

CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION

S



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations



World Health
Organization

Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy - Tel: (+39) 06 57051 - E-mail: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org

REP17/FH

PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS

COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS

40º. período de sesiones

CICG, Ginebra, Suiza

Del 17 al 22 de julio de 2017

INFORME DE LA 48.ª REUNIÓN DEL COMITÉ DEL CODEX SOBRE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS

Los Ángeles, California, Estados Unidos de América

Del 7 al 11 de noviembre de 2016

ÍNDICE

Resumen y estado de los trabajos	página ii
Lista de abreviaturas	página iii
Informe de la 48. ^a reunión del Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos.....	página 1

Párrafos

Introducción	1
Apertura de la reunión	2 - 3
Aprobación del programa (tema 1 del programa)	4
Cuestiones remitidas al Comité sobre Higiene de los Alimentos por la Comisión del Codex Alimentarius u otros órganos auxiliares del Codex (tema 2 del programa)	5 - 9
Cuestiones planteadas en el trabajo de la FAO, la OMS y otras organizaciones intergubernamentales internacionales (tema 3 del programa):	
a) Informe sobre los avances de las Consultas Mixtas FAO/OMS de Expertos sobre Evaluación de Riesgos Microbiológicos (JEMRA) y asuntos afines	10 - 20
b) Información proporcionada por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE)	21
Anteproyecto de Revisión de los Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969) y de su anexo sobre el APPCC (tema 4 del programa)	22 - 32
Anteproyecto de revisión del Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas (tema 5 del programa)	33 - 36
Anteproyecto de orientaciones para el control de la histamina y planes de muestreo para la histamina (tema 6 del programa)	37 - 51
Propuesta de fusión de todas las directrices para el control de parásitos transmitidos por los alimentos: <i>Directrices sobre la aplicación de los Principios Generales de Higiene de los Alimentos al control de los parásitos transmitidos por el consumo de alimentos</i> (tema 7 del programa).....	52 - 55
Otros asuntos y trabajos futuros (tema 8 del programa)	
a) Nuevo trabajo / plan de trabajo futuro (propuestas en respuesta a CL 2016/18-FH).....	56 - 66
Fecha y lugar de la próxima reunión (tema 9 del programa)	67

Apéndices

Apéndice I - Lista de participantes	página 10
Apéndice II - Modificaciones propuestas al Código Regional de Prácticas de Higiene para los Alimentos que se venden en la vía pública en Asia	página 25
Apéndice III - Anteproyecto de revisión del Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas (CAC/RCP 53-2003)	página 26
Apéndice IV - Plan de trabajos futuros del CCFH	página 70

RESUMEN Y ESTADO DE LOS TRABAJOS

Encomendado a	Objetivo	Texto/Tema	Código	Trámite	Párr.
Miembros 73. ^a reunión CCEXEC 40.º periodo de sesiones CAC	Aprobación	Anteproyecto de revisión del <i>Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas</i>	CAC/RCP 53-2003	5/8	36
73. ^a reunión CCEXEC 40.º periodo de sesiones CAC	Propuesta	Código Regional de Prácticas de Higiene para los Alimentos que se venden en la vía pública en Asia (aprobación)	-	-	9
44. ^a reunión CCFL	Propuesta	Revisión de la <i>Norma general para el etiquetado de los alimentos preenvasados:</i> marcado de la fecha	CODEX STAN 1- 1985	-	7
GTE/GTP (Estados Unidos de América, Francia, Ghana, India, México, Reino Unido) 49. ^a reunión CCFH	Reelaboración	Anteproyecto de revisión de los Principios Generales de Higiene de los Alimentos y su anexo sobre el APPCC	CAC/RCP 1-1969	2/3	32
GTE (Estados Unidos de América, Japón) 49. ^a reunión CCFH	Reelaboración	Anteproyecto de directrices para el control de la histamina	-	2/3	39- 51
48. ^a reunión CCFH	Suspensión	Propuesta de fusión de todas las directrices para el control de parásitos transmitidos por los alimentos: Directrices sobre la aplicación de los Principios Generales de Higiene de los Alimentos al control de los parásitos transmitidos por el consumo de alimentos	CAC/GL 85-2014, - CAC/GL 86-2015 y CAC/GL 88-2016	-	55
Miembros GTE (Estados Unidos de América) 49. ^a reunión CCFH	Observaciones/ Debate	Propuestas de nuevos trabajos / Plan de trabajos futuros	-	-	59
Estados Unidos de América, Uruguay JEMRA (2017) 50. ^a reunión CCFH	Reelaboración	Documento de debate sobre <i>Escherichia coli</i> productora de toxina shiga (ECTS)	-	-	63
FAO/OMS CCFH49	Solicitud	Orientaciones para el uso de agua limpia	-	-	64

LISTA DE ABREVIATURAS

CAC	Comisión del Codex Alimentarius
CCFH	Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos
CCFL	Comité del Codex sobre Etiquetado de los Alimentos
CCP	Punto crítico de control
CRD	Documento de sesión
UE	Unión Europea
GTE	Grupo de trabajo electrónico
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
BPH	Buenas prácticas de higiene
APPCC	Análisis de peligros y puntos de control crítico
ISO	Organización Internacional de Normalización
JEMRA	Reuniones Conjuntas FAO/OMS sobre Evaluación de Riesgos Microbiológicos
OIE	Organización Mundial de Sanidad Animal
GTP	Grupo de trabajo presencial
IEP	Intoxicación por escombrotocinas en el pescado
ECTS	<i>Escherichia coli</i> productora de la toxina shiga
ECTV	<i>E. coli</i> productora de toxina vero
OMS	Organización Mundial de la Salud
GT	Grupo de trabajo

