para poblaciones en alto riesgo.

Sección V – Control de las operaciones

73. El Comité acordó que debería considerarse una ubicación más apropiada para las subsecciones 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3 y 5.1.4, y acordó incluir un párrafo introductorio en la sección 5.1 para ofrecer un principio sencillo sobre los controles de peligros para los virus.

74. Se señaló que las revisiones periódicas para detectar infecciones del VHA en los trabajadores, no eran algo práctico para muchos países, en especial para los países donde el VHA era endémico, y que se dependía de ensayos serológicos que eran costosos y no siempre fiables. Sin embargo, al notar que tales ensayos eran una medida de control que pudiera considerarse junto con otras medidas de control, se acordó enmendar la última viñeta de la sección 5.1.2 para indicar que la revisión para la detección de infecciones del VHA en los trabajadores era útil y que podría llevarse a cabo donde fuera práctico y apropiado.

75. Se acordó recomendar que se revisara la sección 5.2.1 para tomar en cuenta que la cocción convencional no era siempre suficiente para inactivar a los virus, especialmente en los moluscos bivalvos, y para considerar incluir la referencia a la sección correspondiente en el Anexo para el control del VHA y el NoV en los moluscos bivalvos.

76. El título de la sección 5.2.2 se modificó al cambiar el término “fases” a “procedimientos” para reflejar mejor el contenido de esta sección y el hecho de que el primer párrafo debería ampliarse para incluir el control del pH para los virus encapsulados.

77. Al observar que el párrafo sobre la radiación era específico al tratamiento con la radiación UV, se acordó cambiar su título a “radiación UV”. Se recomendó insertar un párrafo adicional para abordar el tratamiento con radiación ionizante.

78. El último párrafo sobre tecnologías más recientes se modificó a fin de reflejar que, sólo si fuera posible, se deberían aplicar metodologías que puedan distinguir entre el material infeccioso y no infeccioso cuando los tratamientos virucidas sean validados con la combinación de peligro y alimento. Se eliminó la última oración sobre validación y aprobación por no ser aplicable.

79. El Comité estuvo de acuerdo con la recomendación del observador de IACFO, de que la sección 5.8 se modificara para incluir lenguaje que permitiera tomar decisiones para la retirada de productos basadas en el riesgo y advertencias públicas respecto al VHA y al NoV, según corresponda.

Sección VII – Instalaciones: higiene personal

80. En el tercer párrafo de la sección 7.3, se eliminaron las tres últimas oraciones relacionadas con cómo deberían lavarse las manos, el uso de toallas de papel desechables y grifos que no requieren accionamiento manual debido a que estas medidas se consideraban demasiado preceptivas.

81. La sección 7.4 fue modificada para efectos de coherencia con la sección 6.8 del Código de Prácticas de Higiene para los Alimentos Precocinados y Cocinados Utilizados en los Servicios de Comidas para Colectividades (CAC/RCP 39 - 1993) y para indicar con mayor claridad que el lavado de las manos era esencial después de manipular cualquier material contaminado.

Sección X – Capacitación

82. En la sección 10.1, la palabra “llamar” se cambió a “informar al empleador” para efectos de claridad.

83. Para efectos de flexibilidad, la penúltima oración de la sección 10.2 se modificó para indicar que en la máxima medida posible, los niños deberían mantenerse alejados de los campos de cultivo y de las áreas de preparación de alimentos en las zonas donde el VHA sea endémico y, por consiguiente, se hizo una modificación similar en la sección 5.1 del Anexo II.

Anexo I

84. El Comité acordó retener la condición del tratamiento térmico como un ejemplo en el párrafo 3 de la producción primaria, y eliminar la oración relacionada con el desempeño de los laboratorios acreditados. Al tomar nota de que la calidad del agua era esencial para prevenir la contaminación vírica, se recomendó que también se diera la debida consideración a abordar otras condiciones ambientales de las zonas de producción y recolección.

Conclusión

85. El Comité acordó distribuir el anteproyecto de Directrices, tal como fue modificado, a fin de recabar observaciones en el trámite 3, y establecer un grupo de trabajo electrónico, encabezado por los Países Bajos, abierto a todos los interesados, que trabajaría exclusivamente en el idioma inglés, para preparar un anteproyecto revisado de directrices basado en las observaciones remitidas por escrito en el trámite 3 y las recomendaciones y debates de la reunión actual. Asimismo, se acordó que un grupo de trabajo presencial, encabezado por los Países Bajos, abierto a todos los interesados y con servicios de interpretación disponibles en inglés, francés y español, se reuniría inmediatamente antes de la próxima reunión para examinar las observaciones remitidas y preparar una propuesta para examen por el Comité en su próxima reunión, a fin de facilitar la finalización del anteproyecto de Directrices.

Estado de aprobación del Anteproyecto de Directrices sobre la aplicación de principios generales para el control de los virus en los alimentos

86. El Comité acordó devolver el Anteproyecto de Directrices sobre la aplicación de principios generales para el control de los virus en los alimentos al trámite 3 para recabar observaciones y ser examinado en su próxima reunión (*véase el Apéndice IV*).

ANTEPROYECTO DE REVISIÓN DEL CÓDIGO INTERNACIONAL RECOMENDADO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LA CAPTACIÓN, ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LAS AGUAS MINERALES NATURALES (Tema 6 del programa)⁷

87. El Comité recordó que en su 41ª reunión había acordado iniciar un nuevo trabajo sobre la revisión del *Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para la Captación, Elaboración y Comercialización de las Aguas Minerales Naturales* (CAC/RCP 33 - 1985) y que un grupo presencial, encabezado por Suiza, elaboraría el anteproyecto de revisión del Código para ser distribuido a fin de recabar observaciones en el trámite 3 y ser examinado por el Comité en su reunión actual.

88. La delegación de Suiza, al presentar el informe del grupo de trabajo, resaltó los acuerdos más importantes logrados, tal como figuraban en el documento CX/FH 10/42/6, y la recomendación de que, si se llegaba a un acuerdo sobre el Anexo I acerca de los criterios microbiológicos, debería darse la debida consideración a la eliminación de la sección 4.4 de la *Norma para las Aguas Minerales Naturales* (CODEX STAN 108-1981).

89. La delegación resaltó el hecho de que el agua mineral natural se distingue claramente del agua potable ordinaria, tal como se estipula en la definición de agua mineral natural en la sección 2.1 de la *Norma para las Aguas Minerales Naturales*.

90. La delegación informó al Comité que había preparado una propuesta revisada (CRD 20) tomando en cuenta todas las observaciones presentadas por escrito en el trámite 3, y propuso al Comité que considerara este documento como la base para su debate.

91. El Comité examinó el CRD 20 sección por sección y, además de realizar algunos cambios de redacción y enmiendas a la versión en español, acordó los siguientes cambios⁸.

Observaciones generales

92. Una delegación pidió la aclaración sobre cómo pudiera utilizarse el documento actual junto con las Directrices de la OMS sobre la calidad del agua potable y, en particular, sobre cómo podría adoptarse el concepto de la inocuidad del agua en la captación de las aguas minerales naturales. Se aclaró que las Directrices de la OMS no se aplicaban a las aguas minerales naturales debido la especificidad del producto, conforme a su definición, y que las Directrices de la OMS se utilizaban solamente para ofrecer la justificación para los parámetros presentados en la tabla del Anexo sobre criterios microbiológicos.

Observaciones específicas

Sección I – Objetivos

93. En la primera viñeta, el término “garantizar” se cambió a “asegurar” para efectos de coherencia con la terminología utilizada en los textos del Codex. También se hicieron los consiguientes cambios correspondientes en todo el documento.

2.3 Definiciones

94. Se modificaron las definiciones para “recipientes” y “materiales de envasado” con el objetivo de aclarar que los recipientes eran contenedores elaborados con material de envasado apto para entrar en contacto con los alimentos, destinados a llenarse con aguas minerales naturales, mientras que el material de envasado podría ser cualquier material independientemente de que fuera o no apto para entrar en contacto con los alimentos.

3.1.4 Medidas de protección

95. El párrafo 17 fue modificado para indicar más claramente que si la zona de protección estaba rodeada por áreas que no se encontraban bajo el control de los productores o fabricantes, todavía era su responsabilidad elaborar medidas y programas de vigilancia para evitar la contaminación de las zonas.

⁷ CX/FH 10/42/6; CX/FH 10/42/6-Add.1 (observaciones de Argentina, Australia, Brasil, Colombia, la Unión Europea, Japón, Kenia, Perú, las Filipinas, los Estados Unidos de América e ICBWA); CRD 3 (observaciones de Kenia); CRD 8 (observaciones de Nigeria); CRD 10 (observaciones de la India), CRD 11 (observaciones de Sudáfrica), CRD 12 (observaciones de Malí), CRD 17 (observaciones de Nicaragua), CRD 18 (observaciones de Uganda), CRD 20 (propuesta revisada por Suiza), y CRD 21 (observaciones de Egipto).

⁸ La numeración de los párrafos en esta sección corresponde a la del documento CRD 20.

3.2.2 Protección de la zona de extracción

96. El párrafo 31 fue transferido a esta sección como un nuevo párrafo (20 *bis*), puesto que se consideraba más aplicable a dicha sección.

3.2.3 Materiales y 3.2.4 Equipo y depósitos

97. El párrafo 21 fue modificado al hacer referencia al material “inerte” para efectos de coherencia con la sección 3.3.3 y fue transferido a la sección 3.2.4, por ser una ubicación más apropiada. Por consiguiente, la sección “3.2.3 Materiales” fue eliminada.

98. El párrafo 22 se modificó a efectos de claridad y para reflejar de mejor manera que el diseño y la construcción del equipo y los depósitos debería ser tal que se evite la contaminación de las aguas minerales naturales en vez de reducir al mínimo los peligros para la salud humana.

3.3 Manipulación, almacenamiento y transporte de las aguas minerales naturales destinadas al embotellado

99. El término “transporte” fue eliminado del título puesto que no se aplicaba a las aguas minerales naturales, y el término “embotellado” se cambió a “envasado” para no excluir otras formas de envasado. También se hicieron los consiguientes cambios correspondientes en todo el documento.

3.3.1 Aspectos técnicos

100. El término “instalaciones de extracción” se cambió a “manipulación y almacenamiento” por ser más apropiado.

4.2 Edificios y salas

101. En el párrafo 39, el término “residuos en el aire” se cambió a “partículas en suspensión” debido a que los residuos podrían ser piezas rotas o fragmentos y éstos son demasiado grandes para estar en el aire, mientras que las partículas en suspensión podrían ser aerosoles o una nube de polvo. La 2ª y 3ª oración de este párrafo se fusionaron y reestructuraron para explicar de mejor manera la razón del por qué las máquinas de etiquetado dentro de las salas de llenado deberían estar equipadas con sistemas de escape eficaces.

4.3 Equipo

102. En reconocimiento de que el uso de lubricantes era necesario para el mantenimiento del equipo y como una precaución en caso de fugas, el párrafo 42 fue modificado para reflejar que era necesario comprobar que los lubricantes fueran aptos para el uso alimentario, pero que debería tenerse cuidado para evitar que entraran en contacto con el agua mineral natural.

4.4.2 Desagüe y eliminación de desechos

103. En vista de la nueva definición para recipientes, el término “contenedores de disposición de desechos” se cambió a “depósitos de disposición de desechos” por ser más apropiado.

4.4.3 Limpieza

104. Se insertó un nuevo párrafo (45 *bis*) para mencionar más claramente que debería disponerse de instalaciones de limpieza conforme a la subsección 4.4.3 de los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

4.4.8 Almacenamiento

105. Se insertó un nuevo párrafo (51 *bis*) para retener disposiciones importantes con respecto a las instalaciones para el almacenamiento de desechos y materiales no comestibles, que figuran en el Código actualmente en vigor.

5.2.2.2. Tratamiento

106. En el párrafo 58, la palabra “química” se cambió a “adsorción” para aclarar el proceso de filtración y no insinuar el uso de tratamientos químicos que no están permitidos para las aguas minerales naturales.

5.2.5 Contaminación física y química

107. En el párrafo 72, el término “materiales de envase primario” se cambió a “recipientes y tapas” por ser más apropiado.

5.5 Agua

108. A fin de evitar confusión y coincidir con los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*, el párrafo 76 fue modificado para hacer una referencia más precisa a la sección 5.5.1 de dichos principios.

Anexo I: Criterios microbiológicos

109. El Comité recordó que uno de los objetivos en la revisión del Código era normalizar los criterios microbiológicos con aquellos estipulados en la *Norma del Codex para las Aguas Minerales Naturales*. Se indicó que los parámetros en la tabla eran de la Norma y que, además, el recuento de aerobios mesófilos (recuento de heterótrofos en placa) se incluía como un indicador importante, y que el método para este recuento era ISO 6222-1999.

110. Algunas delegaciones y un observador cuestionaron la necesidad del uso de los cuatro indicadores de contaminación fecal y la idoneidad de *Pseudomonas aeruginosa* como un indicador, puesto que no era un criterio típico relacionado con los alimentos y que correspondía más a las aplicaciones médicas. Por lo tanto, se propuso limitar el número de indicadores ya que el uso de indicadores múltiples podría ser costoso para los fabricantes.

111. Otras delegaciones y observadores reiteraron que la tarea del trabajo era normalizar los criterios microbiológicos con aquellos que figuraban en la *Norma para las Aguas Minerales Naturales*, y que no había necesidad de cambiar nada más, ya que se trataba de una práctica industrial estándar muy utilizada cuyo uso había sido comprobado como apropiado para asegurar un alto nivel de inocuidad de las aguas minerales naturales debido al hecho de que éstas no eran objeto de las medidas de control de higiene que normalmente se aplicaban al agua embotellada, en particular la desinfección.

112. En reconocimiento de la necesidad de flexibilidad, se acordó enmendar el párrafo 99 para indicar que los fabricantes podrían elegir todos o un subgrupo de los indicadores de contaminación fecal, según corresponda, de conformidad con cualquier requisito establecido por las autoridades competentes. Además, se incorporó un nuevo párrafo para aclarar que las autoridades competentes podrían utilizar todos o un subgrupo de los criterios, según corresponda, para comprobar la eficacia de los programas generales de higiene en el ambiente de operaciones alimentarias, así como también para comprobar las medidas de control en las instalaciones que emplean el sistema de HACCP u otros sistemas de control de inocuidad de los alimentos. Por consiguiente, la Tabla fue enmendada para ilustrar claramente qué criterios eran indicadores de contaminación fecal y cuáles eran indicadores de control del proceso.

113. La columna “M” y la nota asociada a ésta fueron eliminadas puesto que no eran aplicables a un plan de clase 2.

Justificación de los parámetros seleccionados

114. La sección sobre las bacterias anaerobias formadoras de esporas y sulfito reductoras fue modificada para aclarar que dichas bacterias eran consideradas indicadores de contaminación fecal.

Conclusiones

115. En vista del consenso logrado sobre el documento, se acordó avanzarlo en el procedimiento de trámites para su aprobación por la Comisión. Como consecuencia de la decisión tomada acerca del Anexo I sobre criterios microbiológicos, el Comité acordó solicitar a la Comisión que eliminara la sección 4.4 de la *Norma para las Aguas Minerales Naturales* y que incluyera una referencia al Código según lo estipulado en el Manual de Procedimiento.

Estado de aprobación del Anteproyecto de revisión del Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para la Captación, Elaboración y Comercialización de las Aguas Minerales Naturales

116. El Comité acordó remitir el Anteproyecto de revisión del *Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para la Captación, Elaboración y Comercialización de las Aguas Minerales Naturales* a la Comisión para su aprobación en los trámites 5/8 con la recomendación de omitir los trámites 6 y 7 (véase el Apéndice V).

ANTEPROYECTO DE REVISIÓN DE LOS PRINCIPIOS PARA EL ESTABLECIMIENTO Y LA APLICACIÓN DE CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS A LOS ALIMENTOS (Tema 7 del programa)⁹

117. El Comité recordó la decisión tomada en su 41^a reunión, de comenzar un nuevo trabajo sobre la revisión de los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997), y que un grupo de trabajo presencial, encabezado por Finlandia y copresidido por Japón, elaboraría el anteproyecto de revisión de los Principios para distribuirse a fin de recabar observaciones en el trámite 3 y ser examinado por el Comité en su reunión actual.

118. La delegación de Finlandia, al presentar el informe del grupo de trabajo, resaltó los avances que se habían logrado. Se dirigió atención especial a la reestructuración del documento, el cambio del título, los usuarios previstos del documento, la definición revisada de un criterio microbiológico (CM), los esfuerzos emprendidos para abordar el vínculo entre el CM y los nuevos parámetros de gestión de riesgos microbiológicos (GRM), así como la estructura propuesta de los ejemplos a elaborarse en el futuro para ilustrar las distintas aplicaciones del CM.

119. El grupo de trabajo pidió retroalimentación al Comité sobre los cambios hechos a la fecha, los ejemplos propuestos y una lista adicional de cuestiones, tal como se definen en el párrafo 31 del documento CX/FH 10/42/7.

Observaciones generales

120. Se enfatizó la importancia de este trabajo tanto para los países en desarrollo como para los países desarrollados.

121. Al señalar que todavía existía una considerable carga de trabajo a realizarse en este documento, y con el objetivo de ofrecer la orientación necesaria para facilitar dicho trabajo, el Comité elaboró las siguientes observaciones y recomendaciones para continuar la elaboración del documento:

- Continuar con el examen del documento principal tomando en cuenta las observaciones recibidas antes y durante la reunión actual, prestando atención especial a la necesidad de que las directrices sean más fáciles de usar y que tengan un grado adecuado de flexibilidad para que puedan ser utilizadas por países con distintos niveles de capacidades y experiencia en estos asuntos.
- Considerar si el concepto del CM puede clasificarse en: aquellos que contribuyen a las BPH (p. ej., CM para organismos indicadores), los CM basados en el peligro (p. ej., para un organismo patógeno específico en un producto específico) y aquellos que se basan en el riesgo (p. ej., vinculados a un NAP, OIA).
- Asegurarse de que la información pertinente de los principios actuales (CAC/GL 21-1997) se capture adecuadamente en el anteproyecto de revisión.
- Al abordar las cuestiones de incertidumbre y variabilidad, tomar en cuenta el trabajo pasado y en curso del Comité del Codex sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras (CCMAS).
- Si bien sería útil contar con una orientación sobre el establecimiento de CM para la alimentación animal, este tema se consideraba de menor prioridad y que, en muchos casos, la orientación en relación con los alimentos, procesos y ambientes de procesamiento se podría aplicar igualmente al pienso.
- Elaborar ejemplos para ilustrar la aplicación práctica de CM para distintos propósitos basados en los párrafos 47 a 61 del documento CX/FH 10/42/7 como un anexo del documento principal. Éstos se consideraban importantes en función de asegurar la naturaleza práctica de las directrices.
- Iniciar la elaboración de un anexo sobre los aspectos más técnicos y estadísticos del CM y el muestreo. Aunque complejo, esto se consideraba un componente crítico de las directrices.

⁹ CX/FH 10/42/7; CX/FH 10/42/7-Add.1 (observaciones de Argentina, Australia, Brasil, Costa Rica, Guinea Bissau, Kenia, Malasia, México, Nicaragua, Perú, las Filipinas y los Estados Unidos de América); CRD 3 (observaciones de Kenia); CRD 4 (observaciones de Japón); CRD 5 (observaciones de Japón); CRD 9 (observaciones de la Unión Europea); CRD 10 (observaciones de la India); CRD 11 (observaciones de Sudáfrica), CRD 12 (observaciones de Malí).

- Dar la debida consideración a los organismos indicadores en las directrices, que se consideraban una herramienta valiosa especialmente en la vigilancia de la higiene del proceso.
- Elaborar más a fondo el tema sobre la relación entre el CM y los parámetros de GRM, tomando en consideración los avances recientes que se habían logrado en la aplicación de los parámetros de GRM.
- Poner esfuerzo en la elaboración de un poco de texto sobre cuestiones de comunicación relacionadas con el CM tanto en el cuerpo principal del documento, como en los ejemplos a prepararse.

122. Al tomar nota de estas sugerencias, las delegaciones de Finlandia y Japón resaltaron los retos que les esperaban en la elaboración ulterior del documento, y solicitaron las aportaciones de países y observadores, en especial para facilitar la elaboración de los anexos sobre los ejemplos y los aspectos técnicos y estadísticos.

123. Tomando en cuenta la complejidad de este asunto, se resaltó la importancia de contar con materiales de capacitación para facilitar la aplicación del anteproyecto de directrices. Si bien la capacitación sobre la aplicación de las directrices era todavía algo prematuro, el trabajo en curso de la FAO y la OMS sobre la elaboración de una herramienta para evaluar el desempeño de los planes de muestreo se consideraba muy útil, y el Comité acogió con agrado los esfuerzos de colaboración de los gobiernos nacionales, la FAO, la OMS e ICMSF para facilitar el desarrollo de capacidades en el área general de muestreo.

Conclusiones

124. En vista del debate, el Comité acordó devolver el documento al trámite 2 para continuar su elaboración.

125. El Comité acordó establecer un grupo de trabajo presencial, dirigido por Finlandia y copresidido por Japón, abierto a todos los interesados y con servicios de interpretación disponibles en inglés, francés y español, que se reuniría en Bruselas, en el segundo trimestre del 2011, con el siguiente mandato:

- Continuar con el examen del documento principal teniendo en cuenta las observaciones recibidas antes y durante la reunión actual
- Elaborar un Anexo con ejemplos prácticos sobre el establecimiento y la aplicación del CM, e
- Iniciar la elaboración de un Anexo para abordar los aspectos estadísticos y matemáticos del establecimiento de CM, incluida la elaboración de un plan de muestreo

126. A fin de facilitar la continuación de la elaboración del documento y sus anexos, tomando en cuenta las observaciones recibidas antes y durante la reunión actual, el grupo de trabajo utilizaría medios electrónicos para realizar su trabajo preparatorio y facilitar una amplia participación.

Estado de aprobación del Anteproyecto de revisión de los Principios para el establecimiento y la aplicación de criterios microbiológicos a los alimentos

127. El Comité acordó devolver el anteproyecto de revisión de los *Principios para el establecimiento y la aplicación de criterios microbiológicos a los alimentos* al trámite 2 para ser revisado por el grupo de trabajo citado anteriormente. La versión revisada sería distribuida a fin de recabar observaciones en el trámite 3 y ser examinada por el Comité en su próxima reunión.

OTROS ASUNTOS Y TRABAJOS FUTUROS (Tema 8 del programa)

DEBATE DEL INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE PRIORIDADES EN EL TRABAJO DEL CCFH¹⁰

128. La delegación de Finlandia, líder del Grupo de trabajo para el establecimiento de prioridades en el trabajo del CCFH, convenido inmediatamente antes de la presente reunión, presentó este tema y ofreció un resumen de los debates y los resultados del grupo de trabajo tal como figuran en el documento CRD 2.

¹⁰ CX/FH 10/42/8; CRD 2 (Informe del Grupo de trabajo del CCFH para el establecimiento de prioridades en el trabajo del CCFH); CRD 13 (observaciones de Ghana); CRD 15 (observaciones de los Estados Unidos de América); CRD 21 (observaciones de Egipto).

129. El Grupo de trabajo había recomendado al Comité que examinara dos propuestas de nuevos trabajos para la elaboración de: (i) una orientación para el control de *Trichinella spiralis* y *Cysticercus bovis* en la carne (primera prioridad); y (ii) un Anexo sobre los tomates y/o melones para el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003) (segunda prioridad).

130. El Grupo de trabajo también había recomendado al Comité que examinara cómo tratar los asuntos pendientes, incluida la posible revisión y/o revocación de códigos de prácticas de higiene, y que solicitara a la FAO y la OMS que examinaran el estado actual de conocimientos sobre parásitos en los alimentos y su impacto en la salud pública y el comercio.

131. El Comité indicó que en vista de la finalización del trabajo sobre *Campylobacter* y *Salmonella* en la carne de pollo (tema 4) y sobre la revisión del Código de prácticas sobre las aguas minerales naturales (tema 6), le sería posible incorporar estos dos nuevos temas en su plan de trabajo.

132. El Comité examinó las dos propuestas como sigue.

Directrices para el control de parásitos zoonóticos específicos en la carne: *Trichinella spiralis* y *Cysticercus bovis*

133. El Comité tomó nota del trabajo en curso de la OIE sobre los parásitos zoonóticos y que el capítulo sobre la *triquinosis* (capítulo 8.13 del *Código Sanitario para los Animales Terrestres* de la OIE) estaba siendo revisado, sería distribuido para recabar observaciones en febrero de 2011, y que su adopción estaba prevista para el 2012. El capítulo revisado abordaba los métodos para la prevención en la granja de la infección por *Trichinella* en los cerdos y para el comercio inocuo de la carne fresca y los productos cárnicos derivados de cerdos y equinos, y que no sería redundante con respecto al nuevo trabajo propuesto. También se informó al Comité que aunque *Cysticercus bovis* no era una enfermedad anotada en la OIE, la OIE estaba considerando la elaboración de recomendaciones generales para el control de esta enfermedad en la granja, a publicarse en el sitio web de la OIE¹¹.

134. La delegación de los Estados Unidos de América, apoyada por otras delegaciones, expresó preocupación con respecto a la propuesta debido al trabajo en curso de la OIE sobre parásitos zoonóticos y por otras áreas de posible trabajo, p. ej., los anexos específicos de productos para el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* que eran de una importancia mayor para la salud pública. La delegación propuso que se considerara esta propuesta para un nuevo trabajo sobre los parásitos hasta después de que la OIE hubiera finalizado su trabajo.

135. El Comité también indicó que el nuevo trabajo incluiría referencias a documentos de la OIE con respecto al control en la producción primaria, y que se concentraría en medidas de control aplicables en pasos ulteriores de la cadena cárnica con el objetivo de modernizar los sistemas de higiene de las carnes y optimizar el uso de recursos al aplicar principios de análisis de riesgos a diferentes tipos de procedimientos tradicionales de higiene de las carnes y, por ende, asegurar la proporcionalidad de la medida en relación con el riesgo. Se volvió a recalcar que el nuevo trabajo propuesto sería complementario al trabajo en curso de la OIE, que se incluirían referencias en el documento a los métodos de ensayo de la OIE para *Trichinella*, y que este trabajo fortalecería la colaboración del Codex con la OIE, de conformidad con el Objetivo 4 “Promover la cooperación entre el Codex y otros organismos internacionales pertinentes” del Plan estratégico del Codex 2008-2013.

136. El Comité resaltó la importancia de los parásitos de transmisión alimentaria en la salud pública y el comercio, y la necesidad de abordar estos parásitos de transmisión alimentaria de una manera horizontal al elaborar un documento de orientación general, que proporcione un marco en el que pudieran abordarse anexos sobre combinaciones específicas de parásitos y productos. No obstante, se señaló que, a fin de emprender este trabajo, había necesidad de revisar toda la información disponible sobre los parásitos para evaluar de mejor manera el problema global asociado con ellos, los productos involucrados y las cuestiones relacionadas de la salud pública, y que este trabajo podría llevarse a cabo en paralelo al nuevo trabajo propuesto.

¹¹ www.oie.int

137. Basados en las recomendaciones del grupo de trabajo, el Comité acordó solicitar a la Comisión, en su 34º período de sesiones, que aprobara un nuevo trabajo sobre las Directrices para el control de parásitos zoonóticos específicos en la carne: *Trichinella spiralis* y *Cysticercus bovis*, y remitir el documento de proyecto para un nuevo trabajo a la 65ª reunión del Comité Ejecutivo, y a la Comisión, en su 34º período de sesiones, para su aprobación como un nuevo trabajo (véase el Apéndice VI).

138. El Comité acordó establecer un grupo de trabajo presencial, copresidido por la Unión Europea y Nueva Zelandia, abierto a todos los interesados y con servicios de interpretación disponibles en inglés, francés y español, para elaborar el anteproyecto de Directrices para el control de parásitos zoonóticos específicos en la carne: *Trichinella spiralis* y *Cysticercus bovis* para ser distribuido a fin de recabar observaciones en el trámite 3, y ser examinado por el Comité en su próxima reunión, en espera de la aprobación de la Comisión. Se programó provisionalmente una reunión del grupo de trabajo presencial a celebrarse en Bruselas (Bélgica) en el segundo trimestre del 2011, seguida inmediatamente por el grupo de trabajo presencial sobre criterios microbiológicos (véase el tema 7).

Anexo para el Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas

139. El Comité tomó nota de que el grupo de trabajo no había elaborado ninguna recomendación de si el trabajo debiera enfocarse tanto en los tomates como en los melones, y acordó que sería preferible comenzar el trabajo enfocándose solamente en los melones, en vista de la importancia de este producto para la salud pública mundial, tal como fue resaltado por la Consulta FAO/OMS de expertos sobre peligros microbiológicos en frutas y hortalizas frescas.

140. El Comité tomó nota de que varios incidentes de salud pública en los Estados Unidos de América, así como también en otros países, justificaban este trabajo, y que era necesario identificar los puntos críticos y diseñar medidas preventivas para su control. También observó que este trabajo era parte de una petición general para la elaboración de anexos al *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas*, presentada en su 39ª reunión¹².

141. El Comité indicó que el trabajo podría iniciarse sin asesoramiento científico específico de la FAO/OMS. Sin embargo, se señaló que la FAO y la OMS contaban con mecanismos establecidos para permitir la obtención de información pertinente y para la prestación de asesoramiento científico específico en caso de que fuera necesario.

142. Basado en las recomendaciones del grupo de trabajo, el Comité acordó solicitar a la Comisión, en su 34º período de sesiones, que aprobara un nuevo trabajo acerca de un Anexo sobre los melones para el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003), y remitir el documento de proyecto para un nuevo trabajo a la 65ª reunión del Comité Ejecutivo, y a la Comisión, en su 34º período de sesiones, para su aprobación como un nuevo trabajo (véase el Apéndice VII).

143. El Comité acordó establecer un grupo de trabajo presencial, dirigido por Canadá y copresidido por los Estados Unidos de América, abierto a todos los interesados y con servicios de interpretación disponibles en inglés y francés, para elaborar un anteproyecto de Anexo sobre los melones para el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003) para ser distribuido a fin de recabar observaciones en el trámite 3, y ser examinado por el Comité en su próxima reunión, en espera de la aprobación de la Comisión. Se programó provisionalmente una reunión del grupo de trabajo presencial a celebrarse en Canadá en el segundo trimestre del 2011.

Otros asuntos

144. En vista de los debates anteriores, el Comité acordó solicitar a la FAO y la OMS que:

- Examinaran el estado vigente de los conocimientos sobre los parásitos en los alimentos y su impacto en la salud pública y el comercio, a fin de proporcionar al CCFH asesoramiento y orientación sobre las combinaciones de parásitos y productos de preocupación especial, las cuestiones que necesitan ser abordadas por los gestores de riesgos y las opciones que éstos tengan disponibles; y que

¹² ALINORM 8/31/13, párrs. 157-159.

- Publicaran una petición de datos y evaluarán los peligros específicos de patógenos asociados con distintos tipos de melones, y la función de varias prácticas agrícolas y de fabricación en el aumento o la mitigación de estos peligros. Debería darse la debida consideración a cómo se comercializan estos productos y cómo los manipulan los consumidores, así como también al impacto de ello en las enfermedades de transmisión alimentaria.

145. Asimismo, el Comité acordó solicitar a la Secretaría del Codex que incluyera en la carta circular en la que se pidieran propuestas para nuevos trabajos, información sobre peticiones a las que se hubiera asignado una prioridad menor en reuniones pasadas, junto con la lista de códigos de prácticas de higiene existentes que pudieran revisarse y/o revocarse, tomando como base una propuesta presentada en la 33^a reunión del CCFH (Ref. CX/FH 00/14).

146. El Comité indicó que los perfiles de riesgos deberían adjuntarse a toda nueva propuesta, de conformidad con los procedimientos del CCFH estipulados en el Manual de Procedimiento.

147. El Comité agradeció a la delegación de Finlandia por su excelente labor como presidente del grupo de trabajo, y aceptó el ofrecimiento de la delegación de Tailandia para dirigir el siguiente grupo de trabajo, que se reunirá un día antes de la próxima reunión del Comité.

FECHA Y LUGAR DE LA PRÓXIMA REUNIÓN (Tema 9 del programa)

148. Se informó al Comité que la 43^a reunión del CCFH, estaba provisionalmente programada para celebrarse en los Estados Unidos de América, del 5 al 9 de diciembre de 2011. El lugar y las fechas exactas de la reunión serían determinados por el gobierno anfitrión en consulta con la Secretaría del Codex.

RESUMEN DEL ESTADO DE LOS TRABAJOS

Asunto	Trámite	Encomendado a:	Referencia en el documento REP11/FH
Anteproyecto de Directrices para el control de <i>Campylobacter</i> y <i>Salmonella</i> spp. en la carne de pollo	5/8	Gobiernos CAC en su 34º período de sesiones	párr. 63 y Apéndice III
Anteproyecto de revisión del Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para la Captación, Elaboración y Comercialización de las Aguas Minerales Naturales (CAC/RCP 33-1985) y la consiguiente enmienda a la Norma del Codex para las Aguas Minerales Naturales (sección 4.4)	5/8	Gobiernos CAC en su 34º período de sesiones	párrs. 116 y 115, y Apéndice V
Anteproyecto de Directrices sobre la Aplicación de Principios Generales de Higiene de los Alimentos para el Control de Virus en los Alimentos	3	Gobiernos Grupo de trabajo presencial (Los Países Bajos) 43ª reunión del CCFH	párr. 86 y Apéndice IV
Revisión propuesta de los Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos para los Alimentos (CAC/GL 21-1997)	2/3	Grupo de trabajo presencial (Finlandia / Japón) Gobiernos 43ª reunión del CCFH	párr. 127
Directrices para el Control de Parásitos Zoonóticos Específicos en la Carne: <i>Trichinella spiralis</i> y <i>Cysticercus bovis</i>	1/2/3	CAC en su 34º período de sesiones Grupo de trabajo presencial (UE / NZ) Gobiernos 43ª reunión del CCFH	párrs. 137 y Apéndice VI
Anexo sobre los Melones para el Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas (CAC/RCP 53-2003)	1/2/3	CAC en su 34º período de sesiones Grupo de trabajo presencial (Canadá / EE.UU.) 43ª reunión del CCFH	párrs. 142 y Apéndice VII
Documento de debate sobre la revisión de los Principios de Análisis de Riesgos y Procedimientos Aplicados por el Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos	-	UE	párr. 6

APÉNDICE I**LIST OF PARTICIPANTS
LISTE DES PARTICIPANTS
LISTA DE PARTICIPANTES****Chairperson:
Président:
Presidente:****Dr Jose Emilio ESTEBAN**
Science Advisor for Laboratory Services
Food Safety and Inspection Service
U.S. Department of Agriculture
950 College Station Rd
Athens, GA 30605, USA
Tel: +1-706-546-3429
Fax: +1-706-546-3428
Email: emilio.esteban@fsis.usda.gov**Co-Chairperson:****Dr Edson Friday AGABA**
Food Safety Coordinator
National Drug Authority
Ministry of Health
Plot 46-48, Lumumba Avenue
P.O. Box 23096
Kampala, Uganda
Tel: +256 414 255665
Mobile: +256 772 691236
Fax: +256 414 255758
Email: agabafriday@hotmail.com/agaba_friday@yahoo.co.uk**Assistant to the Chairperson:****Ms Marie MARATOS**
International Issues Analyst
U.S. Codex Office
Food Safety and Inspection Service
U.S. Department of Agriculture
Room 4865 South Building
1400 Independence Avenue, SW
Washington, D.C. 20250, USA
Tel: +1-202-690-4795
Fax: +1-202-720-3157
Email: marie.maratos@fsis.usda.gov**ALGERIA-ALGÉRIE-ARGELIA****Mr Djamal BENABDALLAH**
Deputy Director
Ministry of Commerce
Cité Zerhouni Mokhtar el Mohammadia
Algiers, Algeria
Tel : +213.21890021
Fax : +213.21890021
Email : benabdellah@mincommerce.gov.dz**ARGENTINA-ARGENTINE****Dr Marcelo Mario ROBERTO**
Medico Veterinario
Servicio Nacional de Sanidad Y Calidad
groatimentaria (SENASA)
Calle 9 de Julio 933, CP (8332), Gral. Roca
Rio Negro, Argentina
Tel: +541941.429.181/ +54 2941 429181
Fax: +54 2941 429411
Email: maroberto@senasa.gov.ar

AUSTRALIA – AUSTRALIE**Ms Amanda HILL**

Principal Advisor, Food Safety
 Food Standards Australia New Zealand
 Dairy Food Safety Victoria
 Level 1, 313 Burwood Road
 Hawthorn, Victoria 3122
 Australia
 Tel: +61 3 9810 5922
 Fax: +61 3 9819 4299
 Email: amanda.hill@foodstandards.gov.au

Dr Andrew POITON

Chief
 Innovative Food and Plants
 South Australian Research & Development (SARDI)
 GPO Box 397
 Adelaide, South Australia 5001
 Australia
 Tel: +61 8 8303 9434
 Fax: +61 8 8303 9669
 Email: andrew.pointon@sa.gov.au

AUSTRIA - AUTRICHE**Dr Dietmar ÖSTERREICHER**

Senior Official
 Food Safety and Consumer Protection
 Federal Ministry of Health
 Bundesministerium für Gesundheit
 Radetzkystrasse 2
 A-1030 Vienna, Austria
 Tel: +43 1 71100 4792
 Fax: +43 1 71344041723
 Email: dieter.oesterreicher@bmg.gv.at

BELGIUM – BELGIQUE - BÉLGICA**Ms Isabel DE BOOSERE**

Regulatory Food Expert
 Federal Public Service Health, Food Chain Safety and
 Environment
 Place Victor Horta 40 Box 10
 Bloc II-7th floor
 1060 Brussels, Belgium
 Tel: +32 2 524 73 84
 Fax: +32 2 524 7399
 Email: isabel.deboosere@health.fgov.be

Mr Benoit HORION

Head of Unit, Food Policy
 Federal Public Service Health, Food Chain Safety and
 Environment
 Place Victor Horta 40 box 10
 Bloc II-7th floor
 1060 Brussels, Belgium
 Tel: +32 2 524 73 60
 Fax: +32 2 524 7399
 Email: benoit.horion@health.fgov.be

Dr Katrien BEULLENS

Engineer-Expert
 Federal Agency for the Safety of the Food Chain
 Kruidtuinlaan 55
 1000 Brussels, Belgium
 Tel: +322.2118715
 Fax: +322.211.8721
 Email: katrien.beullens@favv.be

Ms Katinka VAN DER JAGT

Administrator
 Council of the European Union-Belgian Delegation
 Rue de La Loi 175
 1048 Brussels, Belgium
 Tex: +32.2.2819961
 Fax: +32.2.281.7928
 Email : katinka.vanderjagt@consilium.europa.eu

BELIZE**Mr John BODDEN**

Senior Public Health Inspector
 Ministry of Health
 East Block Building, Independence Plaza
 Belmopan City, Cayo District, Belize
 Tel: +501.822.0809
 Fax: +501.822.2055
 Email : jbodden@health.gov.bz

BENIN– BÉNIN**Mr Richard Dèdènou OUSSOU**

Chef du Service Hygiène Publique
 Ministère de la Santé
 Direction de l'Hygiène et de l'Assainissement de Base
 P.O. Box 882
 Cotonou, Benin
 Tel: +229 95811083
 Email: richardoussou@yahoo.fr

Mr Bernard DOSSOU-DOSSA

President
 Consumers Association □ Que Choisir Benin
 P.O. Box 96 A
 Misserete Ouéme
 Porto-Novo, Benin
 Tel: +229.97986788
 Email: quechoisirbenin2000@yahoo.fr

Mr Sylvain TOSSOU

Official Fish Inspector
 Fish Department
 P.O. Box 383
 Cotonou, Benin
 Tel: +229.90947125
 Fax: +229.213.35996
 Email: ingtoss@hotmail.com

BOTSWANA**Mr Tshenolo MOPAKO**

Principal Health Officer I (Inspectorate)
Ministry of Local Government
Private Bag 096
Gaborone, Botswana
Tel: +267.395.3736
Fax: +367.395.3492
Email: tshenolo.mopako@gmail.com

Mr Molefe BANNYADITSE

Principal Standards Scientist
Botswana Bureau of Standards
P/BAG BO 48
Gaborone, Botswana
Tel: +267.364.5436/3903200
Fax: +267.3910593/3903120
Email: m_bannyaditse@bobstandards.bw /
mbannyaditse@yahoo.com

BRAZIL – BRÉSIL – BRASIL**Ms Andrea SILVA**

Expert on Regulation and Health Surveillance
National Health Surveillance Agency
SIA, Trecho 5, Area especial 57
Bloco D, 2º andar
CEP: 71205-050, Brasilia-DF
Tel: 55 61 34625377
Fax: 55 61 34625315
Email: andrea.oliveira@anvisa.gov.br
gicra@anvisa.gov.br

Ms Denise OLIVEIRA RESENDE

Manager of Food Office
National Health Surveillance Agency
SIA, Trecho 5, Area especial 57
Bloco D, 2º andar
CEP: 71205-050, Brasilia-DF
Tel: +55 61 34626514
Fax: 55 61 34625315
Email: denise.resende@anvisa.gov.br

Dr Vladimir PINHEIRO DO NASCIMENTO

Professor of Avian Medicine, Dean
Faculty of Veterinary Medicine
Federal University of RGS (UFRGS)
Rua Gen, Couto de Magalhaes, 1155/204
Porto Alegre (RS) -- CEP 90. 540-131
Tel: +55 51 3308 7305
Fax: +55 51 330 7305
Email: vladimir@ufrgs.br

Mr Alexandre PONTES

General Coordinator for WTO Negotiations
Ministry of Agriculture, Livestock and Food
Esplanada dos Ministérios, Bloco D
Edifício Sede – Sala 349
CEP: 70.043-900, Brasilia-DF
Tel: +55.61.3218.2534
Fax: +55.61.3225.4738
Email: alexandre.pontes@agricultura.gov.br

Ms Juliana BRESSAN

Ministry of Agriculture, Livestock and Food
José Verríssimo, 420 Tarumã
Curitiba-PR
Tel: +55.41.3361.4022
Fax: +55.41.3361.3964
Email: juliana.bressan@agricultura.gov.br

Miss Elenita RUTTSCHIEDT

Ministry of Agriculture and Food
Abastecimento
Adhemar da Silva No 1225
apto 601
Kobrasol
Sao Jose – SC
Lep: 88107 – 091
Tel: 5561 48 3261 9935
Email: Fuenita.Albuquerque@agricultura@gov.br

BURKINA FASO**Mr Yaya GANOU**

Director for public hygiene and education for health
Ministry of Health
01 BP 2519
Ouagadougou 01
Tel: +226 50333535; + 226 70283852
Fax: +226 50333535
Email: imbeganou@yahoo.com

CAMEROON – CAMEROUN - CAMERÚN**Charles BOOTO A NGON**

General Manager of Standards and Quality Agency
(ANOR)
BP 5674
Yaoundé
Tel: 237 99937621
Fax: 237 22226496
Email: bootoangon@yahoo.fr

Mrs Ningo Grace NDE

Chief of Service Food Quality Control
Ministry of Public Health
Department of Health Promotion
Tel: +77669386
Email: gningo@hotmail.com

Mr Martin Jean ETOUMDI

Standards and Quality Agency(ANOR)
BP 8186
Yaoundi, Cameroon
Tel: +002377742241
Fax: + 00237-222-6496
Email: etoundyme@yahoo.fr

Minjos MOMENY

Martin Paul
Standards and Quality Agency
Tel: +237 22 22 64 96
Fax: +237 22 22 64 96
Email: minjos@yahoo.fr

Moungui MÉDI

Deputy Permanent Representative to FAO
Embassy of Cameroon
Tel: +39064403644
Fax: +3906644036644
Email: medimoungui@yahoo.fr

CANADA - CANADÁ**Dr Jeff FARBER**

Director, Bureau of Microbial Hazards
Food Directorate
Health Canada
251 Sir Frederick Banting Driveway 2203B
Tunney's Pasture
Ottawa, Ontario K1A 0K9, Canada
Tel: +1.613 957 0880
Fax: +1.613 954 1198
Email: jeff.farber@hc-sc.gc.ca

Mr Enrico BUENAVENTURA

Head, Microbial Risk Assessment Section
Evaluation Division, Bureau of Microbial Hazards
Food Directorate, Health Canada
251 Sir Frederick Banting Drive way
Address Locator 2204E
Tunney's Pasture
Ottawa, Ontario K1A 0K9, Canada
Tel: +1 613 957 0350
Fax: +1 613 952 6400
Email: enrico.buenaventura@hc-sc.gc.ca

Ms Penelope KIRSCH

Chief, National Micro Sampling Plans
Canadian Food Inspection Agency
1400 Merivale Road, T2-4-250
Ottawa, Ontario K1A 0Y9, Canada
Tel: +1.613.773.5820
Fax: +1.613.773.5957
Email: penelope.kirsch@inspection.gc.ca

CAPE VERDE – CAP-VERT – CABO VERDE**João José MENDONCA BARROS**

Advanced Technician
Ministry of Economy Growth and Competitiveness
Directorate General for Industry and Energy
Republic of Cape Verde
City of Praia – Achada Sto. Antonio
Street City of Funcaal
Postal code No. 145
Tel: 238 260 4815/4800
Fax: 238 261 3315
Email: Joao.barros@govcv.gov.cv