INTRODUCCIÓN

1. El Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos (CCFH) celebró su 48.^a reunión en Los Ángeles, California, Estados Unidos de América, del 7 al 11 de noviembre de 2016, por amable invitación del Gobierno de Estados Unidos de América. Presidió la reunión el Dr. Emilio Esteban, del Ministerio de Agricultura de Estados Unidos de América. Asistieron a la reunión participantes de 49 países miembros, una organización miembro, 9 organizaciones observadoras, la FAO y la OMS. La lista de participantes, incluidas las Secretarías, figura en el Apéndice I del presente informe.

APERTURA DE LA REUNIÓN¹

2. Mary Frances Lowe, directora de la Oficina del Codex de los EE.UU. del Ministerio de Agricultura, abrió la reunión y expresó su más cálida bienvenida a todos los participantes. La Dra. Christine Bruhn, especialista en Educación del Consumidor, científica emérita, del Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de California, Davis, como oradora principal, realizó una presentación sobre "Alimentos inocuos para el consumidor" (CRD7).

División de competencias²

3. El comité tomó nota de la división de competencias entre la Unión Europea (UE) y sus Estados miembros, conforme al párrafo 5 del artículo II del Reglamento de la Comisión del Codex Alimentarius.

APROBACIÓN DEL PROGRAMA (tema 1 del programa)³

4. El comité aprobó el programa provisional como programa para la reunión.

CUESTIONES REMITIDAS AL COMITÉ SOBRE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS POR LA COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS U OTROS ÓRGANOS AUXILIARES DEL CODEX (tema 2 del programa)⁴

5. El comité examinó la información contenida en CX/FH 16/48/2 y observó que varias de las cuestiones debían debatirse en el marco de los temas pertinentes del programa.

Revisión de la *Norma general para el etiquetado de los alimentos preenvasados (CODEX STAN 1-1985): marcado de la fecha*

6. El comité observó que, independientemente de la naturaleza conservante del alimento establecida en 1.1 (a saber, el alcohol, la sal, la acidez y la baja actividad acuosa), la inocuidad y la calidad de estos alimentos seguían dependiendo de las condiciones de almacenamiento y, por tanto, propuso combinar los apartados 1.1 y 1.2 en un único criterio: *"Cuando no se vea comprometida la inocuidad y la calidad no se deteriore, debido a que la naturaleza conservante del alimento es tal que no permite la proliferación microbiana (a saber, el alcohol, la sal, la acidez y la baja actividad acuosa) en determinadas condiciones de almacenamiento."*

Conclusión

7. El comité convino en remitir el texto revisado propuesto al CCFL para su examen.

Código regional de prácticas de higiene para los alimentos que se venden en la vía pública en Asia

8. El comité consideró el apoyo al anteproyecto del Código regional de prácticas de higiene para los alimentos que se venden en la vía pública en Asia y propuso las siguientes enmiendas:
 - Revisión del apartado 1 del párrafo 11, que pasa a indicar que "Cuando sea necesario el uso de guantes, estos deberían estar limpios y ser desechables", ya que el uso de guantes desechables no era aplicable a todas las situaciones.
 - Adición al párr. 45: "Al lavar carne roja o de aves de corral cruda, debería tenerse cuidado para evitar la contaminación cruzada de otros alimentos", ya que el lavado puede contribuir a la propagación de microorganismos."
 - Revisión del párr. 46 para, i) indicar que "Los alimentos congelados deberían descongelarse únicamente una vez y deberían utilizarse para la preparación de alimentos inmediatamente después de la descongelación", ya que esta práctica es importante para evitar la proliferación bacteriana; ii) sustituir "cocinado" por "preparación de alimentos" ya que los alimentos congelados no siempre se "cocinan" antes de su consumo.

1 CRD7

2 CRD1

3 CX/FH 16/48/1

4 CX/FH 16/48/2; observaciones de la Unión Europea y Tailandia (CRD2); observaciones de Estados Unidos de América (CRD12); República Dominicana (CRD17)

Conclusión

9. El comité respaldó el Código regional de prácticas de higiene para los alimentos que se venden en la vía pública en Asia y recomendó que la CAC examinase las modificaciones precedentes (Apéndice II) en su 40.º periodo de sesiones).

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

Informe sobre los avances de las Consultas Mixtas FAO/OMS de Expertos sobre Evaluación de Riesgos Microbiológicos (JEMRA) y asuntos afines (tema 3a del programa)⁵

10. Los representantes de la FAO y de la OMS tomaron nota de la información contenida en CX/FH 16/48/3 e informaron al comité de las novedades sobre la labor de las JEMRA, así como sobre otros asuntos afines, entre otros, la histamina, la secuenciación completa del genoma y la resistencia a los antimicrobianos, y señalaron que entre el 14 y el 20 de noviembre de 2016 se celebraría la Semana Mundial de Sensibilización sobre los Antibióticos. La representante observó, asimismo, que la FAO y la OMS continúan reforzando las bases de su programa de asesoramiento científico y están actualizando sus metodologías de evaluación del riesgo, así como el registro de expertos del JEMRA. Se alentó a los países a difundir la próxima convocatoria de selección de expertos, que tendrá lugar a finales de noviembre, y a instar a los expertos de sus países a que respondieran a ella.

Escherichia coli productora de la toxina shiga (ECTS)

11. La representante hizo referencia al resultado de la reunión de expertos celebrada en Ginebra, Suiza, en julio de 2016, y observó que el trabajo sobre la STEC estaba avanzando en cuatro áreas: 1) la carga de la enfermedad, con la recopilación de toda la información sobre la STEC generada en el marco del proyecto de la OMS sobre la carga mundial de las enfermedades transmitidas por los alimentos; 2) la atribución de la fuente a las categorías de alimentos, que se estaba realizando a partir de datos de estudios de control de casos y de brotes, 3) el desarrollo de un conjunto de criterios para respaldar un enfoque armonizado para la identificación y caracterización del riesgo y 4) la preparación de un panorama general de los programas de vigilancia y garantía, incluido un análisis de las metodologías disponibles.
12. La representante destacó la limitada información que se había recibido de algunas regiones en respuesta a la petición de datos y alentó a los países a que aportasen más información, especialmente en relación con los programas de vigilancia y garantía de calidad, y a que identificasen a expertos para el proceso de revisión por homólogos. Se pidió explícitamente al comité que confirmase si el trabajo que se estaba realizando se ajustaba a sus necesidades.
13. En respuesta a las preguntas sobre si el alcance del trabajo sobre la STEC también incluía las vías de transmisión y la evaluación de las intervenciones para la STEC, la representante observó que no se estaban examinando estos aspectos y que el comité debía indicar si se trataba de áreas sobre las que también necesitaba asesoramiento. La representante tomó nota asimismo de las propuestas en relación con el acceso a mayor información de la región africana.

La calidad del agua

14. La representante proporcionó un panorama general de las guías de la FAO y de la OMS sobre calidad e inocuidad del agua y destacó los conceptos clave en los que se fundamentan las Guías de la OMS sobre la Calidad del Agua⁶, entre otros, el enfoque basado en pruebas, la evaluación del riesgo, las barreras múltiples para la gestión del riesgo y la mejora gradual, y señaló las similitudes existentes con el Marco de Gestión del Riesgo Microbiológico elaborado anteriormente por el comité.
15. La representante observó que los documentos existentes abordaban de manera exhaustiva la evaluación del riesgo y la gestión de la inocuidad del agua, pero no se había desarrollado explícitamente para la gestión de la inocuidad de los alimentos. A pesar de que en dichas guías no se abordase el concepto de agua limpia, en ellas se proporcionaba la flexibilidad necesaria para el establecimiento de objetivos pertinentes para el contexto local.
16. Posteriormente, la representante indicó que la elaboración de ejemplos ilustrativos para la aplicación de las guías existentes sobre la calidad del agua para los usos del agua relacionados con alimentos específicos podría proporcionar una forma de vincular las guías existentes con las necesidades de la comunidad de los encargados de gestionar la inocuidad de los alimentos.

⁵ CX/FH16/48/3; Observaciones de la Unión Europea y de India (CRD3)

⁶ Guías para la calidad del agua potable http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44584/1/9789241548151_eng.pdf
Guías para el uso inocuo de aguas residuales, excrementos y aguas grises
http://www.who.int/water_sanitation_health/sanitation-waste/wastewater/wastewater-guidelines/en/

17. Se destacó la importancia de esta cuestión, que comprende la necesidad de definir los usos potenciales del agua limpia y la necesidad de fomentar las capacidades en este ámbito en los países en desarrollo.

Conclusión

18. El comité convino en continuar el debate en relación con la labor de la FAO y de la OMS sobre la STEC y la calidad del agua en el marco del tema 8 del programa, con objeto de ajustar aún más la petición de asesoramiento.
19. Los representantes de la FAO y de la OMS expresaron su agradecimiento a los miembros que habían aportado recursos para respaldar la labor de las JEMRA y alentaron a más países a hacer lo mismo.
20. El comité manifestó su agradecimiento a la FAO y a la OMS por su trabajo y observó su importancia para la labor del comité.

Información proporcionada por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (tema 3b del programa)⁷

21. El comité tomó nota del documento, que brindaba información sobre las actividades pertinentes de la OIE.

ANTEPROYECTO DE REVISIÓN DE LOS *PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS (CAC/RCP 1-1969)* Y DE SU ANEXO SOBRE APPCC EN EL TRÁMITE 4 (tema 4 del programa)⁸