CHILE - CHILI**Ms Jaime CORNEJO CATALAN**

Asesor Inocuidad Alimentos
Ministerio de Salud
Enrique Mac-Iver 459, 8 Piso
Peñalolen, Santiago, Chile
Tel: +56 2 574 0474
Email: jcornejo@minsal.cl

CHINA – CHINE**Dr Yongxiang FAN**

National Institute of Nutrition and Food Safety
China CDC
Ministry of Health
No. 7, Panjiayuan Nanli
Chaoyang District,
Beijing 100021, China
Tel: +86 10 87720035
Fax: +86 10 677111813
Email: yongxiang.fan@gmail.com

Mr Xu JIAO

Associate Professor
Ministry of Health
No. Xizhimeiwai, District Xi Chen
Beijing, China
Tel: +86.10.68792615
Fax: +86.10.68792608
Email: xujiaobj@qq.com

Dr Yunchang GUO

Institute of Nutrition and Food Safety
China CDC, Ministry of Health
N° 7 PanJia Yuan NanLi
Beijing, China 100021
Tel: +8610.67776153
Fax: +8610.67711813
Email: yunchangguo2006@yahoo.com.cn

Dr Xiaoyu LI

Associate Professor
National Center for Health Inspection and Supervision
Ministry of Health
No. 32 Jiaodaokou Beisantiao
Beijing, China
Tel: +86.640478782139
Fax: +86.640478782152
Email: xyL74@yahoo.com

Mr Hing-cheong CHEUNG

Chief Health Inspector
Centre for Food Safety
Food and Environment Hygiene Department
43F, Queensway Government Offices 66
Queensway, Hong Kong
Tel: +852.28675530
Fax: +8610.28574784
Email: hccheung@fehd.gov.hk

Dr Yuk-yin HO

Consultant
Centre for Food Safety
Food and Environment Hygiene Department
43F, Queensway Government Offices 66
Queensway, Hong Kong
Tel: +852.28675600
Fax: +852.25268279
Email: yyho@fehd.gov.hk

Dr Xue Feng

Senior Veterinarian
 Jiangsu Entry & Exit Inspection and Quarantine
 Bureau
 No. 99 Zhonghua Road
 Nan Jing
 Jiangsu
 China Post Code 20001
 Tel: +8625 523451 96
 Fax: +8625 52345186
 Email: xuefi@sciq.gov.com

Ms Lu Qing

Senior Engineer
 Qingdao Entry & Exit Inspection
 and Quarantine Bureau,
 No. 2, Zhongshan Road,
 Qingdao Shandong
 China
 Post Code 266001
 Tel: +86532 80887155
 Fax: +86532 80887128
 Email: dalinda@sohu.com

COLOMBIA – COLOMBIE**Ms Diana Ximena CORREA LIZARAZO**

Coordinador
 Unidad de Evaluacion de Riesgo para la al Inocuidad
 de los Alimentos (UERIA) Risk Assesment Unit
 Instituto Nacional de Salud
 Avenida calle 26 No. 51-20 – Zona 6 CAN
 Bogotá, Colombia
 Tel: +571.220.7700 ext 1333
 Email: dcorrea@ins.gov.co /
dianaxcorrea@hotmail.com

COSTA RICA**Mr Jorge VALVERDE**

Public Health
 P.O. Box 10123-1000
 San Jose, Costa Rica
 Tel: +506.89 14 16 10
 Email: jorvalster@gmail.com

**DEMOCRATIC REPUBLIC OF CONGO-
 RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO-
 REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DEL CONGO**

Dr Jean-Marie OLENGA YUMA

Chef de Division Santé Publique Vétérinaire CCP
 Ministère de l'Agriculture, Pêche et Elevage
 B.P. 8722 – Kinshasa
 Tel: +243 998 867 155
 Email: jm_olga@yahoo.fr

DENMARK – DANEMARK - DINAMARCA**Ms Annette PERGE**

Special Adviser
 Danish Veterinary and Food Administration
 Moerkhoej Bygade 19
 DK-2860 Søborg, Denmark
 Tel: +45 7227 6500
 Fax: +45 7227 6501
 Email: ape@fvst.dk

Dr Jens Kirk ANDERSEN

Senior Adviser
 National Food Institute
 Technical University of Denmark
 Mørkhøj Bygade 19
 DK-2860 Søborg, Denmark
 Tel: +45 35 887213
 Email: jkia@food.dtu.dk

ECUADOR - EQUATEUR**Mr Iván TAPIA**

Magíster
 Universidad Central del Ecuador
 Facultad de Ciencias Químicas
 Los Andes E3-118 Y Chambo
 Quito, Ecuado ED 170101
 Tel: +593.2500409
 Fax: +593.2613869
 Email: ivan_tapia_c@hotmail.com

EGYPT – ÉGYPTE – EGIPTO**Prof Azza EL-BABA**

Chief Researcher
 Ministry of Animal Health Research Institute
 Tel: +20106031145
 Fax: +20233350030
 Email: azza7ussein@yahoo.com

ERITREA - ÉRYTHRÉE**Dr Tesfai SOLOMON**

Acting Director General
 Ministry of Health
 P.O. Box 212
 Asmara, Eritrea
 Tel: +291.1.122429
 Fax: +291.1.125367
 Email: tsolomon@moh.gov.er

ETHIOPIA**Mr Wenda ABERA**

Director
 Inspection and Surveillance Directorate
 Food, Medicine and Health Care
 Administration and Control Authority
 Ministry of Health
 P.O. Box 15605
 Addis Ababa, Ethiopia
 Tel : +251 1 5514116
 Fax : +251 1 5519213
 Email : wendm2001@yahoo.co.uk

**EUROPEAN UNION – UNION
EUROPÉENNE – UNIÓN EUROPEA****Dr Jérôme LEPEINTRE**

Deputy Head of Unit
 European Commission
 Directorate General for Health and Consumers
 Rue Froissart 101
 B-1049 Brussels, Belgium
 Tel: +322 299 37 01
 Fax: +322 299 85 66
 Email: Jerome.Lepeintre@ec.europa.eu

Ms Ella STRICKLAND

Head of Unit
 European Commission
 Directorate General for Health and Consumers
 Rue Froissart 101
 B-1049 Brussels, Belgium
 Tel: +322 299 30 30
 Fax: +322 299 85 66
 Email: ella.strickland@ec.europa.eu

Ms Leena RASANEN

European Commission
 Directorate General for Health and Consumers
 Rue Belliro 282
 B-1049 Brussels, Belgium
 Tel: +322 2988543
 Fax: +322 299 85 66
 Email: leena.rasanen@ec.europa.eu

FINLAND-FINLANDE-FINLANDIA**Dr Sebastian HIELM**

Senior Veterinary Officer
 Department of Food and Health
 Ministry of Agriculture and Forestry
 P.O. Box 30
 00023 Government, Finland
 Tel: +358 9 1605 3126
 Fax: +358 9 1605 3338
 Email: sebastian.hiellm@mmm.fi

FRANCE - FRANCIA**Dr Urwana QUERREC**

Seafood Office
 Food Safety Division, General Directorate for Food
 Ministry of Food, Agriculture and Fisheries
 251 rue de Vaugirard
 F-75732 Paris Cedex 15
 Tel : +33 1 49 55 84 18
 Fax : +33 1 49 55 56 80
 Email : urwana.querrec@agriculture.gouv.fr

Ms Anselme AGBESSI

D.G.C.C.R.F. (Bureau C2)
 59, boulevard Vincent Auriol
 TELED0C 051
 75703 Paris Cedex 13, France
 Tel: +33 1 44 97 32 07
 Fax : +33 1 44 97 24 86
 Email : anselme.agbessi@dgccrf.finances.gouv.fr

Ms Roseline LECOURT

CCP France
 SGAE
 2 boulevard Diderot
 75572 Paris, CEDEX 12
 Tel : +33 1 44 87 16 03
 Fax : +33 1 44 87 10 18
 Email : roseline.lecourt@sgae.gouv.fr

THE GAMBIA-GAMBIE**Mr Biram Laity FYE**

Senior Fisheries Officer and Technical Manager
 Fisheries Food Hygiene and Quality Control
 Laboratory
 Microbiology Section, Fisheries Department
 6 Marina Parade, Banjul, Gambia
 Tel: +220.9929627
 Email: biramfye@gmail.com

GERMANY – ALLEMAGNE – ALEMANIA**Dr Andrea SANWIDI**

Head of Food Hygiene Unit (323)
 Federal Ministry of Food, Agriculture and Consumer
 Protection (BMELV)
 Rochusstr. 1
 53123 Bonn, Germany
 Tel: +49 228 99529 3828
 Fax: +49 228 99529 4944
 Email: 323@bmelv.bund.de

Dr Sybille HOHENESTER

Desk Officer
 Federal Ministry of Food, Agriculture and Consumer
 Protection (BMELV)
 Rochusstr. 1
 53123 Bonn, Germany
 Tel: +49 228 99529 3514
 Fax: +49 228 99529 4945
 Email: 323@bmelv.bund.de

Prof Walther HEESCHEN

Director & Professor
 German Dairy Association
 Dielsweg 9
 D-24105 Kiel, Germany
 Tel: +49 431 34106
 Fax: +49 431 338973
 Email: Heeschen@t-online.de

Dr Lueppo ELLERBROEK

PD Dr. med. Vet., Dipl.-Chem., Dipl. ECVPH
 Federal Institute for Risk Assessment
 Unit Food Hygiene and Safety Concepts
 Diedersdorfer Weg 1
 12277 Berlin, Germany
 Tel: +49 30 8412 2121
 Fax: +49 30 8412 2966
 Email: l.ellerbroek@bfr.bund.de

GHANA**John ODAME-DARKWA**

Deputy Chief Executive (Food)
 Food and Drugs Board
 P.O. Box CT 2783
 Accra, Ghana
 Tel: +233 21 233200
 Fax: +233 21 229794
 Email: jodamedarkwa@fdbghana.gov.gh

Mr George PENTSIL

Senior Regulatory Officer
 Food and Drugs Board
 P.O. Box CT 2783
 Accra, Ghana
 Tel: +233 244339631
 Email: gpeegh@yahoo.com

Ms Alice DONYA

Senior Standards Officer
 Ghana Standards Board
 P.O. Box MB 245
 Accra, Ghana
 Tel: +233 302.500065
 Fax: +233 302.500092
 Email: alicesid2001@yahoo.com

Dr Francis KUNADU-AMPRATWUM

Deputy Director
 Veterinary Services Directorate
 Ministry of Food and Agriculture
 P.O. Box m 161
 Accra, Ghana
 Tel: +233.302775377
 Fax: +233.302776021
 Email: kunaduampratwumfrancis@yahoo.com

GUINEE-BISSAU - Guinée-Bissau - Guinea-Bissau**José Carlitos IALA**

Presidente de Instituto
 Inst. Nacion. De Invest. E Tecnol. Aplicada
 Guiné-Bissau, CP 251
 Tel: 245 5218362/6117627
 Fax: 245 3221019
 Email: yacarlitos@yahoo.com.br

GUINEA- GUINÉE**Ms Nathalie KONAN**

Chef Section, Quarantaine Vegetale
 Service National Protection des Vegetaux et Denrées
 Stockées
 Ministère de l'Agriculture
 BP 576
 Tel: +224.64227276
 Email: nathaliekonan98@yahoo.fr

Dr Alphonse Vohou SAKOUVOGUI

Chef Section, Sécurité Sanitaire des Aliments
 Ministère de la Santé et de l'Hygiene Publique
 Boulevard de Commerce, BP 585
 Tel: +224.64506789
 Email: vsakou@yahoo.fr

Dr Mamady DAFPE

Chef Service Alimentation Nutrition
 Ministrè ole sarte et de l' Hygiene publique sante
 B.P. 585 Conakry
 Tel: 62522681
 Email: drdaffe@yahoo.fr

HAITI-HAÏTI-HAITÍ**Mr Pierre Chalemagne CHARLES**

Director Adjoint of Plant Health
 Ministry of Agriculture
 Route Nationale #1
 Damien, Haiti
 Tel: +509.34389608
 Email: piecharles1055@yahoo.com

HUNGARY – HONGRIE – HUNGRÍA**Dr Mária SZEITNE SZABO**

General Director
 Hungarian Food Safety Office
 H-1097 Budapest
 Gyáli út 2-6
 Tel: +36 1 439 0355
 Fax: +36 1 387 9400
 Email: maria.szabo@mebih.gov.hu

INDIA – INDE**Mr Aditya Kumar JAIN**

Manager (QA)
National Dairy Development Board
NDDB, ANAND
India
Tel: +91 2692 226256
Fax: +91 2692 260157
Email Aditya@nddb.coop

INDONESIA – INDONÉSIE**Dr Yul Harry BAHAR**

Director of Vegetable and Medicinal Crops
Directorate General of Horticulture
Ministry of Agriculture
Jl. AUP No. 3 Pasar Minggu
Jakarta Selatan 12520, Indonesia
Tel: +6221.7806570
Fax: +6221.7817611
Email: yul_bahar@yahoo.com

Mr Armin RIANDI

Head of Preparation Sample Section
Quality Control Laboratory for Livestock Products
Directorate General of Livestock services and Animal
Health
Ministry of Agriculture
Jalan Pemuda 29 A Bogor
West Java, 16161, Indonesia
Tel: +62251.8353712
Fax: +62251. 8353712
Email: arminriandi@yahoo.com

Mr Singgih HARJANTO

Officer, Secretariat of the Codex Contact Point
National Standardization Agency of Indonesia
Manggala Wanabakti Bld, Block IV 4th Floor
Gatot Subroto Street, Senayan
Jakarta 10270, Indonesia
Tel: +62.21.5747043
Fax: +62.21.5747045
Email: singgih@bsn.go.id

Mr Nindya Malvins TRIMADYA

Center for Standard Development
National Standardization Agency of Indonesia
Manggala Wanabakti Bld, Block IV 4th Floor
Gatot Subroto Street, Senayan
Jakarta 10270, Indonesia
Tel: +62.21.5747043
Fax: +62.21.5747045
Email: malvins@bsn.go.id

Mr Ignatius PRIAMBODO

Third Secretary
Embassy of Indonesia Nairobi
P.O. Box 48868 – 00100
Nairobi, Kenya
Tel: + 254 7131 1356 70
Fax: + 254 733133000
Email: puguhpriambodo@yahoo.com

IRAQ**Mr Ismael Abdulkadhoun Daher AL-ROBAYAE**

Chief Biologist
Directorate of Public Health
Nutrition Research Institute
Ministry of Health
SEC. 739 – ST 31 – HOUSE No. 81
Baghdad, Iraq
Tel: +78.08297703
Email: nri_iraq@yahoo.com / xinaesmail@yahoo.com

Dr Fareed Saeed MOHAMMED

Specialist Bacteriologist
Central Public Health Laboratories (CPHL)
Ministry of Health
AL-Anduals SQ
Baghdad, Iraq
Tel: +78.7903392908
Email: taha_moh47@yahoo.com

IRELAND – IRLANDE - IRLANDA**Mr Kilian UNGER**

Superintending Veterinary Inspector
Department of Agriculture, Fisheries & Food
Agriculture House, Kildare Street
Dublin 2, Ireland
Tel: +353 1 6072844
Email: kilian.unger@agriculture.gov.ie

Dr Wayne ANDERSON

Director Food Science & Standards
Food Safety Authority of Ireland
Abbey Court, Lower Abbey Street
Dublin 1, Ireland
Tel: +353 1 8171300
Fax: +353 1 8171221
Email: wanderson@fsai.ie

ISRAEL – ISRAËL**Hanna MARKOWITZ**

Senior Food Engineer
Head, HACCP & GMP Section
Minty of Health
14 Harba'a St. Tel Aviv 64739
Tel: +972 50 6242312
Fax: +972 3 5619549
Email: hanna.markovitz@moh.health.gov.il

ITALY – ITALIE - ITALIA**Dr Brunella LO TURCO**

Segretario Generale Comitato
Nazionale Italiano per il “Codex Alimentarius”
Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e
Forestali
Via XX Settembre, 20
00187 Roma
Tel: 39 06 46656042
Fax: 39 06 4880273
Email: B.loturco@politicheagricole.gov.it

Dr Ciro IMPAGNATIELLO

Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e
Forestali
Via XX Settembre, 20
00187 Roma
Tel: 39 06 46656046
Fax: 39 06 4880273
Email: c.impagnatiello@politicheagricole.gov.it

Dr. Orazio SUMMO

Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e
Forestali
Via XX Settembre, 20
00187 Roma
Tel: +3906 4665 6047
Fax: +3906 488 0273
Email: o.summo@politicheagricole.gov.it

JAPAN – JAPON - JAPÓN**Dr Hajime TOYOFUKU**

Section Chief (Food Safety)
Department of Education & Trainings Technology
Development
National Institute of Public Health
2-3-6 Minami Wako-shi
Saitama 351-0197, Japan
Tel: +81 48 458 6150
Fax: +81 48 469 0213
Email: toyofuku@niph.go.jp

Dr Yoshimasa SASAKI

Assistant Director
Food Safety and Consumer Policy Division
Food Safety and Consumer Affairs
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
1-2-1 Kasumigaseki Chiyoda-ku
Tokyo, Japan 100-8950
Tel: +81 3 3502 5722
Fax: +81 3 3597 0329
Email: yoshimasa_sasaki@nm.maff.go.jp

Ms Noriko ISEKI

Senior Technical Officer
International Affairs-Food Safety & Codex
Division of Policy Planning and Communication
Department of Food Safety
Ministry of Health, Labour and Welfare
1-2-2 Kasumigaseki, Chiyoda-ku
Tokyo, Japan 100-8916
Tel: +81 3 3595 2326
Fax: +81 3 3503 7965
Email: codexj@mhlw.go.jp

Mr Masahiko YOKOTA

Deputy Director
Standards and Evaluation Division
Department of Food Safety
Ministry of Health, Labour and Welfare
1-2-2 Kasumigaseki, Chiyoda-ku
Tokyo, Japan 100-8916
Tel: +81 3 5253 1111
Fax: +81 3 3501 4868
Email: codex@mhlw.go.jp

Ms Kanako MAEKAWA

Section Chief
Department of Food Safety, Inspection and Safety
Division
Ministry of Health, Labour and Welfare
1-2-2 Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo, Japan 100-8916
Tel: +81 3 5253 1111
Fax: 81 3 3503 7964
Email: codex@mhlw.go.jp

Dr Mamoru NODA

Section Chief (Food Virology)
Division of Biomedical Food Research
National Institute of Health Sciences
1-18-1, Kamiyoga, Setagaya-Ku
Tokyo, Japan 158-8501
Tel: +81 3 3700 9104
Fax: +81 3 3700 9527
Email: mamorunoda@nihs.go.jp

KENYA**Dr Moses GICHIA**

Deputy Director of Veterinary Services
Department of Veterinary Services
Veterinary Research Laboratories
Private Bag 00625, Kangemi
Nairobi, Kenya
Tel: +254733557134
Fax: +254.20631273
Email: medwrin@yahoo.com

Mr Makogola OKUMU

Senior Assistant Director of Fisheries
Ministry of Fisheries Development
P.O. Box 58187-00200
Nairobi, Kenya
Tel: +2547203742320
Fax: 254203743699
Email: okumumak@yahoo.co.uk

Dr Kilei KILINDA

Head, Division of Food Safety
Ministry of Public Health and Sanitation
P.O. Box 30016, 00100
Nairobi, Kenya
Tel: + 2715677
Fax: +2710055
Email: papaki@yahoo.com

Mr Charles NKONGE

Programme Officer
Kenya Agricultural Research Institute
P.O. Box 57811-00200
Nairobi, Kenya
Tel: +254.0722.327936
Fax: +254.20.418344
Email: cnkonge@kari.org

Mr James OJIAMBO

Regulatory & Scientific Affairs Manager
Nestle Kenya, Ltd.
P.O. Box 30265-00100
Nairobi, Kenya
Tel: +254203990000
Fax: +254 2053 2572
Email: james.ojiambo@ke.nestle.com

LESOTHO**Mr Moeletsi Reuben KHOANYANE**

Senior Health Inspector
Ministry of Health and Social Welfare
Food Safety Programme, P.O. Box 514
Maseru, Lesotho
Tel: +266.63240918
Email: khoanyanemo@yahoo.com

LIBERIA**Mr Dehwehn Omarley YEABAH**

Director
Division on Environmental & Occupational
Health
Ministry of Health and Social Welfare
Capitol Bye-Pass
P.O. Box 9009
1000 Monrovia, 10 Liberia
Mobile: +231.666.9906
Email: doyeabah@yahoo.com; doyeabah@gmail.com

MALAWI**Ms Dalitso DEMBO KANGÓMBE**

Ministry of Health
P.O. Box 30377
Lilongwe 3, Malawi
Tel: +265 1 788 201
Mobile: +265 9 992 12565
Fax: +265 1 788 232
Email: dalitsodembo@hotmail.com

MALI - MALÍ**Mahamadou SAKO**

Directeur General Adjoint
Agence Nationale de la Securit Sanitaire des Aliments
Bamako
PE 2362
Tel: 223 20220756
Fax: 223 20220747
Email: mahamadousako@yahoo.fr

MAURITANIA**Dr Mohamed BRAHIM ELKORY**

Directeur INRSP
Point Focal National Codex
Ministère de la santé
BP 695
Tel: +2225253134
Fax: +2225292645
Email: melkroy69@yahoo.fr

MONGOLIA-MONGOLIE**Prof Burmaajav BADRAKH**

Senior Officer in-charge of Health Research and
Technology
Ministry of Health
14210, Government
Building VIII, Olympic Street-2,
Ulaanbaatar, Mongolia
Tel: +976-11-263783
Fax: +976-11-320916
Email: burmaajav@yahoo.com

NETHERLANDS – PAYS-BAS – PAÍSES BAJOS**Dr Gijs THEUNISSEN**

Senior Policy Adviser
Nutrition Health Protection and Prevention Department
Ministry of Health, Welfare and Sport
P.O. Box 20350, 2500 EJ
The Hague, The Netherlands
Tel: +31 70 3406636
Email: gt.theunissen@minvws.nl

Ir Enne DE BOER

Food and Consumer Product Safety Authority (VWA)
 P.O. Box 202
 7200 AE Zutphen, The Netherlands
 Tel : +31 575 588100
 Fax : +31 575 588200
 Email : enne.de.boer@vwa.nl

**NEW ZEALAND – NOUVELLE-ZÉLANDE –
NUEVA ZELANDIA****Dr Steve HATHAWAY**

Director, Science
 New Zealand Food Safety Authority
 P.O. Box 2835
 Wellington, New Zealand
 Tel: +64 29 894 2519
 Fax: +64 4 868 5207
 Email: steve.hathaway@nzfsa.govt.nz

Ms Judi LEE

Principal Advisor, Risk Management
 New Zealand Food Safety Authority
 P.O. Box 2835
 Wellington, New Zealand
 Tel: +64 9 428 0621
 Fax: +64 9 428 0621
 Email: judi.lee@nzfsa.govt.nz

Ms Sharon WAGENER

Senior Manager, Production & Processing
 New Zealand Food Safety Authority
 P.O. Box 2835
 Wellington, New Zealand
 Tel: +64 48942634
 Fax: +64 48942643
 Email: sharon.wagener@nzfsa.govt.nz

NICARAGUA**Ms Clara Ivania SOTO ESPINOZA**

Licenciada en Ciencias de los Alimentos
 Ministerio de Salud
 Coordinadora Regulación de Alimentos
 Apartado Postal 107
 Tel: +505 22897607
 Fax: +505 22894700
 Email : clarasot@yahoo.com / eta@minsa.gob.ni

NIGERIA-NIGÉRIA**Ms Mary GHUMDIA**

Chief Agricultural Officer
 Federal Ministry of Agriculture and Rural
 Development
 FCDA Secretariat
 Area 11, Garki, P.M.B. 135, Abjua, Nigeria
 Phone: +234.8033116460
 Email: maryghumdia@yahoo.com

Mr Brendan NWOKIKE

Information Officer
 Federal Ministry of Agriculture and Rural
 Development
 FCDA Secretariat
 Area 11, Garki, P.M.B. 135, Abjua, Nigeria
 Phone: +234.8069216299292
 Email: brendannwoke@yahoo.com

Ms Hauwa KERI

Director (EID)
 National Agency for Food Drug Administration and
 Control (NAFDAC)
 Plot 2032, Olusegun Obasanjo Way
 Zone 7, Wuse, Abuja, Nigeria
 Tel: +2348023123432
 Fax: +23495241458
 Email: hkeri@yahoo.com

Engr Samuel Olugbenga OJO

Assistant Director
 National Food Reserve Agency
 Plot 2230, Mabushi District
 Abuja, Nigeria
 Tel: +234.8028815769
 Email: olugbengasamuelojo@yahoo.com

Mr Dennis ONYEAGOCHA

Deputy Director, Food Safety
 Food & Drug Services Department
 Federal Secretariate Phase 3
 Federal Ministry of Health
 Abuja, Nigeria
 Tel: +234.8033147808
 Email: denny_2003@yahoo.com

Ms Oyenike GANIYAT OWOYELE

Deputy Director
 Standards Organization of Nigeria
 Plot 13/14 Victoria Arobieke Street
 Victoria Island
 Lekki, Lagos, Nigeria
 Tel: +234.8033313591
 Email: nixowoyele@yahoo.com

Ms Ogochukwu Nkolika MAINASARA

Deputy Director
 National Agency for Food Drug Administration and
 Control (NAFDAC)
 Plot 2032, Olusegun Obasanjo Way
 Zone 7, Wuse, Abuja, Nigeria
 Tel: +234.8023744652
 Email: mainasarao@nafdac.gov.ng

Mr David ERABHAHIEMEN

Assistant Director
 Federal Ministry of Science & Technology
 P.O. Box 13668, Wuse Post Office
 Abuja, Nigeria
 Tel: +234.8036092283
 Email: davideraa@yahoo.com

Dr. Abdulganiyu ABUBAKAR

Deputy Director
Federal Ministry of Agriculture
F.C.D.A Secretariat
Area 11
Garki Abuja
Tel: 08052843868
Email: abdulgabu@yahoo.com

NORWAY – NORVÈGE - NORUEGA**Dr Bjoern GONDROSEN**

Senior Adviser
Head Office
Norwegian Food Safety Authority
P.O. Box 383
N-2381 Brumunddal, Norway
Tel: +47 23216785
Fax: +47 23216801
Email: bjgon@mattilsynet.no

Ms Kjersti Nilsen BARKBU

Senior Adviser
Head Office
Norwegian Food Safety Authority
P.O. Box 383
N-2381 Brumunddal, Norway
Tel: +47 23 21 67 83
Fax: +47 23 21 6801
Email: kjnba@mattilsynet.no

PERU-PÉROU-PERÚ**Ms Paola FANO CASTRO**

Encargada del Area de Higiene Alimentaria
Ministerio de Salud-Digesa
Urb. San Eugenio - calle las Amapolas
Lince, Peru
Tel: +511.4428353 ext 126
Fax: +511.4226404
Email: pfano@digesa.minsa.gob.pe /
paola_fano@yahoo.es

PHILIPPINES - FILIPINAS**Ms Almueda DAVID**

Food Drug Regulation Officer IV
Food & Drug Administration
Department of Health
Civic Drive, Filinvest Corporate City
Alabang, Muntinlupa City 1781, Philippines
Tel: +32 842 4625
Fax: +32 842 4625, + 32 807 0751
Email: acdavid_fda@yahoo.com

Ms Karen Kristine ROSCOM

Chief Science Research Specialist
Bureau of Agriculture and Fisheries Product Standards
Department of Agriculture
Agricultural Training Institute Building, 3rd Floor
Elliptical Road, Diliman, Quezon City, Philippines
Tel: +632 920 6131
Fax: +632 920 6131
Email: bafpsda@yahoo.com.ph

Ms Rachel ELANO

Supervising Research Specialist
National Food Authority
Food Development Center
FTI cor DBP Avenue, FTI Complex
Taguig City, Philippines 1633
Tel: +632.8384478
Fax: +632.8384016
Email: rsrelano@yahoo.com / rachel.elano@gmail.com

Ms Ma. Elvira MARTINEZ

Assistant Director
National Food Authority
Food Development Center
FTI cor DBP Avenue, FTI Complex
Taguig City, Philippines 1633
Tel: +632.8384715
Fax: +632.8384692
Email: lv_snjonic@yahoo.com

PORTUGAL**Dr Miguel CARDO**

Direcção Geral. de Veterinária
Largó da Academia Nacional das,
Belas Artes, 2
1249-105 Lisbon, Portugal
Tel: +35 1213239500
Fax: +35 1214767500
Email: miguel.cardo@dgv.min-agricultura.pt

**REPUBLIC OF KOREA - RÉPUBLIQUE DE
CORÉE -
REPÚBLICA DE COREA****Dr In Gyun HWANG**

Director
Korea Food & Drug Administration
643 Yeonje-ri
Gangoe-myeon, Cheongwon-gun
Korea
Tel: 82 43 719 4301
Fax: 82 43 719 4300
Email: inghwang@korea.kr

Dr Soon-Han KIM

Deputy Director
Korea Food & Drug Administration
643 Yeonje-ri
Gangoe-myeon, Cheongwon-gun
Chungcheong buk do, Korea
Tel: 82 43 719 2422
Fax: 82 43 719 2400
Email: lambndog@korea.kr

Ms Sun-Kyung HEO

Senior Researcher
Korea Food & Drug Administration
643 Yeonje-ri
Gangoe-myeon, Cheongwon-gun
Chungcheong buk do, Korea
Tel: +82 437192302
Fax: +82 437192200
Email: heosk@korea.kr

Dr Yun-Ji KIM

Principal Researcher
Korea Food Research Institute
516 Baekhyun-dong
Bundang-gu Seongnam-si
Kyunggi-do, Korea 463-746
Tel: +82.31.780.9085
Fax: +82.31.780.9160
Email: yunji@kfri.re.kr

Dr Jeongseo PARK

Assistant Director
National Veterinary Research & Quarantine Service
(NVRQS)
480, Anyang 6-dong, Manan-gu
Anyang-city, Gyeonggi-do, Korea 430-824
Tel: +82 31 467 4387
Fax: +82 31 467 1974
Email: tankjs@korea.kr

Dr Jiho KIM

Assistant Director
National Veterinary Research & Quarantine Service
(NVRQS)
480, Anyang 6-dong, Manan-gu
Anyang-city, Gyeonggi-do, Korea 430-824
Tel: +82 31 467 1993
Fax: +82 31 467 1989
Email: vetlove@korea.kr

Mr Guk-Tak HAN

Assistant Manager
National Agricultural Products Quality Management
Service
188-5 Seonhwa-dong, Jung-gu
Daejeon, Korea 301-825
Tel: +82 42.226.6080
Fax: +82 42.222.0605
Email: hankook@naqs.go.kr

Mr Dong-Keun JO

Deputy Director
National Agricultural Products Quality Management
Service
310 Jungang-Ro, Manan-Gu, Anyang-Si
Gyeonggi-Do 430-016
Tel: +82 31.463.1573
Fax: +82 31.446.0903
Email: dkcho@naqs.go.kr

Dr Jong Chul YUN

Director
National Academy of Agricultural Science
Microbial Safety Division
249 Seodun-dong, Gwonseon-gu
Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea
Tel: +82.31.290.0441
Fax: +82.31.290.0407
Email: jyun@korea.kr

Mr Kyuseok JUNG

Researcher
National Academy of Agricultural Science
Microbial Safety Division
249 Seodun-dong, Gwonseon-gu
Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea
Tel: +82.31.290.0458
Fax: +82.31.290.0407
Email: win258@korea.kr

RWANDA**Kamikazi MWAJABU**

Head of Food and Agriculture Section and Codex
Contact Point
Standards Unit
Rwanda Bureau of Standards
P.O. Box 7099
Kigali – Randa
Tel: +1250788842524
Fax: +250 252 583305
Email: mwajie@gmail.com/Kami@rbs.org

SAINT LUCIA-SANTA LUCIA**Mr Thomas EDMUND**

National Codex Committee
Bisee Industrial Estate
Castries, Saint Lucia
Tel: +758.484.0755
Fax: +758.4523561
Email: s.desmangles@slbs.org / edmundt@canw.lc

SENEGAL - SÉNÉGAL

Mr Alhousseynou Moctar HANNE
 Chef de Bureau Quarantaine des Plantes
 Gestionnaire du PNI/SPS, DPV
 Ministère de l'Agriculture,
 Km 15 Rte de Rufisque, BP 20054
 Thiaroye, Dakar
 Tel: +221 77 6 40 75 17
 Fax: +221 33 532252, +221 834 2854
 Email: almhanne@yahoo.fr

SIERRA LEONE

Mr Amadu Jogor BAH
 Deputy Director
 Sierra Leone Standards Bureau
 CT Box 11
 Freetown, Sierra Leone
 Tel : +232.76202010
 Email : slstandards2007@yahoo.com /
amadujogorbah@gmail.com

SOLOMON ISLANDS-ÎLES SALOMON- ISLAS SALOMÓN

Ms Ethel Lano MAPOLU
 Chief Health Inspector/Codex Contact Point
 National Food Safety, Inspection & Certification Unit
 Environmental Health Division
 Ministry of Health & Medical Services
 P.O. Box 349
 Honiara, Solomon Islands
 Tel : +677.28166
 Fax : +677.28166
 Email : emapolu@moh.gov.sb / elano56@gmail.com/
emapolu@yahoo.com

SOUTH AFRICA - AFRIQUE DU SUD - SUDÁFRICA

Ms Penelope CAMPBELL
 Deputy Director, Biological Safety
 Department of Health
 Private Bag X828
 Pretoria 0001, South Africa
 Tel: +27 12 3958788
 Fax: 27 12 3958854
 Email: campbp@health.gov.za

SUDAN-SOUDAN- SUDÁN

Dr Abbas Siddig EL FADIL
 Director of Slaughterhouses and Meat Hygiene
 Administration
 Ministry of Animal Resources and Fisheries
 P.O. Box 293
 Khartoum South, Sudan
 Tel: +249.183465920
 Fax: +249.183475995
 Email: abaassidig@yahoo.com

Mr Mohamedzein ELBASHIR

Health Inspector
 Federal Ministry of Health
 P.O. Box 313
 Alnil Street, Khartoum, Sudan
 Tel: +249.919.402066
 Fax: +249.183773006
 Email: mohamedzein@yahoo.com

Ms Nahla MAHMOUD EL.AMIN

Quality Control Inspector
 Ministry of Agriculture
 P.O. Box 285
 Algamma Street, Khartoum, Sudan
 Tel: +249.12621511
 Fax: +249.782027
 Email: nahlaelamin@hotmail.com

Mr El Waleed ELHAJ ELAMIN

Wadi Halfa Branch Manager
 Sudanese Standards and Metrology Orgnaization
 (SSMO)
 P.O. Box 13573
 Baladia Street, Khartoum, Sudan
 Tel: +249.912377580
 Fax: +249.251821538
 Email: halfa@ssmo.gov.sd /
rahbamohamed563@hotmail.com
alwaledehal@hotmail.com

Mr Osman Ali EL-KHIDIR

Quality Control Officer
 Sudanese Standards and Metrology Organization
 (SSMO)
 P.O. Box 13573
 Baladia Street, Khartoum, Sudan
 Tel: +249.918202999
 Email: rahbamohamed563@hotmail.com

SWAZILAND - SWAZILANDIA**Mr Edmund J DLAMINI**

Chief Environmental Health Officer
 Ministry of Health
 P.O. Box 5, Mbabane H100, Swaziland
 Tel: +268 4042431/2
 Fax: +268 4047420
 Email: edmunddlamini@yahoo.co.uk
dlaminiedmu@gov.sz

SWEDEN – SUÈDE - SUECIA**Ms Kerstin JANSSON**

Deputy Director
 Ministry of Agriculture
 SE-103 33 Stockholm, Sweden
 Tel: +46 8 405 1168
 Fax: +46 8 20 6496
 Email: kerstin.jansson@agriculture.ministry.se

Dr Viveka LARSSON

Senior Veterinary Officer
National Food Administration
P.O. Box 622
SE 75126 Uppsala, Sweden
Tel: +46 18 17 55 00
Fax: +46 18 17 53 10
Email: viveka.larsson@slv.se

Ms Carmina IONESCU

Codex Coordinator
National Food Administration
P.O. Box 622
SE 75126 Uppsala, Sweden
Tel: +46 18 17 55 00
Fax: +46 18 17 53 10
Email: caio@slv.se

Dr Lars PLYM FORSHELL

Senior Veterinary Officer
National Food Administration
P.O. Box 622
SE 75126 Uppsala, Sweden
Tel: +46 18 17 55 00
Fax: +46 18 17 53 10
Email: lapl@slv.se

SWITZERLAND – SUISSE - SUIZA**Ms Awilo OCHIENG PERNET**

Responsible for Codex Alimentarius
International Food Safety and Nutrition Issues
Swiss Federal Office of Public Health
CH-3003 Bern, Switzerland
Tel: +41 31 322 0041
Fax: +41 31 322 1131
Email: awilo.ochieng@bag.admin.ch

Ms Christina GUT SJÖBERG

Scientific Advisor
Consumer Protection Directorate
Food Safety Division
Swiss Federal Office of Public Health
CH-3003 Bern, Switzerland
Tel : +41 31 322 68 89
Fax : +41 31 322 95 74
Email: christina.gut@bag.admin.ch

Dr Jean VIGNAL

Regulatory Affairs
Nestec S.A.A
Avenue Nestlé 55
CH-1800, Vevey, Switzerland
Tel: +41.21.924.3501
Fax: +41.21.9244547
Email: jean.vignal@nestle.com

SYRIA-SYRIE-SIRIA**Mr Imad ALASEL**

Ministry of Economics and Trade
Tel: +963.516.1135
Fax: +963.516.1118

Mr Yahya ALKHALED

Directorate of Technical Affairs, Quality and Labs
Ministry of Economics and Trade
Tel: +963.513.8935
Fax: +963.513.8938
Email: yehea_alkhaled@hotmail.com

TANZANIA**Mr Lawrence CHENGE**

Standards Officer
Tanzania Bureau of Standards
P.O. Box 9524
Dar Es Salaam, Tanzania
Tel: +255.22.245.0204
Fax: +255.22.245.0959
Email: rence85@gmail.com

Dr Claude John Shara MOSHA

Chief Standards Officer
Head Agriculture and Food Section
Tanzania Bureau of Standards
P.O. Box 9524
Dar Es Salaam, Tanzania
Tel: +255.713.324495/765087187
Fax: +255.22.245.0959
Email: cjmoshar@yahoo.co.uk/
claudio.mosha@tbstz.org

Dr Sero Hassan LUWONGO

Principal Veterinary Officer
Ministry of Livestock Development and Fisheries
P.O. Box 9152
Dar Es Salaam, Tanzania
Tel: +255.754.621.960
Fax: +255.22.286.1908
Email: sero61@yahoo.co.uk

Mr Masui Vincent MUNDA

Principal Assistant Fish Technologist
Ministry of Livestock Development and Fisheries
P.O. Box 9152
Dar Es Salaam, Tanzania
Tel: +255.754.589.693
Fax: +255.22.28.2220181
Email: masui287@yahoo.co.uk

Dr Ndossi NDENGERIO

Food Risk Analysis Manager
Tanzania Food and Drugs Authority
P.O. Box 77150
Dar Es Salaam, Tanzania
Tel: +255.22.245.0512
Fax: +255.22.245.0793
Email: judicatendossi@hotmail.com

THAILAND-THAÏLANDE-TAILANDIA**Mr Sakchai SRIBOONSUE**

Secretary General
National Bureau of Agricultural Commodity
and Food Standards
50 Phaholyothin Rd,
Jatujak, Bangkok
Tel: + 662 561 3600
Fax: +662 561 3697
Email: sakchais@acfs.go.th

Dr Pennapa MATAYOMPONG

Veterinary Expert
Department of livestock development
Phayathai Rd 10400
Bangkok, Thailand
Tel: +662 653 4444 ext 3151
Fax: + 662 653 4932
Email: pennapam@dld.go.th

Pisan PONGSAPITCH

Director
Office of Commodity and System Standards
National Bureau of Agricultural
Commodity and Food Standards
50 Phaholyotin Rd., Chatuchak
Bangkok 10900, Thailand
Tel: 662 5612277 ext. 1421
Fax: 662 561 3357
Email: pisan@acfs.go.th

Miss Roongnapa WONGWAIPAIROTE

Food Technologist
Department of Fisheries
50 Paholyothin Rd
Kaset-Klang
Jatujak 10900
Bangkok, Thailand
Tel: +662 558 0251 5
Fax: + 662 558 0142
Email: roongnapaw@hotmail.com

Dr Virachnee LOHACHOOMPOL

Standards Officer
National Bureau of Agricultural Commodity and Food
Standards
50 Paholyathin Rd.
Jatujak, Bangkok
10310, Thailand
Tel: 662 561 2277 ext. 1422
Fax: 662 561 3357
Email: virachnee@hogmail.com

Dr Suwimon KEERATIPIBUL

Associate Professor, Food Industry Group
The Federation of Thai Industries
Queen Sirikitre
Convention Center, Zone C, Floor 4th
Bangkok, Thailand
Tel: 668 1 333 1794
Fax: 662 2185533
Email: Suwimon.k@chula.ac.th

TAJIKISTAN**Dr Kosim KURBONOV**

Head Specialist
State Sanitary and Epidemiological Surveillance
Service
8 Tchapaeva Street, Dushanbe, Tajikistan
Tel: 992372274947
Fax: 992372274947
Email: kosim.kurbonov@gmail.com
repses@yandex.ru

TUNISIA-TUNISIE-TÚNEZ**Mr Mabrouk NEDHIF**

Directeur
Ministère de la Santé Publique
Rue Jebel Lakhdhan
Bab Saadoun 1006
Tunis, Tunisia
Tel: +216.71.576115
Fax: +216.71.576010
Email: mabrouk.nedhif@rms.tn

Mr Nejib BOUZOUIDA

Ingenieur Principal
Office du Thermalisme
Ministry of Public Health
10 rue de Médine
1002 Tunis, Tunisia
Tel: +216.718.47093
Fax: +216.71791868
Email: nejibthermalisme@gmail.com

UGANDA-UGANDA**Dr William KYAMUHANGIRE**

Vice Chairman, National Codex Committee
Department of Food Science & Technology
Makerere University
P.O. Box 7062
Kampala, Uganda
Tel: +256.772.519422
Email: wkyama@agric.mak.ac.ug
wkyamuhangire@yahoo.com

Dr George William NASINYAMA

Associate Professor
Deputy Director
Research and Publications
School of Graduate Studies
Makerere University
P.O. Box 7062
Kampala, Uganda
Tel: + 256-772-4928
Fax: +256-41-554-685
Email: nasinyamam@vetmed.mak.ac.ug

Dr Terry KAHUMA

Executive Director
Uganda National Bureau of Standards
P.O. Box 6329
Kampala, Uganda
Tel: +256 414.222367
Fax: 256 414.286123
Email: tkahuma@unbs.go.ug

Ms Hope KABIRISI

Special Presidential Assistant
Member of the National Food Safety Advisory
Committee
State House
P.O. Box 1781
Kampala, Uganda
Tel: +256 772 505646
Email: kabirisih@yahoo.co.uk

Dr Nathan KENYA-MUGISHA

Director of Health Services (Clinical & Community)
Chairperson/NFSAC
Ministry of Health
P.O. Box 7272
Kampala, Uganda
Tel: +256.414.340882
Fax: +256.414.340881
Email: kenya.mugisha@health.go.ug

Ms Irene WANYENYA

Deputy Food Safety Coordinator
National Drug Authority
Plot 46-48 Lumumba Avenue
P.O. Box 23096
Kampala, Uganda
Tel: +256.712478333
Fax: +256.414255758
Email: Irene_w2k@yahoo.com

Mr David EBOKU

Head, Food & Agriculture Standards Division
Standards Department
Uganda National Bureau of Standards
P.O. Box 6329
Plot 90 Kanjokya Street, Kanjokya House
Kampala, Uganda
Tel: +256 712.332.658
Fax: +256 414.286.123
Email: david.eboku@gmail.com

Mr Hakim MUFUMBIRO

Standards Officer
Uganda National Bureau of Standards
P.O. Box 6329
Plot M217 Jinja Road,
Tel: + 256 772513680
Fax: +256 414 286123
Email: hakim.mufumbiro@unbs.go.ug

Mr Onen GEOFFREY

Senior Government Analyst
Directorate of Government Analytical Laboratory
P.O. Box 2174
Kampala, Uganda
Tel: +25671283287
Email: onengff@hotmail.com

Mr Geoffrey KABUYE

Standards Officer
Uganda National Bureau of Standards
P.O. Box 6329
Kampala, Uganda
Tel: +256752799250
Fax: +256414286123
Email: geoffrey.kabuye@yahoo.com;
geoffrey.kabuye@unbs.go.ug

Mrs Patricia EJALU

Manager Standards Department
Uganda National Bureau of Standards
P.O. Box 6329
Kampala, Uganda
Tel: +256752978787
Fax: + 256414286123
Email: pbageine@unbs.go.ug

Ms Linda OCHIENG

Human Resource and Administration Manager
P.O. Box 1958
Kampala, Uganda
Tel: +0756633333
Email: arachloo@gmail.com