22. Francia, en calidad de coanfitrión junto con Chile, Ghana, India y los Estados Unidos de América, presentó el informe del GTE y recordó la decisión tomada en la 47.^a reunión del CCFH de iniciar un nuevo trabajo sobre la revisión de los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos (RCP/CAC 1-1969)*. El coanfitrión señaló que habían participado en el GTE 44 miembros y observadores del Codex y que el documento (CX/FH 16/48/5) había recibido una gran cantidad de observaciones.
23. El coanfitrión explicó, además, que el documento revisado constaba de tres partes: i) Introducción, ii) BPH y iii) APPCC. El GTE únicamente había redactado la primera parte ("Introducción") y, en relación con las otras dos partes, había recomendado lo siguiente:
- BPH: mantener la actual estructura para minimizar la repercusión en el resto de códigos de prácticas de higiene, que siguen el mismo formato; simplificar el documento con vistas a facilitar su uso por empresas pequeñas o menos desarrolladas; actualizar el documento para abordar nuevas cuestiones, p.ej., los alérgenos, y suprimir toda referencia a APPCC, que se abordaría en la tercera parte del documento.
 - APPCC: mantener la actual estructura y los siete principios de APPCC; tener en cuenta nuevos conceptos, p.ej., los dos tipos de medidas de control, y aclarar y proporcionar orientaciones adicionales para ayudar a las empresas pequeñas o menos desarrolladas, p.ej., verificación o validación, peligros químicos y físicos.

Debate general

24. La presidencia invitó al comité a mantener un debate general sobre la estructura propuesta para el documento, con vistas a orientar el desarrollo ulterior de la labor.
25. En general, las delegaciones respaldaron la estructura del documento en tres partes.
26. Las delegaciones formularon las siguientes observaciones y propuestas, entre otras: considerar la posibilidad de mantener una coherencia en la terminología en relación con la utilizada en los textos elaborados por otras organizaciones internacionales (p.ej., ISO), considerar la posibilidad de revisar el título del capítulo sobre las BPH, ya que el actual parecía demasiado restrictivo, ampliar el capítulo sobre las BPH para tener en cuenta la gestión de la inocuidad de los alimentos y los programas de requisitos previos, aclarar en la introducción la relación entre las BPH y el APPCC y sus vínculos con otros de códigos de prácticas, así como explicar cómo funcionarían de modo integrado los sistemas de gestión de la inocuidad, considerar las tres categorías de las medidas e control, considerar la posibilidad de incorporar referencias al documento de ISO 22000, abordar medidas de control que no tengan un límite crítico, y tener presente que las BPH podrían aplicarse por separado y, en caso necesario, también se podría aplicar el APPCC.

⁷ CX/FH 16/48/4; Observaciones de República Dominicana (CRD17)

⁸ CX/FH 16/48/5; 5 Informe del GT intrasiesional (CRD14); Observaciones de Argentina, Brasil, Canadá, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos de América, Guatemala, Japón, Malasia, México, Nicaragua, Nueva Zelandia, Paraguay, República Dominicana, Suiza, Uruguay, FAO, IDF, IFU, SSAFE (CX/FH 16/48/5-Add.1 rev2); Benin, Ecuador, Filipinas, Gambia, Ghana, Kenya, Nigeria, Noruega, Senegal, Tailandia, Zambia, Unión Europea, Unión Africana (CX/FH 16/48/5-Add.2); Ecuador (CRD6); Guinea, India, Indonesia, República de Corea, Somalia (CRD9); República Dominicana (CRD17).

27. El comité aceptó la propuesta de la presidencia de establecer un GT que deliberaría durante la reunión, presidido por Estados Unidos de América, con el siguiente objetivo:
- Alcanzar conclusiones sobre la forma de abordar los siguientes temas, que se priorizaron de conformidad con las observaciones presentadas.
 - i. Los párrafos 3 al 5 (que describen la relación entre las BPH y el APPCC) y los principios básicos de la sección de introducción del proyecto.
 - ii. La inclusión de dos tipos de medidas de control o vigilancia.
 - iii. Inclusión de la producción primaria.
 - Decidir si sería de utilidad incluir ejemplos para aclarar algunos conceptos, y en qué parte se necesitan.
 - Propuesta de un calendario para el trabajo de revisión.

Informe del grupo de trabajo intrasiesional

28. Estados Unidos de América, como presidente del GT que deliberó durante la reunión, presentó el documento CRD14 y explicó que el GT había cumplido con la totalidad de su mandato y había analizado otras cuestiones.
29. El comité se mostró de acuerdo con las recomendaciones del GT que deliberó durante la reunión, a saber: i) establecer un GTE que continuase con la revisión de RCP/CAC 1-1969 y ii) utilizar ejemplos de medidas de control, incluidas las que no se pueden abordar como PCC, así como un cuadro comparativo de las medidas de control relacionadas con las BPH y el APPCC, a efectos de contribuir con dicha labor.
30. Uno de los miembros sugirió que el GTE, al analizar los ejemplos y el cuadro comparativo entre BPH y medidas de control de APPCC, debería considerar si la aplicación de la actual sección 5 en las operaciones de control de los Principios Generales de Higiene de los Alimentos podría abordar las medidas de control que no forman parte de los PCC.
31. El comité observó igualmente que el uso del inglés, francés y español facilitaría una participación más amplia.

Conclusión

32. El Comité acordó lo siguiente:
- i) Establecer un GTE, cuyo anfitrión sería el Reino Unido y sus coanfitriones Estados Unidos de América, Francia, Ghana, India y México, que tuviese en cuenta el resultado del GT intrasiesional (CRD14) y que trabajaría en inglés, francés y español, con la finalidad de:
 - Continuar la revisión de la Introducción e iniciar la revisión de la segunda y tercera partes, en paralelo, para su distribución con el fin de recabar observaciones en el trámite 3.
 - Considerar si deberían incorporarse aspectos relativos al compromiso y la responsabilidad en materia de inocuidad de los alimentos, incluida la cultura de la inocuidad alimentaria.