Ms Pamela AKWAP

Standards Officer
Uganda National Bureau of Standards
P.O. Box 6329
Kampala, Uganda
Tel: +0772317879
Email: pakwap@yahoo.com

Mr. Olanya Joseph OKWONGA

Chairman Uganda Consumers
Protection Association
P.O. Box 2174
Kampala, Uganda
Tel: +0772376501
Email: joeolanya@yahoo.com

Mr. Michael ODONG

Principal Agricultural Inspector
 Ministry of Agriculture Animal Industry and Fisheries
 P.O. Box 102
 Entebbe, Uganda
 Tel: +256 772 592265
 Fax: +256 41 4 320642
 Email: mikeodong@yahoo.co.uk

Mr Agumenaitive BERNARDS

Resource Centre Manager
 Destiny Consultancy
 P.O. Box 6768
 Kampala, Uganda
 Tel: + 256 775067903
 Email: benagume@gmail.com

VICE CHAIRPERSON OF THE COMMISSION**Dr Ben MANYINDO**

Codex Vice-Chair
 Deputy Executive Director,
 Uganda National Bureau of Standards
 P.O. Box 6329
 Kampala, Uganda
 Tel: +256 414.222367
 Fax: 256 414.286123
 Email: [ben.manyindo@unbs.go.ug/](mailto:ben.manyindo@unbs.go.ug)
benm552000@yahoo.co.uk

UNITED KINGDOM – ROYAUME-UNI – REINO UNIDO**Mr Keith MILLAR**

Hygiene & Microbiology Division
 UK Food Standards Agency
 Room 3C, Aviation House
 125 Kingsway
 Tel: +44 207 276 8472
 Fax: +44 207 276 8910
 Email: keith.millar@foodstandards.gsi.gov.uk

Dr Paul COOK

Hygiene & Microbiology Division
 UK Food Standards Agency
 Room 3B Aviation House
 125 Kingsway
 London WC2B 6NH
 Tel: +44 207 276 8950
 Fax: +44 207 276 8910
 Email: paul.cook@foodstandards.gsi.gov.uk

UNITED STATES OF AMERICA- ÉTATS-UNIS D' AMÉRIQUE – ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA**Ms Jenny SCOTT**

Senior Advisor
 Center for Food Safety and Applied Nutrition
 U.S. Food and Drug Administration
 Room 3B-014
 Harvey W. Wiley Building
 College Park, MD 20740, USA
 Tel: +1 301-436-2166
 Fax: +1 301-436-2632
 Email: jenny.scott@fda.hhs.gov

Dr Kerry DEARFIELD

Scientific Advisor for Risk Assessment
 U.S. Department of Agriculture
 Food Safety and Inspection Service
 1400 Independence Ave. SW
 380 Aerospace Building
 Washington, DC 20250, USA
 Tel: +1-202-690-6451
 Fax: +1-202-690-6337
 Email: kerry.dearfield@fsis.usda.gov

Dr Joyce SALTSMAN

Interdisciplinary Scientist & Food Technologist
 Center for Food Safety and Applied Nutrition
 (CFSAN)
 Office of Food Safety
 U.S. Food and Drug Administration
 Room 3C-065
 Harvey W. Wiley Building
 College Park, MD 20740, USA
 Tel: +1-301-436-1641
 Fax: +1-301-436-2651
 Email: joyce.saltsman@fda.hhs.gov

Ms Karen STUCK

U.S. Codex Manager
 U.S. Department of Agriculture
 4861 South Building
 12th & Independence Avenue, SW
 Washington, DC 20250, USA
 Tel: +1-202-720-2057
 Fax: +1-202-720-3157
 Email: karen.stuck@osec.usda.gov

Ms Barbara MCNIFF

Senior International Issues Analyst
 U.S. Department of Agriculture
 4870 South Building
 1400 Independence Avenue, SW
 Washington, DC 20250, USA
 Tel: +1-202-690-4719
 Fax: 2+1-02-720-3157
 Email: barbara.mcniff@fsis.usda.gov

Mr Ken LOWERY

International Issues Analyst
 U.S. Department of Agriculture
 1400 Independence Ave
 Room 4861
 Washington, DC 20250, USA
 Tel: +1-202-690-4042
 Fax: +1-202-720-3157
 Email: Kenneth.lowery@fsis.usda.gov

Dr Michael WEHR

Senior Advisor and Codex Program Manager
 Center for Food Safety and Applied Nutrition
 U.S. Food and Drug Administration
 5100 Paint Branch Parkway, Room 4A-019
 College Park, MD 20740
 Tel: +1 301-436-1724
 Fax: +1 301-436-2618
 Email: michael.wehr@fda.hhs.gov

Ms Camille BREWER

Director, International Affairs Staff
 Center for Food Safety and Applied Nutrition
 U.S. Food and Drug Administration
 5100 Paint Branch Parkway, Room 4A-002
 College Park, MD 20740
 Tel: +1 301-436-1723
 Fax: +1 301-436-2618
 Email: camille.brewer@fda.hhs.gov

Dr Kenneth HINGA

International Trade Specialist
 U.S. Department of Agriculture
 Foreign Agricultural Service
 1400 Independence Avenue, SW
 Washington, DC 20250, USA
 Tel: +1-202-720-0969
 Email: kenneth.hinga@fas.usda.gov

Dr Alling YANCY

Vice President, Food Safety and Production
 US Poultry and Egg Association
 1530 Cooledge Road
 Tucker, GA 30084, USA
 Tel: +1 770-493-9401 ext. 145
 Fax: +1 770-493-9257
 Email: ayancy@poultryegg.org

Mr Robert HIRST

Vice President- Education, Science and Technical
 Relations
 International Bottled Water Association
 1700 Diagonal Rd, Suite 650
 Alexandria, VA 22314, USA
 Tel: +1.703.647.4611
 Fax: +1.703.683.4074
 Email: bhirst@bottledwater.org

Dr Mark LOBSTEIN

Director of Technical Services
 USA Poultry and Egg Export Council
 2300 West Park Place Blvd, Suite 100
 Stone Mountain, GA 30087, USA
 Tel: +1.770.413.0006
 Fax: +1.770.413.0007
 Email: mlobstein@usapeec.org

**PRESIDENT DE LA COMMISSION
 PRESIDENTE DE LA COMISIÓN****Dr Karen Hulebak**

Codex Alimentarius Chair
 Chief Scientist
 Office of Food Safety
 U.S. Department of Agriculture
 1400 Independence Avenue
 Whitten Bldg. Rm 412A
 Washington, DC 20250 – 3700, U.S.A.
 Phone: +202.690.5074
 Email: karen.hulebak@fsis.usda.gov

URUGUAY**Dr Norman BENNETT**

Medico Veterinario
 Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca
 Constituyente 1476
 Montevideo 11200, Uruguay
 Tel : +598.24126302
 Fax : +598.24126302
 E-mail : nbennett@mgap.gub.uy /
norbenuy@gmail.com

VIETNAM**Dr Ngoc Quynh VU**

Director of Vietnam Codex Office
 General Secretary of Vietnam National Codex
 Committee
 Vietnam National Codex Committee
 135 Nui Truc Street, Badinh District
 Hanoi, Vietnam
 Tel: +844.38464489 (3070)
 Fax: +844.384.63739
 Email: vungocquynh@vfa.gov.vn

ZAMBIA-ZAMBIE**Delphin M. KINKESE**

Chief Environmental Health Officer
 Food Safety and Occupational Health
 Ministry of Health
 P.O. Box 30902
 Lusaka, Zambia
 Tel:+ 260 211 253040/5
 Fax: +260 211 253344
 Email: dmkinkese@gmail.com

ZIMBABWE**Dr Sipiwe Chenai MAJURU**

Chief Veterinary Public Health Officer
 Veterinary Services
 P.O. Box CY 66 Causeway
 Harare, Zimbabwe
 Tel: +263.4.791516
 Fax : +263.4.791516
 Email : amormajuru@yahoo.com

Mr Regis MAGAUZI

Deputy Director, Food Safety and Port Health
 Ministry of Health and Child Welfare
 P.O. Box CY 1122, Causeway
 Harare, Zimbabwe
 Tel : +263.773.554503
 Email : rmagauzi@healthnet.org.zw /
magauzir@yahoo.com

**INTERNATIONAL GOVERNMENTAL
 ORGANIZATIONS –
 ORGANISATIONS GOUVERNEMENTALES
 INTERNATIONALES –
 ORGANIZACIONES GUBERNAMENTALES
 INTERNACIONALES**

**AFRICAN UNION-UNION AFRICAINE-UNIÓN
 AFRICANA**

Dr Raphael COLY

Coordinator of Pan-SPSO Project
 Inter African Bureau for Animal Resources
 African Union
 Westlands Road
 P.O. Box 30786 – 00100
 Nairobi, Kenya
 Tel: +254.20.3674229
 Fax: +254.20.3674341
 Email: raphael.coly@au-ibar.org

**WORLD ORGANISATION FOR ANIMAL
 HEALTH-ORGANISATION MONDIALE DE LA
 SANTÉ ANIMALE-ORGANIZACIÓN MUNDIAL
 DE SANIDAD ANIMAL (OIE)**

Dr Antoine MAILLARD

Chargé de Mission
 OIE Sub-Regional Representation for Eastern Africa
 and the Horn of Africa
 OIE
 P.O. Box 30786
 Nairobi 00100, Kenya
 Tel : +254 715 04 2254
 Email : a.maillard@oie.int

**INTERNATIONAL NON GOVERNMENTAL
 ORGANIZATIONS – ORGANISATIONS
 NON-GOUVERNEMENTALES
 INTERNATIONALES ORGANIZACIONES NO
 GUBERNAMENTALES INTERNACIONALES**

**ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE
 AVICULTURA (ALA)**

Dra Simone DA COSTA ALVES MACHADO

Asesor Científico
 ALA
 Rua Vieira dos Santos 252 A
 Centro Cívico – Curitiba-PR
 Brazil- 80540-310
 Tel: +55 41 92447425
 Fax: 55 41 33529630
 Email: machado.sca@gmail.com

Dr J. Isidro MOLFESE

Observador por ALA el codex
 Estéban Arce 441 – 3 F (1426)
 CA Buenos Aires, Argentina
 Tel: +54.11.47744770
 Email: molfese@fibertel.com

**INTERNATIONAL COUNCIL OF BEVERAGES
 ASSOCIATION (ICBA)**

Mr Jose MOLAS PAGES

Water Technical Manager
 Comp. Servicios Beb. Refr.
 Calle Ribera des Loira, 20-22
 E-28042 Madrid, Spain
 Tel: +34.91.3969635
 Email: jmolaspages@eur.ko.com

**INTERNATIONAL COUNCIL OF BOTTLED
 WATER ASSOCIATIONS (ICBWA)**

Dr Pierangelo GRIPPO

Global Head of Regulatory Affairs
 Nestle Waters
 Via San Lino Papa
 10-00167 Rome, Italy
 Tel: +39.348.4412003
 Email: pierangelo.grippa@waters.nestle.com

Ms Patricia FOSSELARD

Secretary General
 European Federation of Bottled Waters (EFBW)
 Rue de l'Association 32
 1000 Brussels, Belgium
 Tel : +32.2.2102033
 Email : patricia.fosselard@efbw.org

INTERNATIONAL DAIRY FEDERATION (IDF)**Mr Joerg SEIFERT**

Technical Director
International Dairy Federation
Diamant Building
80, Boulevard Auguste Reyers
1030 Brussels, Belgium
Tel: +32.2.706.8643
Fax: +32.2.733.0413
Email: jseifert@fil.idf.org

Prof Olivier CERF

International Dairy Federation
Diamant Building
80, Boulevard Auguste Reyers
1030 Brussels, Belgium
Tel: +33 1 49 707115
Fax: +33 1 42 806345
Email: mlozet@cniel.com

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF CONSUMER FOOD ORGANIZATIONS (IACFO)**Caroline SMITH DE WAAL**

Director
International Association of Consumer Food Organizations
1220 L Street, NW #300
Washington, DC 20005
Tel: 202-777-8366
Fax: 202-265-4954
Email: csmithdewaal@cspinet.org

Mr Henry Richard KIMERA

Chief Executive
Consumer Education Trust (CONSENT)
1st Floor Office Dr
56/60 Ambassador House
Kampala Road
GPO Box 1433
Tel: +256751502441
Fax: +256772502441
Email: khr@consent.ug

Ms Stella MATORU

Project Officer
Consumer Education Trust (Consent)
1st floor
Office D7
56/60 Ambassador House
Kampala Road
GPO Box 1433
Tel: +2567822197315
Fax: +256701228265
Email: matorustella@yahoo.com/ms@consent.org

INTERNATIONAL COMMISSION ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS FOR FOOD (ICMSF)**Dr Robert L. BUCHANAN**

Director, Center for Food Safety and Security Systems
College of Agriculture and Natural Resources
University of Maryland
0119 Symons Hall
College Park, MD, USA 20742
Tel: +1.301.405.1174
Fax: +1.301.314.9146
Email: rbuchanan@umd.edu

Prof. Xiumei LIU

National Institute of Nutrition and Food Safety
China CDC, MOH
7 Panjiayuan Nanli, Chaoyang District
Beijing 100021, China
Tel: +86.10.67770158
Fax: +86.10.87720035
Email: xmliu01@yahoo.com.cn

INTER-AMERICAN INSTITUTE FOR COOPERATION ON AGRICULTURE (IICA)**Mr Marcos SANCHEZ-PLATA**

Food Safety Specialist
IICA
5757 Blue Lagoon Drive, Suite 200
Miami, FL 33126, USA
Tel: +1.305.260.9010 x 2
Email: marcos.sanchez@iica.int

FOOD AND AGRICULTURAL ORGANIZATION – ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE – ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (FAO)**Dr Iddya KARUNASAGAR**

Senior Fishery Industry Officer
FAO
Viale delle Terme di Caracolla
00153 Rome, Italy
Tel: +39 06 570 54873
Fax: +39 06 570 55188
Email: iddya.karunasagar@fao.org

Dr Sarah CAHILL

Food Safety Officer
Nutrition and Consumer Protection
FAO
Viale delle Terme di Caracolla
00153 Rome, Italy
Tel: +39 06 570 53614
Fax: 39 06 570 54593
Email: sarah.cahill@fao.org

**WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) -
ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ
(OMS) - ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA
SALUD (OMS)**

Dr Peter K. BEN EMBAREK

Team Leader
Food Safety & Nutrition
World Health Organization (WHO)
China Office
23 Dongzhimenwai Dajie
Chaoyang District,
Beijing
100600
China
Tel: +861065327189
Fax: +861065322359
Email: benembarekp@wpro.who.int

Dr Kazuko FUKUSHIMA

Technical Officer
Department of Food Safety and Zoonoses (FOS)
World Health Organization (WHO)
20, Avenue Appia
1211 Geneva 27, Switzerland
Tel: 41 22 791 2920
Fax: 41 22 791 4807
Email: fukushimaka@who.int

Mr Soren Bo MADSEN

Technical Officer
Food and Chemical Safety
EMRO
World Health Organization (WHO)
Abdul Razzak Al-Sanhouri St.
Nasr City, P.O. Box 7608
11371, Cairo, Egypt
Tel: +20.2.22765317
Fax: +20.2.22765415
Email: madsens@emro.who.int

Gregory M. PAOLI

Temporary Advisor – FAO/WHO Expert
Principal Risk Scientist
Risk Sciences International, Inc.
449 Sussex Drive
Suite 200, Ottawa, Ontario
K1N 6Z4 Canada
Tel: 613 260 1424 ext. 151
Fax: 613 260 1443
Email: gpaoli@risksciencesint.com

**CODEX SECRETARIAT - CODEX
SECRETARIAT – SECRETARÍA CODEX**

Ms Verna CAROLISSEN

Food Standards Officer
Joint FAO/WHO Food Standards Programme
Viale delle Terme di Caracolla
00153 Rome, Italy
Tel: +39 06 570 55629
Fax: +39 06 570 54593
Email: verna.carolissen@fao.org

Ms Annamaria BRUNO

Food Standards Officer
Joint FAO/WHO Food Standards Programme
Viale delle Terme di Caracolla
00153 Rome, Italy
Tel: +39 06 570 56254
Fax: +39 06 570 54593
Email: annamaria.bruno@fao.org

**UGANDA SECRETARIAT – SECRETARIAT D’
OUGANDA – SECRETARÍA DE UGANDA**

Mr Samuel G.L. BALAGADDE

International Liaison Officer
Uganda National Bureau of Standards
Plot M 217 Nakawa, Industrial Area
P.O. Box 6329
Kampala, Uganda
Tel: +256 414 222 367/505 995
Fax: +256 414 286 123
Email: sglbalagadde@gmail.com /
samuel.balagadde@unbs.go.ug

Ms Dorothy Magunda

Executive Assistant
UNBS
P.O. Box 6329
Kampala, Uganda
Tel: + 075 2 624113
Fax: +256 414286123
Email: dorothy.magunga@unbs.go.ug
dorothy.magunga@yahoo.com

Ms Ritah Cheryl Janet MALLEMO

Food Safety Trainee
Uganda National Bureau of Standards
P.O. Box 6329
Kampala, Uganda
Tel: +075605097
Fax: 256414286123
Email: cherylritah@yahoo.com

Mr Gilbert ARINAITWE

Head of Systems Certification
Uganda National Bureau of Standards
P.O. Box 6329
Kampala, Uganda
Tel: + 256773132339
Fax: +256414286123
Email: arinaitwegilbert@gmail.com

Ms Hadijah NANIE

Intern
Uganda National Bureau of Standards
P.O. Box 6329
Kampala, Uganda
Tel: +0774552867

Mr Ibrahim BBOSA

Principle Marketing Officer
Uganda National Bureau of Standards
P.O. Box 6329
Kampala, Uganda
Tel: +0774 317920

Ms Phionah KABASINDE

Intern
Uganda National Bureau of Standards
P.O. Box 6329
Kampala, Uganda
Tel: + 0775590669

Ms Halima NAGUJJA

Intern
Uganda National Bureau of Standards
P.O. Box 6329
Kampala, Uganda
Tel: +0701276890

**UNITED STATES SECRETARIAT –
SECRÉTARIAT DES ÉTATS UNIS –
SECRETARÍA DE LOS ESTADOS
UNIDOS**

Ms Jasmine MATTHEWS

Program Analyst
U.S. Codex Office
U.S. Department of Agriculture
Food Safety and Inspection Service
Room 4867 South Building
1400 Independence Avenue, SW
Washington, D.C. 20250
Tel : +1-202-690-1124
Fax: +1-202-720-3157
Email: Jasmine.Matthews@fsis.usda.gov

Mr Shane DANIELSON

International Trade Specialist
Foreign Agricultural Service
U.S. Department of Agriculture
Room 3832 South Building
1400 Independence Ave. SW
Washington, DC 20250
Tel: +1 (202) 720-1230
Fax: +1 (202) 690-3982
Email: shane.danielson@fas.usda.gov

Ms Monica GOMEZ

International Trade Specialist
Foreign Agricultural Service
U.S. Department of Agriculture
Room 3832 South Building
1400 Independence Ave. SW
Washington, DC 20250
Tel: +1(202) 690-2993
Fax: +1(202) 690-3982
Email: monica.gomez@fas.usda.gov

Apéndice II**DISPOSICIONES DE HIGIENE PARA SU RATIFICACIÓN****ANTEPROYECTO DE NORMA PARA EL PESCADO AHUMADO, PESCADO CON SABOR A HUMO Y PESCADO SECADO CON HUMO****6. HIGIENE Y MANIPULACIÓN****6.1 Disposiciones generales**

Los productos regulados por las disposiciones de la presente Norma deberán prepararse y manipularse de conformidad con las secciones pertinentes del Código Internacional de Prácticas Recomendado - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969) y otros textos pertinentes del Codex, como códigos de prácticas y códigos de prácticas de higiene, como el Código de Práctica para el Pescado y los Productos Pesqueros (CAC/RCP 52-2003).

6.2 Criterios microbiológicos

Los productos deberán cumplir con 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).

6.3 Parásitos

Los productos regulados por la presente Norma no deberán contener parásitos vivos y deberá prestarse especial atención a los productos ahumados en frío o con sabor a humo, los cuales deben congelarse antes o después del ahumado en caso de que exista un peligro de parásitos (véase el Anexo 1). Deberá examinarse la viabilidad de los nematodos, cestodos y trematodos según la Sección 8.9 y/o 8.10.

6.4 *Listeria monocytogenes*

Los productos listos para el consumo deberán cumplir con los criterios microbiológicos aplicables a la *Listeria monocytogenes* en los alimentos listos para el consumo establecidos en el Anexo II de las Directrices sobre la Aplicación de Principios Generales de Higiene de los Alimentos para el Control de *Listeria monocytogenes* en los Alimentos (CAC/GL 61-2007).

6.5 *Clostridium botulinum*

No se permiten las toxinas de *Clostridium botulinum* en los productos de pescado ahumado, pescado con sabor a humo y pescado secado con humo. La formación de la toxina de *Clostridium botulinum* puede controlarse mediante la aplicación de una combinación de opciones basadas en la ciencia, que incluyen el tipo de envase, la temperatura de almacenamiento, y la actividad acuosa, por ejemplo, mediante el uso de sal en la fase acuosa. Se presentan algunos ejemplos en la Tabla del Anexo 3, que trata de dichas opciones de control.

~~Los países en los que se consumirán los productos podrán permitir estos productos sin eviscerar o podrán exigir la evisceración, ya sea antes o después de la elaboración, de forma que se minimice el riesgo de *Clostridium botulinum*.~~

6.6 Histamina

El producto no deberá contener más de 20 mg de histamina/100 g de músculo de pescado. Esto es aplicable solamente a las especies sensibles (p. ej., *Scombridae*, *Clupeidae*, *Engraulidae*, *Coryfenidae*, *Pomatomidae*, *Scombrosidae*).

6.7 Otras sustancias

Los productos no deberán contener ninguna otra sustancia en cantidades que puedan representar un peligro para la salud de acuerdo con las normas establecidas por la Comisión del Codex Alimentarius, y el producto final deberá estar libre de toda materia extraña que pueda representar una amenaza para la salud humana.

ANEXO 1 (al Anteproyecto de Norma para el Pescado Ahumado, Pescado con Sabor a Humo y Pescado Secado con Humo)**PROCEDIMIENTOS SUFICIENTES PARA ELIMINAR PARÁSITOS**

Todo método utilizado para eliminar parásitos deberá ser aceptable para la autoridad competente.

En los casos en que se requiera la congelación para matar parásitos (es decir, el pescado ahumado en frío y el pescado con sabor a humo), el pescado debe congelarse ya sea antes o después de la elaboración a una combinación de temperatura y tiempo suficiente para eliminar los parásitos vivos.

Algunos ejemplos de procesos de congelación que pueden ser suficientes para eliminar algunos o todos los parásitos son los siguientes:

- Congelación a -20°C en el centro térmico del producto durante 24 horas (en el caso de las especies *Anisakis* y *Pseudoterranova decipiens* solamente);¹
- Congelación a -35°C en el centro térmico del producto durante 15 horas (todos los parásitos)²⁻⁵;
- Congelación a -20°C en el centro térmico del producto durante 168 horas (7 días)¹⁻⁴²⁻⁵ (todos los parásitos).

¹ FAO Fisheries Technical Paper 444 (Assessment and management of seafood safety and quality, 2004)

² Bier, J. 1976. Experimental Anisakiasis: Cultivation and Temperature Tolerance Determinations. *J. Milk Food Technol.* 39:132-137.

³ Deardoff, T.L. et al. 1984. Behavior and Viability of Third-Stage Larvae of *Terranova* sp. (Type HA) and *Anisakis simplex* (Type I) Under Coolant Conditions. *J. of Food Prot.* 47:49-52.

⁴ Health and Welfare Canada (1992) (en consulta con Canadian Restaurant and Food Service Association, Fisheries Council of Canada, y Fisheries and Oceans Canada). Code of practice for the preparation of raw, marinated, and partially cooked fin fish.

⁵ USFDA - Centre for Food Safety & Applied Nutrition (June 2001), *Fish and Fisheries Products Hazards and Controls Guidance*, Chapter 5 Parasites, 3rd Edition.

ANEXO 2 (al Anteproyecto de Norma para el Pescado Ahumado, Pescado con Sabor a Humo y Pescado Secado con Humo)

Ejemplos de combinaciones de atributos de productos que reducen al mínimo la probabilidad de formación de toxinas de *Clostridium botulinum*

Puede preverse que los países en los que se consumirán dichos productos adopten sus decisiones de gestión de riesgo basadas en la ciencia con la ayuda de este marco, por ejemplo, seleccionar algunas opciones y excluir otras, basándose en las condiciones del país (como el carácter y la aplicación de los controles de refrigeración y período de conservación; los períodos y las condiciones de transporte; la variabilidad de la cantidad de sal en la fase acuosa que puede producirse a pesar de los esfuerzos para lograr el porcentaje requerido, etc.) y el nivel de protección que el país elija para sí mismo para este riesgo en particular. Esta tabla se aplica al pescado ahumado y al pescado con sabor a humo en el que el sabor a humo se obtiene mediante condensados de humo. Si el sabor a humo se da mediante mezclas artificiales de sabor, entonces se requeriría un 5% de sal en la fase acuosa a fin de brindar una protección completa a cualquier temperatura superior a 3°C. La presente tabla no se aplica al pescado seco con humo porque la actividad acuosa necesaria igual o inferior a 0,85 inhibe el crecimiento de todos los patógenos transmitidos por los alimentos, de modo que no se requiere la refrigeración.

Como alternativa a la sal en la fase acuosa, pueden utilizarse ciertos parámetros de tiempo y temperatura a fin de minimizar la probabilidad de que se desarrolle *C. botulinum* en el producto. *C. botulinum* no puede crecer ni producir toxinas a una temperatura inferior a 3°C ni a una actividad acuosa inferior a 0,94. Existen otras combinaciones de tiempo y temperatura que también permiten controlar la formación de la toxina¹. En los casos en que la norma es la observancia del período de conservación y su aceptación por parte de los consumidores, el país podrá elegir un sistema basado en una combinación de las condiciones existentes en cuanto a la temperatura de almacenamiento (durante el transporte, el almacenamiento por el minorista y el almacenamiento por el consumidor) y las limitaciones del período de conservación.

~~No obstante, en los países en los que la aceptación del consumidor y la aplicación reglamentaria del período de conservación no sean la norma, la vigilancia continua, como la que proporcionan los indicadores de tiempo y temperatura en los envases destinados al consumidor puede constituir un importante complemento de la vigilancia respecto del período de conservación en el país en el que se consumirá el producto. Tales indicadores de tiempo y temperatura resultan necesarios porque, a diferencia de la congelación, el control de temperatura mediante la refrigeración no puede efectuarse visualmente ni determinarse sin un control de vigilancia adicional.~~

El uso indebido de la temperatura tiene un impacto directo en la inocuidad y la vida útil de los productos. Los indicadores de tiempo y temperatura podrían ser una herramienta útil para determinar si los productos han sido sometidos a temperaturas indebidas.

Temperatura del producto durante el almacenamiento	ENVASADO	CONTROL DE LA ACTIVIDAD ACUOSA MEDIANTE EL CONTENIDO DE SAL (<i>NaCl</i>) EN LA FASE ACUOSA	OBSERVACIONES
(0°C a 3°C) <u>Inferior a 3°C</u>	Oxígeno reducido (incluido el envasado al vacío y en atmósfera modificada) <u>Cualquier</u>	No es necesaria una actividad acuosa máxima. <u>No corresponde</u>	La toxina de <i>C. botulinum</i> no puede formarse a una temperatura inferior a 3°C. Es necesario vigilar la temperatura en cada envase, por ejemplo, los indicadores de tiempo y temperatura, a fin de garantizar que la temperatura no supere los 3°C. El país en el que se consume el producto podrá exigir la vigilancia

¹ Skinner, G.E. and Larkin, J.W. (1998) Conservative prediction of time to *Clostridium botulinum* toxin formation for use with time-temperature indicators to ensure the safety of foods. (*Journal of Food Protection* **61**, 1154-1160.)

	<u>envasado</u>		de la temperatura en cada envase para garantizar que la combinación de tiempo y temperatura no permita la producción de la toxina <i>Clostridium botulinum</i>.
≥3 Ca 5 C	Envasado de forma aeróbica*	<p>No es necesaria una actividad acuosa máxima <u>mínima</u>.</p> <p>No obstante, cuando exista una posibilidad razonable de incumplimiento de los límites de tiempo y temperatura, el país en el que se consume el producto podría optar por establecer una barrera mínima de sal en la fase acuosa del 3% al 3,5% (peso/peso), como medida adicional.</p>	<p>Cuando estos productos se envasen de forma aeróbica, se recomienda una temperatura máxima de almacenamiento de 5°C a efectos del control de los patógenos en general y de la calidad. <u>El propósito del envasado aeróbico es no proporcionar suficiente oxígeno para prevenir la proliferación de <i>C. botulinum</i> y la formación de su toxina.</u> En los productos envasados con aire, los organismos aeróbicos de deterioro proporcionan signos sensoriales de deterioro antes de la formación de la toxina de <i>C. botulinum</i>. No obstante <u>Además, aun</u> en el envasado con aire es posible que existan microambientes anaeróbicos y se forme la toxina si no se cumplen los límites de tiempo y temperatura del producto. Por tal motivo, el país en el que se consume el producto podrá exigir de todos modos un cierto contenido de sal en la fase acuosa como barrera a la proliferación de cepas no proteolíticas de <i>C. botulinum</i> si existen inquietudes con respecto a la capacidad de los transportadores, los minoristas o los consumidores para mantener el control del tiempo y la temperatura.</p>
Congelado (< 0 = -18°C)	Oxígeno reducido (incluido el envasado al vacío y en atmósfera modificada) <u>Cualquier envasado</u>	No es necesaria una actividad acuosa máxima. <u>No corresponde</u>	<p>La toxina de <i>C. botulinum</i> no puede formarse cuando el producto está congelado. A falta de un contenido adecuado de sal en la fase acuosa, la producción de toxinas puede ocurrir después de la descongelación; por lo tanto, es importante que se incluya información en el etiquetado sobre la necesidad de que el consumidor mantenga el producto congelado, lo descongele en condiciones de refrigeración y lo utilice inmediatamente después de la descongelación. El país en el que se consume el producto podrá exigir la vigilancia de la temperatura en cada envase para garantizar que la combinación de tiempo y temperatura no permita la producción de la toxina <i>Clostridium botulinum</i> después de la descongelación. <u>Los indicadores de tiempo y temperatura podrían ser una herramienta útil para determinar si el producto ha sido sometido a temperaturas indebidas. El uso indebido de la temperatura tiene un impacto directo en la inocuidad y la vida útil del producto.</u></p>

$\geq 3^{\circ}\text{C}$ a 5°C	Oxígeno reducido (incluido el envasado al vacío y en atmósfera modificada)	El país en el que se consumirá el producto podrá optar por establecer un contenido mínimo de sal en la fase acuosa del 3% al 3,5% (peso/peso).	Un contenido mínimo de sal en la fase acuosa del 3% al 3,5% (peso/peso) (sal en la fase acuosa) en combinación con la <u>refrigeración</u> el enfriamiento demorará (o prevendrá) la formación de toxinas de forma significativa. Por tal motivo, el país en el que se consume el producto podrá <u>debería</u> exigir de todos modos un contenido mayor de sal en la fase acuosa como barrera a la proliferación de cepas no proteolíticas de <i>C. botulinum</i> si existen inquietudes con respecto a <u>la capacidad de los transportadores, los minoristas o los consumidores para mantener el control del tiempo y la temperatura a la conservación del producto a temperaturas indebidas.</u>

* Material de envasado que tenga una permeabilidad al oxígeno superior a 2.000 cc/m²/24 h a 24 °C y 1 atmósfera, y que deberá mantener una temperatura de $\leq 4^{\circ}\text{C}$ y una vida útil en la etiqueta que no supere 14 días a partir de la fecha de envasado inicial o materiales de envasado que tengan una permeabilidad al oxígeno superior a 10.000 cc/m²/24 h.

Apéndice III**ANTEPROYECTO DE DIRECTRICES PARA EL CONTROL DE *CAMPYLOBACTER* Y
SALMONELLA EN LA CARNE DE POLLO****(En los trámites 5/8 del procedimiento)****Índice**

1. Introducción
2. Objetivos
3. Ámbito de aplicación y uso de las directrices
 - 3.1 Ámbito de aplicación
 - 3.2 Uso
4. Definiciones
5. Principios que se aplican al control de *Campylobacter* y *Salmonella* en la carne de pollo
6. Perfiles de riesgo
7. Enfoques de las medidas de control de la producción primaria al consumo
 - 7.1 Diagrama de flujo genérico para la aplicación de medidas de control
 - 7.2 Disponibilidad de las medidas de control
8. Medidas de control para los Pasos 1 al 11 (Producción primaria)
9. Medidas de control para los Pasos 12 al 24 (Procesamiento)
10. Medidas de control para los Pasos 25 al 30 (Canales de distribución)
11. Medidas de control basadas en el riesgo
 - 11.1 Elaboración de las medidas de control basadas en el riesgo
 - 11.2 Disponibilidad de la herramienta electrónica de apoyo a la toma de decisiones basada en la web
12. Implementación de las medidas de control
 - 12.1 Validación de las medidas de control
 - 12.2 Antes de la validación
 - 12.3 Validación
 - 12.4 Implementación
 - 12.5 Verificación de las medidas de control
13. Monitoreo y revisión
 - 13.1 Monitoreo
 - 13.2 Revisión

1. Introducción

1. La campilobacteriosis y la salmonelosis son dos de las enfermedades transmitidas por alimentos reportadas con más frecuencia en todo el mundo, y la carne de pollo es considerada uno de los vehículos alimentarios más importantes para ambas. La problemática de estas enfermedades y el costo de las medidas de control son altamente significativos en muchos países; por ello la contaminación con *Campylobacter* y *Salmonella*¹ de origen animal tiene el potencial de afectar severamente el comercio entre los países.

2. Las directrices se aplican en un marco de gestión de riesgos (MGR) como se abogara en los *Principios y Directrices del Codex para la Aplicación de la Gestión de Riesgos Microbiológicos (GRM)* (CAC/GL 63-2007). “Las actividades preliminares de gestión de riesgo” y la “Identificación y selección de las opciones de gestión de riesgos” están representadas por la guía desarrollada para las medidas de control en cada paso de la cadena alimentaria. Las secciones siguientes sobre “Implementación” y “Monitoreo” completan la aplicación de todos los componentes del MGR.

3. Las directrices complementan las disposiciones generales de higiene de los alimentos ya establecidas en el sistema del Codex y desarrollan posibles medidas de control específicas para *Campylobacter* y *Salmonella* de relevancia para la salud pública en la carne de pollo. Dentro de este contexto, las directrices hacen efectivo el compromiso de la Comisión del Codex Alimentarius (CAC) para elaborar normas basadas en el conocimiento científico sólido y la evaluación de riesgos². Las posibles medidas de control para la aplicación en uno o múltiples pasos, están representadas en las categorías siguientes:

- Basadas en las buenas prácticas de higiene (BPH). Son generalmente de naturaleza cualitativa y están basadas en el conocimiento científico empírico y la experiencia. Normalmente son obligatorias y pueden diferir considerablemente de país a país.

- Basadas en el peligro. Son elaboradas a partir del conocimiento científico al nivel de un control probable del peligro en un paso (o serie de pasos) en la cadena alimentaria, cuentan con una base cuantitativa en la prevalencia y/o concentración de *Campylobacter* o *Salmonella* y pueden ser validadas para medir su eficacia en el control del peligro en dicho paso. El beneficio de una medida de control basada en el peligro no puede ser determinado exactamente sin una evaluación de riesgos específica; sin embargo, se espera que cualquier reducción significativa en la prevalencia y/concentración del germen patógeno proporcione un beneficio significativo para la salud humana³.

4. Al elaborar estas Directrices, los ejemplos de las medidas de control que están basadas en los niveles cuantitativos de control del peligro han sido sujetos a una evaluación y revisión científica rigurosa. Tales ejemplos son sólo ilustrativos, ya que su uso y aprobación puede variar entre los países miembros. Su inclusión en las directrices muestra el valor del enfoque cuantitativo a la reducción del peligro a lo largo de la cadena alimentaria, y donde se aplica la herramienta electrónica de apoyo a la toma de decisiones basada en la web, el posible nivel de protección a la salud pública que pudiera resultar de los escenarios particulares de la cadena alimentaria y la selección de las medidas de control al nivel nacional.

5. Las Directrices se presentan en el formato de un diagrama de flujo para mejorar su aplicación práctica del enfoque de inocuidad de los alimentos desde la producción primaria al consumo. Este formato:

- Demuestra las diferencias y los puntos en común en el enfoque de las medidas de control para *Campylobacter* y *Salmonella*.

¹ Solo patógenos humanos de importancia para la salud pública. Para los propósitos de este documento, todas las referencias a *Salmonella* y *Campylobacter* se refieren sólo a los patógenos humanos.

² Segundo objetivo: “Promover la aplicación más amplia posible de los principios científicos y el análisis de riesgos” del Plan estratégico del Codex 2008-2013 y la primera Declaración de principios relativos a la función de la evaluación de riesgos respecto de la inocuidad de los alimentos: “Los aspectos de higiene e inocuidad relativos a las decisiones y recomendaciones del Codex deben basarse en la evaluación de riesgos conforme a las circunstancias”, Manual de Procedimiento del Codex.

³ JEMRA, 2002. Evaluaciones de riesgos de *Salmonella* en huevos y pollos para asar. Serie FAO/OMS sobre evaluación de riesgos microbiológicos Núm. 2. Consultas Mixtas FAO/OMS de Expertos sobre Evaluación de Riesgos Microbiológicos. JEMRA, 2009. Evaluación de riesgos de *Campylobacter* spp. en pollos para asar. Informe técnico. Serie FAO/OMS sobre evaluación de riesgos microbiológicos Núm. 12. Consultas Mixtas FAO/OMS de Expertos sobre Evaluación de Riesgos Microbiológicos.

- Ilustra la relación entre las medidas de control aplicadas en los distintos pasos en la cadena alimentaria.
 - Pone en evidencia la brecha en los datos, en términos de la justificación / validación científica para el uso de medidas de control basadas en las BPH.
 - Facilita la elaboración de planes del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) en instalaciones individuales y al nivel nacional.
 - Ayuda en juzgar la equivalencia⁴ de las medidas de control para la carne de pollo, aplicadas en los distintos países.
6. De esta manera, las Directrices proporcionan flexibilidad para el uso a nivel nacional (así como la producción primaria y procesamiento individual).

2. OBJETIVOS

7. El objetivo principal de estas Directrices es proporcionar información para los gobiernos y la industria sobre el control de *Campylobacter* y *Salmonella* en la carne de pollo para disminuir las enfermedades transmitidas por los alimentos de esta fuente y garantizar, al mismo tiempo, las prácticas equitativas en el comercio internacional de los alimentos. Su aplicación también debería facilitar el comercio internacional. Además proporcionan una herramienta internacional fundamentada científicamente para fortalecer la aplicación sólida de los enfoques basados en las BPH y en el peligro, para controlar *Campylobacter* y *Salmonella* en la carne de pollo, de acuerdo con las decisiones nacionales de gestión de riesgos.

8. Estas Directrices no tienen la intención de establecer límites cuantitativos para *Campylobacter* ni para *Salmonella* en la carne de pollo en el comercio internacional, y más bien siguen el ejemplo del marco general del *Código de Prácticas de Higiene para la Carne* (CAC/RCP 58-2005) y proporcionan un marco que “permite” ser utilizado por los países para establecer medidas de control apropiadas a su esquema nacional.

3. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y USO DE LAS DIRECTRICES

3.1. Ámbito de aplicación

9. Estas directrices se aplican para el control de todas las especies de *Campylobacter* y *Salmonella* que pueden contaminar a la carne de pollo (*Gallus gallus*) y provocar una enfermedad transmitida por los alimentos. El enfoque principal está dado en la carne de pollo, en forma de canales (cuerpos) de pollo de engorde y sus porciones, con la exclusión de las vísceras o menudencias. Estas Directrices pueden aplicarse a otras clases de pollos, por ej., gallinas ponedoras, como corresponda.

10. Además las directrices se aplican a todos los pasos en la cadena alimentaria desde la “producción primaria al consumo” para la carne de pollo producida en sistemas “industriales” típicos. Si bien las disposiciones de bioseguridad en este documento han sido elaboradas principalmente para los sistemas que emplean ambientes controlados en las granjas de producción, también pueden ser aplicadas a otros sistemas de crianza.

3.2. Uso

11. Las directrices elaboran una guía específica para el control de *Campylobacter* y *Salmonella* en la carne de pollo conforme a un enfoque de la cadena alimentaria de la “producción primaria al consumo”, tomando en consideración medidas de control en cada paso, o conjunto de pasos en el flujo del proceso. Además, son suplementarias a y deberían usarse en conjunción con el *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1 – 1969), el *Código de Prácticas de Higiene para la carne* (CAC/RCP 58-2005), el *Código Internacional de Prácticas para el Proceso y Manejo de Alimentos Congelados Rápidamente* (CAC/RCP 8-1976) y el *Código de Prácticas sobre Buena Alimentación Animal* (CAC/RCP 54-2004).

En las presentes Directrices se hace referencia a estas disposiciones generales, según corresponda, y su contenido no se duplica en este texto.

⁴ Directrices del Codex para la determinación de equivalencia de las medidas sanitarias relacionadas con los sistemas de inspección y certificación de alimentos (CAC/GL 53-2003).

12. Las directrices presentan de manera sistemática las medidas de control basadas en las BPH y ejemplos de medidas de control basadas en el peligro. Las BPH son un pre-requisito para hacer elecciones sobre las medidas de control basadas en el peligro. Los ejemplos de medidas de control basadas en el peligro están limitados a los que han sido evaluados científicamente para determinar que son eficaces bajo condiciones de uso comercial. Cuando no se mencione un resultado cuantificable para una medida de control específica, debería tenerse en mente que el efecto podría ser distinto entre *Salmonella* y *Campylobacter*. Los países deberían tener en cuenta que estas medidas de control basadas en el peligro son solamente para fines ilustrativos y que las referencias proporcionadas deberían examinarse para ayudar en su aplicación. Los resultados cuantificables que se reportan para las medidas de control son específicos a las condiciones de los estudios particulares y necesitarían ser validados bajo las condiciones comerciales locales para ofrecer una estimación significativa de la reducción del peligro⁵. Los gobiernos y la industria pueden hacer elecciones sobre las medidas de control basadas en el peligro para tomar decisiones con conocimiento de causa respecto a los puntos críticos de control (PCC), al aplicar los principios del HACCP en un proceso alimentario en particular.

13. Varias medidas de control basadas en el peligro, conforme se presentan en estas directrices, se basan en el uso de descontaminantes químicos para reducir la prevalencia y/o concentración de *Campylobacter* y/o *Salmonella* en las canales de pollos de engorde. El uso de estas medidas de control, incluyendo descontaminantes químicos donde sea relevante, en la cadena alimentaria desde la producción primaria hasta el consumo, está sujeto a la aprobación de las autoridades competentes, según corresponda. Además, las presentes Directrices no excluyen ninguna otra elección de una medida de control basada en el peligro que no esté incluida en los ejemplos.

14. Es un atributo importante el proporcionar flexibilidad en la aplicación de estas directrices, las cuales están dirigidas principalmente para ser usadas por los gestores de riesgo del gobierno y la industria en el diseño e implementación de los sistemas de control de los alimentos.

15. Las directrices deberían ser útiles cuando se juzga la equivalencia de las distintas medidas de inocuidad de los alimentos para la carne de pollo en distintos países.

4. DEFINICIONES

Lote	Un subconjunto de una parvada. Un grupo de pollos enviados juntos al rastro / matadero al mismo tiempo.
Pollo de engorde (ave joven)	Aves de la especie <i>Gallus gallus</i> que se reproducen selectivamente y crían para obtener su carne en vez de huevos.
Pollo	Aves de la especie <i>Gallus gallus</i> .
Exclusión competitiva⁶	Administración de flora bacteriana definida ⁷ o indefinida a las aves para prevenir la colonización del tracto digestivo por entero patógenos, inclusive <i>Salmonella</i> .
Caja / jaula	Recipiente utilizado para transportar aves vivas.
Unidad epidemiológica⁶	Un grupo de animales con una relación epidemiológica definida, que comparten aproximadamente la misma posibilidad de exposición a un patógeno. Situación que pudiera deberse a que comparten el mismo ambiente (por ej., animales en un corral) o debido al uso de prácticas de manejo común. Normalmente es una manada o parvada; sin embargo, una unidad epidemiológica también puede referirse a grupos de esos animales que pertenecen a los residentes de un pueblo pequeño, o a animales

⁵ FAO/OMS, 2009. Consulta técnica sobre *Salmonella* y *Campylobacter* en la carne de pollo. Del 4 al 8 de mayo de 2009, Roma, Italia.

⁶ Esta definición ha sido tomada directamente del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE, www.oie.int

⁷ Los probióticos son definidos como productos de exclusión competitiva.

que comparten una instalación de manejo animal común. La relación epidemiológica podría diferir de una enfermedad a otra o hasta de una cepa a otra del mismo patógeno.

Establecimiento⁶	Las instalaciones en las que se mantiene / aloja a los animales.
Parvada⁶	Un cierto número de animales de un solo tipo, que son mantenidos bajo el control humano, o una congregación de animales silvestres gregarios. Para los propósitos del Código terrestre, una parvada normalmente es considerada como una unidad epidemiológica.
Módulo	Una estructura que contiene a las cajas / jaulas y que facilita su carga y descarga.
Reproceso en línea	Paso de lavado adicional que pudiera usarse (en vez del afeitado / corte o el lavado fuera de la línea de trabajo) como una medida de control para la contaminación con materia fecal o alimento regurgitado.
Recolección parcial	Recolección incompleta de los pollos de una parvada en crecimiento.
Recolección total	Recolección total de los pollos de una parvada en crecimiento.

5. PRINCIPIOS QUE SE APLICAN AL CONTROL DE *CAMPYLOBACTER* Y *SALMONELLA* EN LA CARNE DE POLLO

16. Los principios generales para las buenas prácticas de higiene para la carne están descritos en la sección 4: *Principios Generales de Higiene de la Carne del Código de Prácticas de Higiene para la Carne (CAC/RCP 58-2005)*. En estas directrices se han tomado en cuenta particularmente dos de estos principios:

- i. Los principios de análisis de riesgo de la inocuidad de los alimentos deberían ser incorporados, cuando sea posible y apropiado, en el control de *Campylobacter* y *Salmonella* en la carne de pollo, desde su producción primaria hasta su consumo.
- ii. Siempre que sea posible y práctico, las Autoridades Competentes deberían formular medidas de gestión del riesgo⁸, para así expresar de manera objetiva el nivel de control de *Campylobacter* y *Salmonella* en la carne de pollo, que es requerido para alcanzar las metas de salud pública.

6. PERFILES DE RIESGO

17. Los perfiles de riesgo son una parte importante de “las Actividades Preliminares de la Gestión de Riesgo” cuando se aplican de un MGR a un problema de inocuidad de los alimentos. Proporcionan información científica a los gestores de riesgo y a la industria, que les ayudará a diseñar sistemas de control de inocuidad de los alimentos hechos a la medida de los sistemas individuales de producción y elaboración de alimentos.

18. El contenido de estas Directrices está fundado en dos amplios perfiles de riesgo sobre *Salmonella* y *Campylobacter* en pollos (aves jóvenes) de engorde:

Perfil de riesgos de la inocuidad de los alimentos para las especies de *Salmonella* en pollos (aves jóvenes) de engorde. Junio de 2007⁹

Perfil de riesgos de la inocuidad de los alimentos para las especies de *Campylobacter* en pollos (aves jóvenes) de engorde. Junio de 2007¹⁰.

⁸ *Principios y Directrices para la Gestión de Riesgos Microbiológicos (GRM) CAC/GL 63-2007.*

⁹ <ftp://ftp.fao.org/codex/ccfh40/fh40rpsl.pdf>

¹⁰ <ftp://ftp.fao.org/codex/ccfh40/fh40rpcb.pdf>

7. ENFOQUES DE LAS MEDIDAS DE CONTROL DE LA PRODUCCIÓN PRIMARIA AL CONSUMO

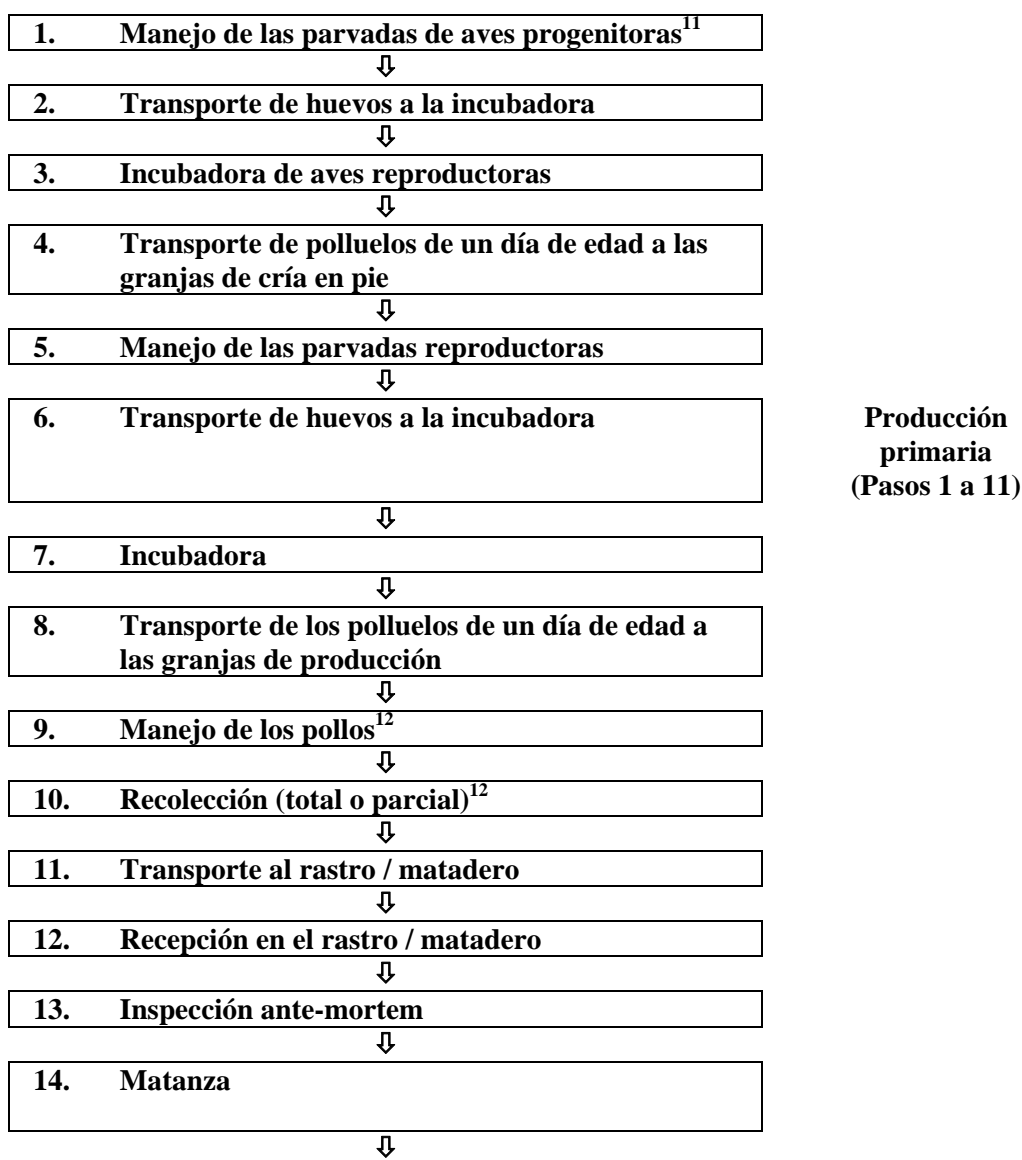
19. Estas Directrices incorporan el enfoque de diagrama de flujo desde “la producción primaria hasta el consumo”, de tal manera que se identifican todos los pasos en la cadena alimentaria, donde posiblemente pudieran aplicarse las medidas de control. Esto facilita un enfoque sistemático para la identificación y evaluación de todas las medidas de control posibles. La consideración de todos los pasos en la cadena alimentaria permite la elaboración de distintas combinaciones de medidas de control. Esto es de particular importancia cuando existen diferencias en los sistemas de producción primaria y procesamiento entre los distintos países, y los gestores de riesgos necesitan la flexibilidad para escoger aquellas opciones de gestión de riesgo que sean más apropiadas en su contexto nacional.

7.1. Diagrama de flujo genérico para la aplicación de medidas de control

20. En las páginas a continuación se presenta de manera secuencial un diagrama de flujo genérico.

21. Cada establecimiento presentará variaciones en el flujo del proceso y debería adaptar el diseño de sus planes HACCP como corresponda.

Diagrama de flujo del proceso 1: De la producción primaria al consumo

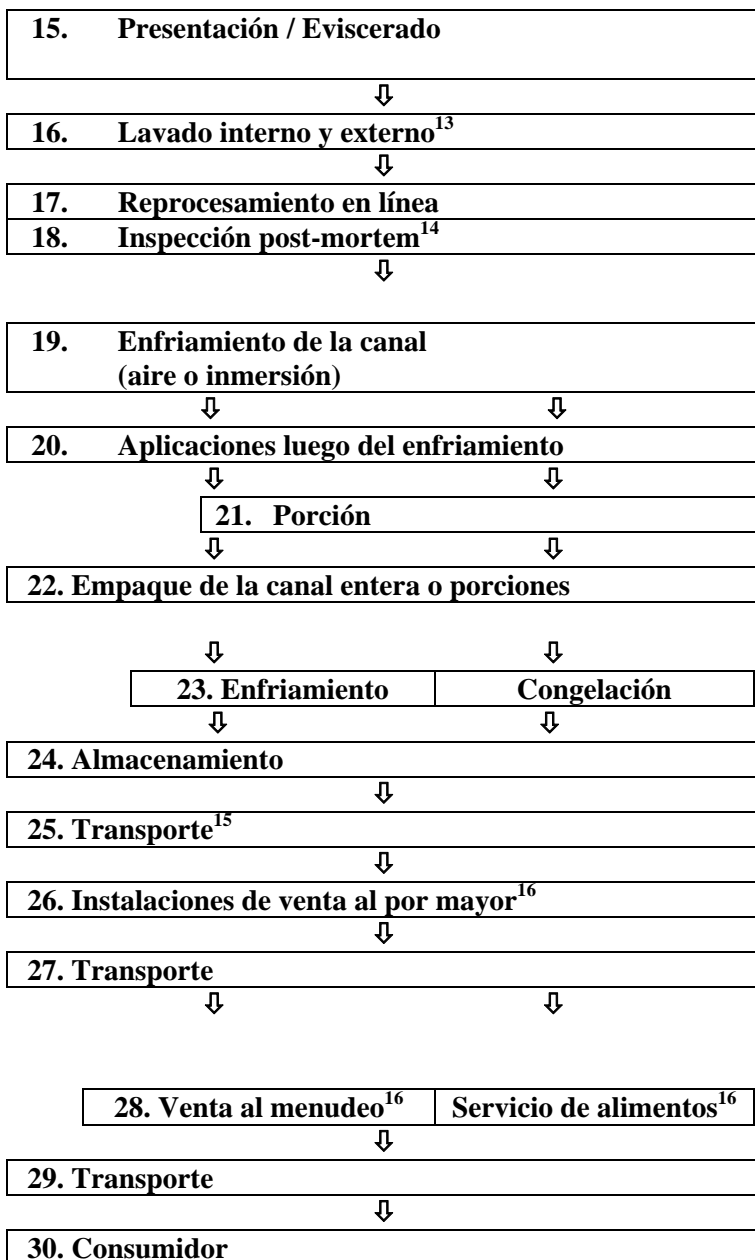


Véase el diagrama 2

¹¹ Los pasos 1 a 4 también pueden aplicarse a las parvadas de aves primogenias y a las parvadas reproductoras elite

¹² Pudiera incluir la inspección ante-mortem

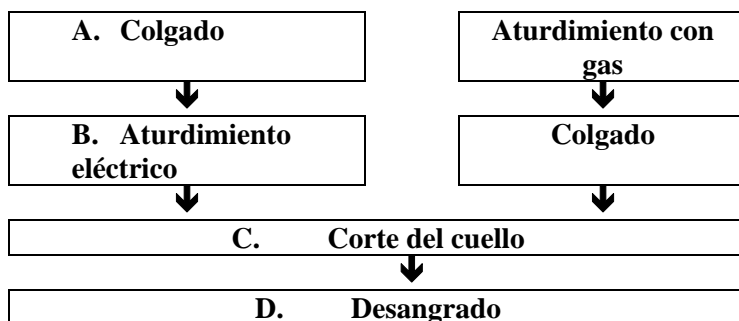
Véase el diagrama 3



Procesamiento
(Pasos 12 a 24)

Canales de
distribución
(Pasos 25 a 30)

Diagrama de flujo del proceso 2: Paso 14 - Matanza

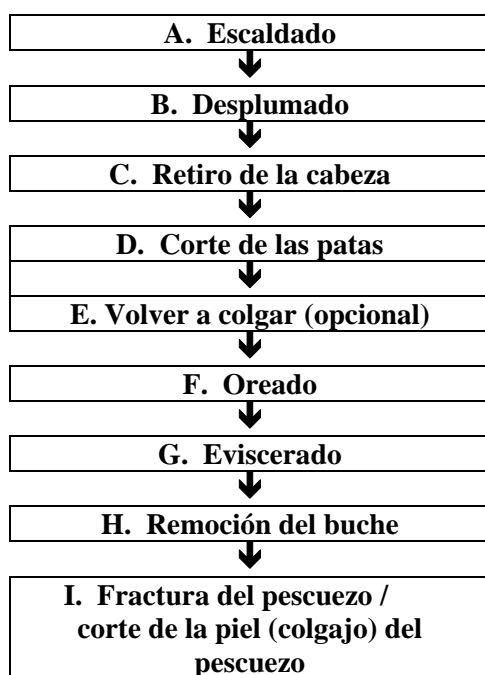


¹³ Pudiera ocurrir a lo largo de todo el proceso

¹⁴ Puede darse antes o después del lavado interno y externo

¹⁵ Pudiera ir directamente a la venta al menudeo / servicio de alimentos

¹⁶ Incluyendo el almacenamiento

Diagrama de flujo del proceso 3: Paso 15 – Presentación / Eviscerado^{17, 18}**7.2. Disponibilidad de medidas de control en pasos específicos del flujo del proceso abordados en las presentes directrices**

22. La intención de la tabla siguiente es ilustrar dónde pueden identificarse medidas de control específicas para *Campylobacter* y/o *Salmonella* en relación con cada uno de los pasos del diagrama de flujo del proceso en las distintas secciones de la cadena alimentaria. Las medidas de control están señaladas con una marca y además se proporcionan detalles en las presentes directrices o en el Código de salud de animales terrestres de la OIE¹⁹ en el caso de las BPH. Una celda en blanco significa que no se ha identificado una medida de control específica para *Campylobacter* y/o *Salmonella* para el paso del flujo del proceso.

Disponibilidad de medidas de control específicas en pasos en el flujo del proceso

Paso del proceso	Medidas de control basadas en las BPH		Medidas de control basadas en el peligro	
	<i>Campylobacter</i>	<i>Salmonella</i>	<i>Campylobacter</i>	<i>Salmonella</i>
1. Parvadas de aves progenitoras ↓		OIE +✓		
2. Transporte a la incubadora ↓		OIE +✓		
3. Incubadora de aves reproductoras ↓		OIE +✓		
4. Transporte a las granjas progenitoras ↓		OIE		
5. Manejo de los		OIE		

¹⁷ Estos pasos del proceso son genéricos y pudieran ordenarse de distinta manera, como fuera apropiado

¹⁸ El lavado / enjuague puede realizarse en varios puntos a lo largo del proceso de presentación y eviscerado

¹⁹ Consúltense el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE, www.oie.int

progenitores				
↓				
6. Transporte a la incubadora	OIE +✓			
↓				
7. Incubadoras	OIE +✓			
↓				
8. Transporte de los pollos de un día de edad a las granjas de producción	OIE			
↓				
9. Manejo de los pollos	OIE +✓	✓		
↓				
10. Recolección	OIE			
↓				
11. Transporte al rastro / matadero	✓	OIE		
↓				
12. Recepción en el rastro / matadero		✓		
↓				
13. Inspección ante-mortem				
↓				
14. Matanza				
↓				
15. Presentación y eviscerado				✓
↓				
16. Lavado interno y externo			✓	✓
↓				
17. Reproceso en línea			✓	✓
↓				
18. Inspección post-mortem				
↓				
19. Enfriamiento de la canal	✓	✓	✓	✓
↓				
20. Aplicaciones luego del enfriamiento de la canal			✓	✓
↓				
21. Porcionado		✓		
↓				
22. Empaque		✓	✓	✓
↓				
23. Enfriamiento o congelación			✓	
↓				
24. Almacenamiento		✓		
↓				
25. Transporte				
↓				
26. Venta al por mayor		✓		
↓				

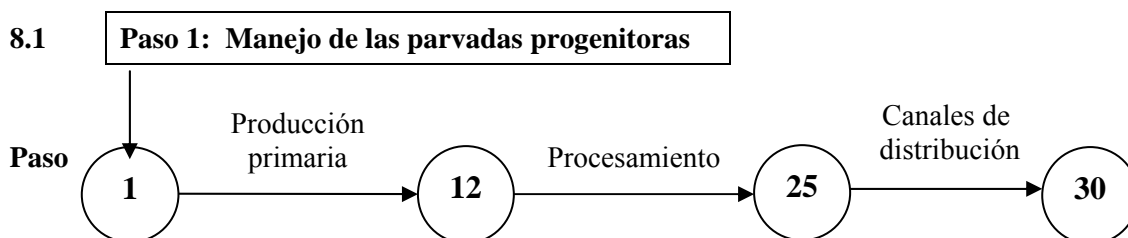
27. Transporte ↓			
28. Venta al menudeo o al servicio de alimentos ↓	✓	✓	✓
29. Transporte ↓			
30. Consumidor	✓	✓	✓

8. MEDIDAS DE CONTROL PARA LOS PASOS 1 A 11 (PRODUCCIÓN PRIMARIA)

23. Las Directrices sobre la producción primaria son complementarias a y deberían ser usadas junto con:

- El Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE¹⁹ (se aplica sólo a *Salmonella*).
 - Capítulo 6.4 “Higiene y procedimientos de seguridad de las enfermedades en las parvadas de pollos reproductores y establecimientos de incubación²⁰, y
 - Capítulo 6.5 “Prevención, detección y control de *Salmonella* en las aves de corral”
- El Código de Prácticas sobre buena alimentación animal (CAC/RCP 54-2004).
- El Código de Prácticas de Higiene para la Carne (CAC/RCP 58-2005)

Nota: En las presentes directrices no se proporcionan las disposiciones específicas de los documentos del Código de salud de animales terrestres de la OIE y de la alimentación de animales.



8.1.1 Medidas de control basadas en las BPH

24. El control de *Campylobacter* y *Salmonella* en las parvadas de aves progenitoras se fortalece a través de la aplicación de una combinación de medidas de bioseguridad e higiene del personal. La combinación específica de las medidas de control adoptadas al nivel nacional debería ser determinada en consulta con todas las partes interesadas correspondientes.

Para *Salmonella*

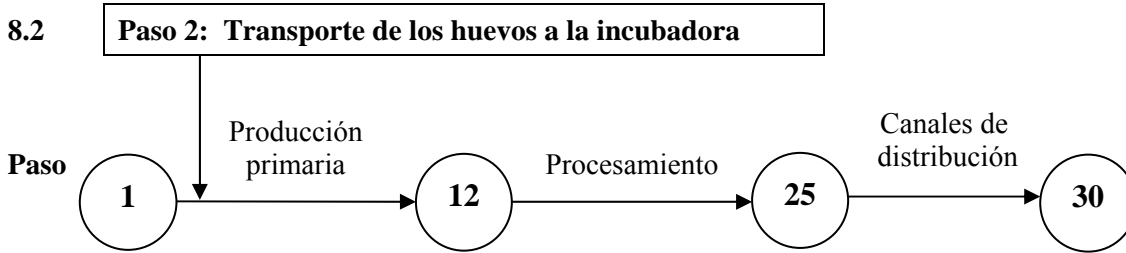
25. La parvada de reproductores debería mantenerse libre de *Salmonella* para prevenir la transmisión de la infección.

26. En el capítulo 6.5 “Prevención, detección y control de *Salmonella* en aves de corral” del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE¹⁹, se detalla una gama de respuestas que deberían tomarse cuando se detecta que una parvada es positiva para *Salmonella*.

27. El balanceado debería ser tratado, almacenado y entregado de tal manera que minimice la presencia de *Salmonella*. El balanceado destinado para los reproductores debería, de preferencia, ser entregado en vehículos exclusivos para el transporte de dicho producto.

28. El uso de medidas de control, tales como vacunas vivas o inactivas, exclusión competitiva y algunos aditivos para agua y balanceado, por ej., ácidos orgánicos o formaldehídos, podría requerir la aprobación de una autoridad competente para permitir su uso.

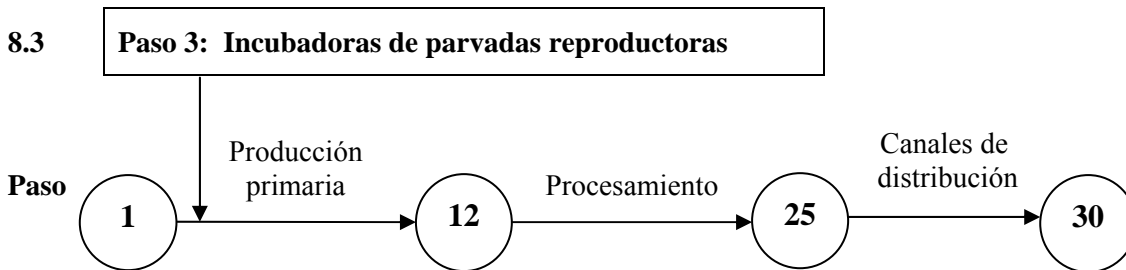
²⁰ Actualmente está siendo revisado.



8.2.1 Medidas de control basadas en las BPH

Para Salmonella

29. Sólo deberían enviarse a incubar aquellos huevos de parvadas que no presenten *Salmonella* (negativas para). Cuando esto no sea práctico, los huevos de las parvadas positivas con este patógeno deberían ser transportados de manera separada de aquellos de otras parvadas.

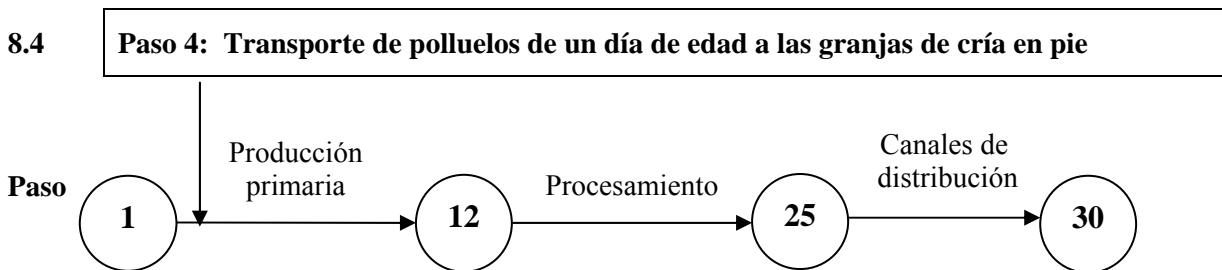


8.3.1 Medidas de control basadas en las BPH

Para Salmonella

30. De ser posible, sólo deberían incubarse aquellos huevos de parvadas que no presenten *Salmonella* (negativos para).

31. Cuando sea inevitable el uso de huevos provenientes de parvadas contaminadas, éstos deberían mantenerse separados para que se incuben separados de otros huevos provenientes de otras parvadas. Debería realizarse un rastreo para determinar el origen de la contaminación hasta las parvadas reproductoras infectadas, además de revisar las medidas de control.



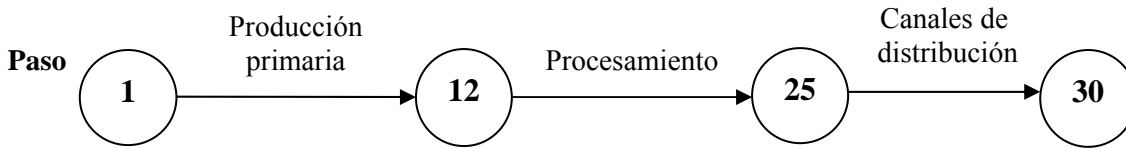
8.4.1 Medidas de control basadas en las BPH

32. El personal que participa en el transporte de los polluelos de un día de edad a las parvadas reproductoras, no debería ingresar a ninguna de las instalaciones donde se encuentren las parvadas, y durante la fase de carga y descarga debería prevenir la contaminación cruzada de polluelos de un día de edad.

8.5 Paso 5: Manejo de las parvadas reproductoras

33. Las medidas de control descritas en el paso 1 se aplican a este paso.

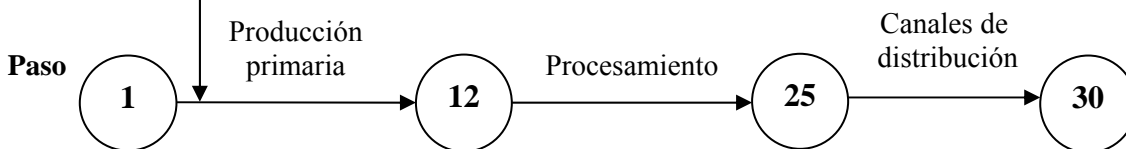
8.6 Paso 6: Transporte de los huevos a la incubadora



Para Salmonella

34. Sólo se deberán llevar a incubar aquellos huevos provenientes de parvadas que no presenten *Salmonella*. Cuando esto no sea práctico, entonces los huevos provenientes de parvadas positivas para *Salmonella* se deberán transportar separados de aquellos huevos de otras parvadas.

8.7 Paso 7: Incubadoras

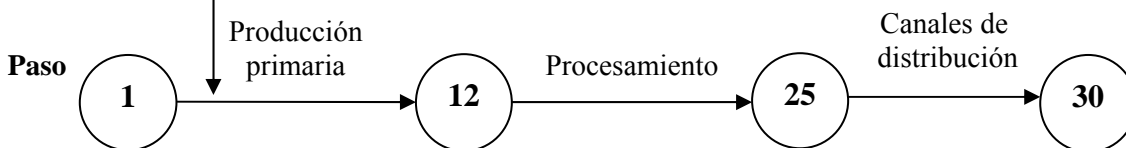


8.7.1 Medidas de control basadas en las BPH

Para Salmonella

35. Cuando sea inevitable el uso de huevos provenientes de parvadas contaminadas, éstos deberían mantenerse separados para que se incuben separados de otros huevos provenientes de otras parvadas, y los polluelos deberían mantenerse aislados de otras parvadas. Debería realizarse un rastreo para determinar el origen de la contaminación hasta las parvadas reproductoras infectadas, además de revisar las medidas de control.

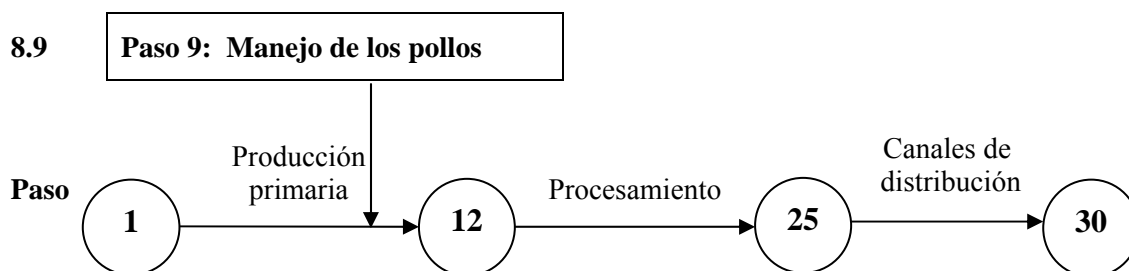
8.8 Paso 8: Transporte de los polluelos de un día de edad a las granjas de producción



8.8.1 Medidas de control basadas en las BPH

36. El personal que participa en el transporte de los polluelos de un día de edad no debería ingresar en ninguna de las instalaciones donde se alojan las parvadas.

37. Durante la carga y descarga el personal debería seguir procedimientos de bioseguridad adecuados para evitar la contaminación cruzada de los polluelos de un día de edad. Todas las cajas y módulos involucrados en el transporte de las aves vivas deberían ser limpiados, desinfectados y estar secos, lo más que sea posible, antes de volverse a usar.



8.9.1 Medidas de control basadas en las BPH

38. El control de *Campylobacter* y *Salmonella* en las parvadas de aves reproductoras se fortalece a través de la aplicación de una combinación de medidas de bioseguridad e higiene del personal. La combinación específica de las medidas de control adoptadas al nivel nacional debería ser determinada por las autoridades competentes, en consulta con todas las partes interesadas correspondientes. En particular, un programa de control de plagas debería ser diseñado de acuerdo con las condiciones locales.

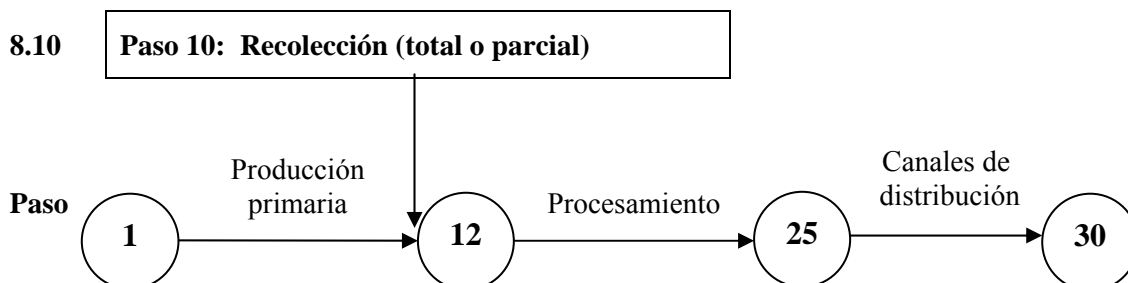
Para *Salmonella*

39. El uso de medidas de control específicas, por ej., bacterias de exclusión competitiva, ácidos orgánicos en el agua que beben las aves antes de la fase de matanza, y los ácidos orgánicos o formaldehído en el balanceado, podría requerir aprobación por una autoridad competente para permitir su uso.

8.9.2 Medidas de control basadas en el peligro

Para *Campylobacter*

40. Se ha demostrado que el uso de mosquiteros (mallas) para reducir o eliminar la infestación de moscas en los gallineros de pollos de engorde disminuye el porcentaje de las parvadas positivas a *Campylobacter* spp. de 51.4% a 15.4%.

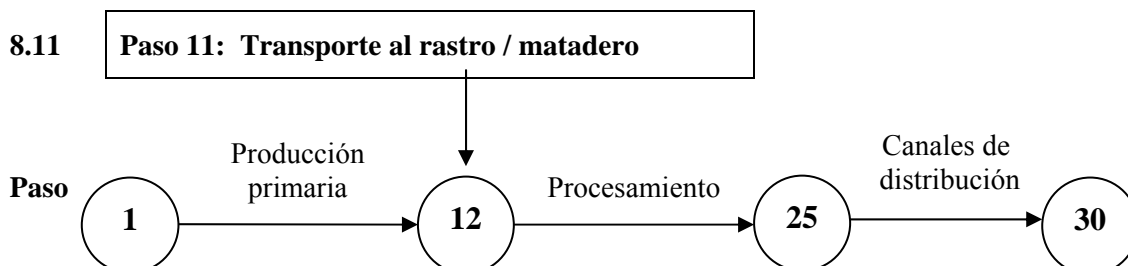


8.10.1 Medidas de control basadas en las BPH

41. Siempre que sea posible, se debería llevar a cabo la recolección total de la parvada. Donde esto no sea práctico y por ello se realice la recolección parcial, debería ponerse particular atención a contar con medidas de higiene y bioseguridad estrictas, por parte de los recolectores y el equipo que usen.

42. Es preferible que las granjas de producción o galpones que sean recolectados parcialmente se programen por adelantado de aquellos en los que se realizará una recolección total en el mismo día.

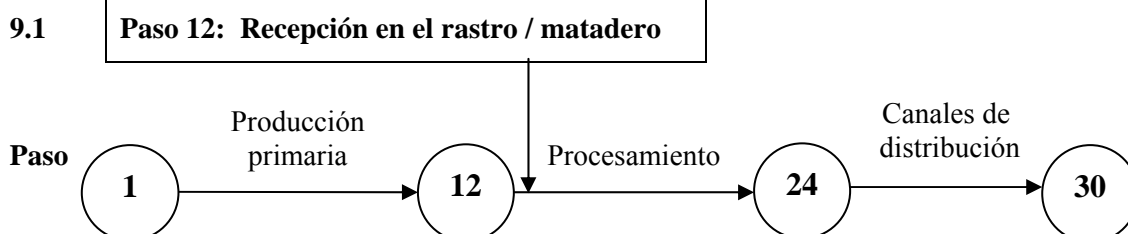
43. Cuando se utilice el ayuno de los pollos, pudiera añadirse aditivos en el agua, como el ácido láctico, para que ayude a reducir la contaminación del buche luego de la recolección.



8.11.1 Medidas de control basadas en las BPH

Para *Campylobacter* y *Salmonella*

44. Todas las cajas y módulos involucrados en el transporte de las aves vivas deberían ser limpiados, desinfectados y estar secos, lo más que sea posible, antes de volverse a usar.

9. Medidas de control para los Pasos 12 al 24 (Procesamiento)**9.1.1 Medidas de control basadas en las BPH**

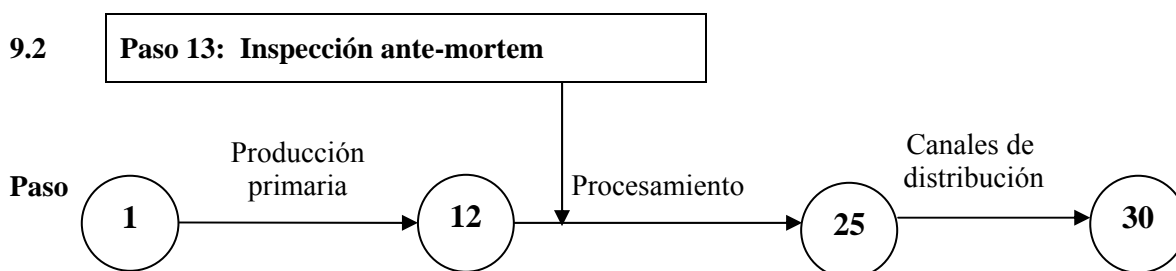
45. Donde sea apropiado para la situación nacional, debería proporcionarse información oportuna acerca de la parvada, en particular sobre el estatus de contaminación respecto a *Salmonella* y/o *Campylobacter*, para permitir la planificación de la logística de la matanza y/o el envío de la carne de aves de corral para su tratamiento.

46. Donde fuera práctico, las parvadas deberían ser sacrificadas luego de un período de entre 8 y 12 horas de ayuno (retiro del alimento) para reducir la posibilidad de contaminar las canales con materia fecal y alimento regurgitado.

47. Debería reducirse al máximo el estrés en los pollos, por ej., mediante una iluminación tenue, manejo mínimo y evitar retrasos en el procesamiento.

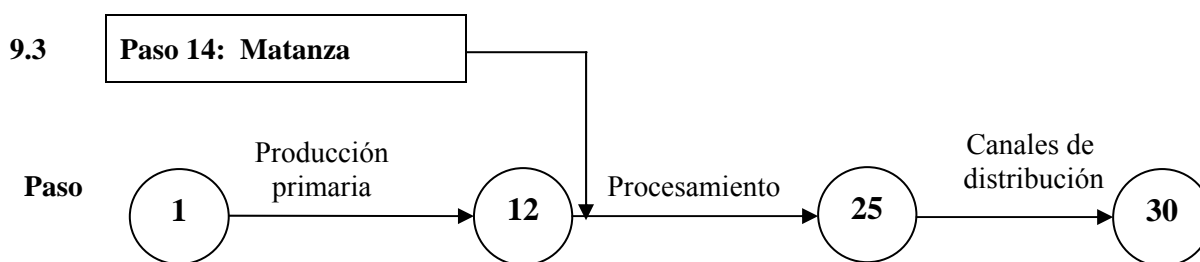
Para *Salmonella*

48. Si las parvadas positivas para *Salmonella* son enviadas al rastro / matadero, su matanza debería realizarse de una manera que reduzca la contaminación cruzada para con otras parvadas, por ej., realizando la matanza al final del día, o todas en un solo día o preferiblemente el(los) último(s) día(s) de la semana de trabajo o utilizando otras intervenciones efectivas.

**9.2.1 Medidas de control basadas en las BPH**

49. No deberían procesarse pollos moribundos, enfermos o que se consideren no aptos para ser procesados.

50. Cuando el número de pollos que llegan muertos, moribundos, enfermos o que de alguna otra manera no son idóneos para el procesamiento, supera los niveles esperados, el procesador debería informar a la persona responsable de más jerarquía, por ej., a la autoridad competente, el granjero, el médico veterinario, la compañía de recolectores o transporte, para que se tomen las medidas preventivas y/o correctivas apropiadas.

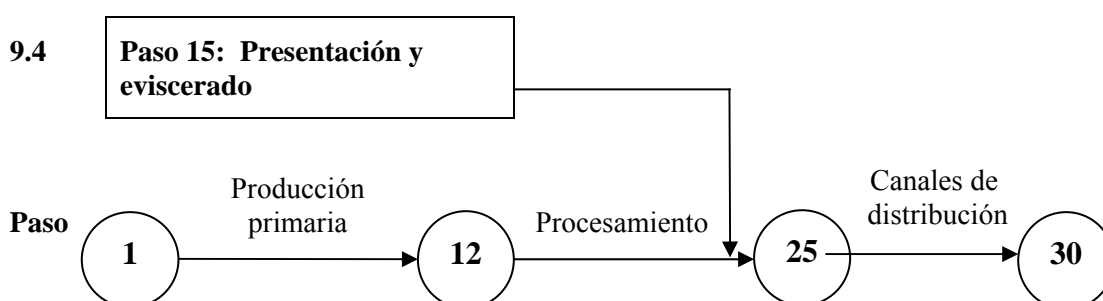


9.3.1 Medidas de control basadas en las BPH

51. Las parvadas positivas pudieran ser destinadas a un proceso y/o tratamiento específico que siga las políticas nacionales de inocuidad de los alimentos.

52. Deberían tomarse medidas para reducir el estrés de las aves al momento de ser colgadas vivas, por ej., uso de luz azul, masajeadoras de pechugas, velocidad adecuada de la línea de matanza.

53. El desangrado debería haber terminado casi en su totalidad antes de la fase de escaldado, para prevenir la inhalación del agua de escaldado y reducir la cantidad de sangre que ingresa a las escaldadoras.



9.4.1 Medidas de control basadas en las BPH

54. Para reducir al mínimo la contaminación²¹ de las canales, las medidas de control pudieran incluir:

- Lavar con abundante agua potable corriente.
- Corte o afeite.
- Disposición o reproceso de canales con contaminación fecal excesiva.
- Uso de descontaminantes químicos aprobados por la autoridad competente.
- Uso de otros métodos físicos aprobados por la autoridad competente.

55. Estas medidas de control pueden aplicarse solos o en combinación en pasos clave del proceso. Las medidas de control múltiples pudieran no siempre ser aditivas.

56. Cuando se requiere de volver a colgar las canales, es preferible que se haga de manera mecánica para reducir la contaminación cruzada.

57. Todos los pollos que se caen al suelo, deberían ser eliminados o reprocesados bajo condiciones específicas, tal y como lo determine la autoridad competente. Cualquier producto que se haya caído, debería provocar la toma de medidas correctivas apropiadas, tales como el corte de la zona contaminada y volverse a lavar.

9.4.1.1 Escaldado

58. Durante la fase de escaldado, puede reducirse la contaminación a través de:

- usar un flujo contra corriente,
- usar tasas de flujo de agua elevadas con una agitación adecuada,

²¹ Es muy probable que la descontaminación en las canales reduzca, pero no elimine a las bacterias de *Salmonella* ni de *Campylobacter* presentes en los pollos de engorde, o en la carne.

- usar una temperatura de escaldado óptima²², para reducir los niveles de *Campylobacter* y *Salmonella*, y
- usar químicos aprobados²³, por ej., reguladores del pH.

59. Otros factores que deberían tomarse en cuenta durante el diseño de los sistemas de control del proceso que minimizan la contaminación durante la fase de escaldado incluyen:

- Grado de agitación
- Uso de múltiples tanques de manera escalonada
- Sistemas de lavado previo al escaldado
- La elevación de la temperatura durante las paradas de proceso a temperaturas lo suficientemente altas por un tiempo suficiente para matar a *Campylobacter* y *Salmonella* en los tanques de escaldado
- Vaciado y limpieza de los tanques al final del período de procesamiento
- Limpieza y desinfección de los tanques, al menos todos los días
- Aplicar medidas de higiene al agua reciclada o que se vuelve a circular

9.4.1.2 Desplumado

60. La contaminación cruzada en la fase de desplumado puede ser reducida a través de:

- Asegurar el ayuno apropiado de los pollos, antes de su matanza
- La prevención de la acumulación de plumas sobre el equipo
- El enjuague continuo del equipo y las canales
- Ajuste y mantenimiento frecuente del equipo
- Poner especial atención en la limpieza de las partes móviles
- Inspección y reemplazo seguido de los dedos de la desplumadora

9.4.1.3 Retiro de la cabeza

61. El retiro de la cabeza debería realizarse de tal manera que se prevenga el derrame del contenido del buche. Las cabezas deberían jalarse hacia abajo para reducir la contaminación causada por la ruptura del buche.

9.4.1.4 Eviscerado

62. Se pueden minimizar los efectos de la ruptura de vísceras y la diseminación de las heces fecales (guano) a través de:

- Limitar la variación en el tamaño de los lotes, para que las aves de tamaños similares sean procesadas juntas.
- Ajuste cuidadoso y mantenimiento frecuente del equipo.

9.4.1.5 Remoción del buche

63. Cuando sea posible, debería eliminarse el buche de una manera que limite la contaminación de la canal.

9.4.2 Medidas de control basadas en el peligro

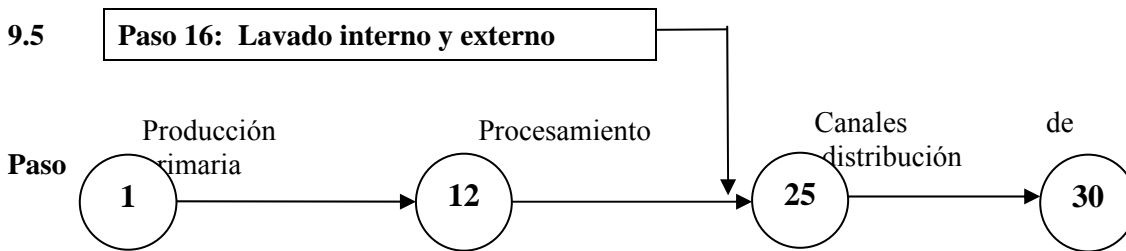
Para *Salmonella*

64. Se ha demostrado que la aplicación de un rocío con agua clorinada con una concentración de 20 a 50 ppm, luego del desplume y la evisceración de la canal, reduce la prevalencia de canales de pollo positivos para *Salmonella* de 34% a 26% y de 45% a 36%, respectivamente.

²² Tomando en consideración los requisitos de idoneidad (por ej., no afectar la piel)

²³ La autoridad competente pudiera obligar que las ayudas en el procesamiento estuvieran aprobadas

65. Se ha demostrado que la inmersión en trifosfato de sodio (TFS) reduce la prevalencia de *Salmonella* en canales positivas de un 72% a un 4%.



9.5.1 Medidas de control basadas en las BPH

66. Se debería lavar a conciencia el interior y exterior de las canales, usando la presión de agua suficiente para eliminar la contaminación visible. Debería usarse equipo apropiado para asegurar el contacto directo del agua con la canal. La remoción de contaminación podría auxiliarse a través del uso de aparatos de cepillado instalados en la línea con el lavado interior y exterior.

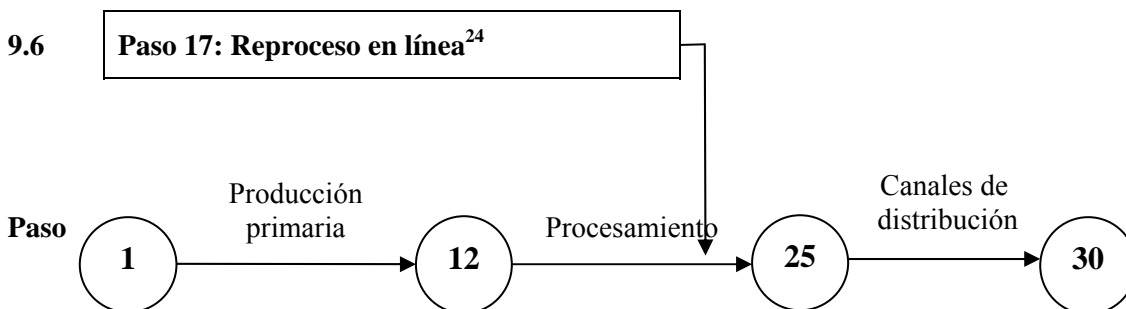
9.5.2 Medidas de control basadas en el peligro

Para *Campylobacter*

67. Se ha demostrado que los sistemas de lavado de canales que usan de 1 a 3 lavados con agua con un cloro total de 25 a 35 ppm, reducen los niveles de *Campylobacter* cerca de un 0.5 log₁₀ UFC/ml de enjuague de una muestra de canal entera. Los sistemas de rocío post lavado que usan clorito de sodio acidificado (CSA) o TFS podrían reducir aún más los niveles de *Campylobacter* hasta un promedio de 1.3 log₁₀ UFC/ml o de 1.0 log₁₀ UFC/ml de enjuague de muestra de canal entera, respectivamente.

Para *Salmonella*

68. Se ha demostrado que el lavado interno y externo usando un rociador con agua clorinada con una concentración de entre 20 y 50 ppm reduce la prevalencia de canales de pollos de engorde positivos para *Salmonella* entre un 25% y un 20%. Un segundo lavado interno y externo después del primero resultó en una reducción de las canales de pollos de engorde positivos para *Salmonella* de entre un 16% y un 12%.