Al realizar esta labor, el GTE debería considerar la posibilidad de brindar ejemplos de medidas de control, incluidas las que no puedan abordarse como PCC, para todas las fases de la cadena alimentaria, así como la de utilizar un cuadro comparativo entre las BPH, los PCC y otros tipos de medidas de control, a fin de ofrecer una mejor comprensión de la cuestión.

El comité observó que el informe del GTE se pondría a disposición de la Secretaría del Codex al menos cuatro meses antes de la próxima reunión.
 - ii) Establecer un GTP, presidido por el Reino Unido y copresidido por Estados Unidos de América, Francia, Ghana, India y México, que se reunirá durante la celebración de la 49.^a reunión del CCFH y trabajará en inglés, francés y español, para examinar todas las observaciones recibidas y preparar una propuesta revisada para someterla a consideración en la sesión plenaria.

ANTEPROYECTO DE REVISIÓN DEL CÓDIGO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LAS FRUTAS Y HORTALIZAS FRESCAS (CAC/RCP 53-2003) EN EL TRÁMITE 4 (tema 5 del programa)⁹

33. Brasil, en su calidad de coanfitrión con Francia, presentó el tema y resumió las principales modificaciones y debates sobre los que se había alcanzado un acuerdo en el GTE, incluida la recomendación de no abordar la cuestión de la calidad adecuada del agua, a la espera del asesoramiento de la FAO/OMS, y de no incorporar disposiciones específicas para los tomates ni las zanahorias.

⁹ CX/FH 16/48/6; Observaciones de Argentina, Canadá, Colombia, El Salvador, Estados Unidos de América, Filipinas, Irán, México, Nueva Zelanda, Paraguay, Unión Africana (CX/FH 16/48/6-Add.1); Benin, Ecuador, Gambia, Ghana, Japón, Kenya, Nicaragua, Nigeria, Senegal, Tailandia, Unión Europea, Zambia (CX/FH 16/48/6-Add.2); Guinea, India, Indonesia, República de Corea (CRD10); Sudán (CRD16); República Dominicana (CRD17). Anteproyecto de revisión del Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas (CAC/RCP 53-2003) (CRD8)

34. El comité acordó deliberar sobre la base del CRD8, documento preparado por los coanfitriones a fin de abordar las observaciones recibidas por escrito.

Observaciones específicas

35. El comité examinó cada una de las secciones del anteproyecto revisado, tomó nota de las observaciones formuladas, realizó correcciones y enmiendas de forma, tanto en aras de la claridad como para aportar mayor flexibilidad al texto, y adoptó asimismo las siguientes decisiones en las secciones que se indican a continuación:

2.2 Utilización

- Se incorporaron las *Directrices para el Análisis de Riesgos de Resistencia a los Antimicrobianos Transmitida por los Alimentos* (CAC/GL 77-2011) como documento adicional a utilizarse de modo conjunto con el código, por lo que se suprimió la referencia a dichas directrices en la sección 3.2.1.4 *Productos agroquímicos*.

2.3 Definiciones

- Acordó sustituir el término "agentes antimicrobianos" por "biocidas", ya que la definición de los agentes antimicrobianos que figura en las *Directrices para el Análisis de Riesgos de Resistencia a los Antimicrobianos Transmitida por los Alimentos* no se aplica a las plantas; por tanto, y para evitar tener dos definiciones para el mismo término, se incorporó una definición de "biocida".

3.1 Higiene del medio

3.1.1 Ubicación y lugar de producción

Se añadió flexibilidad a la disposición relativa a la consideración de la geología y del contenido de metal del suelo.

- Se aportó una explicación al término sistema de *riego por inundación* en una nota al pie de página.

3.2.1.1 Agua para la producción primaria

- Se incluyó el "tratamiento químico del agua" como una medida correctiva alternativa.
- Se añadió una recomendación sobre la necesidad de contar con un plan de contingencia para abordar las situaciones en que todas las medidas correctivas enumeradas pudieran no tener un efecto inmediato.

3.2.3 Salud e higiene del personal y servicios sanitarios

- Se suprimieron los requisitos sobre el lavado de manos, ya que únicamente eran pertinentes en el caso de la preparación de las frutas y hortalizas frescas precortadas listas para el consumo.

Anexo II: Producción de semillas germinadas (*5.2.2.1 Descontaminación microbiológica de las semillas*)

- Se tornó más flexible el requisito de la descontaminación de las semillas.

Conclusión

36. El comité:
- Observó que se habían abordado todos los temas pendientes
 - Remitió el *Anteproyecto de Revisión del Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003) a la CAC para su adopción en el trámite 5/8 durante su 40.º período de sesiones (Apéndice III).

ANTEPROYECTO DE DIRECTRICES PARA EL CONTROL DE LA HISTAMINA Y PLANES DE MUESTREO PARA LA HISTAMINA EN EL TRÁMITE 4 (tema 6 del programa)¹⁰

37. Japón, como coanfitrión, con los Estados Unidos de América, presentó el tema del programa, resumió el trabajo y las recomendaciones del GTE y propuso que el comité considerase someter a debate los cuatro puntos siguientes: i) enfoque de la revisión del *Código de prácticas para el pescado y los productos pesqueros* (CAC/RCP 52-2003), ii) inclusión del cuadro 2.3 del informe de la *Reunión conjunta FAO/OMS de expertos sobre los riesgos para la salud pública que plantean la histamina y otras aminas biógenas del pescado y los productos pesqueros* (julio de 2012), iii) gestión del trabajo (comenzar con el trabajo sobre las orientaciones para el control de la histamina y continuar con el trabajo sobre los planes de muestreo) y iv) establecer un GTE para continuar el trabajo sobre las orientaciones para el control de la histamina.
38. El comité tuvo en cuenta las recomendaciones anteriores, tomó nota de las observaciones y tomó las siguientes decisiones:
- Enfoque de la revisión del *Código prácticas para el pescado y los productos pesqueros* (CAC/RCP 52-2003)
39. El Comité aceptó la recomendación de elaborar una orientación separada sobre el control de la histamina y decidir, en un paso ulterior, el formato final en la norma CAC/RCP 52-2003.
- Incorporación del cuadro 2.3
40. En relación con el cuadro 2.3, la representante de la FAO facilitó al Comité los antecedentes sobre su elaboración y observó que su objetivo era brindar una lista exhaustiva de peces asociados con la intoxicación por escombrotóxicas en el pescado (IEP) o con niveles elevados de histidina libre, el precursor de la histamina. El cuadro se había elaborado en el marco de la etapa de identificación de peligros de la evaluación del riesgo.
41. El comité debatió sobre la inclusión del cuadro 2.3 en su totalidad en CAC/RCP 52-2003 o únicamente de una parte seleccionada de la información que figura en él.
42. El comité acordó incorporar el cuadro con un título simplificado, para ilustrar las especies asociadas con la formación de histamina.
43. Quienes apoyaban un cuadro en el que únicamente figurasen los nombres científicos de los peces asociados con la IEP señalaron que el uso de los nombres comerciales comunes puede resultar confuso, ya que varían de un país a otro y, además, la convención en las normas del Codex es utilizar los nombres científicos (familia y género). La inclusión de los niveles de histidina no era necesaria, ya que podría malinterpretarse, y la información relativa al nivel de producción anual no era pertinente a los efectos de este cuadro.
44. Otros respaldaron que se incluyese un cuadro en el que figurase la información siguiente: i) tanto el nombre científico como el nombre comercial del pescado ya que, en su opinión, el nombre comercial es una información importante y pertinente para el mercado nacional, o ii) los niveles de histidina, ya que se trata de indicadores útiles del riesgo potencial planteado por la histamina y proporcionan información para que los países puedan tomar decisiones sobre el control necesario.

Conclusión

45. El comité convino en crear un cuadro a partir del cuadro 2.3 de la Reunión conjunta FAO/OMS de expertos en el anteproyecto de orientaciones con las especies asociadas a la formación de histamina, utilizando únicamente el nombre científico, para elaborar un nombre simplificado para el cuadro y proporcionar un enlace al cuadro 2.3.

¹⁰ CX/FH 16/48/7; Observaciones de El Salvador, Estados Unidos de América, Ghana, Kenya, Irán, Marruecos, Tailandia, Unión Europea, Unión Africana (CX/FH 16/48/7-Add.1); Benin, Ecuador, Gambia, Nigeria, Senegal (CX/FH 16/48/7-Add.2); Guinea, India, Indonesia (CRD11); Filipinas (CRD 13); Sudáfrica (CRD 15)

Salmónidos

46. La representante de la FAO aclaró que los peces de la familia de los salmónidos se incluyeron en el cuadro 2.3 en razón de la notificación de enfermedades similares a la escombrototoxicosis. Sin embargo, observó que los datos pertinentes a los salmónidos eran limitados y que los niveles de histamina en el salmón afectado eran muy bajos. La representante también señaló que los salmónidos presentaban niveles de histidina libre inferiores, en comparación con otras especies de peces incluidas en el cuadro. Asimismo, confirmó que, en un análisis reciente de los datos disponibles sobre los rechazos de salmón comercializado a nivel internacional, no se había identificado ningún rechazo vinculado a la histamina.
47. Las delegaciones que estaban a favor de excluir a los salmónidos de la lista de especies susceptibles expresaron *las siguientes opiniones*:
- Los niveles de histidina en los salmónidos eran bajos.
 - Existían dudas sobre el hecho de que la histamina fuese la verdadera causante de las enfermedades por intoxicaciones escombroides relacionadas con el consumo de salmónidos.
 - En más de 20 años, no se había publicado ningún informe sobre enfermedades de IEP relacionadas con el consumo de salmón.
48. Las delegaciones que estaban a favor de la inclusión de los salmónidos expresaron las siguientes opiniones:
- Las pruebas científicas recogidas por las publicaciones científicas demostraron que los salmónidos habían sido los causantes de un incidente de enfermedad de IEP como se menciona en la página 108 del informe de la Reunión conjunta de expertos de la FAO/OMS sobre los riesgos para la salud pública que plantea la histamina y otras aminas biógenas del pescado y los productos pesqueros.
 - Por precaución, los salmónidos deberían incluirse hasta que haya información completa que descarte su implicación en IEP.