9.6.1 Medidas de control basadas en el peligro

Para *Campylobacter* y *Salmonella*

69. Se ha demostrado que un sistema de rociado para reproceso en línea, que incorpore CSA, puede reducir a *Campylobacter* en una muestra de enjuague de canal entera por cerca de 2.1 log₁₀ UFC/ml y reducir de un 37% a un 10% la prevalencia de las canales positivas para *Salmonella*.

70. La inmersión de las canales en una solución del 10% de TFS redujo a *Campylobacter* por 1.7 log₁₀ UFC/g de piel de pescuezo, y el NMP (número más probable) de *Salmonella* se redujo de 1.92 log₁₀ UFC/g de piel de pescuezo a niveles no detectables.

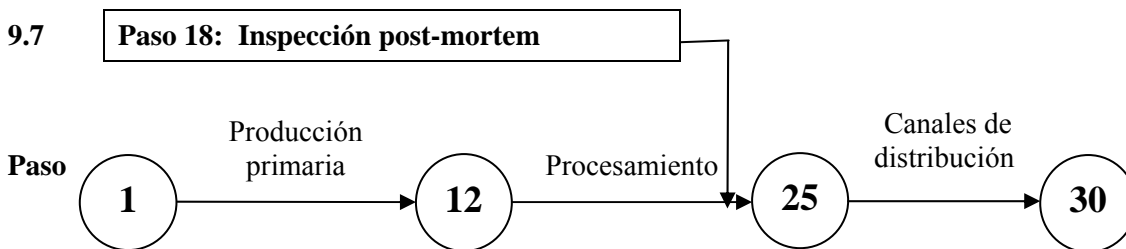
²⁴ Donde esté aprobado por la autoridad competente.

Para Salmonella

71. El uso de CSA (una aplicación por rocío de 750 ppm, pH 2.5) en un establecimiento industrial ha demostrado reducir la prevalencia de *Salmonella* en las canales de alrededor de 50% a niveles por debajo del nivel de detección. En otro establecimiento comercial la prevalencia de *Salmonella* fue reducida en un 18% (una aplicación por rocío de 700-900 ppm, pH 2.5).

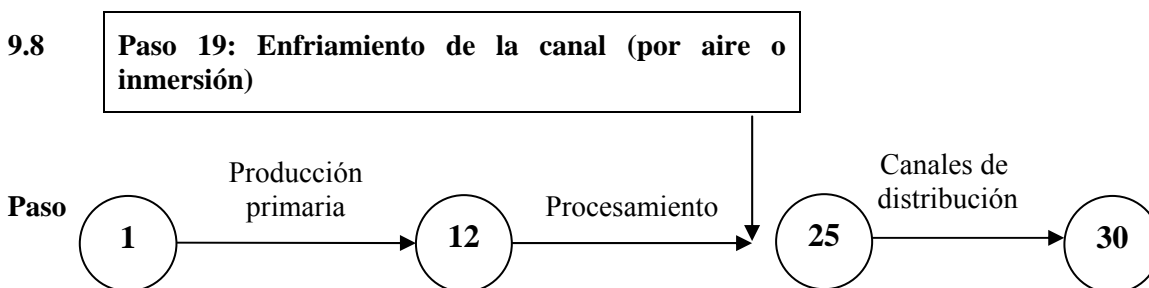
72. Un rociado con CSA antes del enfriamiento redujo la prevalencia de *Salmonella* en las canales de un 17% a un 9%. La inmersión de partes de canales en CSA redujo la prevalencia de *Salmonella* de un 29% a un 1%.

73. Se demostró que la aplicación por rocío de una solución de 8 a 12% de TFS inmediatamente antes del enfriamiento de la canal redujo la prevalencia de *Salmonella* de 10% a 3%.



9.7.1 Medidas de control basadas en las BPH

74. Las velocidades de la línea de producción y la cantidad de luz deberían ser apropiadas para realizar una inspección efectiva post-mortem de las canales, para detectar: contaminación visible, defectos organolépticos y patología general importante.



9.8.1 Medidas de control basadas en las BPH

75. La carne de pollo debería ser enfriada tan rápido como sea posible, usando aire o inmersión, para limitar el crecimiento de microorganismos sobre la canal. El diseño y operación de los sistemas de enfriamiento deberían asegurar que se logre la temperatura deseada de las canales enfriadas al tiempo en que éstas salen de la cámara de enfriamiento.

9.8.1.1 Enfriamiento con aire

76. Si se usan rociadores de agua durante el enfriamiento con aire para prevenir la desecación de las canales, éstos deberían acomodarse de manera que se reduzca al mínimo la contaminación cruzada.

9.8.1.2 Enfriamiento por inmersión

77. Donde se considere necesario controlar a *Campylobacter* y *Salmonella*, pudieran añadirse al agua de enfriamiento sustancias que ayuden al proceso²⁵. Éstas deberían ser aprobadas por la autoridad competente y pudieran incluir entre otras a:

- Cloro libre (tal como se produce por el cloro gaseoso, hipoclorito de sodio, tabletas de hipoclorito de calcio o ácido hipocloroso generado electrolíticamente).
- Ácidos orgánicos (por ej., ácido cítrico, láctico o peracético).
- Otros oxidantes (p. ej., peróxido de hidrógeno, peroxiácidos, dióxido de cloro, clorito de sodio acidificado).

78. El uso de cloro en el tanque de enfriamiento pudiera no funcionar como un agente descontaminante actuando directamente sobre la canal contaminada. Sin embargo, existiría un efecto de enjuague realizado por el agua misma, y la adición de cloro a un nivel suficiente para mantener un nivel de cloro residual libre dentro del agua, inactivaría a *Campylobacter* y *Salmonella* ya enjuagados, previniendo la re-adhesión y la contaminación cruzada.

79. El agua (inclusive la recirculada) debería ser potable, y el sistema de enfriamiento debería contar con uno o más tanques. Puede usarse agua enfriada o también pudiera añadirse hielo. El flujo del agua debería ser contra-corriente y podría agitarse para ayudar a la acción de enfriamiento y lavado.

80. Luego del enfriamiento, debería permitirse la eliminación de cualquier exceso de agua para reducir la contaminación cruzada de las canales en los siguientes pasos de la cadena de proceso.

9.8.2 Medidas de control basadas en el peligro

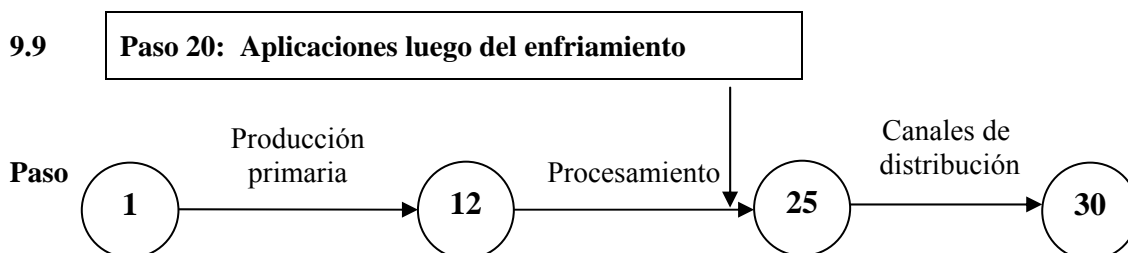
Para *Campylobacter*

81. El enfriamiento con aire forzado (ráfagas de enfriamiento) pudiera reducir la concentración de *Campylobacter* en las canales de pollo hasta en 0.4 log₁₀ UFC/canal.

82. Se ha demostrado que la inmersión en agua fría reduce las concentraciones de *Campylobacter* en 1.1-1.3 log₁₀ UFC/ml en la canal enjuagada.

Para *Salmonella*

83. El enfriamiento por inmersión en agua tratada con una solución de 20 ppm o 34 ppm de cloro o de 3 ppm o 5 ppm de dióxido de cloro redujo la prevalencia de *Salmonella* de un 14% en las muestras de control a un 2% (20 ppm Cl₂), un 5% (34 ppm Cl₂), un 2% (3 ppm ClO₂) y un 1% (5 ppm ClO₂), respectivamente.



9.9.1 Medidas de control basadas en el peligro

Para *Campylobacter*

84. Se ha demostrado que la inmersión de toda la canal en un baño de CSA con una concentración de 600 a 800 ppm, con un pH de entre 2.5 a 2.7 durante 15 segundos, inmediatamente después del enfriamiento, reduce a *Campylobacter* en 0.9-1.2 log₁₀ UFC/ml de enjuague de canal entera.

²⁵ Se examina una variedad de coadyuvantes de elaboración en: FAO/OMS: Beneficios y riesgos del uso de desinfectantes clorados en la producción de alimentos y la elaboración de alimentos. FAO/OMS, 2009.

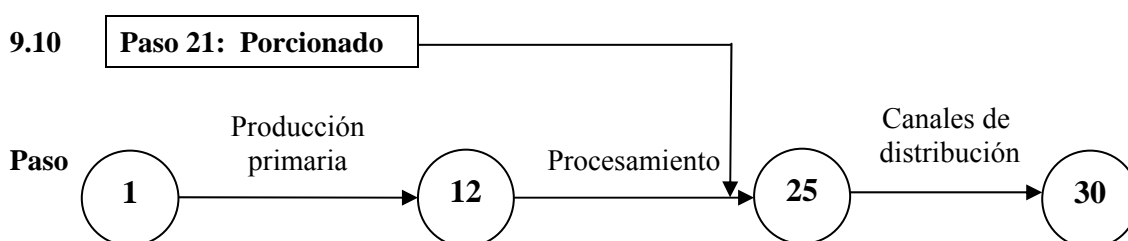
Para Salmonella

85. Se ha demostrado que el uso de una solución de CSA (baño de inmersión 750 ppm, pH \approx 2.5) luego de la fase de enfriamiento, reduce la prevalencia de *Salmonella* en canales positivas de 16% a un nivel por debajo de la detección⁵.

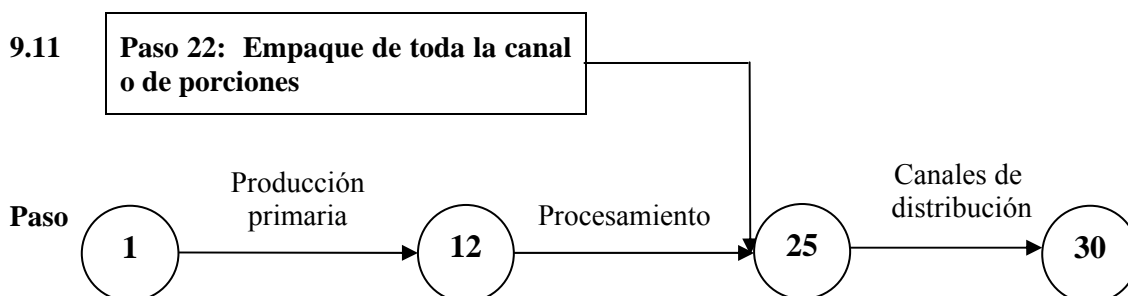
86. Se ha demostrado que las aplicaciones de rocío con agua clorada entre 20 y 50 ppm, reduce la prevalencia de *Salmonella* en canales positivas de 10% a 4%.

87. Un sistema que genera dióxido de cloro aplicado como un baño a una concentración de 5 ppm luego de la fase de enfriamiento, dio como resultado una reducción de entre 15 a 25% en la prevalencia de *Salmonella*⁵.

88. El rociado de las canales con una solución de 10% de TFS inmediatamente después del enfriamiento por giro, resultó en una reducción de 50% a 6% en la prevalencia de *Salmonella*.

**9.10.1 Medidas de control basadas en las BPH****Para Salmonella**

89. Las canales enfriadas deberían ser mantenidas en ambientes con temperaturas controladas, y procesarse lo más rápido posible, o deberían mantenerse con hielo para minimizar el crecimiento de *Salmonella*.

**9.11.1 Medidas de control basadas en las BPH**

90. Debería tenerse mucho cuidado durante la fase de empaque para minimizar la contaminación externa de éste, por ej., usar un empaque a prueba de fugas o colocar almohadillas absorbentes.

91. Los productos pre-empacados de pollo que serán cocinados por el consumidor deberán venir etiquetados²⁶ con instrucciones acerca del manejo seguro, la cocción y el almacenamiento, de acuerdo a la situación nacional particular.

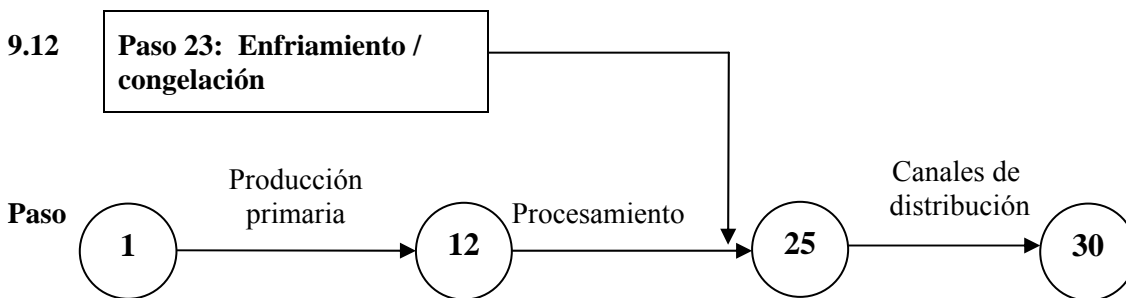
²⁶ Consulte la *Norma general para etiquetado de alimentos pre-empacados* (CODEX STAN 1-1985) y el documento "Prevención de las enfermedades transmitidas por los alimentos: Cinco claves para un alimento más inocuo" de la OMS.

Para *Salmonella*

92. Las canales enfiadas deberían ser mantenidas en ambientes con una temperatura controlada y procesarse tan pronto como sea posible, o en su defecto debería añadirse hielo para reducir el crecimiento de *Salmonella*.

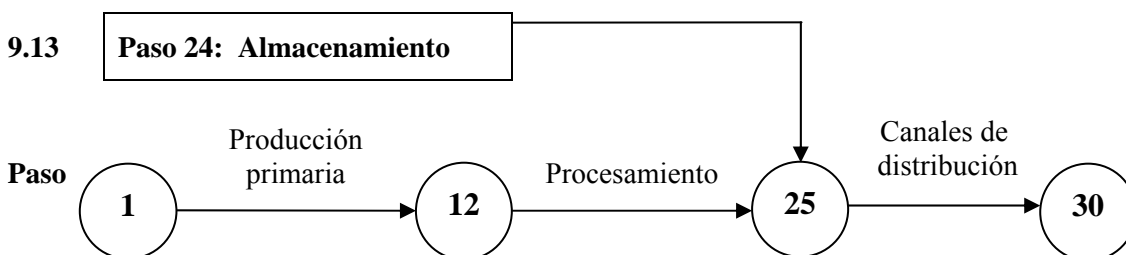
9.11.2 Medidas de control basadas en el peligro**Para *Campylobacter* y *Salmonella***

93. Se ha demostrado que la aplicación de varias dosis de rayos gamma o radiación de electrones²⁷ sobre las canales ya sea calientes, enfiadas o congeladas, ha sido efectiva para eliminar a *Campylobacter* y *Salmonella*. Donde se permita la irradiación, los niveles deberían ser validados y aprobados por la autoridad competente.

**9.12.1 Medidas de control basadas en el peligro****Para *Campylobacter***

94. La congelación de aquellas canales contaminadas de manera natural, y su almacenamiento posterior por un período de 31 días a -20 °C, ha demostrado reducir la presencia de *Campylobacter* entre 0.7 y 2.9 log₁₀ UFC/g.

95. Se ha demostrado que el congelamiento de la capa superior de filetes de pechuga sin piel, usando una banda continua de congelación con dióxido de carbono ha reducido la concentración de *Campylobacter* en 0.4 log₁₀ UFC/filete.

**9.13.1 Medidas de control basadas en las BPH****Para *Salmonella***

96. Los productos deberían ser almacenados a temperaturas que prevengan el crecimiento de *Salmonella*²⁸.

²⁷ Consúltense la *Norma general para los alimentos irradiados* (CODEX STAN 106-1983).

²⁸ Los empaques con una atmósfera modificada no previenen el crecimiento de *Salmonella*, si ocurriera un uso indebido de la temperatura.

10. Medidas de control para los pasos 25 a 30 (Canales de distribución)

97. Consúltase el *Código Internacional de Prácticas Recomendadas – Principios Generales de la Higiene de los Alimentos*, y el *Código de Prácticas de Higiene para la Carne*, para revisar las medidas de control basadas en las BPH en todos los aspectos del transporte.

10.1 Paso 25: Transporte

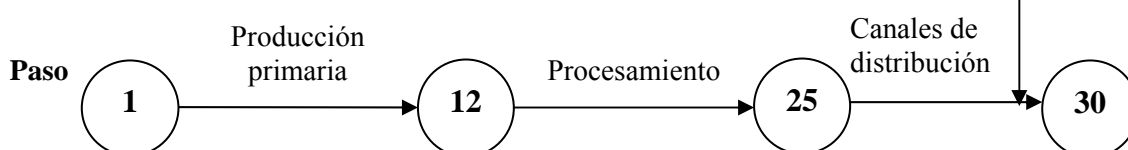
10.2 Paso 26: Instalaciones de venta al por mayor

Para Salmonella

98. Los productos deberían ser almacenados a temperaturas que prevengan el crecimiento de *Salmonella*.

10.3 Paso 27: Transporte

10.4 Paso 28: Venta al detalle / Servicio de alimentos



10.4.1 Medidas de control basadas en las BPH

10.4.1.1 Venta al detalle

99. Debería haber medidas de higiene establecidas para prevenir la contaminación cruzada entre la carne cruda de pollo y otros alimentos.

100. Los vendedores al menudeo deberían separar los productos crudos de los cocidos.

101. Antes y después de manipular carne cruda de pollo todos los individuos deberían lavarse e higienizarse las manos. Los vendedores al menudeo también podrían proporcionar a sus clientes (consumidores) alguna forma para higienizar sus manos después de manipular los empaques de carne cruda de pollo.

102. Cuando un producto es empacado en las instalaciones de venta al detalle, para ser seleccionado individualmente por el cliente, deberían proporcionarse, donde sea posible, empaques a prueba de derrames. Además, debería ofrecerse un empaque adicional en los mostradores para permitir que los clientes puedan separar al pollo de sus otras compras.

10.4.1.2 Servicio de alimentos

103. Con relación a las medidas de control basadas en la BPH, también puede consultarse el *Código de Prácticas de Higiene para Alimentos Pre-cocinados y Cocinados ofrecidos en Servicios de Comida para Colectividades* (CAC/RCP 39-1993).

104. El descongelado del pollo congelado debería ser efectuado de una manera que reduzca al mínimo el potencial para el crecimiento de microorganismos y prevenga la contaminación cruzada²⁹. No deberían lavarse las canales crudas de pollo, ya que aumenta la posibilidad de diseminar la contaminación.

105. Los operadores de servicios de alimentos deberían estar totalmente capacitados y estar al tanto de las diferencias entre los productos de carne cruda y los cocinados en relación con la inocuidad de los alimentos y asegurarse de que estén separados todo el tiempo.

106. Los operadores de servicios de alimentos deberán tener establecidas las medidas de higiene que reduzcan la contaminación cruzada entre el pollo crudo y las manos, las superficies de contacto y los utensilios, y deberán prevenir la contaminación de otros alimentos.

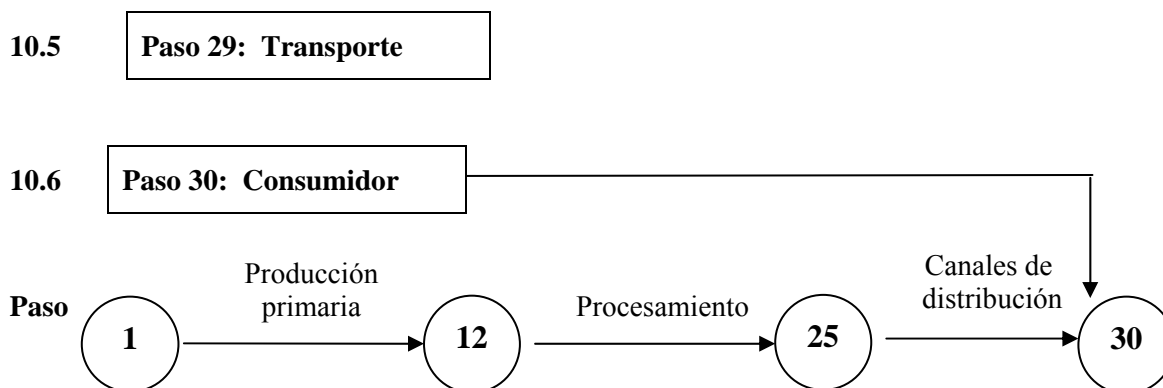
Para Salmonella

107. Los productos deberían ser almacenados a temperaturas que prevengan el crecimiento de *Salmonella*.

10.4.2 Medidas de control basadas en el peligro

Para Campylobacter y Salmonella

108. La carne de pollo debería cocinarse siguiendo un proceso que sea capaz de lograr una reducción de al menos 7 log₁₀ en *Campylobacter* y *Salmonella*³⁰.



10.6.1 Medidas de control basadas en las BPH

109. La educación del consumidor debería enfocarse sobre el manejo del producto, lavado de manos, cocinado, almacenamiento, descongelado, prevención de la contaminación cruzada y prevención del uso indebido de la temperatura. La publicación de la OMS de las 5 claves para un alimento más inocuo³¹ ayuda en este proceso.

110. Se debería prestar especial atención a educar a todas las personas que preparan alimentos, y en especial a las personas que preparan alimentos para niños pequeños, personas de la tercera edad, mujeres embarazadas o aquellos individuos inmunodeprimidos.

111. La información arriba mencionada y dirigida a los consumidores debería proporcionarse a través de múltiples canales de comunicación tales como: medios nacionales, profesionales del cuidado de la salud, capacitadores en higiene de los alimentos, etiquetas del producto, folletos, plan académico de estudios y demostraciones culinarias.

112. Debería disuadirse al público de lavar el pollo crudo en la cocina para reducir al mínimo la posibilidad de contaminar a otros alimentos y superficies que entran en contacto con los alimentos y los seres humanos. Cuando se considere necesario, el lavado de las canales crudas de pollo y/o carne de pollo, debería

²⁹ Consúltase el *Código Internacional de Prácticas Recomendadas para el Procesamiento y Manejo de los Alimentos Congelados Rápidamente* (CAC/RCP 8-1976).

³⁰ La cocción a fondo de la carne de pollo eliminará tanto a *Campylobacter* como a *Salmonella*. Se ha demostrado que la cocción de la carne de pollo a una temperatura interna mínima de 165°F (74°C), sin un periodo de retención, resultará en al menos una reducción de 7 log₁₀ tanto para *Campylobacter* como para *Salmonella*. USDA, 2005.

³¹ <http://www.who.int/foodsafety/consumer/5keys/en/> (sólo en inglés)

realizarse de tal manera que reduzca al mínimo la posibilidad de contaminar a otros alimentos y superficies que entren en contacto con otros alimentos y seres humanos.

113. Los consumidores deberían lavar y desinfectar las superficies que entran en contacto con los alimentos luego de haber preparado pollo crudo, para reducir significativamente la posible contaminación cruzada en la cocina.

Para Salmonella

114. Los productos deberían ser almacenados a temperaturas que prevengan el crecimiento de *Salmonella*.

10.6.2 Medidas de control basadas en el peligro

Para Salmonella y Campylobacter

115. La carne de pollo debería cocinarse de acuerdo a un proceso que sea capaz de lograr al menos una reducción de $7 \log_{10}$ tanto de *Campylobacter* como de *Salmonella*³².

11. MEDIDAS DE CONTROL BASADAS EN EL RIESGO

116. Las BPH proporcionan la base para la mayoría de los sistemas de control de inocuidad de los alimentos. Donde sea práctico y posible, los sistemas de control de inocuidad de los alimentos deberían incorporar medidas de control basadas en el peligro y la evaluación del riesgo. La identificación e implementación de las medidas de control basadas en el riesgo pueden ser elaboradas a través de la aplicación de un marco de evaluación de la gestión de riesgos (MGR) como se recomienda en *los Principios y Directrices para la Aplicación de la Gestión de Riesgos Microbiológicos (GRM)*, CAC/GL 63-2007.

117. Mientras que estas directrices proporcionan una guía genérica sobre la elaboración de las medidas de control basadas en las BPH y en el peligro para *Campylobacter* y para *Salmonella*, la elaboración de las medidas de control basadas en el riesgo para su aplicación en un solo o múltiples pasos en la cadena alimentaria son principalmente del dominio de las autoridades competentes al nivel nacional. La industria pudiera derivar medidas basadas en el riesgo para facilitar la aplicación de los sistemas de control del proceso.

11.1 Elaboración de las medidas de control basadas en el riesgo

118. Donde sea posible y práctico, las autoridades competentes que operan al nivel nacional deberían elaborar las medidas de control basadas en el riesgo para *Campylobacter* y *Salmonella*.

119. Las herramientas para el modelaje de los riesgos, usadas para explorar las opciones en la gestión del riesgo y contribuir a las decisiones en la gestión del riesgo deberían ser diseñadas especialmente para cumplir con este propósito.

120. El gestor de riesgos necesita entender la capacidad y limitantes de las herramientas de modelaje de riesgos que han seleccionado³³.

121. Durante la elaboración de las medidas de control basadas en el riesgo, las autoridades competentes podrían usar los ejemplos cuantitativos del posible nivel de control de un peligro en ciertas etapas de la cadena alimentaria genérica que se presentan en este documento, ya que es una fuente de conocimiento científico revisada por expertos⁵.

122. Las autoridades competentes a cargo de formular los parámetros⁸ de la gestión del riesgo, como las medidas de control regulatorias, deberían aplicar una metodología que sea robusta y transparente al nivel científico.

11.2 Disponibilidad de una herramienta electrónica de apoyo a la toma de decisiones basada en la web

123. La FAO/OMS a través de la JEMRA ha elaborado una herramienta electrónica de apoyo a la toma de decisiones basada en la web³⁴ para explorar el potencial para la elaboración de medidas de control basadas en

³² La cocción a fondo de la carne de pollo eliminará tanto a *Campylobacter* como a *Salmonella*. Se ha demostrado que la cocción de la carne de pollo a una temperatura interna mínima de 165°F (74°C), sin un período de retención, resultará en por lo menos una reducción de $7 \log_{10}$ tanto para *Campylobacter* como para *Salmonella*.

³³ *Principios y Directrices para la Aplicación de la Evaluación de Riesgos Microbiológicos* (CAC/GL 30-1999).

el riesgo para la presencia de *Campylobacter* y *Salmonella* en la cadena alimentaria de la carne cruda de pollo al nivel nacional.³⁵

124. Esta herramienta basada en la web puede ser usada para estimar la reducción del riesgo relativo y/o su clasificación consecuente con la/el:

- Implementación de una medida de control específica en un paso particular de la cadena alimentaria (desde la producción primaria hasta el consumo).
- Implementación de una combinación particular de medidas de control en distintos pasos de la cadena alimentaria.
- Modelaje de distintos escenarios de la cadena alimentaria a los presentados en este documento.

125. La industria también pudiera usar el apoyo de esta herramienta de decisión cuando diseña programas de inocuidad alimentaria específicas para su instalación, y que pudieran diferir en la disponibilidad de medidas de control específicas.

126. El usuario de la herramienta de decisión al nivel nacional, debería:

- Asumir la responsabilidad de la pertinencia de los datos científicos ingresados a ésta.
- Estar consciente de la incertidumbre que acompaña inevitablemente al modelaje del riesgo, y junto con el gestor de riesgos, usar la herramienta basada en la web para *explorar* las opciones de la gestión del riesgo y tomar decisiones de gestión de riesgos con *fundamento*, en lugar de proporcionar una base prescriptiva.
- No usar esta herramienta para imponer suposiciones científicas específicas.

12. IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL

127. La implementación⁸ involucra la puesta en vigor de la(s) medida(s) de control seleccionada(s), el desarrollo del plan de implementación, comunicación sobre la decisión de la(s) medida(s) de control, asegurar la existencia de un marco regulatorio así como de contar con la infraestructura para su implementación, y la evaluación del proceso para determinar si la(s) medida(s) de control han sido puestas en marcha apropiadamente. La validación de las medidas de control debería llevarse a cabo antes de su implementación.

12.1 Validación de las medidas de control

128. Consúltense las *Directrices para la Validación de Medidas de Control de la Inocuidad de los Alimentos* (CAC/GL 69 -2008).

Nota: Las medidas de control basadas en las BPH no están sujetas a validación.

12.2 Antes de la validación

129. Antes de la validación de las medidas de control basadas en el peligro para *Campylobacter* y/o *Salmonella*, deberían terminarse las tareas siguientes:

- Identificación de la medida o medidas específicas a ser validadas. Esto podría incluir considerar cualesquiera medidas aprobadas por la autoridad competente, así como determinar si éstas ya han sido validadas de alguna forma ya aplicable y apropiada para el uso comercial específico, de tal forma que ya no fuera necesario realizar este paso.
- Identificación de cualquier resultado o meta de inocuidad alimentaria ya existente, establecido por la autoridad competente o la industria. Cabe señalar que la industria podría establecer metas más estrictas de aquellas fijadas por la autoridad competente.

³⁴ Iniciada después de la Reunión técnica FAO/OMS sobre *Salmonella* y *Campylobacter* en la carne de pollo. Roma, del 4 al 8 de mayo de 2009. Puesta a prueba en noviembre de 2009. Revisada en abril de 2010.

³⁵ www.mramodels.org

12.3 Validación

130. La validación de medidas podrá llevarla a cabo la industria y/o las autoridades competentes.

131. Cuando se emprende la validación para una medida basada en el control del peligro de *Campylobacter* y/o *Salmonella*, se necesitará obtener evidencia que muestre que esta medida es capaz de controlar a estas bacterias a una meta o resultado específico. Esto pudiera lograrse usando una medida o una combinación de éstas. Las *Directrices para la Validación de Medidas de Control de la Inocuidad de los Alimentos* (CAC/GL 69 -2008) proporcionan consejos detallados sobre la validación del proceso (sección VI).

12.4 Implementación

132. Véase la sección 9.2 del *Código de Prácticas de Higiene para la Carne* (CAC/RCP 58-2005).

12.4.1 La industria

133. La industria tiene la responsabilidad principal de implementar, documentar, aplicar y supervisar los sistemas de control del proceso, para asegurar la inocuidad e idoneidad de la carne de pollo y éstos deberían incorporar las BPH, y las medidas validadas para el control de *Campylobacter* y/o *Salmonella* (HACCP) como corresponda siguiendo los requisitos del gobierno nacional y las circunstancias específicas de la industria.

134. La documentación de los sistemas de control del proceso debería describir las actividades aplicadas, incluyendo cualesquiera procedimientos de muestreo, objetivos específicos, por ej., los objetivos o los criterios de desempeño establecidos para *Campylobacter* y/o *Salmonella*, las actividades de verificación de la industria y las medidas correctivas y preventivas.

135. La autoridad competente debería proporcionar a la industria directrices y otras herramientas de implementación como corresponda, para la elaboración de los sistemas de control del proceso.

12.4.2 Sistemas regulatorios

136. La autoridad competente podría escoger aprobar la documentación de los sistemas de control del proceso para las BPH y el HACCP, y estipular las frecuencias de verificación. Debería proporcionar, además, los requisitos para las pruebas microbiológicas para verificar los sistemas de HACCP donde se hayan estipulado metas específicas para el control de *Campylobacter* y/o *Salmonella*.

137. La autoridad competente podría escoger usar un organismo o agencia competente para que esté a cargo de realizar las actividades de verificación en relación con los sistemas de control de los procesos de la industria. Donde esto así suceda, la autoridad competente debería especificar las funciones a realizar por ésta.

12.5 Verificación de las medidas de control

138. Consúltese la sección 9.2 del *Código de Prácticas de Higiene para la Carne* (CAC/RCP 58-2005) y la sección IV de las *Directrices para la Validación de Medidas de Control de la Inocuidad de los Alimentos* (CAC/GL 69 -2008).

12.5.1 La industria

139. La verificación por parte de la industria debería demostrar que se han implementado como se pretende todas las medidas de control para *Campylobacter* y/o *Salmonella*. La verificación debería incluir la observación de las actividades de procesamiento, revisiones de documentos y el muestreo para ensayos de *Campylobacter* y/o *Salmonella*, según corresponda.

140. La frecuencia de la verificación debería variar conforme a los aspectos operativos del control del proceso, el desempeño histórico del establecimiento y los resultados mismos de la verificación.

12.5.2 Sistemas regulatorios

141. La autoridad competente y/o el organismo o agencia competente debería verificar que todas las medidas de control regulatorias implementadas por la industria cumplan con los requisitos regulatorios según corresponda para el control de *Campylobacter* y/o *Salmonella*.

13. Monitoreo y revisión

142. El monitoreo y la revisión de los sistemas de control de inocuidad de los alimentos es un componente esencial de la aplicación del marco de la gestión de riesgos (MGR)⁸. Éste contribuye a la verificación del control del proceso, así como para demostrar el progreso hacia el logro de las metas de la salud pública.

143. La información sobre el nivel de control de *Campylobacter* y *Salmonella* en los puntos apropiados de la cadena alimentaria puede ser usada para varios propósitos como, por ej., para validar y/o verificar los resultados de las medidas de control del alimento, para vigilar el cumplimiento con las metas regulatorias basadas en el peligro y en el riesgo, así como para ayudar a priorizar los esfuerzos regulatorios para reducir las enfermedades transmitidas por los alimentos. Una revisión sistemática de la información de vigilancia permite que la autoridad competente y los terceros interesados tomen decisiones en términos de la efectividad general de los sistemas de control de inocuidad de los alimentos, además de realizar mejoras donde fuera necesario.

13.1 Monitoreo

144. El monitoreo debería ser realizado en los pasos apropiados³⁶ de la cadena alimentaria, usando un muestreo ya sea al azar o dirigido, como corresponda. Ejemplos de la utilidad de los sistemas de monitoreo para *Campylobacter* y/o *Salmonella* en los pollos de engorde pudieran incluir:

- Muestreo (por ej., ambiental, de sangre, de heces fecales) de las granjas reproductoras y las incubadoras para determinar la situación general de *Salmonella*.
- Muestreo de las heces fecales de los pollos antes de su envío al rastro para determinar el estado de la parvada y permitir la programación logística y/o la canalización de los pollos positivos para que sigan los pasos de procesamiento específico, por ej., tratamiento por calor o congelación.
- Muestreo de la cloaca para detectar *Campylobacter* en el momento de la entrega, para así establecer el estado de las parvadas a sacrificar y ayudar en las investigaciones epidemiológicas.
- Enjuague de canal entera, piel de cuello u otro método de muestreo al final del procesamiento primario (normalmente luego del paso de inmersión o del enfriamiento con aire) para verificar el cumplimiento con las regulaciones basadas en el peligro o las metas de desempeño de la compañía.
- Muestreo del producto de venta al detalle para determinar las tendencias de contaminación luego del proceso.
- Encuestas nacionales o regionales para establecer los niveles de contaminación o líneas base, y ayudar en la formulación de metas de rendimiento dentro de la cadena alimentaria.

145. Los programas de monitoreo (vigilancia) regulatorio deberían estar diseñados en consulta con los terceros interesados relevantes, escogiendo la opción más conveniente en costo-beneficio para la recolección y análisis de las muestras. Dada la importancia de los datos de monitoreo en la gestión de riesgos, los componentes del muestreo y análisis deberían ser estandarizados de manera nacional y estar sujetos a un aseguramiento de calidad.

146. El tipo de datos recolectados en los sistemas de monitoreo debería ser apropiado para los resultados buscados³⁷.

³⁶ Las recomendaciones sobre la vigilancia de las parvadas de aves en relación con *Salmonella* están provistas en el capítulo 6.5 “Prevención, Detección y Control de *Salmonella* en las aves”, del Código Sanitario para los Animales Terrestres publicado por la OIE (edición 2009).

³⁷ La enumeración y el sub-tipo de los microorganismos generalmente proporcionan más información para los propósitos de la gestión de riesgos que las pruebas de presencia o ausencia.

147. La información del monitoreo debería estar disponible para los interesados de manera oportuna, por ej., para los productores, la industria procesadora, los consumidores.

148. Siempre que sea posible, la información del monitoreo de la cadena alimentaria debería ser combinada con los datos de vigilancia de la salud humana y los datos de atribución de la fuente del alimento para validar las medidas de control basadas en el riesgo y verificar el progreso hacia las metas de reducción del riesgo. Las actividades que apoyan a una respuesta integrada incluyen:

- Vigilancia de la salmonelosis y campilobacteriosis clínica en los seres humanos.
- Investigaciones epidemiológicas incluyendo brotes y casos esporádicos.

13.2 Revisión

149. Los datos de monitoreo sobre *Campylobacter* y *Salmonella* y los riesgos asociados con éstos deberían ser revisados periódicamente para proporcionar información sobre la efectividad de las decisiones y acciones de la gestión de riesgos. Los resultados de *Campylobacter* y *Salmonella* spp. deberían compartirse con las autoridades competentes para que la información pueda ser integrada en el análisis de tendencias.

150. La evaluación periódica de datos de monitoreo en los pasos importantes del proceso debería usarse para informar las decisiones futuras sobre la selección de las medidas de control específicas, y proporcionar la base para su validación.

151. Donde esté disponible la información obtenida como resultado del monitoreo de la cadena alimentaria, debería ser integrada a: la vigilancia de la salud pública, los datos de atribución a la fuente de alimento, los datos de retiro de producto del mercado, para evaluar y revisar la efectividad de las medidas de control.

152. Donde el monitoreo de los peligros o los riesgos indique que las metas regulatorias de desempeño no están siendo logradas, deberían revisarse las estrategias de gestión de riesgo y/o las medidas de control.

13.2.1 Metas de la salud pública

153. Cuando los países establecen metas³⁸ de salud pública, deberían considerar los resultados de la vigilancia y revisión, así como cuando evalúan su progreso, con respecto a la campilobacteriosis y salmonelosis transmitidas por los alimentos. El monitoreo de la cadena alimentaria en combinación con la fuente de origen atribuido y los datos de vigilancia de la salud humana son componentes importantes.

³⁸ Organizaciones internacionales como la OMS proporcionan guías para establecer e implementar programas de vigilancia de la salud pública. Red global de la OMS sobre infecciones transmitidas por los alimentos (GFN) <http://www.who.int/salmsurv/en/>

Apéndice IV**ANTEPROYECTO DE DIRECTRICES SOBRE LA APLICACIÓN DE PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS PARA EL CONTROL DE VIRUS EN LOS ALIMENTOS**

(En el trámite 3 del procedimiento)

INTRODUCCIÓN**SECCIÓN I - OBJETIVOS****SECCIÓN II - ÁMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES**

2.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

2.1.1 Cadena alimentaria**2.1.2 Funciones de los gobiernos, la industria y los consumidores**

2.2 UTILIZACIÓN

2.3 DEFINICIONES

SECCIÓN III - PRODUCCIÓN PRIMARIA / ZONA DE RECOLECCIÓN

3.1 HIGIENE EN EL MEDIO AMBIENTE

3.2 PRODUCCIÓN HIGIÉNICA DE MATERIAS PRIMAS DE LOS ALIMENTOS

3.3 MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

3.4 LIMPIEZA, MANTENIMIENTO E HIGIENE DEL PERSONAL EN LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

SECCIÓN IV - PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES

4.1 EMPLAZAMIENTO

4.2 EDIFICIOS Y SALAS

4.3 EQUIPO

4.4 SERVICIOS

4.4.4 Servicios de higiene y cuartos de aseo para el personal**4.4.4.1 Vestuarios y cuartos de aseo****4.4.4.2 Instalaciones para lavarse las manos****SECCIÓN V - CONTROL DE LAS OPERACIONES**

5.1 CONTROL DE LOS PELIGROS ALIMENTARIOS EN RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN VÍRICA

5.1.1 Identificar las fuentes de contaminación vírica**5.1.2 Implementar procedimientos eficaces de control****5.1.3 Vigilar los procedimientos de control para asegurar su eficacia constante****5.1.4 Examinar los procedimientos de control periódicamente y siempre que cambien las operaciones**

5.2 ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA HIGIENE

5.2.1 Control del tiempo y de la temperatura**5.2.2 Fases de procesos específicos**

5.3 REQUISITOS RELATIVOS A LA MATERIA PRIMA

5.4 ENVASADO

5.5 AGUA

5.6 DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN

- 5.7 DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS
- 5.8 PROCEDIMIENTOS PARA RETIRAR ALIMENTOS

SECCIÓN VI – INSTALACIONES: MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO

- 6.1 MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

6.1.1 Consideraciones generales

6.1.2 Procedimientos y métodos de limpieza

- 6.2 PROGRAMAS DE LIMPIEZA
- 6.3 SISTEMAS DE LUCHA CONTRA LAS PLAGAS
- 6.4 TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS
- 6.5 EFICACIA DE LA VIGILANCIA

SECCIÓN VII – INSTALACIONES: HIGIENE PERSONAL

- 7.1 ESTADO DE SALUD
- 7.2 ENFERMEDADES Y LESIONES
- 7.3 ASEO PERSONAL
- 7.4 COMPORTAMIENTO PERSONAL
- 7.5 VISITANTES

SECCIÓN VIII – TRANSPORTE

SECCIÓN IX - INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES

SECCIÓN X – CAPACITACIÓN

- 10.1 CONOCIMIENTO Y RESPONSABILIDADES
- 10.2 PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN
- 10.3 INSTRUCCIÓN Y SUPERVISIÓN
- 10.4 CAPACITACIÓN DE ACTUALIZACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS

ANEXO

ANEXO I CONTROL DEL VIRUS DE LA HEPATITIS A (VHA) Y EL NOROVIRUS (NoV) EN LOS MOLUSCOS BIVALVOS

INTRODUCCIÓN

SECCIÓN I - OBJETIVOS

SECCIÓN II - ÁMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES

- 2.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN
- 2.2 UTILIZACIÓN
- 2.3 DEFINICIONES

SECCIÓN III - PRODUCCIÓN PRIMARIA

- 3.1 HIGIENE EN EL MEDIO AMBIENTE
- 3.2 PRODUCCIÓN HIGIÉNICA DE MATERIAS PRIMAS DE LOS ALIMENTOS

SECCIÓN V - CONTROL DE LAS OPERACIONES

- 5.1 CONTROL DE LOS PELIGROS ALIMENTARIOS EN RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN VÍRICA
- 5.1.1 Identificar las fuentes de contaminación vírica**
- 5.2 ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA HIGIENE

5.2.2 Fases de procesos específicos

SECCIÓN IX - INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES

9.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS LOTES

9.4 INFORMACIÓN A LOS CONSUMIDORES

SECCIÓN X – CAPACITACIÓN

10.1 CONOCIMIENTO Y RESPONSABILIDADES

10.2 PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN

ANEXO II CONTROL DEL VIRUS DE LA HEPATITIS A (VHA) Y EL NOROVIRUS (NOV) EN LOS PRODUCTOS FRESCOS

INTRODUCCIÓN

SECCIÓN I - OBJETIVOS

SECCIÓN II - ÁMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES

2.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

2.2 UTILIZACIÓN

2.3 DEFINICIONES

SECCIÓN III - PRODUCCIÓN PRIMARIA

3.1 HIGIENE EN EL MEDIO AMBIENTE

3.2 PRODUCCIÓN HIGIÉNICA DE MATERIAS PRIMAS DE LOS ALIMENTOS

3.2.1 Agua para el riego y la recolección

SECCIÓN IV - PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES

4.4 SERVICIOS

4.4.4 Servicios de higiene y cuartos de aseo para el personal

SECCIÓN V - CONTROL DE LAS OPERACIONES

5.1 CONTROL DE LOS PELIGROS ALIMENTARIOS EN RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN VÍRICA

5.1.1 Identificar las fuentes de contaminación vírica

5.1.2 Implementar procedimientos eficaces de control

5.2 ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA HIGIENE

5.2.2 Fases de procesos específicos

5.2.2.1 Tratamientos químicos

SECCIÓN X – CAPACITACIÓN

10.1 CONOCIMIENTO Y RESPONSABILIDADES

10.2 PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, los virus han sido reconocidos cada vez más como causas importantes de enfermedades de transmisión alimentaria. Los virus son microorganismos muy pequeños, cuyo tamaño varía de 18 a 400 nanómetros, mientras que el tamaño de las bacterias por lo general varía de 0.5 a 5 micrómetros. Además del tamaño, hay otras diferencias estructurales y biológicas entre los virus y las bacterias. Los virus dependen totalmente del anfitrión para multiplicarse y tienen su propia gama típica de anfitriones y preferencia celular (tropismo). Los virus pueden transmitirse de diferentes maneras, p. ej., por la vía respiratoria o la vía fecal-oral. Algunos virus humanos pueden transmitirse directamente de persona a persona, pero también indirectamente por medio de agua, aire, suelo, superficies o alimentos contaminados por virus. Datos de estudios recientes han mostrado que las infecciones víricas de transmisión alimentaria son muy comunes en muchas partes del mundo, a pesar de las medidas que ya se han establecido principalmente dirigidas a disminuir la contaminación bacteriana.