Conclusión

49. El comité observó que la opinión predominante era que la información sobre los salmónidos indicaba que no eran necesarias orientaciones sobre la gestión del riesgo para el control de la histamina en estas especies. Teniendo en cuenta los motivos de preocupación que se habían planteado, el comité convino en una solución de compromiso y solicitó a la FAO/OMS que realizase una revisión bibliográfica sobre las enfermedades relacionadas con la histamina en los salmónidos y la facilitase al GTE para que la tuviese en cuenta en relación a la inclusión de los salmónidos en la lista.

Comenzar por las orientaciones para el control de la histamina y continuar por el trabajo sobre las orientaciones o planes de muestreo

50. El Comité se mostró de acuerdo con esta recomendación.

GTE

51. El comité:
- i) Acordó establecer un GTE, con Japón como anfitrión y Estados Unidos de América como coanfitrión, que trabajaría en inglés, con el siguiente mandato:
 - Revisar las orientaciones para el control del peligro de intoxicación por escombrotóxina en el pescado en el *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros*, mediante el uso de la histamina como amina biógena indicadora para el control, y mediante un enfoque basado en las BPH y el APPCC, para su distribución con miras a recabar observaciones en el trámite 3.
 - Procurar que las orientaciones abarquen la cadena alimentaria completa (captura, almacenamiento, manipulación, elaboración y distribución).
 - Incluir, cuando corresponda, información científica pertinente sobre la formación de la histamina, a fin de proporcionar datos sobre la importancia de los controles del tiempo y temperatura.
 - Considerar si alguno de los productos incluidos en el *Código de prácticas para el pescado y los productos pesqueros* requiere de una orientación de control especializada o revisada.
 - Considerar, en función de la revisión de la bibliografía científica realizada por la FAO/OMS, la posibilidad de incluir a los salmónidos en la lista de las especies susceptibles del cuadro que se adoptará, a partir del cuadro 2.3 de la FAO/OMS.
 - ii) Señaló que el informe del GTE estaría disponible al menos cuatro meses antes de la siguiente reunión.

- iii) Acordó informar al CCEXEC en su 72.^a reunión y a la CAC en su 40.^o período de sesiones acerca de su acuerdo con el calendario original para la finalización de la labor, es decir, la aprobación en el trámite 5 en 2018 y la aprobación en el trámite 8 en 2020.

PROPUESTA DE FUSIÓN DE TODAS LAS DIRECTRICES PARA EL CONTROL DE PARÁSITOS TRANSMITIDOS POR LOS ALIMENTOS: DIRECTRICES SOBRE LA APLICACIÓN DE PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS PARA EL CONTROL DE LOS PARÁSITOS TRANSMITIDOS POR EL CONSUMO DE ALIMENTOS (tema 7 del programa)¹¹

52. La Secretaría del Codex presentó la propuesta que figura en CX/FH 16/48/8, que contenía una recomendación para fusionar todas las directrices para el control de los parásitos transmitidos por los alimentos en un solo documento, según había solicitado el CCFH en su 47.^a reunión¹².
53. La Secretaría señaló que, aunque era posible incorporar las *Directrices para el control de Taenia Saginata en la carne de ganado bovino de cría* (CAC/GL 85-2014) y las *Directrices para el control de Trichinella Spp. en la carne de suidos* (CAC/GL 86-2015) como anexos de las *Directrices sobre la aplicación de los principios generales de higiene de los alimentos al control de los parásitos transmitidos por el consumo de alimentos* (CAC/GL 88-2016), el comité debería tener en cuenta lo siguiente:
- Tanto la intención como el formato de CAC/GL 85-2014 y CAC/GL 86-2015 son diferentes de los de CAC/GL 88-2016.
 - La incorporación de CAC/GL 85-2014 y de CAC/GL 86-2015 como anexos de CAC/GL 88-2016 daría la impresión de que *Taenia saginata* y *Trichinella* spp suponen un alto riesgo desde la perspectiva de la salud humana, contrariamente a lo que refleja la clasificación de la FAO/OMS.
54. Por tanto, la Secretaría propuso que, como alternativa, se mantuviesen CAC/GL 85-2014 y CAC/GL 86-2015 como documentos separados.

Conclusión

55. El comité acordó mantener CAC/GL 85-2014 y CAC/GL 86-2015 como documentos separados.

OTROS ASUNTOS Y TRABAJOS FUTUROS (tema 8 del programa)

Nuevo trabajo / plan de trabajo futuro (Propuestas en respuesta a la CL 2016/18-FH)¹³

56. Estados Unidos de América presentó el tema y explicó que no se habían recibido propuestas en respuesta a la CL 2016/18-FH.

Plan de trabajo futuro

57. El Comité examinó el plan de trabajo futuro y acordó lo siguiente:
- Referirse a *E. coli* productora de toxina shiga (ECTS) en lugar de *E. coli* productora de toxina vero (ECTV), según lo que establece el informe de la Reunión del Grupo Central de Expertos de la FAO/OMS;
 - Suprimir la labor para la elaboración de los anexos sobre tomates y zanahorias del Código de prácticas de higiene para las frutas y hortalizas frescas, a partir de las conclusiones del GTE sobre la revisión del Código de prácticas de higiene para las frutas y hortalizas frescas (tema 5 del programa);
 - Suprimir la labor sobre el Código de prácticas de higiene para la elaboración de ancas de rana (CAC/RCP 30-1983), ya que no se ha manifestado ningún interés por él.