Los virus entéricos humanos que se encuentran implicados con mayor frecuencia en los brotes de transmisión alimentaria son el norovirus (NoV) y el virus de la hepatitis A (VHA), pero otros virus tales como el rotavirus, el virus de la hepatitis E (VHE), los astrovirus, el virus Aichi, los sapovirus, los enterovirus, los coronavirus, los parvovirus y los adenovirus, también pueden ser transmitidos por los alimentos. Además, casos de los que se tiene conocimiento parecen indicar que la lista de virus de transmisión alimentaria podría ser todavía más larga. Basados en los síntomas de enfermedad, estos virus pueden agruparse en aquellos que causan gastroenteritis (p. ej., el NoV), la *hepatitis* transmitida por vía intestinal (p. ej., el VHA, que emigra al hígado donde manifiesta enfermedad), y un tercer grupo que se multiplica en el intestino humano pero que sólo causa enfermedad después de que emigra a otros órganos tal como el sistema nervioso central (enterovirus). Los virus de transmisión alimentaria más importantes son aquellos que infectan por vía del tubo digestivo y son excretados en las heces y/o en el vómito, los cuales son infecciosos para los seres humanos cuando se ingieren por la vía oral. Las infecciones asintomáticas y la eliminación del virus del cuerpo son comunes y tienen que tomarse en cuenta en la producción de alimentos.

Las características de interés de los virus de transmisión alimentaria y las infecciones / enfermedades asociadas a ellos que determinan que las estrategias de gestión sean distintas de las estrategias de gestión para bacterias patógenas son:

- Los virus necesitan entrar en las células anfitrionas vivientes para poder multiplicarse (replicarse). A diferencia de las bacterias, los virus no se multiplican en los alimentos. Por consiguiente, los virus no causan el deterioro del producto, y las propiedades organolépticas del alimento no son afectadas por la contaminación vírica.
- A pesar de que grandes cantidades de partículas víricas se eliminan en las heces de personas infectadas sintomáticas o asintomáticas (p. ej., que superan 10^7 partículas por gramo de heces) o en el vómito, sólo se necesitan unas pocas partículas víricas / infecciosas (de 1 a 100) para causar una infección que pudiera producir una enfermedad.
- Los virus entéricos humanos, tales como el NoV y el VHA, son muy contagiosos, y la propagación de persona a persona es la vía de transmisión más común. La propagación secundaria de estos virus después de la introducción primaria, por ejemplo, por contaminación relacionada con los alimentos, es común y a menudo resulta en brotes epidémicos más grandes y prolongados.
- Los virus transmitidos por la vía fecal-oral pueden persistir por meses en los productos alimentarios o en el ambiente en el suelo, el agua, los sedimentos marinos o los moluscos bivalvos, o en varias superficies inanimadas. La mayoría de los virus de transmisión alimentaria son más resistentes que las bacterias a las medidas de control usadas comúnmente, p. ej., refrigeración, congelación, pH, secado, radiación ultravioleta, calor y presión, desinfección, etc.
- Las temperaturas de congelación y refrigeración conservan a los virus y se cree que son factores importantes que aumentan la persistencia de los virus de transmisión alimentaria en el medio ambiente. El calor y el proceso de secado pueden usarse para inactivar a los virus, pero existen diferencias entre un virus y otro en cuanto a su resistencia a estos procesos. La presencia de materia orgánica, tal como la materia fecal y la matriz alimentaria, puede influir en la supervivencia relativa al calor y el secado.
- Los higienizadores de manos podrían no ser tan eficaces para la inactivación de los virus en comparación con las prácticas tradicionales del lavado de manos. Además, la mayoría de los desinfectantes químicos usados en las instalaciones alimentarias no inactivan eficazmente a los virus no encapsulados, tal como en el caso del NoV o el VHA.

- La transmisión de los virus zoonóticos por medio de los alimentos no es tan común como es el caso para muchos patógenos bacterianos, tales como *Salmonella* y *Campylobacter*; sin embargo, sí llega a ocurrir, p. ej., la transmisión del VHE.

Durante la reunión FAO/OMS de expertos sobre los “virus en los alimentos”¹, se determinó que el NoV y el VHA son los virus de mayor preocupación desde la perspectiva de la inocuidad de los alimentos basándose en la incidencia de los casos informados de enfermedades de transmisión alimentaria, la gravedad de la enfermedad, incluida la mortalidad, y la posibilidad de su transmisión por medio de los alimentos. Las estimaciones de la proporción de enfermedades víricas atribuidas a los alimentos varían de alrededor del 5% para el VHA y de entre 12% y 47% para el NoV¹. Datos de por lo menos cuatro continentes muestran que se trata de un problema importante para la salud pública en todo el mundo, aunque los datos de los países en desarrollo son escasos. El VHA y los rotavirus fueron identificados como los virus de transmisión alimentaria más importantes que causaron graves enfermedades y considerable mortalidad. Así como el VHA y el NoV, el VHE es transmitido por la vía fecal-oral. Se ha determinado que el VHE es responsable de casos esporádicos y epidémicos de la hepatitis aguda, especialmente en los países en desarrollo. El VHE es normalmente asociado con agua potable contaminada, pero también se ha relacionado con el consumo de carne cruda de venado, el hígado de cerdo semicrudo o la carne de jabalí. Otros virus emergentes, tales como el coronavirus causante del síndrome respiratorio agudo grave (SRAG), el virus de Nipah, el virus de la gripe aviar muy patógeno (HPAI) del tipo H5N1, todos de naturaleza zoonótica, han sido asociados a los alimentos o se ha dado por supuesto que se transmiten por los alimentos, pero en la actualidad no se dispone de suficientes datos para elaborar sobre estos virus emergentes en este contexto.

NoV. Las infecciones por el norovirus ocurren durante todo el año, y causan gastroenteritis en personas de todas las edades. En general, la enfermedad es relativamente leve, pero puede ser más grave y podría ser mortal en grupos de alto riesgo tales como los ancianos o la gente con enfermedades subyacentes. El mayor impacto de los brotes del NoV en la salud pública ha sido notificado en instituciones tales como hospitales y centros de convalecencia / hogares de ancianos, donde los brotes del NoV ocurren comúnmente debido a la estrecha proximidad de los pacientes en un entorno cerrado. En el estudio de brotes epidémicos informados, se han observado picos estacionales claros pero, a excepción del caso de los mariscos, éstos están especialmente asociados a infecciones adquiridas durante la asistencia médica en vez de a infecciones de transmisión alimentaria. El período de incubación, es decir, el período entre la exposición al virus y la aparición de los síntomas, es entre 12 y 72 horas; en la mayoría de los casos los síntomas se presentan entre 24 y 30 horas. La aparición de los síntomas después de una infección por el NoV se caracteriza a menudo por el comienzo repentino de uno o varios vómitos explosivos y/o por uno o varios días con diarrea. Las personas infectadas con el NoV eliminan grandes cantidades de partículas víricas infecciosas en las heces mientras tienen síntomas, pero esto también puede ocurrir antes de la aparición de los síntomas, y podrían continuar con esta eliminación hasta por ocho semanas después de la resolución de los síntomas incluso si son personas inmunocompetentes. La enfermedad y el período de eliminación podrían ser mayores en el caso de las personas inmunodeprimidas. Algunas infecciones por el NoV ocurren sin resultar en síntomas aparentes. No se dispone en la actualidad de una vacuna contra el NoV.

VHA. El virus de la hepatitis A es una causa de la hepatitis vírica aguda. La incidencia de la infección por el VHA varía considerablemente entre un país y otro y dentro de cada país. En la mayoría de los países en desarrollo, donde la infección de la hepatitis A es a menudo endémica, la mayoría de la gente se infecta en la primera infancia, cuando la infección es asintomática en más del 90% de los niños menores de cinco años de edad. Prácticamente todos los adultos en estas zonas son inmunes. No obstante, en los países desarrollados, las infecciones por el VHA son menos comunes como resultado de estándares más altos de salud pública, tal como el acceso a agua inocua para beber, saneamiento e higiene. En estos países, muy pocas personas se infectan en la primera infancia, y la mayoría de los adultos continúan siendo propensos a infección por el VHA. Posteriormente en la vida, la infección por el VHA es sintomática en más del 80% de las personas infectadas y podría tener un resultado más grave de la enfermedad. Como consecuencia, el posible riesgo de brotes del VHA es mayor en estas regiones. El período de incubación para el VHA es por lo menos de dos semanas, hasta un máximo de seis semanas, con un promedio de 28 días. El pico de la infectividad ocurre dos semanas antes de la aparición de la ictericia, es decir, la presencia de coloración amarilla en la piel y/o las membranas mucosas. El virus se elimina en grandes cantidades (10^6 - 10^8 partículas/g) en las heces desde

¹ FAO/OMS [Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación / Organización Mundial de la Salud]. 2008. Viruses in Food: Scientific advice to support risk management activities: meeting report (Virus en los alimentos: Asesoramiento científico para apoyar las actividades de gestión de riesgos: informe de la reunión). Microbiological Risk Assessment Series (Serie FAO/OMS sobre evaluación de riesgos microbiológicos). No. 13.

las últimas dos semanas del período de incubación hasta 5 semanas después de haberse iniciado la enfermedad. Se dispone de una vacuna contra el VHA. Algunas infecciones por el VHA ocurren sin la presencia de síntomas.

Durante la reunión FAO/OMS de expertos sobre los “virus en los alimentos”¹, se identificaron tres *vías principales de transmisión* de la contaminación vírica de los alimentos: 1) aguas residuales / heces humanas, 2) personas infectadas que manipulan alimentos y 3) animales que contienen virus zoonóticos, aunque también se han descrito combinaciones de estas vías. Las combinaciones seleccionadas de virus y productos de mayor preocupación para la salud pública fueron el NoV y el VHA en los mariscos, en los productos frescos y en los alimentos preparados (listos para el consumo).

En la actualidad no hay opciones de *gestión de riesgos* eficaces, realistas y validadas para eliminar la contaminación vírica tanto en los moluscos bivalvos como en los productos frescos antes del consumo. La cocción de los moluscos bivalvos y los productos frescos podría no asegurar una reducción total de la contaminación vírica. Debido a preocupaciones sobre la persistencia de los virus durante la elaboración de los alimentos, es necesario que las estrategias de control eficaces se concentren en la prevención de la contaminación. Dicha prevención tendrá que ocurrir principalmente al nivel precosecha para algunos productos (moluscos bivalvos, productos frescos para el consumo en crudo), al nivel cosecha (frutas y hortalizas frescas) y en la fase postcosecha para otros (alimentos preparados y listos para el consumo).

Recientemente, el número de *métodos de detección* disponibles para los virus de transmisión alimentaria en las matrices alimentarias ha aumentado, lo cual es indicativo del reconocimiento de la importancia de las enfermedades víricas transmitidas por los alimentos. Debido a que la mayoría de los virus de transmisión alimentaria no pueden cultivarse *in vitro*, los métodos de detección se basan en técnicas de amplificación molecular. Los métodos moleculares, tales como los métodos de reacción en cadena de la polimerasa de transcriptasa inversa en *tiempo real* (RCP-TI en tiempo real) son más rápidos y no son laboriosos, y han facilitado el análisis de grandes números de muestras. También pueden diseñarse para ser cuantitativos o semi cuantitativos. No obstante, estos métodos no pueden emplearse para distinguir entre material vírico infeccioso y no infeccioso. Si bien los métodos de detección moleculares no pueden dar una estimación de la salud humana, estos métodos, una vez que estén validados para la finalidad prevista y sean muy accesibles, serán útiles en las investigaciones de brotes, así como también en la auditoría y la vigilancia de los sistemas de control.

SECCIÓN I - OBJETIVOS

El propósito principal de las presentes directrices es brindar una orientación sobre cómo reducir al mínimo el riesgo de enfermedad que surge de la presencia de virus entéricos humanos en los alimentos y, más específicamente, del norovirus (NoV) y el virus de la hepatitis A (VHA) en los alimentos. Las directrices brindan asesoramiento a los gobiernos sobre un marco para el control de los virus entéricos humanos en los alimentos, especialmente el NoV y el VHA, con el propósito de proteger la salud de los consumidores y asegurar las prácticas equitativas en el comercio de los alimentos. Las directrices también ofrecen información que será de interés para la industria alimentaria, los consumidores y otros interesados. La información presentada en estas directrices también podría ayudar a reducir al mínimo los riesgos de las enfermedades de transmisión alimentaria que se originan de virus nuevos o emergentes en los alimentos.

SECCIÓN II - ÁMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES

2.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

2.1.1 Cadena alimentaria

Las presentes directrices se aplican a todos los alimentos (con un enfoque especial en los alimentos listos para el consumo) en toda la cadena alimentaria, desde la producción primaria hasta el consumo, y son necesarias para controlar a los virus entéricos humanos en los alimentos. Éstas no deberían poner en peligro a los controles que ya estén establecidos para cualquier otro germen patógeno.

2.1.2 Funciones de los gobiernos, la industria y los consumidores

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

2.2 UTILIZACIÓN

Estas directrices deberían usarse junto con las buenas prácticas de higiene (BPH), según se especifican en el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos*

(CAC/RCP 1-1969) y en otros códigos pertinentes tales como el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003) y el *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

Estas directrices se apegan al formato del *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969). El anexo para el control del virus de la hepatitis A (VHA) y el norovirus (NoV) en los moluscos bivalvos (ANEXO I) y el anexo para el control del virus de la hepatitis A (VHA) y el norovirus (NoV) en los productos frescos (ANEXO II) son complementarios a las presentes directrices e incluyen recomendaciones adicionales dirigidas a estas combinaciones específicas de virus y productos.

2.3 DEFINICIONES

Para los fines de las presentes directrices, véanse las definiciones que figuran en el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003) y el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53 –2003). Además, se presentan los siguientes términos con su significado:

Virus entérico humano – un virus que se multiplica en el tubo gastrointestinal o en el hígado, y que se excreta en las heces de los seres humanos. Se transmite principalmente por la vía fecal-oral y produce infecciones en los seres humanos.

Productos frescos – frutas y hortalizas frescas, incluidas las hortalizas de hoja, cultivadas en el campo (con o sin cubierta) o en instalaciones protegidas (sistemas hidropónicos o invernaderos).

VHA – virus de la hepatitis A.

NoV - norovirus, anteriormente conocido como virus del tipo de Norwalk o virus estructurado, redondo y pequeño (SRSV).

Alimento listo para el consumo (alimento LPC) - todo alimento que normalmente se come en su estado crudo o todo alimento manipulado, elaborado, mezclado, cocinado o preparado de cualquier otra manera, en una forma que normalmente se come sin aplicar pasos ulteriores que pudieran eliminar a los virus o a su infectividad.

SECCIÓN III - PRODUCCIÓN PRIMARIA / Zona de recolección

OBJETIVOS: describir el entorno en el que ocurre la producción primaria e identificar los distintos aspectos de los procesos de producción que deberían controlarse para disminuir las probabilidades de que ocurra la contaminación vírica de los alimentos.

JUSTIFICACIÓN: los alimentos podrían contaminarse en la zona de producción primaria por agua o tierra contaminada con materia fecal o por gente infectada que manipula los alimentos.

3.1 HIGIENE EN EL MEDIO AMBIENTE

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003) y el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53 –2003).

Antes de las actividades de producción, deberían identificarse las posibles fuentes de contaminación ambiental. Fuentes de contaminación vírica de los alimentos en el lugar de la producción primaria incluyen agua, tierra, estiércol o fertilizantes (indebidamente tratados) que estén contaminados con heces de origen humano o animal. Deberían evaluarse los lugares que tengan el potencial de contaminar el lugar de producción mediante, por ejemplo, escorrentía, materia fecal, aerosoles (derivados del vómito) o desechos orgánicos. Durante la producción primaria, debería hacerse todo esfuerzo posible por asegurar que los alimentos, p. ej., los moluscos bivalvos y los productos frescos, tengan contacto exclusivamente con agua limpia. Una evaluación de las condiciones ambientales es de particular importancia porque las fases ulteriores durante la producción podrían no ser adecuadas para eliminar la contaminación.

3.2 PRODUCCIÓN HIGIÉNICA DE MATERIAS PRIMAS DE LOS ALIMENTOS

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas*

(CAC/RCP 53 –2003) y las *Directrices de la OMS para el uso inocuo de las aguas residuales, excrementos y aguas grises. Volume 2: Wastewater use in agriculture (Uso de aguas residuales en la agricultura) (World Health Organization 2006 ISBN 92 4 154683 2,v.2).*

Además de la contaminación fecal, también deberían protegerse las materias primas de los alimentos contra la contaminación fecal y el vómito o los aerosoles derivados del vómito, puesto que los productos expuestos al vómito o a la materia fecal en las zonas de producción primaria podrían contaminarse y representar un riesgo para la salud humana. Deberían cumplirse los requisitos de salud e higiene para asegurar que el personal que entra en contacto directo con los alimentos durante la producción no tenga posibilidades de contaminar el producto.

La fuente del agua usada para la producción, y el método de distribución del agua, pueden afectar al riesgo de contaminación de los alimentos durante la producción. Los productores deberían buscar la orientación adecuada sobre la calidad del agua y los métodos de distribución para reducir al mínimo la posibilidad de contaminación con virus. El agua de riego para los productos frescos debería tener su origen en una fuente que haya sido determinada a ser inocua y aplicarse usando un método adecuado. Asimismo, debería utilizarse agua limpia durante la recolección de alimentos.

Los fertilizantes naturales podrían contener virus patógenos humanos que persistan por semanas o meses. Los tratamientos adecuados, tales como los tratamientos térmicos, químicos o biológicos de biosólidos, estiércol y subproductos de desechos reducirán el riesgo de la posible supervivencia de virus humanos.

3.3 MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*.

Los métodos de cosecha varían en función de las características del producto. Deberían implementarse medidas de control específicas para reducir al mínimo el riesgo de contaminación de los virus asociados con el método.

Los recipientes de recolección deberían estar limpios y en buenas condiciones, y no deberían estar dañados.

3.4 LIMPIEZA, MANTENIMIENTO E HIGIENE DEL PERSONAL EN LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*. Además, los siguientes aspectos de la higiene personal en las zonas de producción primaria son de suma importancia para la inocuidad de los alimentos:

Los manipuladores de alimentos con síntomas clínicos de gastroenteritis (diarrea y/o vómito) o con síntomas de hepatitis aguda (fiebre, dolor de cabeza, cansancio junto con orina de color oscuro y heces claras, o ictericia), deberían excluirse de las actividades de manipulación de alimentos y no deberían estar presentes en la zona de manipulación de alimentos a fin de disminuir la posibilidad de la transmisión de los virus entéricos humanos, NoV y VHA. Los trabajadores deberían salir de la zona de manipulación de alimentos, de ser posible, antes de la aparición del vómito o de la primera diarrea y, en todo caso, inmediatamente después de estos acontecimientos. Toda persona que tenga síntomas de hepatitis aguda debería consultar a un médico. En el caso de la gastroenteritis, sólo debería permitirse que el personal regrese a trabajar después de un período sin síntomas de diarrea y vómito (p. ej., un período de 48 horas) o en el caso de la hepatitis, sólo debería permitirse que el personal regrese a trabajar después de que desaparezca la ictericia y haya tenido un examen médico completo. Debido a que la eliminación de los virus del cuerpo, tales como el NoV o el VHA, podría continuar después de la resolución o desaparición de los síntomas (post-sintomáticamente) (p. ej., el NoV puede estar presente en las heces por un tiempo promedio de 4 hasta 8 semanas), debería darse capacitación e instrucciones a todas las personas sobre la infectividad, la transmisión y la desinfección de virus de transmisión alimentaria, y deberían seguirse instrucciones estrictas de la higiene de las manos en todo momento. Cuando uno de los miembros del personal llama para informar de síntomas de gastroenteritis o hepatitis o se presenta a trabajar con ellos, otros miembros del personal también podrían estar infectados (asintomáticamente). Cuando un miembro de la familia o del hogar de uno de los miembros del personal tenga síntomas de gastroenteritis o hepatitis, el miembro del personal también podría estar infectado (asintomáticamente), y/o actuar como un vector que porta un virus infeccioso en su persona. En estas situaciones específicas, todos los miembros del personal deberían cumplir con estrictas medidas de higiene de las manos, y en el caso de la hepatitis, todos los miembros del personal deberían consultar a un médico. De hecho, el cumplimiento de normas aceptables de prácticas de higiene de las manos es importante en todo momento. Debería recomendarse la vacunación contra la hepatitis A para inmunizar a los manipuladores de

alimentos, según corresponda, a fin de disminuir el riesgo de la contaminación vírica de los alimentos, tomando en cuenta la situación epidemiológica y/o el estado inmunitario de la población local, p. ej., donde el VHA sea endémico o la población tenga una baja inmunidad. Se recomienda la vigilancia periódica de infecciones por el VHA en los manipuladores de alimentos, especialmente en las zonas endémicas.

SECCIÓN IV - PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES

OBJETIVOS: el equipo y las instalaciones deberían proyectarse, construirse y distribuirse de tal manera que se asegure que las superficies puedan limpiarse y, si fuera necesario, desinfectarse.

JUSTIFICACIÓN: la falta de capacidad para limpiar y desinfectar adecuadamente podría resultar en la persistencia del virus y ser causa de la posible contaminación de los alimentos.

4.1 EMPLAZAMIENTO

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

4.2 EDIFICIOS Y SALAS

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

4.3 EQUIPO

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

4.4 SERVICIOS

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), además:

4.4.4 Servicios de higiene y cuartos de aseo para el personal

4.4.4.1 Vestuarios y cuartos de aseo

Debería disponerse de servicios sanitarios y de higiene para asegurar que pueda mantenerse un grado apropiado y aceptable de higiene personal. Éstos deberían:

- estar ubicados muy cerca de la zona de producción,
- no deberían abrirse directamente a las zonas de manipulación de alimentos,
- ser suficientes para todo el personal,
- ser culturalmente apropiados,
- estar debidamente proyectados para asegurar la eliminación higiénica de los residuos,
- disponer de medios adecuados para el lavado y secado higiénicos de las manos,
- mantenerse en condiciones higiénicas y en buen estado,
- ser debidamente limpiados y desinfectados (véase la sección 6.2 Programas de limpieza), y
- de ser posible, estar separados para los visitantes y los empleados de las instalaciones.

4.4.4.2 Instalaciones para lavarse las manos

Las instalaciones para lavarse las manos deberían estar situadas en la proximidad de los cuartos de aseo y ubicadas de tal manera que el empleado deba pasarlas antes de regresar a la zona de manipulación de alimentos. Un recordatorio de las instrucciones para el lavado de las manos debería estar presente a la vista para todos los usuarios de estas instalaciones.

SECCIÓN V - CONTROL DE LAS OPERACIONES

OBJETIVOS: las operaciones de elaboración deberían controlarse para prevenir la contaminación de los alimentos con virus.

JUSTIFICACIÓN: las medidas preventivas contra los peligros o riesgos identificados podrían ayudar a reducir la contaminación vírica.

5.1 CONTROL DE LOS PELIGROS ALIMENTARIOS EN RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN VÍRICA

El control de virus entéricos, tales como el NoV y el VHA, en los alimentos, requerirá típicamente una aplicación rigurosa de las buenas prácticas de higiene y de otros programas de apoyo. Estos programas de requisitos previos, junto con el sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC), ofrecen un marco exitoso para el control de los virus entéricos.

5.1.1 Identificar las fuentes de contaminación vírica

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

Además, con respecto a los riesgos de contaminación vírica, algunas de las áreas específicas a tratarse son las siguientes:

- El alimento entra en contacto con materia fecal o agua contaminada con materia fecal, ya sea de origen humano o animal durante la fase de producción (riego, lavado, congelación / aplicación de hielo).
- Un manipulador de alimentos manipula (ingredientes para) alimento sin cumplir con prácticas de higiene estrictas cuando es un portador contagioso del virus o después de estar en contacto con materia fecal o de vómito, o después de estar en contacto con otros miembros del personal infectados. Esto es especialmente importante cuando los alimentos se manipulan directamente con las manos desnudas en vez de con utensilios, tal como se acostumbra comúnmente en los establecimientos de servicios alimentarios. Una persona puede ser contagiosa antes, durante o después de una enfermedad o incluso sin experimentar síntomas.
- Una persona vomita dentro de la zona de producción o preparación de alimentos.
- Limpieza y desinfección después de un caso de vómito en la zona de producción o preparación de alimentos.
- Limpieza y desinfección después de que un empleado, visitante o invitado de las instalaciones tenga diarrea.
- Materia prima contaminada con virus se introduce en los edificios, puesto que esto podría causar que se contaminen las manos de los manipuladores de alimentos u otros alimentos o superficies.

5.1.2 Implementar procedimientos eficaces de control

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

Además, con respecto a los procedimientos para controlar los virus en los alimentos, algunas de las áreas específicas a tratarse son las siguientes:

- Sólo debería usarse agua potable como ingrediente en un alimento y en las operaciones que incluyan superficies que entren en contacto con los alimentos para la producción de alimentos a fin de evitar que éstos se contaminen con materia fecal de origen humano o animal.
- Exclusión de los manipuladores de alimentos o de cualquier persona con síntomas clínicos de gastroenteritis (diarrea y/o vómito) o con síntomas de hepatitis aguda (fiebre, dolor de cabeza, cansancio junto con orina de color oscuro y heces claras, o ictericia), de las actividades de manipulación de alimentos o excluir su presencia de la zona de producción (primaria). Una persona debería excluirse de la zona de producción primaria o de preparación, de ser posible, antes de la aparición del vómito o de la primera diarrea y, en todo caso, inmediatamente después de estos acontecimientos. Sólo debería permitirse que los manipuladores de alimentos regresen a trabajar después de un período sin síntomas de gastroenteritis (p. ej., un período de 48 horas) o en el caso de la hepatitis, después de consultar a un médico.
- Todo alimento posiblemente contaminado con partículas de vómito o por aerosoles que contengan partículas de vómito debería desecharse. Todo alimento manipulado por la persona enferma durante ese día (o el día anterior) debería considerarse un riesgo y ser desechado.
- En el caso de la gastroenteritis, permitir que las personas recuperadas regresen a trabajar sólo después de un período (p. ej., de 48 horas) sin síntomas de diarrea y vómito, siempre que cumplan con instrucciones estrictas de la higiene de las manos y, de preferencia, que se asignen temporalmente a actividades que no incluyan directamente la manipulación de los alimentos. En el caso de la hepatitis, permitir que las

personas regresen a trabajar sólo después de que desaparezca la ictericia, con la condición de que cumplan con una estricta higiene de las manos y además tengan una consulta y examen médicos.

- La vacunación contra la infección por el VHA puede considerarse como una medida preventiva, tomando en cuenta la situación epidemiológica y/o el estado inmunitario de la población local, p. ej., donde el VHA sea endémico o la población tenga baja inmunidad.
- Tener tanto programas de limpieza como de desinfección que incluyan desinfectantes capaces de inactivar virus entéricos y desinfectar equipo, e incluir una lista de control que indique qué superficies deberían desinfectarse (véase la sección 6.1.2).
- Las revisiones médicas periódicas para la detección de infecciones por el VHA en los trabajadores de establecimientos de servicios alimentarios podrían ser útiles, según sea viable y apropiado.

5.1.3 *Vigilar los procedimientos de control para asegurar su eficacia constante*

5.1.4 *Examinar los procedimientos de control periódicamente y siempre que cambien las operaciones.*

Si el origen de un brote ha sido rastreado a unas instalaciones, deberían tomarse los pasos necesarios para encontrar la fuente con el fin de eliminar el virus y evitar brotes futuros.

5.2 ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA HIGIENE

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

5.2.1 *Control del tiempo y de la temperatura*

Los procesos dirigidos a la inhibición de la proliferación microbiana, tal como el enfriamiento o la congelación, no afectarán a la infectividad del virus lo suficiente como para producir alimentos inocuos (p. ej., para el VHA hay menos de una reducción de 1 log en unidades infecciosas después de 5 ciclos de congelación y descongelación, y menos de 1 log después de almacenamiento a temperaturas de refrigeración por 1 semana).

Los efectos del tratamiento térmico en la infectividad de los virus en los alimentos dependen en gran medida del (sub)tipo del virus y de la matriz alimentaria. Los procedimientos de cocción usados comúnmente se consideran tratamientos adecuados para destruir la infectividad vírica en la mayoría de los alimentos. La pasteurización convencional (p. ej., 63 °C por 30 min. o 70 °C por 2 min.) es más eficaz que la pasteurización a altas temperaturas por un corto tiempo (p. ej., HTST; 71.7 °C por 15 a 20 segundos), pero es poco probable que el NoV y el VHA sean totalmente inactivados con esos tratamientos. La inactivación total también depende de los niveles iniciales de cualquier contaminación vírica.

5.2.2 *Procedimientos de procesos específicos*

El VHA es muy estable a un bajo pH, y puede obtenerse una inactivación de más de 3 log sólo a un pH < 3, un pH que no siempre es aceptable para la calidad sensorial de los alimentos.

Reducción de la actividad del agua (RAA): La RAA podría acelerar las tasas de degradación o de inactivación de los virus; sin embargo, los efectos de la RAA en la infectividad de los virus en los alimentos (o en los vectores) dependen mucho del (sub)tipo del virus y de la matriz alimentaria, y no puede considerarse todavía una medida genérica eficaz para reducir las cargas víricas.

Alta presión hidrostática (APH): Los efectos de la APH en la infectividad de los virus en los alimentos dependen grandemente del (sub)tipo del virus y de la matriz alimentaria. La APH puede considerarse una medida para reducir las cargas víricas de algunos (tipos de) virus presentes en matrices específicas.

Radiación gamma: Los estudios sobre el efecto de la radiación en la infectividad de los virus en los alimentos son limitados. La radiación UV reduce de hecho la infectividad del virus, pero su eficacia depende en gran medida de la presencia del virus en la superficie del alimento, el (sub)tipo del virus y la matriz alimentaria. Ésta no puede considerarse una medida genérica eficaz para reducir las cargas víricas en la superficie o en el interior del alimento. La radiación UV puede ser una medida eficaz para la inactivación de los virus en las superficies para la preparación de alimentos y para la inactivación de los virus en agua y aerosoles.

Se están desarrollando tecnologías más novedosas o combinaciones de éstas. Antes de su implementación en la cadena de producción alimentaria, los tratamientos virucidas deberían validarse con la combinación de peligro y alimento de interés, y de ser posible utilizar metodologías que puedan usarse para distinguir entre

material infeccioso y no infeccioso para asegurar que sean eficaces y puedan aplicarse sistemáticamente. Algunos tratamientos podrían estar sujetos a previa aprobación por las autoridades competentes.

5.3 REQUISITOS RELATIVOS A LA MATERIA PRIMA

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*.

De ser posible, sólo deberían usarse materias primas de plantas de producción con un sistema adecuado de gestión de inocuidad de los alimentos; esto incluye el uso de agua limpia o potable (véanse también los anexos I y II), personal debidamente capacitado, un alto grado de higiene del personal y un sistema de supervisión de buena salud.

5.4 ENVASADO

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*.

El envasado en atmósfera modificada (EAM) es un método dirigido a la inhibición de la proliferación microbiana. Debido a que los virus humanos no se multiplican en los alimentos, este método no es una estrategia adecuada para reducir la infectividad vírica.

5.5 AGUA

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*.

5.6 DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*.

Todos los empleados y gerentes deberían entender la importancia de la higiene del personal para disminuir las probabilidades de la contaminación vírica de los alimentos, es decir, la importancia del cumplimiento con las instrucciones del lavado de manos, la exclusión de la presencia en los edificios de los manipuladores de alimentos o de cualesquier personas que tengan síntomas de gastroenteritis o hepatitis aguda o que estén en recuperación de dichas infecciones, y cómo desinfectar las superficies que estén contaminadas. Se recomienda tener documentación de las instrucciones para el lavado de manos dadas a cada nuevo empleado que comienza su nuevo trabajo, así como tener a la vista las instrucciones de lavado de manos en cada uno de los servicios de higiene y cuartos de aseo para el personal. Debería practicarse la observación periódica del lavado de manos del empleado antes de entrar en las zonas de manipulación de alimentos.

5.7 DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*.

5.8 PROCEDIMIENTOS PARA RETIRAR ALIMENTOS

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*.

SECCIÓN VI – INSTALACIONES: MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO

OBJETIVOS: proporcionar orientación específica sobre los procedimientos de mantenimiento preventivo y saneamiento después de que alguien vomite, tenga diarrea y/o haya una notificación de hepatitis.

JUSTIFICACIÓN: muchos de los desinfectantes recomendados para usarse en las instalaciones alimentarias no son eficaces contra los virus entéricos, tales como los virus no encapsulados como el NoV o el VHA.

6.1 MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

6.1.1 Consideraciones generales

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*.

6.1.2 Procedimientos y métodos de limpieza

Limpieza: Todas las instalaciones deberían tener un procedimiento de limpieza habitual documentado. Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*. Además, para la

Desinfección: las instalaciones también deberían tener un procedimiento para la desinfección de superficies que estén posiblemente contaminadas con virus entéricos, tales como el NoV o el VHA. Debería llevarse a cabo la desinfección, precedida por la limpieza, después de que alguien vomite en los edificios o las salas, después de que se informe de síntomas de gastroenteritis (diarrea y/o vómito) o de síntomas indicativos de hepatitis (fiebre, dolor de cabeza, cansancio junto con orina de color oscuro y heces claras, o ictericia) de uno o más de los empleados. La limpieza y la desinfección deberían incluir todas las superficies tanto en el baño (como medida preventiva) como en las zonas de producción alimentaria (p. ej., equipo, utensilios, teléfonos, teclados, etc.), puesto que los virus en el vómito, los aerosoles y la materia fecal son persistentes y pueden continuar siendo infecciosos por un largo tiempo.

De ser posible, durante la limpieza y la desinfección, una persona capacitada en la limpieza de materiales infecciosos debería usar guantes desechables, una mascarilla desechable y un mandil desechable, debido a la exposición a gérmenes patógenos muy infecciosos. Cualquier derrame o contaminación con heces o vómito debería atenderse de inmediato, y debería detenerse la manipulación de alimentos en la misma zona. Deberá desecharse todo alimento posiblemente contaminado con partículas de vómito o aerosoles que contengan partículas de vómito. Todo alimento manipulado por la persona enferma durante ese día (o el día anterior (NoV), o por un período mayor (VHA)) podría ser un riesgo, y debería considerarse el desecho de los productos implicados. Puede usarse material absorbente, como toallas y pañuelos de papel desechables, para limitar el esparcimiento de la suciedad líquida y luego desecharse. Las superficies deberían limpiarse antes de la desinfección para asegurar una desinfección eficaz.

Para la *desinfección de superficies*, las soluciones de ≥ 1000 ppm de cloro libre muestran constantemente una reducción de > 3 log en la infectividad vírica dentro de un período de 5 min. a temperatura ambiente. De ser posible, deberían usarse las soluciones de hipoclorito recién preparadas (p. ej., con el uso de pastillas). La solución es corrosiva, y debe quitarse por completo después. Deberían tomarse precauciones adecuadas durante la limpieza o la desinfección de las salas, el equipo o los utensilios para prevenir que los alimentos se contaminen con el agua de lavado, los detergentes y desinfectantes. La preparación de alimentos sólo debería comenzar después de haberse realizado una minuciosa desinfección.

La radiación UV a un nivel >40 mWs/cm² (= mJ/cm²) causa una reducción de > 3 log 10 de calicivirus felino (CVF) y norovirus murino (NVM), que han sido usados como modelos para el NoV y el VHA humanos, y este tratamiento puede considerarse para la reducción de la infectividad vírica en las superficies, los aerosoles y el agua.

La mayoría de los otros *desinfectantes* de superficies carecen de eficacia (es decir, constantemente causan una reducción de infectividad menor a 3 log) contra los virus entéricos en las concentraciones y tiempos de exposición recomendados por el fabricante. De hecho, es un punto bien reconocido que la mayoría de los desinfectantes químicos usados actualmente tanto en los entornos institucionales como domésticos y en el sector de la industria alimentaria, no inactivan eficazmente al VHA. Nuevos compuestos y/o métodos pueden considerarse si éstos muestran una actividad virucida de >3 log en los virus no encapsulados en ensayos de portadores estandarizados.

6.2 PROGRAMAS DE LIMPIEZA

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*.

Los programas deberían tomar en cuenta los procedimientos específicos de limpieza y desinfección que deberían aplicarse para garantizar la eliminación de la infectividad del virus. Estos programas de limpieza y desinfección deberían estar establecidos (incluido el nombre, el volumen y la concentración de los desinfectantes, el tiempo, la temperatura y/o el pH a aplicarse y el equipo a usarse), y ser aplicados inmediatamente después de que alguien vomite o después de que se dé notificación de una enfermedad (gastroenteritis, hepatitis) de los manipuladores de alimentos. La desinfección debería realizarse minuciosamente en todas las superficies (p. ej., equipo, utensilios, teléfonos, teclados, etc.) que pudieran haber sido contaminadas por personas enfermas o por las partículas de vómito (transmitidas en el aire), usando desinfectantes eficaces (véase también la sección 6.1.2 anterior).

6.3 SISTEMAS DE LUCHA CONTRA LAS PLAGAS

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*.

6.4 TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*.

El alimento posiblemente contaminado con partículas víricas debería desecharse de tal manera que se prevenga el contacto entre este alimento y cualquier persona, alimento o superficie que entre en contacto con alimentos.

6.5 EFICACIA DE LA VIGILANCIA

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*.

SECCIÓN VII – INSTALACIONES: HIGIENE PERSONAL

OBJETIVOS: prevenir que los manipuladores de alimentos contaminen los alimentos con virus, en especial con el NoV y/o el VHA, debido a una mala higiene personal.

JUSTIFICACIÓN: los manipuladores de alimentos podrían eliminar el virus de su cuerpo, y la dosis infecciosa es muy baja. Hay necesidad de un estricto control de higiene por parte de los manipuladores de alimentos, especialmente en relación con la prevención de la contaminación por el VHA y el NoV.

7.1 ESTADO DE SALUD

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*.

La diarrea y el vómito pueden ser causados por agentes infecciosos (p. ej., el NoV, *Staphylococcus*, *Salmonella*) o no infecciosos (p. ej., toxinas). Todos los casos de gastroenteritis deberían, sin embargo, considerarse infecciosos a menos que haya buenas pruebas que indiquen lo contrario. Fiebre, dolor de cabeza, cansancio junto con orina de color oscuro y heces claras, o ictericia, son indicios de hepatitis, la cual también debería considerarse infecciosa. Las personas que informen de los síntomas anteriores deberían, por consiguiente, ser excluidas de las actividades de manipulación de alimentos o de estar presentes en los edificios para disminuir la posibilidad de la transmisión de cualquier agente infeccioso por medio de los alimentos (véase la sección 3.4). Los ejemplos más importantes de virus entéricos relacionados con la gastroenteritis y la hepatitis que pueden transmitirse por los alimentos (vía los manipuladores) son el NoV y el VHA, respectivamente. Véase la sección de introducción de las presentes directrices para leer información sobre la incubación y los períodos de contagio de estos dos virus.

7.2 ENFERMEDADES Y LESIONES

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*. Además, véase la *sección III, capítulo 3.4 del presente documento*.

7.3 ASEO PERSONAL

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*.

La higiene personal de los manipuladores de alimentos es de importancia fundamental. Los manipuladores de alimentos deberían tener conocimiento del alto grado de infectividad y de las vías de transmisión de los virus entéricos, tales como el NoV y el VHA. Debido a que la eliminación del virus del cuerpo puede ocurrir de manera asintomática, los manipuladores de alimentos deberían cumplir con las instrucciones de lavado de manos en todo momento. Debería darse capacitación a los manipuladores de alimentos, gerentes y otros miembros del personal de la empresa (véase la sección 10).

Antes de manipular alimentos, el personal debería lavarse las manos. La manera más eficaz de prevenir la propagación de los virus es el lavado meticuloso de las manos. Las manos deberían enjabonarse y luego lavarse por un mínimo de 20 segundos con agua corriente.²

Todas las personas siempre deberían lavarse las manos especialmente antes de manipular alimentos, después de usar el cuarto de aseo o después de estar en contacto con materia fecal (también después de cambiar pañales, limpiar cuartos de aseo) o después de estar en contacto con vómito. Debería fomentarse el uso de toallas de papel desechables para las manos.

Si para manipular los alimentos se emplean guantes, éstos deberían mantenerse en buenas condiciones de limpieza e higiene. El uso de guantes no eximirá al operario de la obligación de lavarse las manos meticulosamente.

7.4 COMPORTAMIENTO PERSONAL

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

Además, no debería manipularse dinero, boletos, etc. al mismo tiempo que los alimentos. El personal debería lavarse las manos a conciencia después de tener cualquier contacto con material contaminado antes de preparar alimentos y ponerse un nuevo par de guantes.

7.5 VISITANTES

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

Deberá evitarse la presencia de personas no autorizadas durante la manipulación de los alimentos o en las instalaciones donde se cultiven, cosechen, almacenen o preparen alimentos.

SECCIÓN VIII – TRANSPORTE

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

SECCIÓN IX - INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969). Los países deberían tomar en consideración el etiquetado de ciertos alimentos listos para el consumo, tales como los moluscos bivalvos crudos, de modo que los consumidores puedan tomar decisiones con conocimiento de causa con respecto a estos productos y estén debidamente informados sobre los riesgos asociados con el consumo de productos crudos o parcialmente tratados que pudieran contaminarse con virus durante la producción.

SECCIÓN X – CAPACITACIÓN

OBJETIVOS: los trabajadores que participen en el cultivo o la elaboración de alimentos, que entren en contacto directo o indirecto con los alimentos, deberían ser capacitados y/o instruidos en el control de virus entéricos a un nivel adecuado para las operaciones que han de realizar.

JUSTIFICACIÓN: es probable que los trabajadores estén menos familiarizados con los controles específicos a los virus entéricos.

10.1 CONOCIMIENTO Y RESPONSABILIDADES

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

Además, es la responsabilidad del empleado informar al empleador cuando esté enfermo con diarrea o vómito o con síntomas indicativos de la hepatitis. También es la responsabilidad del empleado cumplir con estrictas instrucciones del lavado de manos después de regresar de usar el cuarto de aseo o después de estar en contacto con materia fecal o vómito. Es la responsabilidad de los gerentes educar y capacitar a sus

² WHO Guidelines on hand hygiene in health care (Directrices de la OMS sobre la higiene de las manos en la asistencia médica). WHO/EIP/SPO/QPS/05.2. http://whqlibdoc.who.int/hq/2005/WHO_EIP_SPO_QPS_05.2.pdf

empleados, mantener el control del nivel de conocimiento del contenido de la capacitación, y tener en operación tanto programas de limpieza como de desinfección. Los empleadores y los gerentes son responsables de realizar algunas actividades de vigilancia para asegurar que los empleados estén aplicando buenas prácticas de higiene. La vigilancia incluye la observación periódica del lavado de las manos del empleado antes de entrar en las zonas de manipulación de alimentos.

10.2 PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

Los programas de capacitación deberían incluir información sobre lo siguiente: el potencial de un alimento de ser un medio de transmisión de virus si llegara a contaminarse; las posibles fuentes y las vías de transmisión de los virus entéricos humanos; el potencial de la persistencia de virus infecciosos dentro o en la superficie de alimentos contaminados y ambientes de producción alimentaria; los períodos de incubación de los virus de transmisión alimentaria, específicamente del NoV y el VHA; la duración de la eliminación del virus del cuerpo incluso después de recuperarse de los síntomas clínicos; la posibilidad de eliminar el virus del cuerpo de manera asintomática; la infectividad del vómito; los procedimientos para la limpieza y la desinfección de las superficies contaminadas; la necesidad de un cumplimiento estricto con las instrucciones del lavado de manos en todo momento; y la necesidad de lavarse las manos después de estar en contacto con materia fecal o de vómito. La capacitación también debería recalcar que si un miembro del personal llama para avisar que no asistirá a trabajar porque está enfermo, es probable que otros miembros también pudieran estar infectados (asintóticamente) y, además, si un miembro del hogar está enfermo, es probable que el miembro del personal también pudiera estar infectado (asintóticamente), y se requieren estrictas prácticas de higiene de las manos. También se debería enseñar a los miembros del personal que, si tienen síntomas de gastroenteritis o hepatitis, no deberían asistir al trabajo ni tener contacto directo con ningún alimento listo para el consumo. Asimismo, la capacitación también debería enfatizar la necesidad de mantener, en la máxima medida posible, a los niños alejados de los campos de cultivo de alimentos y de las áreas de preparación de alimentos en las zonas endémicas del VHA. Deberían proporcionarse materiales de capacitación a aquellos inspectores u otras autoridades competentes que inspeccionen campos, plantas de procesamiento post cosecha y comedores.

10.3 INSTRUCCIÓN Y SUPERVISIÓN

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

Debería darse una extensa capacitación e instrucciones a todos los nuevos empleados sobre la infectividad, la transmisión y la desinfección de los virus transmitidos por los alimentos. Se recomienda la incorporación de estas instrucciones en los códigos nacionales de prácticas de higiene.

10.4 CAPACITACIÓN DE ACTUALIZACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969)

.

ANEXO I

CONTROL DEL VIRUS DE LA HEPATITIS A (VHA) Y EL NOROVIRUS (NoV) EN LOS MOLUSCOS BIVALVOS

INTRODUCCIÓN

Para los moluscos bivalvos, la principal vía de contaminación que está bien documentada es la contaminación fecal humana en las zonas de cría o de recolección. Se ha observado que los virus persisten por 8 a 10 semanas en los moluscos bivalvos vivos contaminados, y pueden detectarse en el tejido digestivo de los moluscos bivalvos. Pruebas recientes han mostrado que el norovirus (NoV) se une específicamente a receptores en el tejido de los moluscos bivalvos, lo cual podría explicar por qué algunos virus persisten después de aplicar procedimientos de depuración tal como se practican actualmente en la industria. Además, algunos estudios indican que incluso podría existir un riesgo de infección si los moluscos bivalvos contaminados se consumen parcialmente tratados. De este modo, una vez que ha ocurrido la contaminación vírica de los moluscos bivalvos, la eliminación o la inactivación de los virus por procesos que retienen las características sensoriales de los moluscos vivos es actualmente difícil de lograr. Por lo tanto, deberían tomarse medidas para prevenir la contaminación vírica al mejorar la calidad del agua en las zonas de recolección de moluscos bivalvos.

SECCIÓN I - OBJETIVOS

El presente anexo proporciona asesoramiento a los gobiernos sobre un marco para la disminución del VHA y el NoV en los moluscos bivalvos, con el propósito de proteger la salud de los consumidores y asegurar las prácticas equitativas en el comercio de los alimentos. El propósito principal del presente anexo es reducir al mínimo las probabilidades de que surjan enfermedades humanas por la presencia del VHA y el NoV en los moluscos bivalvos. Este anexo también proporciona información que será de interés para la industria alimentaria, los consumidores y otros interesados.

SECCIÓN II - ÁMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES

2.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente anexo se aplica a los moluscos bivalvos y se concentra en las medidas de control para reducir al mínimo y/o prevenir la contaminación de los moluscos bivalvos con el VHA y el NoV con el objetivo de prevenir o disminuir las enfermedades humanas.

En muchos casos, estas medidas de control se articulan de manera general en el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)* como parte de la estrategia general para el control de los gérmenes patógenos de transmisión alimentaria en todos los alimentos. Se pueden encontrar medidas de control más específicas para los moluscos bivalvos en el *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (CAC/RCP 52-2003, sección 7)*, en la *Norma para los Moluscos Bivalvos Vivos y los Moluscos Bivalvos Crudos (Codex Stan 292-2008)* y en las Directrices de la OMS para el uso inocuo de las aguas residuales, excrementos y aguas grises. Volume 3: Wastewater and excreta use in aquaculture (World Health Organization 2006 ISBN 92 4 154684 0; www.who.int/water_sanitation_health/wastewater/gsuweg3/en/index.html). Al presentar estas directrices, se hace la suposición de que estos Principios Generales de Higiene de los Alimentos están siendo implementados. Aquellos principios que se repiten reflejan la necesidad de prestar atención especial al control de los virus.

2.2 UTILIZACIÓN

Este anexo se apega al formato del *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* del Codex (*CAC/RCP 1-1969*). Las cuestiones más importantes se abordan en la sección III.

2.3 DEFINICIONES

Se aplican las definiciones de los *Principios y Directrices para la Aplicación de la Gestión de Riesgos Microbiológicos (CAC/GL 63-2007)* y del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (CAC/RCP 52-2003)*.

SECCIÓN III - PRODUCCIÓN PRIMARIA

El principal peligro conocido para la producción de los moluscos bivalvos es la contaminación microbiológica de las aguas en que se crían, especialmente porque los moluscos bivalvos a menudo se

consumen vivos o crudos o parcialmente tratados. Debido a que los moluscos son organismos filtrantes, los contaminantes microbiológicos se concentran en ellos en una concentración mucho más alta que la presente en las aguas marinas que los circundan. Por consiguiente, la contaminación por bacterias y virus en la zona de cría es de importancia crítica para la especificación del producto final y determina los requisitos del proceso de elaboración ulterior.

Es importante asegurar la calidad del agua de mar de las zonas de cría al mejorar la eficacia del tratamiento de aguas negras para la eliminación / inactivación de virus y evitar la descarga de aguas negras no tratadas en los alrededores de las zonas de cría de los moluscos bivalvos. La vigilancia sanitaria del agua de recolección y/o de cría debería incluir una evaluación de posibles fuentes de contaminación con materia fecal humana. A efectos de controlar los peligros, es muy importante la identificación y vigilancia de las zonas de cría para la inocuidad de los moluscos bivalvos. *E. coli* y/o los coliformes fecales se usan como indicadores de la contaminación fecal. Los datos de vigilancia deberían interpretarse dentro del contexto de la vigilancia sanitaria, debido a que los virus podrían estar presentes en la ausencia de *E. coli* / coliformes fecales / coliformes totales. Un proceso de depuración a corto plazo comúnmente reduce los bajos niveles de contaminación bacteriana y, de este modo, contribuye a la inocuidad de los moluscos bivalvos; sin embargo, la depuración, según su aplicación habitual, es ineficaz en la eliminación de los virus.

Cuando existen probabilidades o pruebas de contaminación vírica a través de información epidemiológica, sucesos ambientales o por una detección directa mediante análisis virológicos, se recomienda el cierre de la zona, el tratamiento térmico virucida (p. ej., alcanzar una temperatura interna de 90°C por lo menos durante 90 segundos) antes del consumo o la reinstalación a largo plazo para los mariscos ya capturados. El tiempo de retención y la mínima temperatura durante la reinstalación a largo plazo son determinados por el organismo competente oficial, conforme al grado de contaminación antes de la reinstalación, la temperatura del agua, la especie de moluscos bivalvos implicada y las condiciones geográficas o hidrográficas locales para asegurar que los niveles de contaminación se reduzcan adecuadamente.

Cuando haya habido un brote transmitido por mariscos, causado por un germen patógeno identificado, tal como el NoV o el VHA, y la zona haya sido cerrada, podrían hacerse pruebas víricas en los moluscos bivalvos o tomarse un enfoque equivalente para asegurar la inocuidad como parte del proceso de reapertura de la zona de recolección afectada, dependiendo de los requisitos del organismo oficial, usando ya sea métodos estandarizados o métodos alternativos validados. Otras condiciones, entre ellas, el cumplimiento de los requisitos de la vigilancia sanitaria, también deberían haberse cumplido como una condición de la reapertura de la zona. De preferencia, éstas deberían incluir identificación de las fuentes de contaminación.

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y la *Norma para los Moluscos Bivalvos Vivos y los Moluscos Bivalvos Crudos* (CODEX STAN 292-2008). Además:

3.1 HIGIENE EN EL MEDIO AMBIENTE

Véase la sección 7 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

Con respecto a los riesgos de contaminación vírica, algunas de las áreas específicas a tratarse son las siguientes:

- Zonas de cría que están contaminadas por la descarga de aguas negras o el desecho de materia fecal de buques, embarcaciones de recreo y embarcaciones de pesca de mariscos.
- El desbordamiento de plantas de tratamiento de aguas negras que pudiera contaminar las aguas de cría después de fuertes precipitaciones.
- La calidad de la red colectora cloacal y las fosas sépticas privadas.

Debería hacerse todo esfuerzo posible por eliminar el desbordamiento de aguas negras sin tratar o parcialmente tratadas en las aguas de cría. Los tratamientos de aguas negras deberían asegurar una reducción adecuada de las cargas víricas y tener como objetivo lograr una reducción significativa del NoV y el VHA y, siempre que sea posible, incluir una fase terciaria de tratamiento, tal como el tratamiento UV o un tratamiento de ultra-filtración. Las plantas de tratamiento deberían estar proyectadas de tal manera que se elimine el número de desbordamientos de aguas pluviales por año que pudieran afectar a la pesca. Deberían establecerse sistemas para vigilar derrames de aguas negras y dar notificación inmediata al organismo oficial correspondiente, así como también a la industria marisquera, de modo que puedan tomarse las medidas adecuadas (es decir, la suspensión de la recolección).

Después de fuertes precipitaciones, durante períodos de riesgo y/o después del desbordamiento de plantas de tratamiento de aguas negras, la recolección de moluscos bivalvos debería suspenderse por un plazo, hasta que la calidad del agua y/o del marisco de la zona de recolección haya sido evaluada y haya regresado a los niveles normales de fondo para la zona. Si hay motivo para creer que la zona ha sido afectada por aguas negras de origen humano, la evaluación del agua o de los moluscos bivalvos para detectar la presencia del NoV o el VHA o un enfoque equivalente para asegurar la inocuidad podría ser una opción antes de la reapertura. La reinstalación de los moluscos implicados es otra opción, aunque podrían ocurrir nuevas contaminaciones durante el período de reinstalación, puesto que la zona implicada tiene probabilidades de ser vulnerable a nuevos sucesos de contaminación.

Cuando se sepa o se sospeche que aguas negras sin tratar o parcialmente tratadas han entrado en una zona de cría, se recomienda que los mariscos que ya hayan sido capturados de esta zona se designen exclusivamente para el tratamiento térmico virucida (p. ej., que alcancen una temperatura interna de 90°C por lo menos durante 90 segundos) antes del consumo. Alternativamente, se recomienda la reinstalación a largo plazo. Tales tratamientos de depuración y reinstalación deberían validarse con respecto a la inactivación o la eliminación vírica.

Además, deberían tomarse precauciones adecuadas para proteger a los moluscos bivalvos contra la contaminación por materia fecal de origen humano, en particular:

- Las embarcaciones de pesca (o las embarcaciones que las asisten) no deberían descargar materia fecal de origen humano alrededor de las zonas de cría de mariscos.
- Deberían tomarse todas las medidas necesarias para prevenir la contaminación de los moluscos bivalvos por materia fecal a bordo de las embarcaciones de pesca.
- La higiene personal y los servicios deberían ser de tal índole que se asegure que pueda mantenerse un grado apropiado de higiene personal.

3.2 PRODUCCIÓN HIGIÉNICA DE MATERIAS PRIMAS DE LOS ALIMENTOS

Debería hacerse todo esfuerzo posible por limitar la cría y la recolección de moluscos bivalvos sólo a zonas de agua limpia.

Deberían revisarse los registros con respecto a los antecedentes de contaminación de las zonas de recolección de moluscos bivalvos con el NoV y el VHA a fin de determinar si pueden identificarse períodos de riesgo para cada zona; durante dichos períodos, debería reforzarse la vigilancia de las zonas.

SECCIÓN V - CONTROL DE LAS OPERACIONES

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*, el *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (CAC/RCP 52-2003)* y la *Norma para los Moluscos Bivalvos Vivos y los Moluscos Bivalvos Crudos (Codex Stan 292-2008)*. Además:

5.1 CONTROL DE LOS PELIGROS ALIMENTARIOS EN RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN VÍRICA

5.1.1 Identificar las fuentes de contaminación vírica

- El tratamiento postcosecha inadecuado (p. ej., el tratamiento térmico) de los productos, según corresponda.

5.2 ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA HIGIENE

5.2.2 Fases de procesos específicos

Los tratamientos térmicos de los moluscos bivalvos deberían validarse para determinar su capacidad para inactivar virus (véase la sección 5.2.1 del documento principal). A pesar de que es posible que la cocción no garantice la inactivación total de los virus, ésta reduciría sus niveles, así como también el riesgo de causar infecciones de transmisión alimentaria. Sin embargo, el grado de cocción requerido para inactivar fiablemente al NoV y el VHA, probablemente haría que las ostras tuvieran un sabor desagradable para el consumidor. Asimismo, el hecho de que la cocción en el hogar o en restaurantes no puede garantizar adecuadamente la protección del consumidor contra el consumo de mariscos bivalvos contaminados con virus en ciertas circunstancias o formas de consumo, recalca la importancia de capturar moluscos bivalvos en zonas de cría con agua limpia.

Los efectos de la alta presión hidrostática (APH) en la infectividad de los virus en los alimentos dependen mucho del (sub)tipo del virus y de la matriz alimentaria y podrían considerarse una medida para reducir las cargas víricas de algunos (tipos de) virus presentes en matrices específicas. Por ejemplo, los valores cuantitativos de infectividad del VHA podrían reducirse $> 3 \log$ a una APH de 500 MPa por 5 min. en agua salada y $>3 \log$ en las ostras a una APH de 400 MPa por 1 min.

SECCIÓN IX - INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)* y el *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (CAC/RCP52-3003, sección 7)*. Además:

IDENTIFICACIÓN DE LOS LOTES

El NoV y el VHA pueden persistir por largos períodos en los moluscos bivalvos. Los movimientos entre distintas zonas de cría y países complican el rastreo / rastreabilidad de los moluscos bivalvos. Los lotes deberían ser identificados con información de las zonas donde se criaron los moluscos, y tales zonas deberían estar registradas (clasificadas legalmente). Debido a la persistencia de los virus, es importante no sólo registrar la zona de recolección, sino también todas las zonas de cría por un período de dos meses antes de la recolección.

9.4 INFORMACIÓN A LOS CONSUMIDORES

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)* y el *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (CAC/RCP 52-2003, sección 7)*.

Además, cada país tiene hábitos de consumo específicos; por consiguiente, los programas de comunicación que atañen a los virus son más eficaces cuando son establecidos por los gobiernos individuales. Debería sensibilizarse a los consumidores sobre el riesgo de infectarse con el NoV o el VHA después del consumo de moluscos bivalvos, ya sea crudos o parcialmente tratados.

SECCIÓN X – CAPACITACIÓN

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*.

10.1 CONOCIMIENTO Y RESPONSABILIDADES

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)* y el *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (CAC/RCP 52-2003, sección 7)*.

Además, la industria (los productores primarios, los elaboradores, los distribuidores, los minoristas y los establecimientos de servicios alimentarios / institucionales) y las asociaciones de comercio desempeñan una función importante para proporcionar instrucción y capacitación específicas para el control de los virus.

10.2 PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN

Además del contenido sobre la capacitación mencionada en la parte principal del presente documento (sección 10.1), el personal adecuado que participa en las actividades de cría y recolección de moluscos bivalvos debería tener una capacitación adecuada en:

- Higiene personal (sección 7, documento principal).
- Medios para identificar a los trabajadores posiblemente infectados.
- Medidas de control para prevenir la contaminación fecal de las zonas de cría y de recolección.
- Medidas de control para prevenir que los moluscos bivalvos se contaminen a manos de personas contagiosas que manipulan los alimentos.
- Las características generales del VHA y del NoV, y su resistencia a varias condiciones ambientales, p. ej., el tratamiento de aguas negras, la temperatura, etc.

-
- La disponibilidad y características básicas de métodos adecuados para el análisis de mariscos para detectar la presencia de virus; incluida la interpretación de resultados negativos o positivos a las pruebas víricas.

ANEXO II

CONTROL DEL VIRUS DE LA HEPATITIS A (VHA) Y EL NOROVIRUS (NoV) EN LOS PRODUCTOS FRESCOS

INTRODUCCIÓN

Los productos frescos ahora se cultivan a gran escala en muchos países y se transportan mundialmente. Los brotes de enfermedades víricas asociados a las cebolletas (cebollinos verdes) y a las frambuesas contaminadas, así como también a otros productos frescos, están bien documentados¹. La contaminación de los productos frescos podría ocurrir en cualquier fase de la producción (las fuentes incluyen tierra o agua contaminada, fertilizante tratado inadecuadamente y personas infectadas que manipulan alimentos) hasta el consumo (la fuente incluye las personas infectadas que manipulan alimentos).

El contacto con aguas negras de origen humano puede ser una causa de la contaminación de los productos frescos en la fase pre cosecha a través del uso de aguas contaminadas con aguas negras en el riego, el lavado, la aplicación de fertilizantes y agroquímicos o a través de aguas negras contaminadas que se filtran en el suelo o las aguas (superficiales).

Los productos frescos también pueden contaminarse con virus por medio de las manos contaminadas de los manipuladores de alimentos por no usar prácticas de higiene personal adecuadas si ellos mismos están eliminando virus de su cuerpo con o sin síntomas, después de visitar los cuartos de aseo, después de cambiar pañales, después de limpiar las zonas de los cuartos de aseo o de cualquier otra actividad que tenga posibilidades de contaminar las manos. Un segundo factor importante en la propagación de virus asociada a los manipuladores de alimentos es el vómito, el cual puede resultar en la contaminación generalizada del ambiente.

SECCIÓN I - OBJETIVOS

El presente anexo proporciona asesoramiento a los gobiernos sobre un marco para el control del NoV y del VHA en los productos frescos, con el propósito de proteger la salud de los consumidores y asegurar las prácticas equitativas en el comercio de los alimentos. El propósito principal del presente anexo es reducir al mínimo las probabilidades de que surjan enfermedades por la presencia del NoV y el VHA en los productos frescos. El anexo también proporciona información que será de interés para la industria alimentaria, los consumidores y otros interesados.

SECCIÓN II – ÁMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES

2.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente anexo comprende prácticas generales de higiene para la producción, la recolección, la elaboración, el envasado y el almacenamiento de productos frescos cultivados para el consumo humano, especialmente los productos frescos que van a consumirse crudos o parcialmente tratados. Concretamente, este anexo es aplicable a los productos frescos cultivados en el campo (con o sin cubierta) o en instalaciones protegidas (sistemas hidropónicos, invernaderos). Se concentra en el NoV y el VHA en los productos frescos y en cómo prevenir la contaminación de los productos frescos con estos virus durante la producción primaria.

Aunque es importante para la inocuidad de los productos frescos, este anexo no ofrece recomendaciones sobre prácticas de manipulación para mantener la inocuidad de los productos frescos en el comercio al por mayor o al por menor, en los servicios alimentarios o en los hogares, puesto que éstas se incluyen en el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*, el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas (CAC/RCP 53 – 2003)* y en la parte principal del presente documento.

2.2 UTILIZACIÓN

Este anexo se apega al formato del *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* del Codex (CAC/RCP 1-1969). Las cuestiones más importantes se abordan en la sección III.

2.3 DEFINICIONES

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)* y el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas (CAC/RCP 53 – 2003)*.

SECCIÓN III - PRODUCCIÓN PRIMARIA

Los productos frescos se cultivan y recolectan en una amplia gama de condiciones climáticas y geográficas, utilizando distintos insumos y tecnologías agrícolas, en una variedad de circunstancias socioeconómicas, higiénicas y epidemiológicas, y en explotaciones agrícolas de diferentes dimensiones. Los peligros víricos, por lo tanto, podrían variar considerablemente de un tipo de producción a otro. Para cada zona de producción primaria es necesario examinar las prácticas agrícolas particulares que favorecen la producción de frutas y hortalizas frescas inocuas, teniendo en cuenta las condiciones que son específicas de la zona de producción primaria, el tipo de productos y los métodos utilizados. Los procedimientos asociados a la producción primaria deberían aplicarse en buenas condiciones de higiene y deberían reducir al mínimo los posibles riesgos de productos frescos contaminados con el NoV y el VHA.

Las posibles fuentes de contaminación incluyen:

- Las aguas superficiales contaminadas con aguas negras que pueden ser una causa de la contaminación de los productos frescos en la fase precosecha cuando se usan en el riego, el lavado o en la aplicación de fertilizantes y agroquímicos
- La filtración de aguas negras en el suelo
- La contaminación de los productos frescos durante el cultivo, la recolección y el envasado por personas infectadas que manipulan los alimentos directamente con manos contaminadas o indirectamente a través del vómito o la defecación en el lugar de producción
- La presencia de niños pequeños, y
- La falta de procedimientos adecuados de salud e higiene del personal y de servicios sanitarios

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*, el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas (CAC/RCP 53 – 2003)* y el *Anexo sobre las hortalizas de hoja frescas*.

3.1 HIGIENE EN EL MEDIO AMBIENTE

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*, el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas (CAC/RCP 53 – 2003)*, el *Anexo sobre las hortalizas de hoja frescas* y las *Directrices de la OMS para el uso inocuo de las aguas residuales, excrementos y aguas grises. Volume 2: Wastewater use in agriculture (Uso de aguas residuales en la agricultura) (World Health Organization 2006 ISBN 92 4 154683 2,v.2)*

En el caso del NoV y del VHA en los productos frescos, las principales fuentes (humanas) de contaminación de los lugares de producción a las que se debería prestar atención específicamente son las plantas de tratamiento de las aguas negras, los excrementos humanos usados como fertilizante, los trabajadores agrícolas y los servicios sanitarios en el lugar. Si estas fuentes contaminan el agua y la tierra que entran en contacto con los productos frescos, existe el posible riesgo de la contaminación con el NoV y el VHA. El NoV y el VHA infecciosos pueden persistir en el ambiente, así como también en los productos frescos, y algunas veces pueden sobrevivir más allá de la vida útil de los productos.

Los tratamientos de las aguas negras deberían asegurar una reducción (máxima) adecuada de las cargas víricas en las aguas negras tratadas, puesto que los siguientes podrían ser posibles factores de riesgo:

- Agua de riego que no está exenta de descargas de aguas negras
- Desbordamiento de sistemas de aguas negras y fosas sépticas después de fuertes precipitaciones que pudiera contaminar las aguas superficiales usadas para la producción de los productos frescos
- Filtración de aguas negras en el suelo, y
- Terrenos contaminados con virus patógenos humanos

3.2 PRODUCCIÓN HIGIÉNICA DE MATERIAS PRIMAS DE LOS ALIMENTOS

Véase el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas (CAC/RCP 53 – 2003)*, el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas (CAC/RCP 53 – 2003)* y el *Anexo sobre las hortalizas de hoja frescas*.

3.2.1 Agua para el cultivo y la recolección

Debería hacerse todo esfuerzo posible por utilizar únicamente agua limpia y suelo adecuado para la producción de alimentos. La evaluación de la calidad microbiana de las fuentes de agua utilizadas en la explotación agrícola para determinar la presencia del NoV y del VHA debería incluir una evaluación de posibles fuentes de contaminación del agua con materia fecal humana (vigilancia sanitaria) y, si se considerara necesario, también la realización de pruebas. En caso de que se identifiquen fuentes de contaminación del agua utilizada en la explotación agrícola, deberían aplicarse medidas correctivas para reducir al mínimo los riesgos del NoV y del VHA. Es necesario comprobar si las medidas correctivas fueron o no eficaces.

Las pruebas para la detección de *E. coli* y/o *coliformes fecales* son útiles para determinar el nivel de contaminación fecal del agua. *E. coli* se origina de fuentes humanas y animales; sin embargo, actualmente se ha hecho la suposición de que el NoV y el VHA se originan únicamente de fuentes humanas. El nivel de la contaminación fecal podría ser indicativo de la posibilidad de la presencia del NoV y del VHA; sin embargo, estos virus podrían estar presentes en la ausencia de los indicadores fecales. La frecuencia de las pruebas debería establecerse conforme a la fuente del agua (agua del subsuelo, agua superficial, pozos) y al estado del sistema de riego.

Con las técnicas de distribución del agua que exponen directamente la parte comestible de las frutas y hortalizas frescas al agua de riego, el riesgo de contaminación con el NoV y el VHA se considera mayor que el riesgo representado por otros tipos de riego.

SECCIÓN IV - PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES

4.4 SERVICIOS

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*, además:

4.4.4 Servicios de higiene y cuartos de aseo para el personal

Los servicios sanitarios (permanentes o portátiles), incluidas las instalaciones adecuadas para el lavado de las manos, deberían estar presentes en la proximidad de los campos.

SECCIÓN V - CONTROL DE LAS OPERACIONES

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*, el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas (CAC/RCP 53 – 2003)* y las *Directrices de la OMS para el uso inocuo de las aguas residuales, excrementos y aguas grises. Volume 2: Wastewater use in agriculture (Uso de aguas residuales en la agricultura) (World Health Organization 2006 ISBN 92 4 154683 2,v.2)*. Además:

El control del NoV y el VHA en los productos frescos debería concentrarse en la prevención de la contaminación de los productos frescos con materia fecal humana, puesto que en la actualidad sólo se dispone de un número limitado de tratamientos postcosecha eficaces.

5.1 CONTROL DE LOS PELIGROS ALIMENTARIOS EN RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN VÍRICA

5.1.1 Identificar las fuentes de contaminación vírica

- Uso de agua contaminada durante todo el proceso de producción.

5.1.2 Implementar procedimientos eficaces de control

- Deberá evitarse la presencia de personas no autorizadas, incluidos los niños (en la máxima medida posible), en las instalaciones donde se cultiven, cosechen, laven o almacenen alimentos.

5.2 ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA HIGIENE

5.2.2 Fases de procesos específicos

5.2.2.1 Tratamientos químicos

Los antimicrobianos, eficaces para las bacterias, pueden no ser eficaces para la reducción del NoV o el VHA en los productos frescos. Cualquier tratamiento antivírico (nuevo) debería ser validado antes de utilizarlo en la fase de producción. Debería indicarse claramente para qué virus ha demostrado tener capacidad virucida.

SECCIÓN X – CAPACITACIÓN

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)*. Además:

10.1 CONOCIMIENTO Y RESPONSABILIDADES

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)* y el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas (CAC/RCP 53-2003)*.

Además, la industria (los productores primarios, los elaboradores, los distribuidores, los minoristas y los establecimientos de servicios alimentarios / institucionales) y las asociaciones de comercio desempeñan una función importante para proporcionar instrucción y capacitación específicas para el control de los virus.

10.2 PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN

El personal que participa en el cultivo, la recolección, la elaboración y el almacenamiento de productos frescos debería recibir capacitación adecuada en:

- Las características generales del NoV y del VHA, y su resistencia a varias condiciones ambientales, p. ej., el tratamiento de aguas negras, la temperatura, etc.
- Higiene personal (véase la sección 7 del documento principal).
- Medidas de control para prevenir que el agua contaminada con materia fecal se use en la producción primaria.
- Medidas de control para prevenir que los productos frescos se contaminen por medio de gente contagiosa que manipula los alimentos.

APÉNDICE V**ANTEPROYECTO DE REVISIÓN DEL CÓDIGO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LA CAPTACIÓN, ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LAS AGUAS MINERALES NATURALES (CAC/RCP 33-1985)****(En los trámites 5/8 del procedimiento)****INTRODUCCIÓN**

1. En el presente Código se recomiendan prácticas de higiene adecuadas para la captación de las aguas minerales naturales, su tratamiento, embotellado, envasado, almacenamiento, transporte, distribución y venta para el consumo directo, a fin de garantizar un producto inocuo, sano y saludable. Estas prácticas de higiene son particularmente importantes porque algunas de las medidas de control de la higiene que habitualmente se aplican a las aguas embotelladas, no pueden usarse para las aguas minerales naturales.

SECCIÓN I – OBJETIVOS

2. El Código de prácticas de higiene para la captación, elaboración y comercialización de las aguas minerales naturales:

- Identifica los requisitos necesarios que deben cumplirse a fin de asegurar la distribución de aguas minerales naturales que sean inocuas y aptas para el consumo humano.
- Recomienda un enfoque basado en los principios del *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (abreviado en el presente documento como *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*).
- Recomienda realizar un análisis del peligro específico en el contexto general de la aplicación de principios tales como los del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) a la producción de las aguas minerales naturales.
- Ofrece una orientación que incluye condiciones relacionadas específicamente con las aguas minerales naturales.

SECCIÓN II – ÁMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES**2.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN**

3. El presente Código se aplica a todas las aguas minerales naturales envasadas que se ofrecen a la venta como alimento. No se aplica a las aguas minerales naturales que se venden o utilizan para otros fines.

2.2 UTILIZACIÓN DEL DOCUMENTO

4. El presente Código es complementario a los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*, y debería usarse junto con el mismo.

5. En muchos casos, las medidas de control se articulan de manera general en los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* como parte de la estrategia general para la inocuidad de los alimentos. Al presentar este Código, se hace la suposición de que se están implementando los Principios Generales de Higiene de los Alimentos.

6. El uso de este Código podría requerir modificaciones y enmiendas que tomen en cuenta factores tales como las diferencias regionales debido a condiciones ambientales e hidrogeológicas específicas.

2.3 DEFINICIONES

7. Para los fines del presente Código, se aplican las definiciones que figuran en los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

8. Además, también se aplican las siguientes definiciones:

Aguas minerales naturales - todas las aguas que se ajusten a las definiciones dispuestas en la Sección 2 de la *Norma del Codex para las Aguas Minerales Naturales (CODEX STAN 108 - 1981)*.

Adecuado - suficiente para lograr los fines declarados de este Código.

Estrato acuífero - una unidad geológica saturada debajo de la superficie que produce agua en cantidades suficientes bajo condiciones hidráulicas normales.

Cuenca de captación – el área superficial agua arriba del recurso de aguas subterráneas en la que las precipitaciones pueden entrar ya sea directa o indirectamente en el sistema de aguas subterráneas y que puede contribuir a la recarga de los estratos acuíferos.

Recipiente – todo contenedor elaborado con material de envasado apto para entrar en contacto con los alimentos, destinado a llenarse con aguas minerales naturales.

Aguas subterráneas - Aguas tales como agua de fuente, agua artesiana y agua de pozo que se originan de estratos acuíferos subsuperficiales. Las aguas subterráneas pueden clasificarse de manera general en aguas subterráneas protegidas o desprotegidas. Las aguas subterráneas protegidas no están bajo la influencia directa de las aguas superficiales o del ambiente superficial.

Manipulación de las aguas minerales naturales - toda operación relativa a la captación, tratamiento, llenado, envasado, almacenamiento, distribución y venta de aguas minerales naturales.

Materiales de envasado – todo material, ya sea apto o no para entrar en contacto con los alimentos, p. ej., hojas, películas, metal, papel, papel parafinado, etc.

Perímetro de protección / zona de protección - área donde necesitan vigilarse y gestionarse las actividades humanas y animales para proteger el agua contra la contaminación.

Plagas – todo animal que puede contaminar directa o indirectamente a las aguas minerales naturales.

Recarga – el proceso mediante el que el agua entra en el estrato acuífero subterráneo a través de fallas, fracturas o absorción directa.

Tasa de recarga – la cantidad de agua por unidad de tiempo que reabastece o rellena un estrato acuífero.

Depósito - para los efectos de este documento, un depósito es un tanque de retención.

Rendimiento seguro - cantidad sostenible de agua por unidad de tiempo que puede derivarse de una fuente o que se bombea continuamente de un pozo o un pozo de sondeo sin agotar ese recurso más allá de su capacidad para reponerse de forma natural.

Fuente - una formación subterránea de donde las aguas minerales naturales surgen naturalmente de la tierra.

SECCIÓN III - PRODUCCIÓN PRIMARIA

9. Véase la sección III de los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

3.1 HIGIENE EN EL MEDIO AMBIENTE - Protección de los estratos acuíferos

3.1.1 AUTORIZACIÓN

10. Toda fuente, todo pozo o toda perforación destinada a la captación de aguas minerales naturales debería ser aprobado por la autoridad oficial competente.

3.1.2 DETERMINACIÓN DEL ORIGEN DE LAS AGUAS MINERALES NATURALES

11. Siempre que se disponga de una metodología adecuada para el caso en cuestión, debería realizarse un análisis preciso sobre la procedencia de las aguas minerales naturales, la duración de su permanencia bajo tierra antes de la captación, así como sobre sus propiedades químicas y físicas.

3.1.3 PERÍMETRO DE PROTECCIÓN

12. Deberían determinarse las áreas en cuyo interior las aguas minerales naturales podrían ser contaminadas o afectadas negativamente de otra manera en cuanto a sus características químicas, físicas, radiológicas y microbiológicas. Cuando lo indiquen las condiciones hidrogeológicas y al tomarse en cuenta los riesgos de contaminación, pueden preverse varios perímetros de diferentes dimensiones.

13. Deberían llevarse a cabo estudios hidrogeológicos a manos de expertos calificados para determinar y describir la cuenca de captación.

14. Los estudios hidrogeológicos deberían incluir:

- La ubicación de los puntos de extracción

- La determinación del alcance y las propiedades del estrato acuífero que contiene el recurso de las aguas subterráneas
- La ubicación y el alcance de la cuenca de captación
- El grado y la naturaleza de la protección natural contra la contaminación
- Las características de las aguas superficiales, identificando aquellas que interactúan con el recurso de aguas subterráneas
- Otros extractores de agua, identificando aquellos que exploten el mismo recurso de aguas subterráneas
- La química y la calidad del recurso de aguas subterráneas
- La determinación de la tasa de recarga de las aguas subterráneas y el rendimiento seguro
- Los tiempos de recorrido de las aguas subterráneas entre la zona de recarga y los puntos de extracción

3.1.4 MEDIDAS DE PROTECCIÓN

15. Deberían adoptarse, dentro de los perímetros de protección, todas las medidas posibles de precaución para evitar toda contaminación o influencia externa que afecte a las características químicas, físicas, radiológicas y microbiológicas de las aguas minerales naturales. Se recomienda establecer reglamentaciones relativas a la eliminación de desechos líquidos, sólidos o gaseosos, a la utilización de sustancias que puedan alterar negativamente las aguas minerales naturales (por ejemplo, las que proceden de la agricultura), así como a toda posibilidad de modificación negativa accidental de las aguas minerales naturales debido a fenómenos naturales tales como un cambio en las condiciones hidrogeológicas. Deberían tenerse en cuenta los posibles agentes de contaminación: bacterias, virus, protozoos, fertilizantes, hidrocarburos, detergentes, plaguicidas, compuestos fenólicos, metales tóxicos, sustancias radiactivas y otras sustancias orgánicas o inorgánicas solubles. Incluso cuando las aguas minerales naturales parezcan estar suficientemente protegidas por la naturaleza contra los agentes de contaminación superficial, deberían tenerse en cuenta las actividades que tengan más probabilidades de causar contaminación, tales como la minería, la construcción, etc.

16. Debería realizarse una evaluación de los impactos adversos de las posibles amenazas a la cantidad y calidad del abastecimiento de agua. La evaluación debería incluir normalmente:

- El examen del título de propiedad de la tierra y el uso de la tierra (actual e histórico) para el perímetro de protección.
- La recopilación de datos sobre los contaminantes, los casos de contaminación y los controles legales aplicables a la protección de las aguas contra la contaminación.
- La evaluación de cada uso de la tierra o actividad.

17. Deberían definirse zonas de protección y programas de vigilancia utilizando las conclusiones de la evaluación. Como mínimo, la zona de protección debería abarcar la propiedad del productor, pero también extenderse lo más razonablemente posible a otras áreas que no estén bajo su control. Se necesitan distintos niveles de protección dependiendo de la proximidad a la fuente de agua y los posibles riesgos.

3.2 HIGIENE EN LA EXTRACCIÓN Y LA CAPTACIÓN DE LAS AGUAS MINERALES NATURALES

3.2.1 EXTRACCIÓN

18. Las extracciones de aguas minerales naturales (de fuentes, pozos naturales o perforados) deberían realizarse en función de las condiciones hidrogeológicas, de tal manera que se evite la captación de otras aguas que no sean las designadas como aguas minerales naturales o, en el caso de bombeo, que se pueda impedir que entre otra agua al reducir el caudal. Las aguas minerales naturales que surjan de dicha captación o que sean bombeadas deberían ser protegidas de tal manera que no puedan ser contaminadas por causas naturales o por actos de negligencia o de mala fe.

19. Las instalaciones de extracción deberían gestionarse para evitar la entrada de otras aguas, tales como el agua de inundaciones o las filtraciones superficiales. También deberían ser gestionadas de una manera higiénica para evitar cualquier contaminación natural o provocada por el hombre.

3.2.2 PROTECCIÓN DE LA ZONA DE EXTRACCIÓN

20. En las cercanías de las fuentes y de los pozos deberían tomarse medidas de precaución para asegurar que las sustancias contaminantes no puedan entrar en la zona de extracción. En la zona de extracción se debería impedir el acceso a las personas no autorizadas mediante la colocación de dispositivos adecuados (por ejemplo, cercas). En esta zona no debería permitirse ninguna otra actividad que no sea la destinada a la obtención de las aguas minerales naturales.

21. Las vías de acceso, las zonas usadas por el tráfico rodado y las zonas que se encuentren dentro de los límites del establecimiento o en sus inmediaciones, deberían tener una superficie pavimentada dura, apta para el tráfico rodado. Estas vías deberían estar dotadas de un desagüe adecuado, así como de medios para proteger la zona de extracción, según corresponda. Puede establecerse una señalización adecuada en las carreteras para indicar a los usuarios la existencia de una zona de extracción de aguas minerales naturales.

3.2.3 EQUIPO Y DEPÓSITOS

22. Todo equipo usado en la extracción de las aguas minerales naturales y los depósitos deberían diseñarse y construirse de tal manera que se evite toda contaminación de las aguas minerales naturales y se mantengan sus características originales.

23. Las tuberías, bombas y otros posibles dispositivos que entren en contacto con las aguas minerales naturales y que sean utilizados para la captación, deberían estar hechos de materiales inertes a fin de que aseguren que no se modificarán las características y cualidades originales de las aguas minerales naturales.

3.2.4 EXPLOTACIÓN Y VIGILANCIA DE LAS AGUAS MINERALES NATURALES

24. Debería examinarse periódicamente el estado de las instalaciones de extracción, las zonas de extracción y los perímetros de protección, así como la calidad de las aguas minerales naturales. Para vigilar la estabilidad de los parámetros químicos y físicos de las aguas minerales naturales, tomando en cuenta las variaciones naturales, debería procederse a tomar mediciones automáticas o manuales de las características típicas del agua y documentarlas.

25. La vigilancia periódica debería incluir los siguientes parámetros básicos:

- Apariencia, olor y sabor
- Físicos: medida del caudal, temperatura, conductividad eléctrica, nivel piezométrico
- Fisicoquímicos: pH
- Químicos: conforme a las características del agua, el contenido de dióxido de carbono

26. La vigilancia microbiológica en la fuente debería cumplir con los criterios de la Tabla en el Anexo I del presente documento, y debería llevarse a cabo con una frecuencia que permita una gestión adecuada de la higiene.

27. En caso del incumplimiento con los límites de los criterios establecidos, deberán tomarse de inmediato las medidas correctivas necesarias y llevar un registro de las mismas.

3.3 MANIPULACIÓN, Y ALMACENAMIENTO DE LAS AGUAS MINERALES NATURALES DESTINADAS AL ENVASADO

3.3.1 ASPECTOS TÉCNICOS

28. Los métodos y procedimientos para el mantenimiento de las instalaciones de manipulación y almacenamiento deberían ser higiénicos y no constituir un posible peligro para la salud humana o una fuente de contaminación para las aguas minerales naturales. Desde el punto de vista de la higiene, el servicio que se da a las instalaciones de manipulación y almacenamiento debería cumplir las mismas normas que las que se exigen para el envasado o el tratamiento.

3.3.2 ALMACENAMIENTO EN EL PUNTO DE EXTRACCIÓN

29. La cantidad de aguas minerales naturales que se almacena en el punto de extracción debería ser lo más baja posible. El almacenamiento debería asegurar aún más la protección contra la contaminación o las modificaciones adversas.

30. El agua debería permanecer almacenada por el menor tiempo posible, a fin de reducir al mínimo la posibilidad de la contaminación y evitar su estancamiento. El diseño y la operación de los depósitos debería limitar al mínimo el tiempo que transcurre del punto de extracción al embotellado. Los depósitos deberían estar encerrados para proteger el agua contra la contaminación ambiental. El aire que entra en el espacio superior de los depósitos debería ser filtrado o tratado para evitar la contaminación del agua. Los filtros de aire deberían tener un tamaño de poro de 0.45 µm o menor.

3.3.3 CONDUCTOS Y DEPÓSITOS

31. Todo conducto o depósito usado en el procesamiento de las aguas minerales naturales para llevarlas de su origen a las instalaciones de embotellado, inclusive, debería cumplir los requisitos necesarios establecidos por las autoridades oficiales competentes y estar construido de materiales inertes aprobados para entrar en contacto con los alimentos, tales como la cerámica y el acero inoxidable, que impidan toda modificación adversa, ya sea por el agua, la manipulación, el mantenimiento o la desinfección.

3.4 LIMPIEZA, MANTENIMIENTO E HIGIENE DEL PERSONAL EN LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

32. La red de extracción y abastecimiento de agua debería ser debidamente gestionada y conservada, y limpiarse o desinfectarse para proteger todos los componentes contra el riesgo de contaminación química, física y microbiológica. Para las instalaciones de extracción mismas, debería diseñarse un régimen de desinfección, de modo que se tomen en cuenta los riesgos y su programa de operaciones. Por ejemplo, una fuente que fluye constantemente podría necesitar saneamiento sólo en los momentos de intervención.

33. También debería elaborarse un plan de contingencias detallado en colaboración con los expertos y las autoridades pertinentes a fin de responder a la brevedad posible a acontecimientos excepcionales (p. ej., la contaminación del recurso de aguas subterráneas, un terremoto, incendios forestales, según corresponda a la ubicación específica), de modo que puedan reducirse al mínimo las consecuencias. Este plan debería formar parte de un sistema de gestión de crisis global de la empresa operadora.

34. Todo depósito debería ser debidamente limpiado y, de ser necesario, desinfectado, y mantenerse en buenas condiciones, de modo que no represente ninguna posibilidad de contaminación para las aguas minerales naturales, ni de modificación de las características originales de las aguas minerales naturales.

SECCIÓN IV - PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES

35. Véase la sección IV de los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

4.1 EMPLAZAMIENTO

36. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

4.2 EDIFICIOS Y SALAS

37. El equipo de llenado (enjuagadora, llenadora, taponadora) debería ser protegido por un gabinete bajo aire filtrado de presión positiva o en una sala bajo filtración de aire estéril con presión positiva. Se recomienda restringir las operaciones en esta área en particular a un mínimo, limitándola a las actividades de recipiente abierto de las áreas de enjuague, llenado y tapado.

38. Las operaciones tales como el etiquetado, la codificación, el retractilado, etc., pueden generar una cantidad considerable de partículas en suspensión; por lo tanto, es preferible excluir estas actividades de las áreas de enjuague, llenado y tapado. El uso de encolado en caliente y de equipo de inyección de tinta podría resultar en cambios de sabor y aroma si se utilizan dentro de las salas de llenado, y ésta es la razón del por qué las máquinas de etiquetado dentro de las salas de llenado deberían estar equipadas con sistemas de escape eficaces.

4.3 EQUIPO

39. Debido a que el agua es uno de los disolventes naturales más eficaces, debería tenerse sumo cuidado al seleccionar los materiales que entran en contacto con el agua. Esto debería incluir los materiales usados en la fabricación de bombas, tuberías, equipo de llenado, etc.

40. El acero inoxidable aprobado para entrar en contacto con alimentos es el material más adecuado para el equipo que entra en contacto con el agua. Otros materiales deberían ser materiales inertes aprobados para entrar en contacto con los alimentos y que no impartan un olor o sabor al agua o que alteren su composición.

41. Es esencial comprobar que los lubricantes usados sean aptos para el uso alimentario. Sin embargo, debería tenerse cuidado para evitar que los lubricantes entren en contacto con el agua mineral natural.

4.4 SERVICIOS

4.4.1 ABASTECIMIENTO DE AGUA

42. Las aguas minerales naturales, el agua potable, el agua no potable utilizada para la producción de vapor o la refrigeración, o para cualquier otro uso, deberá transportarse por tuberías completamente separadas. Sería conveniente que estas tuberías se diferenciaran, p. ej., con distintos colores. El vapor utilizado sobre superficies que entran en contacto directo con las aguas minerales naturales, no debería contener ninguna sustancia que pudiera ser peligrosa para la salud o que pudiera contaminar el agua mineral natural.

4.4.2 DESAGÜE Y ELIMINACIÓN DE DESECHOS

43. Las tuberías o sistemas de desagüe y de aguas negras, así como los depósitos de disposición de desechos ubicados dentro del perímetro de protección, deberían construirse y mantenerse de modo que no representen un riesgo de contaminación para los estratos acuíferos.

Deberían tomarse medidas eficaces para evitar la reutilización no autorizada de recipientes rechazados, en particular aquellos que llevan los logotipos de la empresa u otra identificación. Los recipientes rechazados en espera de procesamiento, destrucción o de la recolección autorizada, deberían almacenarse de forma segura.

4.4.3 LIMPIEZA

44. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

44. Cuando corresponda, deberían proporcionarse instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los implementos de trabajo y el equipo. Estas instalaciones deberían construirse de materiales resistentes a la corrosión, que puedan limpiarse fácilmente, y deberían estar equipadas con los medios adecuados para suministrar agua caliente y fría en cantidades suficientes.

4.4.4 SERVICIOS DE HIGIENE Y CUARTOS DE ASEO PERSONAL

45. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

4.4.5 CONTROL DE LA TEMPERATURA

46. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

4.4.6 CALIDAD DEL AIRE Y VENTILACIÓN

47. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

4.4.7 ILUMINACIÓN

48. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

4.4.8 ALMACENAMIENTO

49. El almacenamiento de materiales debería estar separado en áreas designadas para materiales de envasado, tapas y botellas y, donde sea posible, también según diferentes tipos de botellas, tales como de vidrio, PET, PE, PC y PVC.

50. Se recomienda almacenar los materiales de envasado en un área limpia y seca, alejada de vapores químicos y bajo un programa eficaz de lucha contra plagas.

51. Deberían proporcionarse instalaciones para el almacenamiento de desechos y materiales no comestibles antes de que se saquen del establecimiento. Estas instalaciones deberían diseñarse de modo que impidan el acceso de las plagas a los desechos o materiales no comestibles y para que se evite la contaminación de las aguas minerales naturales, el agua potable, el equipo, los edificios o las vías de acceso del establecimiento.

SECCIÓN V - INSTALACIONES: CONTROL DE LAS OPERACIONES

52. Véase la sección V de los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

5.1 CONTROL DE LOS PELIGROS ALIMENTARIOS

53. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

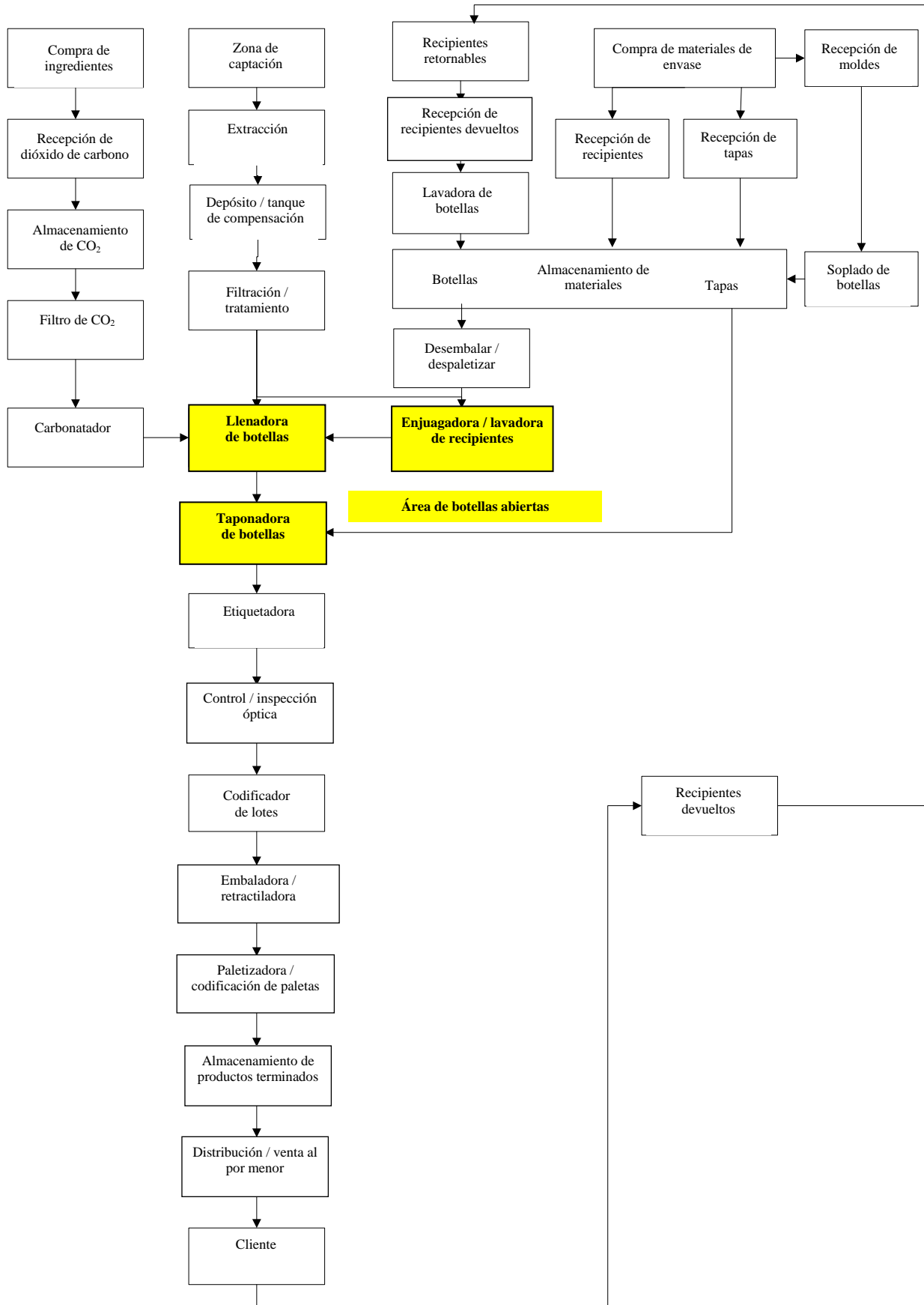
5.2 ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA HIGIENE

54. Las aguas minerales naturales destinadas al envasado deberían cumplir todas las normas (*es decir*, químicas, microbiológicas, físicas, radiológicas) establecidas por las autoridades oficiales competentes.

55. Debería realizarse un análisis de peligros, desde la captación hasta la distribución, que tome en cuenta los peligros microbiológicos, físicos, químicos y radiológicos, conforme a los principios del sistema de APPCC. Éste debería proporcionar las bases para determinar la combinación adecuada de medidas de control para reducir, eliminar o prevenir estos peligros, según corresponda, para la producción de aguas minerales naturales inocuas.

5.2.2 FASES DE PROCESOS ESPECÍFICOS

Ejemplo de un flujo del proceso para las aguas minerales naturales



5.2.2.1 TANQUE DE COMPENSACIÓN

56. El producto se mantiene mejor en un flujo constante de la fuente al embotellado. El diseño y la operación de los tanques de compensación deberían limitar a un mínimo el tiempo que transcurre del almacenamiento al embotellado según lo determinado por el análisis del peligro. El aire que entra en el espacio superior de los tanques debería ser filtrado o tratado para evitar la contaminación del agua producida.

5.2.2.2 TRATAMIENTO

57. Las aguas minerales naturales no pueden someterse a ningún tratamiento distinto a aquellos permitidos en la *Norma del Codex para las Aguas Minerales Naturales* (CODEX STAN 108-1981).

58. Cuando sea necesario, y sujeto a la aprobación de las autoridades competentes, los tratamientos utilizados para eliminar o reducir los constituyentes inestables y las sustancias relacionadas con la salud, podrían incluir la adsorción y la filtración de partículas (mecánica), tal como la lograda con filtros de superficie (p. ej., filtros de membrana plisada) o con filtros de profundidad (p. ej., filtros de arena o filtros de cartucho de fibra comprimida) oxigenación (O₂) y aireación.

59. Todos los tratamientos de aguas minerales naturales deberían llevarse a cabo bajo condiciones controladas para evitar todo tipo de contaminación.

60. Todo tratamiento de las aguas minerales naturales podría introducir la posibilidad de contaminación. Por lo tanto, los tratamientos aprobados, que forman parte del proceso, deberían estar sujetos a los principios del sistema de APPCC.

5.2.2.3 ENJUAGADORA Y LAVADORA DE RECIPIENTES

61. El diseño de los recipientes reutilizables, debería permitir la fácil y múltiple limpieza y desinfección. Debería contarse con lavadoras eficaces.

62. Los recipientes rechazados (contaminados o que no se puedan limpiar) deberían separarse y luego gestionarse de tal manera que se evite la posibilidad de regresar el recipiente a la línea de producción por error.

63. La boca de salida de la lavadora debería ser debidamente protegida. Los transportadores de la boca de salida de la máquina lavadora a la máquina de llenado deberían estar cubiertos para proteger a los recipientes contra la contaminación. Los recipientes limpios y desinfectados deberían estar protegidos en todo momento mediante cubiertas cuando se encuentren en los transportadores, las mesas de carga, etc. Las cubiertas sobre los transportadores deberían diseñarse de tal manera que se proteja a los recipientes desde arriba y lateralmente contra el polvo y otras partículas suspendidas en el aire.

5.2.2.4 ETIQUETADORA

64. No se recomienda realizar las actividades de etiquetado en el interior de la sala de llenado. Si limitaciones de ingeniería o de la organización del personal requieren que las etiquetadoras estén ubicadas en la sala de llenado, éstas deberían estar separadas y tan alejadas como sea posible de la llenadora, y debería instalarse una campana de extracción (salvo cuando se utilice el encolado en frío) para extraer adecuadamente todos los gases producidos por la etiquetadora, los solventes y el encolado. En tales casos, los sistemas de circulación de aire deberían diseñarse de modo que se evite la contaminación cruzada de los gases.

5.2.3 ESPECIFICACIONES MICROBIOLÓGICAS Y DE OTRA ÍNDOLE

65. Véanse los *Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos* (CAC/GL 21-1997).

66. La vigilancia microbiológica de las aguas minerales naturales debería cumplir con las especificaciones de la Tabla en el Anexo I del presente documento, y debería llevarse a cabo con una frecuencia que permita la gestión adecuada de la higiene.

5.2.4 CONTAMINACIÓN MICROBIOLÓGICA CRUZADA

67. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

5.2.5 CONTAMINACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA

68. Donde se utilicen botellas de vidrio, deberían establecerse requisitos de inspecciones periódicas y definirse procedimientos en caso de roturas, en particular durante las fases de lavado y llenado de las botellas

de vidrio.

69. Deberían tomarse medidas especiales durante el llenado de botellas de vidrio con agua carbonatada para evitar explosiones y para proteger al producto contra fragmentos de vidrio.

70. Debería instalarse un dispositivo óptico especializado para vigilar el acabado del cuello de las botellas de vidrio, así como también para detectar la presencia de fragmentos de vidrio en el interior. Las botellas defectuosas deberían ser retiradas automáticamente de la línea de producción (dispositivo de detección / de rechazo). Toda agua mineral natural envasada que contenga fragmentos de vidrio debería considerarse inaceptable.

5.3 REQUISITOS RELATIVOS A LA MATERIA PRIMA

71. Las materias primas (es decir, CO₂) y los materiales de elaboración (p. ej., los medios de filtración) deberían comprarse de proveedores aprobados y cumplir con especificaciones mutuamente acordadas.

72. Debería darse la debida consideración a asegurar que no surja ningún contaminante sensorial ni microbiológico a raíz del contacto del CO₂, ya sea con el producto final o con recipientes y tapas utilizados en el embotellado de las aguas minerales naturales.

5.4 ENVASADO

73. Los recipientes deberían almacenarse de tal manera que se evite la contaminación a partir de compuestos volátiles, contaminantes transmitidos por el aire, plagas y actos malintencionados.

74. Los materiales de envasado deberían almacenarse en un lugar seco y protegerse contra el calor, el polvo, las plagas y las sustancias químicas.

75. El uso de materiales de envase elaborados con plástico reciclado debería ser autorizado por la autoridad oficial competente.

5.5 AGUA

76. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

5.6 DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN

77. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

5.7 DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS

78. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

5.8 PROCEDIMIENTOS PARA RETIRAR ALIMENTOS

79. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

SECCIÓN VI - INSTALACIONES: MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO

80. Véase la sección VI de los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

6.1 MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

81. Deberían tomarse precauciones adecuadas para evitar que las aguas minerales naturales se contaminen durante la limpieza o la desinfección de las salas, el equipo o los utensilios, con el agua y los detergentes o con los desinfectantes y sus soluciones. Los detergentes y desinfectantes deberían ser aptos para la finalidad prevista, y deberían ser considerados aceptables por las autoridades oficiales competentes. Los residuos de estos agentes sobre una superficie que pudiera entrar en contacto con las aguas minerales naturales deberían ser eliminados mediante un minucioso enjuague con agua potable o, de preferencia, con agua mineral natural.

82. Los productos de limpieza deberían ser inodoros.

83. Si una línea de embotellado se utiliza exclusivamente para el embotellado de aguas minerales naturales, debería considerarse como mínimo un proceso de limpieza y desinfección en frío. Las operaciones de limpieza en el lugar (CIP) / limpieza fuera de lugar (COP) deberían llevarse a cabo con regularidad. Los agentes de limpieza y desinfección deberían penetrar todas las áreas del flujo del producto (CIP) y deberían abarcar las superficies de operación (COP).

84. No deberían realizarse trabajos de pintura durante el tiempo de producción. Se debe tener cuidado al seleccionar la pintura a utilizarse. Se recomienda seleccionar pintura específicamente destinada al uso en un ambiente de fabricación de alimentos y que tenga un mínimo olor. No puede enfatizarse lo suficiente que el olor de la pintura será absorbido por el agua y que ésta podría tener un sabor adulterado. Podría ser recomendable seleccionar una pintura que incluya un inhibidor de moho.

6.2 PROGRAMAS DE LIMPIEZA

85. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

6.3 SISTEMAS DE LUCHA CONTRA LAS PLAGAS

86. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

No deberían utilizarse cebos tóxicos para el control interno de plagas.

87. Los dispositivos de aturdimiento de insectos, si llegaran a usarse, deberían ser colocados con sumo cuidado, de modo que los insectos aturdidos y los fragmentos de los mismos no caigan en los recipientes abiertos ni en las tapas. Se recomienda el uso de dispositivos de vigilancia de insectos del tipo de tablas de pegamento. Las bandejas deberían ser lo suficientemente grandes como para atrapar a los insectos que caen. Debería darse mantenimiento y limpieza a los instrumentos con regularidad.

6.4 TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS

88. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

6.5 EFICACIA DE LA VIGILANCIA

89. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

SECCIÓN VII - INSTALACIONES: HIGIENE PERSONAL

90. Véase la sección VII de los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

SECCIÓN VIII – TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE LAS AGUAS MINERALES NATURALES ENVASADAS

91. Véase la sección VIII de los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

92. Debería tenerse cuidado para garantizar una temperatura mínima a fin de prevenir la congelación de las aguas minerales naturales que, debido a la expansión, puede causar la rotura y/o explosión de los recipientes y/o aumentar la posibilidad de fallas durante la distribución y, por ende, el riesgo para la seguridad del consumidor. También debería tomarse nota de que después de un período de frío severo, existe una posibilidad mayor de condensación en los recipientes, lo cual podría dar origen a etiquetas dañadas o mohosas y a un envase secundario húmedo.

93. El almacenamiento y el transporte de las aguas minerales naturales envasadas, a temperaturas excesivamente altas o bajas, debería evitarse puesto que podría resultar en una reducción en la calidad (p. ej., el riesgo de la migración del compuesto de los materiales de envase primario).

SECCIÓN IX - INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES

94. Véase la sección IX de los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

95. Véase la sección VI de la *Norma del Codex para las Aguas Minerales Naturales* (CODEX STAN 108-1981).

SECCIÓN X – CAPACITACIÓN

96. Véase la sección X de los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

ANEXO I: CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS

97. Las aguas minerales naturales deberían ser de una calidad microbiológica tal que no represente un riesgo para la salud del consumidor (en particular con respecto a los microorganismos patógenos, incluidos los parásitos).

98. La producción de aguas minerales naturales envasadas, microbiológicamente inocuas, depende del mantenimiento de un alto nivel de control de la higiene, desde la protección del estrato acuífero, hasta la extracción, el embotellado y el tapado de botellas.

99. Los siguientes criterios microbiológicos (véase la Tabla 1) tienen como finalidad ser utilizados por los fabricantes para comprobar la eficacia de las medidas de control de higiene implementadas tal como se describen en el presente Código de prácticas de higiene. Los fabricantes pueden elegir realizar todas o un subgrupo de las pruebas de indicadores de contaminación fecal presentadas en la Tabla, según corresponda, de conformidad con cualquier requisito establecido por las autoridades competentes.

91. Las autoridades competentes pueden utilizar todas o un subgrupo de los siguientes criterios microbiológicos, según corresponda, para verificar la eficacia de (a) los programas de higiene general en el ambiente de operaciones alimentarias y (b) las medidas de control en las instalaciones que utilizan el sistema de APPCC u otros sistemas de control de inocuidad de los alimentos.

Tabla: Criterios microbiológicos, Punto de aplicación: en la fuente, y durante la producción y en el producto final

Parámetros	n	c	m	Plan de clase	Método ¹
<i>E. coli</i> ³	5	0	n. d. en 250 ml	2 ^a	ISO 9308-1
Total de bacterias coliformes ³	5	0	n. d. en 250 ml	2 ^a	ISO 9308-1
Enterococci ³	5	0	n. d. en 250 ml	2 ^a	ISO 7899/2
Bacterias anaerobias formadoras de esporas y sulfito reductoras ³	5	0	n. d. en 50 ml	2 ^b	ISO 6461/2
<i>Ps. aeruginosa</i> ⁴	5	0	n. d. en 250 ml	2 ^a	ISO 16266-2006
Recuento de aerobios mesófilos / recuento de heterótrofos en placa ^{2,4}	5	0	100 ufc/ml	2 ^c	ISO 6222-1999

¹ Pueden emplearse otros métodos que ofrezcan una sensibilidad, reproducibilidad y fiabilidad equivalentes si éstos han sido debidamente validados (p. ej., basándose en ISO/TR/13843).

² Punto de aplicación: sólo en la fuente, durante la producción y dentro de 12 horas después del embotellado.

³ Indicador de contaminación fecal

⁴ Indicador de control del proceso

Donde n = número de muestras que deben cumplir los criterios; c = el máximo número permitido de unidades de muestra defectuosas en un plan de clase 2; m = un límite microbiológico que, en un plan de clase 2, separa la buena calidad de la calidad defectuosa.

n. d. = no detectable

Funcionamiento del plan de muestreo:

^a Suponiendo una distribución normal logarítmica y una desviación estándar analítica de 0.25 log ufc/ml, este plan de muestreo proporcionaría un nivel de confianza del 95% de que un lote de agua que contenga una concentración media geométrica de 2.3 ufc/l, correspondiendo a 1 ufc por 422 ml, sería detectado y rechazado basándose en que alguna de las cinco muestras resultara positiva en los ensayos.

^b Suponiendo una distribución normal logarítmica y una desviación estándar analítica de 0.25 log ufc/ml, este plan de muestreo proporcionaría un nivel de confianza del 95% de que un lote de agua que contenga una concentración media geométrica de 11.3 ufc/l, correspondiendo a 1 ufc por 88 ml, sería detectado y rechazado basándose en que alguna de las cinco muestras resultara positiva en los ensayos.

°. Suponiendo una distribución normal logarítmica y una desviación estándar analítica de 0.25 log ufc/ml, este plan de muestreo proporcionaría un nivel de confianza del 95% de que un lote de agua que contenga una concentración media geométrica de 93 ufc/ml, sería detectado y rechazado basándose en que alguna de las cinco muestras superara 100 ufc/ml.

Medidas correctivas:

La medida típica a tomarse cuando surja un incumplimiento de los criterios arriba mencionados sería (1) evitar que las aguas minerales naturales afectadas sean colocadas a la disposición para el consumo humano, (2) determinar y corregir la causa fundamental del incumplimiento y (3), según corresponda, examinar los procedimientos de vigilancia y los programas de requisitos previos.

Justificación de los parámetros seleccionados:

E. coli

E. coli es considerada uno de los indicadores más adecuados de la contaminación fecal.

Total de bacterias coliformes

Las bacterias coliformes pueden originarse de la contaminación fecal o del medio ambiente. Las bacterias coliformes que pueden estar presentes naturalmente en el suelo, el agua y la vegetación; indican la posible contaminación de fuentes de contaminantes transmitidos por el aire o de las superficies que entran en contacto con productos que no hayan sido desinfectadas eficazmente. Las bacterias coliformes normalmente no están presentes en las fuentes de aguas minerales naturales. Por lo tanto, éstas son consideradas un indicador de la contaminación del agua en la fuente o durante el proceso de embotellado.

Enterococci

Enterococci son un subgrupo de estreptococos fecales. En comparación con *E. coli* y las bacterias coliformes, éstos tienden a sobrevivir por más tiempo en el hidroambiente y, por lo tanto, son utilizados como un indicador adicional de la contaminación fecal.

Bacterias anaerobias formadoras de esporas y sulfito reductoras

Las esporas de este grupo de bacterias son muy resistentes frente a varias clases de estrés ambiental. Las bacterias anaerobias formadoras de esporas y sulfito reductoras pueden originarse de la contaminación fecal y, debido a la duración de su supervivencia en ambientes desfavorables, se utilizan normalmente como indicadores de la contaminación fecal.

Pseudomonas aeruginosa

Pseudomonas aeruginosa no es un componente normal de la flora natural de las aguas minerales naturales. Cuando se detecta, normalmente se encuentra en bajas cantidades pero, *Pseudomonas aeruginosa*, puede sobrevivir y multiplicarse en aguas minerales naturales. Por lo tanto, su presencia se considera un indicador de la contaminación del agua en la fuente o durante el proceso de embotellado.

Recuento de aerobios mesófilos / recuento de heterótrofos en placa

El recuento de aerobios mesófilos / recuento de heterótrofos en placa es parte de la flora natural de las aguas minerales naturales, y se usa como un indicador de la gestión del proceso. Un aumento limitado en los recuentos es normal, de la fuente al embotellado. El aumento en las cantidades arriba de cierto nivel, puede indicar un deterioro en la limpieza, el estancamiento o la formación de biopelículas.

Apéndice VI**DOCUMENTO DE PROYECTO****DOCUMENTO DE PROYECTO PARA UN NUEVO TRABAJO SOBRE LAS “DIRECTRICES PARA EL CONTROL DE PARÁSITOS ZONÓTICOS ESPECÍFICOS EN LA CARNE: *TRICHINELLA SPIRALIS* Y *CYSTICERCUS BOVIS*”**

Una propuesta para nuevos trabajos en el área de higiene de las carnes bajo el marco del CCFH representa una continuación de la elaboración de normas para las zoonosis de prioridad que puedan ser transmitidas por la carne y los productos cárnicos¹. Con la suspensión del Comité del Codex sobre Higiene de las Carnes (CCMH) en el 2006, tras la finalización del nuevo “Código de Prácticas de Higiene para la Carne”, el avance de los nuevos trabajos de prioridad bajo el marco del CCFH reflejaría un enfoque eficaz y flexible para satisfacer las necesidades de los países miembros. De ser necesario, Nueva Zelandia (como presidente del CCMH) tendría muy buena disposición para organizar y ofrecer asistencia técnica a un grupo de trabajo entre reuniones.

Esta propuesta ya ha sido debatida y tomada en cuenta por el Comité Ejecutivo del Codex (CCEXEC) durante su 64^a reunión, celebrada en junio de 2010 (véase el párrafo 178 del informe Alinorm 10/33/3A).

1. Objetivo y ámbito de aplicación del nuevo trabajo

El objetivo del nuevo trabajo propuesto es ofrecer una orientación basada en el riesgo sobre el control de peligros biológicos de prioridad en la carne. Se prevé que la labor inicial se enfocaría en las medidas de control para *Trichinella spiralis* en los cerdos, junto con trabajos paralelos sobre *Cysticercus bovis* en los bovinos.

El ámbito de aplicación del nuevo trabajo propuesto incluiría:

- La identificación de medidas de control específicas que pudieran aplicarse.
- La aplicación de un enfoque de la granja al plato en la identificación y la evaluación de opciones de gestión de riesgos.
- La prestación de orientación cuantitativa sobre los ensayos / regímenes de control (en función de las distintas prevalencias en los países, las regiones o los sistemas agropecuarios) que deben aplicarse para garantizar la protección de los consumidores.
- La inclusión de referencias a normas actuales de la OIE, y el evitar la duplicación de componentes pertinentes.

2. Pertinencia y actualidad

Con la rápida asimilación de los enfoques basados en el riesgo aplicados a la higiene de los alimentos por los gobiernos nacionales y la ulterior reevaluación de sus sistemas de control alimentario, podrían surgir problemas en el comercio a raíz de conocimientos inadecuados del valor de medidas específicas en la

¹ Otro trabajo que está actualmente en curso es el “Proyecto de directrices para el control de *Salmonella* y *Campylobacter* en la carne de pollo”.

reducción de riesgos para la salud pública. Esto es especialmente importante en el caso de la higiene de las carnes.

Un enfoque basado en el riesgo aplicado a la higiene de las carnes requiere una reevaluación de las prácticas tradicionales y el volver a enfocar los recursos reglamentarios y de la industria, de una manera proporcional a los riesgos. Si bien este enfoque ahora es firmemente apoyado por los gobiernos nacionales, y el recientemente adoptado Código del Codex de Prácticas de Higiene para la Carne presenta un marco detallado para su implementación, su asimilación ha sido muy poco uniforme en el ámbito mundial. Como consecuencia, los requisitos de importación para la carne y los productos cárnicos de la mayoría de los países representan una mezcla desequilibrada e incoherente de procedimientos y ensayos “nuevos” (basados en el riesgo) y tradicionales.

En la última reunión del CCMH antes de aplazarlo *sine die* en el 2005, el Comité debatió la necesidad de elaborar apéndices para ofrecer orientación sobre medidas de control basadas en el riesgo para peligros específicos. El CCMH expresó mucho apoyo, en principio, pero consideró que la orientación en el nuevo código de prácticas necesitaba tiempo para asentarse antes de que se realizara trabajo más específico.

A medida que los gobiernos modernizan sus sistemas de higiene de las carnes, es evidente que en la situación nacional, algunas medidas de control tradicionales para la carne y los productos cárnicos en el comercio en su aplicación actual pueden ser singularmente inadecuadas en función de su proporcionalidad al riesgo. Los ensayos de rutina utilizados en el matadero en la carne de cerdo para *Trichinella* y la intensiva inspección postmortem para *Cysticercus bovis* son dos ejemplos de esto. Estos dos casos presentan ejemplos muy contrastantes de la aplicación de principios de análisis de riesgos a distintos tipos de procedimientos tradicionales de higiene de las carnes.

La necesidad de orientación basada en el riesgo proporcionada por Codex para estos peligros biológicos es una cuestión de interés mundial. Estos parásitos existen en algún nivel en la gran mayoría de los países en todo el mundo, y las medidas de control tradicionales constituyen una parte integrante de los requisitos de importación de la mayoría de los países. A falta de una norma del Codex que facilite la aplicación de medidas de control basadas en el riesgo a nivel nacional, se seguirán presentando problemas en el comercio y se seguirán desperdiciando recursos de control alimentario en un grado considerable. Además, los resultados en función de la reducción del riesgo son muy cuestionables en muchas situaciones del comercio.

Las directrices ofrecerían una base técnica coherente y transparente para el establecimiento de medidas de control nacionales, y esto debería satisfacer la determinación de la equivalencia por parte de los países importadores donde tales medidas difieran de las propias.

El trabajo propuesto podría resultar en otras evaluaciones basadas en el riesgo de otros peligros de prioridad transmitidos por las carnes, que estén causando problemas en el comercio.

3. Principales cuestiones que se deben tratar

Las directrices propuestas se basarían en los principios del Codex para el análisis de riesgos de inocuidad de los alimentos, y presentarían asesoramiento tanto cualitativo como cuantitativo para la implementación de

medidas específicas de control en el ámbito nacional. Dependiendo de la decisión del Comité, el trabajo sobre *T. spiralis* podría realizarse antes del trabajo sobre *C. bovis*, o ambas orientaciones podrían elaborarse en paralelo.

El preámbulo de las directrices describiría la naturaleza y la epidemiología de los peligros, basándose en gran medida en referencias cruzadas con los textos de la OIE, a fin de no duplicar material existente.

De igual manera, una descripción de las buenas prácticas de higiene al nivel de la explotación agrícola, se basaría en gran medida en los textos existentes de la OIE.

Se presentarían principios de análisis de riesgos que regulan la identificación, selección, validación, verificación y seguimiento de las medidas de control.

El formato del cuerpo de las directrices sería similar al utilizado en el “Proyecto de directrices para el control de *Salmonella* y *Campylobacter* en la carne de pollo” que ahora se encuentra en el proceso de trámites del CCFH, es decir, un enfoque de flujo del proceso que identifique posibles medidas de control en diferentes fases de la cadena alimentaria. No obstante, las directrices serían más sencillas que las arriba mencionadas debido al número muy limitado de medidas de control específicas disponibles². Las medidas de control específicas para *T. spiralis*, distintas de las buenas prácticas de higiene en la granja y los bucles de retroalimentación si se detecta un animal positivo o una línea de producción positiva están prácticamente limitadas a los ensayos de laboratorio (y la cocción). Las medidas de control específicas para *C. bovis*, distintas de las buenas prácticas de higiene en la granja y los bucles de retroalimentación si se detecta un animal positivo o una línea de producción positiva están prácticamente limitadas a la inspección postmortem y a más inspecciones (de la empresa) durante el deshuesado.

La prestación de orientación cuantitativa se basaría en los niveles de detección de animales infectados, logrados mediante la implementación de medidas de control específicas. Esta orientación incluiría cálculos de las tasas de no detección de residuos donde haya distintas prevalencias en un país, región o sistema agropecuario, p. ej., la comparación de resultados donde la prevalencia de infección sea de grado medio, bajo o insignificante. En el caso de *C. bovis*, los resultados se compararían usando distintas intensidades de la inspección postmortem.

No se prevé que la norma del Codex aplicaría un modelo de evaluación de riesgos para determinar los niveles reales de la protección conferida al consumidor en distintas situaciones hipotéticas de exposición. No obstante, se presentaría una narrativa cualitativa derivada de resultados obtenidos a partir de modelos de evaluación de riesgos que han sido elaborados por algunos países.

Como parte fundamental de las directrices se presentaría una descripción de respuestas recomendadas en el ámbito de la explotación agrícola para cuando se detecten animales infectados, que sean proporcionales a los riesgos probables para el consumidor en diferentes situaciones hipotéticas de detección.

² Cabe notar que las medidas de control basadas en las buenas prácticas de higiene serán tratadas en gran medida al hacer referencia a los textos de la OIE

El CCFH podría continuar basándose en el contenido del proyecto de directrices para establecer una norma basada en el riesgo para *T. spiralis* y/o *C. bovis* para la carne y los productos cárnicos en el comercio. La OIE ha establecido una norma de tal índole para la encefalopatía espongiforme bovina. Además, hay precedentes en otros trabajos del CCFH, p. ej., *Cronobacter sakazakii* en los preparados para lactantes.

4. Evaluación con respecto a los criterios para el establecimiento de las prioridades de los trabajos

4.1. Criterio general

El trabajo propuesto está claramente enfocado en los peligros para la salud humana transmitidos por las carnes, que existen comúnmente en todo el mundo, aunque su prevalencia sea muy distinta en diferentes países. En el caso de *C. bovis*, la idoneidad del producto también es un asunto de interés.

En lo que respecta a las prácticas equitativas en el comercio, la aplicación no diferenciada de medidas de control tradicionales de la higiene de las carnes sin tener en consideración la equivalencia de distintos enfoques en diferentes países, es un problema importante en el comercio. Además de desperdiciar los escasos recursos del control alimentario en algunas situaciones, el desperdicio de productos y la excesiva contaminación cruzada que resulta como consecuencia de los enfoques tradicionales, pueden causar más desigualdades.

4.2. Criterios aplicables a temas generales

Con respecto a la “Diversificación de las legislaciones nacionales e impedimentos aparentes, resultantes o posibles, que se oponen al comercio internacional”, es muy evidente, en el examen de los requisitos de los países importadores, que actualmente existen considerables diferencias. Hoy en día, muchos países importadores exigen evaluaciones completas de todas las remesas de carne de cerdo para la detección de *Trichinella spiralis* y de carne de res para la detección de *Cysticercus bovis* incluso cuando se ha determinado que el riesgo en el país exportador es bajo o incluso insignificante. Por ejemplo, en Europa, Dinamarca y Bélgica han sido declarados oficialmente como países con un riesgo insignificante de *Trichinella*; sin embargo, los países importadores les solicitan llevar a cabo evaluaciones completas. A pesar de esto, muchos países ahora cuentan con principios de análisis de riesgos incorporados en su legislación nacional, y están comprometidos a la aplicación del principio de equivalencia tal como se presenta en el Acuerdo de la Organización Mundial del Comercio (OMC) sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (SFS). La disponibilidad de directrices del Codex ayudaría en gran medida a tener un enfoque flexible en los requisitos de importación basados en la proporcionalidad al riesgo.

Las directrices también contribuirían considerablemente a que los países importadores puedan determinar la equivalencia de distintas medidas de control en los casos donde las medidas aplicadas por los países exportadores difieran de las propias.

Con respecto al “Ámbito de aplicación del trabajo y establecimiento de prioridades entre las diversas secciones del trabajo”, el CCFH podría decidir avanzar el trabajo sobre *T. spiralis* antes del de *C. bovis*, o elaborar ambas orientaciones en paralelo (tal como fue el caso con el “Proyecto de directrices para el control de *Salmonella* y *Campylobacter* en la carne de pollo”).

En lo que atañe a los “Trabajos ya iniciados por otros organismos internacionales en este campo y/o propuestos por el organismo o los organismos pertinentes internacionales de carácter intergubernamental”, los textos de la OIE ofrecen una amplia información general pero no abordan la orientación basada en el riesgo de tal manera que pudiera reducir los problemas actuales en el comercio internacional.

5. Pertinencia con respecto a los objetivos estratégicos del Codex

5.1. Objetivo 1: Fomentar marcos reglamentarios racionales

El trabajo propuesto es una reflexión directa de los objetivos estratégicos del Codex y de recientes marcos legislativos nacionales en cuanto a que las normas para alimentos en el comercio internacional deberían basarse en la ciencia y en la evaluación de riesgos en la máxima medida posible.

Unas directrices del Codex con una naturaleza prevista tal, proporcionarían un fuerte punto de referencia para armonizar los requisitos reglamentarios nacionales en una base mundial.

Además, el Codex fomenta la validación, la verificación y el seguimiento de las medidas de control alimentario para garantizar un funcionamiento basado en el riesgo, y dichos aspectos serían una característica de las directrices propuestas.

5.2. Objetivo 2: Promover la aplicación más amplia y coherente posible de los principios científicos y del análisis de riesgos

Los principios de análisis de riesgos de inocuidad de los alimentos y el enfoque del plato a la granja fomentados por el Codex brindarán la estructura central para la elaboración de las directrices. Los aspectos cuantitativos de las directrices reflejarán el principio del Codex de que la aplicación de las medidas de control debería ser proporcional al riesgo.

5.3. Objetivo 3: Fortalecer la capacidad del Codex para la gestión de su trabajo

Con la suspensión del CCMH en el 2006, tras la finalización del nuevo “Código de Prácticas de Higiene para la Carne”, el avance de los nuevos trabajos de prioridad bajo el marco del CCFH reflejaría un enfoque eficaz y flexible para satisfacer las necesidades de los países miembros. De ser necesario, Nueva Zelandia (como presidente del CCMH) tendría muy buena disposición para organizar y ofrecer asistencia técnica a un grupo de trabajo entre reuniones.

5.4. Objetivo 4: Promover la participación efectiva del mayor número posible de miembros.

El trabajo propuesto promovería los objetivos del Codex en esta área.

6. Información sobre la relación entre la propuesta y los documentos existentes

El trabajo propuesto está relacionado con varios textos “horizontales” del Codex, como los mencionados anteriormente, y el propósito de estos textos horizontales sería puesto plenamente en práctica en las directrices que se elaboren.

Las opciones de dónde colocar las directrices una vez que sean aprobadas por la Comisión del Codex Alimentarius (CAC) son:

- Como un apéndice del Código de Prácticas de Higiene del CCMH para la Carne, con la idea de elaborar más apéndices para otros peligros de prioridad con el tiempo

O

- Como unas directrices del CCFH basadas en el riesgo para una combinación específica de peligro y producto alimentario

7. Identificación de la disponibilidad de expertos consejeros científicos en caso de necesidad

Si bien la JEMRA presta asesoramiento sobre la evaluación de riesgos y exámenes por colegas sobre peligros microbiológicos en los alimentos, a la fecha no se ha pedido todavía a la JEMRA asesoramiento de expertos para evaluaciones de riesgos de otros peligros biológicos tales como los parásitos. Independientemente de esto, los principios de evaluación de riesgos son similares para todos los tipos de peligros biológicos (y de hecho, son más fáciles de aplicar a los parásitos que no se multiplican en los alimentos). Por consiguiente, se tiene previsto pedir a la JEMRA que preste asesoramiento científico y exámenes por colegas.

8. Identificación de toda necesidad de contribuciones técnicas a una norma procedentes de organizaciones exteriores, a fin de que se puedan programar estas contribuciones

Será esencial tener una cooperación estrecha con la OIE sobre estos asuntos a fin de evitar la duplicación de trabajo y lagunas. El trabajo propuesto se beneficiará de las aportaciones y conocimientos expertos técnicos de la OIE, en especial con respecto a las medidas preventivas a nivel de la producción primaria, con el objetivo de elaborar un enfoque de la granja al plato.

9. Calendario propuesto para la realización del nuevo trabajo

Noviembre de 2010:	Ratificación de la propuesta del nuevo trabajo por el CCFH
Mayo de 2011:	El primer grupo de trabajo presencial prepara el proyecto de directrices
Julio de 2011:	Aprobación del nuevo trabajo por la CAC
Noviembre de 2011:	Examen del anteproyecto de directrices en el trámite 2 por el CCFH, y avance al trámite 3
Mayo de 2012:	Un grupo de trabajo electrónico continúa la elaboración de las directrices
Julio de 2012:	Avance al trámite 4
Noviembre de 2012:	Examen del anteproyecto de directrices en el trámite 5 por el CCFH, y avance a los trámites 5/8
Julio de 2013:	Aprobación por la CAC

Apéndice VII**DOCUMENTO DE PROYECTO****ELABORACIÓN DE UN ANEXO ESPECÍFICO DE PRODUCTOS PARA EL CÓDIGO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LAS FRUTAS Y HORTALIZAS FRESCAS****1. Objetivo y ámbito de aplicación del nuevo trabajo**

El objetivo del nuevo trabajo propuesto es ofrecer a los países miembros y a la industria, dentro del marco de los anexos para el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (el Código), una orientación sobre el control de peligros microbianos asociados con frutas y hortalizas frescas específicas. El ámbito de aplicación del nuevo trabajo, tal como fue aprobado por la Comisión del Codex Alimentarius, en su 31º período de sesiones, abarca varios anexos para el Código para productos para los que existen pruebas epidemiológicas que indiquen que son una preocupación principal para la salud pública, entre ellos, hortalizas de hoja verde, tomates, melones, cebolletas (cebollinos verdes), semillas germinadas, hierbas aromáticas, bayas y hortalizas con raíces comestibles. El Comité inició el proceso al elaborar un anexo específico de productos para las hortalizas de hoja verde, que fue aprobado por la Comisión en su 33º período de sesiones.

2. Pertinencia y actualidad

En el ámbito mundial cada vez son más frecuentes las notificaciones de brotes de enfermedades de transmisión alimentaria a causa de la contaminación de frutas y hortalizas frescas. La naturaleza global de la producción, la elaboración y la comercialización de los productos requiere una perspectiva internacional para tratar este problema.

En los Estados Unidos de América, entre 1996 y 2008 ha habido más de 80 brotes que han incluido más de 10,000 enfermedades y 15 muertes asociadas con los productos. Las hortalizas de hoja verde fueron la causa de la mayoría de los brotes, seguidas por los tomates y los melones. Desde el 2000, ha habido 13 brotes en los que los tomates fueron confirmados o sospechados como la fuente, y 11 en los que los melones fueron confirmados o sospechados como la fuente. En varios casos donde una fuente fue identificada, el brote fue el resultado de fuentes originadas fuera de EE.UU. Todos menos uno de los brotes fueron causados por *Salmonella*.

3. Principales cuestiones que se deben tratar

- Examinar el asesoramiento de las consultas de expertos realizadas por la FAO/OMS con respecto a la inocuidad de las prácticas agrícolas y de fabricación para los productos frescos, así como también la orientación que esté disponible de otras fuentes.
- Elaborar el proyecto de anexo para el *Código actual de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* para los melones.

4. Evaluación con respecto a los criterios para el establecimiento de las prioridades de los trabajos

Criterio general

La protección del consumidor desde el punto de vista de la salud, la inocuidad de los alimentos, la garantía de las prácticas equitativas en el comercio de los alimentos, y tomar en cuenta las necesidades identificadas de los países en desarrollo: este nuevo trabajo mejorará la protección del consumidor al disminuir los peligros microbianos asociados con los productos frescos.

Criterios aplicables a temas generales

(a) *Diversificación de las legislaciones nacionales e impedimentos aparentes, resultantes o posibles, que se oponen al comercio internacional:* este nuevo trabajo proporcionará orientación científica, en la forma de anexos al Código, que los países podrán utilizar para elaborar sus propias estrategias de gestión de riesgos para el control de peligros microbianos en los melones. Esto podría ser de ayuda al brindar un enfoque armonizado para estos productos en el ámbito internacional.

(b) *Ámbito de aplicación del trabajo y establecimiento de prioridades entre las diversas secciones del trabajo:* el ámbito de aplicación del nuevo trabajo tiene previsto abarcar anexos adicionales al Código para productos para los que existen pruebas epidemiológicas que indiquen que son una preocupación principal para la salud pública. El Comité está proponiendo continuar el proceso mediante la elaboración de un anexo específico de productos para los melones.

(c) *Trabajos ya iniciados por otros organismos internacionales en este campo y/o propuestos por el organismo o los organismos pertinentes internacionales de carácter intergubernamental:* el nuevo trabajo no duplica ningún trabajo que esté siendo realizado por otros organismos internacionales, y se basa en el trabajo previamente realizado por el CCFH en la elaboración del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas*.

5. Pertinencia con respecto a los objetivos estratégicos del Codex

El trabajo propuesto compete a los seis objetivos estratégicos del Codex:

Objetivo 1: Fomentar marcos reglamentarios racionales

Los resultados de este trabajo ayudarán en el fomento de una infraestructura nacional racional para el control de los alimentos y promoverán la inocuidad de los alimentos que entren en el comercio nacional e internacional al expandir las buenas prácticas agrícolas y las buenas prácticas de fabricación para ayudar a controlar los peligros microbianos asociados con varios productos.

Objetivo 2: Promover la aplicación más amplia y coherente posible de los principios científicos y del análisis de riesgos

Este trabajo establecerá principios sólidos de aplicación práctica para el análisis y la identificación de peligros microbianos asociados con varias prácticas agrícolas y de fabricación en la producción de productos frescos. Al entender el riesgo relativo de varias prácticas, podrán implementarse las estrategias de mitigación más eficaces para garantizar el mayor beneficio para la salud pública.

Objetivo 3: Promover vinculaciones entre el Codex y otros instrumentos y convenios multilaterales de reglamentación

La participación de la FAO y la OMS en las actividades del Codex ya ha formado un vínculo estrecho, y su participación en esta tarea, a través de las consultas de expertos según se necesiten para la elaboración de los anexos específicos de productos, continuará apoyando este vínculo.

Objetivo 4: Acrecentar la capacidad para responder con eficacia y rapidez a nuevas cuestiones, preocupaciones y novedades en el sector alimentario

Al emprender este trabajo y expandir sus conocimientos expertos con respecto a productos específicos, el Codex acrecentará su capacidad y podrá responder más rápida y eficazmente a cuestiones relativas a la inocuidad de productos específicos.

Objetivo 5: Promover la participación del mayor número posible de Miembros

Al elaborar anexos específicos de productos para el Código, se crea una oportunidad para que la CAC llegue a países miembros que pudieran tener un interés en un producto específico para participar cuando típicamente no hubieran participado.

Objetivo 6: Promover la máxima aplicación de las normas del Codex

La elaboración de anexos para el Código que incorporen recomendaciones específicas de productos así como la ciencia más actualizada disponible hará que el documento sea más pertinente para los posibles usuarios y, por ende, extenderá la aplicación de estas normas del Codex.

6. Información sobre la relación entre la propuesta y los documentos existentes del Codex

El trabajo propuesto modificaría directamente al *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* a través de la incorporación de anexos específicos de productos.

7. Identificación de la disponibilidad de expertos consejeros científicos en caso de necesidad

La FAO y la OMS celebraron una consulta de expertos sobre los peligros microbiológicos en las hortalizas de hoja frescas y las hierbas aromáticas frescas. El ámbito de aplicación de esta consulta incluyó la evaluación de peligros específicos de patógenos asociados con las hortalizas de hoja verde y las hierbas aromáticas, y la función de distintas prácticas agrícolas y de fabricación en el aumento o la mitigación de estos peligros para el consumidor. La FAO y la OMS se concentraron en la identificación, el impacto y la aplicación práctica de las buenas prácticas agrícolas (BPA) y las buenas prácticas de fabricación (BPF) en relación con la inocuidad de los productos. En la consulta se examinó la cadena completa de la granja a la mesa, con la inclusión de la elaboración y la comercialización. La consulta se concentró en los factores en la producción primaria que contribuyen al riesgo de las enfermedades de transmisión alimentaria, especialmente a la higiene en el medio ambiente, el agua para la producción primaria y el envasado, y la salud del personal, la higiene del personal y los servicios sanitarios. En la consulta de expertos también se examinaron los establecimientos de envasado, las operaciones de envasado en el campo y otras instalaciones de manipulación post cosecha, en particular los aspectos fundamentales de los sistemas de control de la

higiene, tal como el uso del agua post cosecha, la salud y la higiene de los trabajadores, la limpieza y la higienización del equipo y las instalaciones, y el mantenimiento de la cadena de frío. Es posible que se necesiten consultas afines para otros productos.

8. Identificación de toda necesidad de contribuciones técnicas a una norma procedentes de organizaciones exteriores, a fin de que se puedan programar estas contribuciones

No se identificó ninguna.

9. Calendario propuesto para la realización del nuevo trabajo, con la inclusión de la fecha de inicio, la fecha propuesta para la aprobación en el trámite 5 y la fecha propuesta para la aprobación por la Comisión; el plazo para la elaboración de una norma no debería sobrepasar normalmente 5 años

Se propone un plazo de cinco años para la realización del anexo para los melones. Un proyecto de formato para el anexo estaría listo para un debate inicial por el CCFH en el 2011, con una fecha propuesta para la aprobación en el trámite 5 en el 2013, y su aprobación por la CAC en el 2015.