Enfoque de priorización

58. Se informó al Comité de que no había nueva información disponible para justificar un nuevo trabajo sobre la revisión del Código de prácticas de higiene para la carne. Al observar la dificultad de reflejar dicha información en el plan de trabajo futuro y el modo en que esto repercutiría en el establecimiento de prioridades de los trabajos, el comité convino en volver a considerar el enfoque de priorización en su próxima reunión, a partir de una propuesta que prepararía Estados Unidos de América.

¹¹ CX/FH 16/48/8; Observaciones de El Salvador, Unión Europea (CRD4); República Dominicana (CRD17).

¹² REP16/FH párr. 29

¹³ CL 2016/18-FH; CX/FH 16/48/9; Observaciones de Benin, Ecuador, Gambia, Nigeria, Zambia, Unión Africana (CRD5)

Conclusión

59. El comité aprobó lo siguiente:

- El plan de *trabajo futuro modificado* (Apéndice IV).
- *Solicitar a la Secretaría que emita una carta circular para solicitar propuestas de nuevos trabajos.*
- *Establecer un GTP sobre las prioridades de trabajo del CCFH, que se reunirá durante la 49.ª reunión del CCFH y que trabajará en inglés, francés y español, presidido por Estados Unidos de América.*
- *Reconsiderar el planteamiento de la priorización, especialmente el modo en que la columna SI/NO pudiera afectar a la clasificación.*

Otros asuntos*Escherichia coli* productora de la toxina shiga (ECTS)

60. *En respuesta a la solicitud de la FAO y de la OMS de información sobre su trabajo en materia de ECTS, a saber, si las cuatro áreas identificadas eran suficientes (tema 3a del programa), el comité acordó que, de momento, no había otros aspectos que considerar.*
61. *En respuesta a la propuesta de vincular el trabajo sobre ECTS con el relativo a la secuencia completa del genoma, la representante de la FAO aclaró que, en la labor en curso sobre la identificación de peligros y la revisión de la metodología disponible, se consideraría adecuada la tecnología de secuenciación, teniendo en cuenta que esta nueva tecnología aún no estaba disponible en todos los países.*
62. *El comité observó la importancia de iniciar un debate sobre la labor futura en materia de ECTS teniendo en cuenta el trabajo de la FAO y de la OMS. A este respecto, el Comité observó la voluntad de los Estados Unidos de América y de Uruguay de liderar este trabajo, así como la importancia que reviste para ellos participar en la próxima reunión de la FAO/OMS/JEMRA sobre ECTS(2017).*

Conclusión

63. El comité:

- *Confirmó que el trabajo actual en curso que están llevando a cabo la FAO y la OMS sobre ECTS se ajustaba a las necesidades del comité y convino en aceptar una propuesta en el sentido de que las medidas de control para la ECTS en los alimentos que causan mayor preocupación se iniciarían una vez finalizado el trabajo sobre atribución de las fuentes.*
- *Convino en que Estados Unidos de América y Uruguay prepararían un documento de debate sobre el futuro trabajo relativo a la ECTS para su examen en la 50.ª reunión del CCFH.*

La calidad del agua

64. *El comité solicitó a la FAO/OMS que brindase orientaciones para aquellas situaciones en las que los textos del Codex indiquen que debe usarse agua limpia, en especial, el agua de riego, el agua de mar limpia, así como la reutilización inocua del agua de la elaboración.*
65. *La representante de la FAO observó que no sería posible abordar todas las situaciones en los textos del Codex, pero que el trabajo podría centrarse en unos pocos ejemplos representativos.*
66. *Observó asimismo que el cambio climático y los retos que este supone en términos de disponibilidad y accesibilidad del agua eran un aspecto importante y un factor impulsor de este trabajo.*

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

67. *El comité indicó que la próxima reunión estaba prevista provisionalmente del 13 al 17 de noviembre de 2017 en Chicago, Illinois, Estados Unidos de América, y que los preparativos finales estaban supeditados a la confirmación por el país anfitrión del comité y la Secretaría.*

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

Chairperson: Dr Jose Emilio Esteban
Président: Executive Associate for Laboratory Services
 Food Safety and Inspection Service, Office of
Presidente: Public Health Science
 United States Department of Agriculture
 950 College Station Rd.
 Athens, GA
 United States of America
 Tel: +1 (706) 546-3420
 Email: Emilio.esteban@fsis.usda.gov

Chair's Assistant: Ms Marie Maratos
 International Issues Analyst
Assistante du Président: U.S. Codex Office, Food Safety & Inspection Service
 U. S. Department of Agriculture
 1400 Independence Avenue, SW Room 4861
 Washington, DC
 United States of America
 Tel: +1-202-690-4795
 Email: marie.maratos@fsis.usda.gov

**MEMBERS NATIONS AND MEMBER ORGANIZATIONS
ÉTATS MEMBRES ET ORGANISATIONS MEMBRES
ESTADOS MIEMBROS Y ORGANIZACIONES MIEMBROS**

ARGENTINA - ARGENTINE

Dr María Esther Carullo
 Secretaria del Comité Nacional del Codex sobre
 Higiene de los Alimentos
 Coordinación de Vigilancia y Alertas de Residuos y
 Contaminantes
 SENASA
 Buenos Aires
 Argentina
 Tel: 4121-5325
 Email: mcarullo@senasa.gov.ar

AUSTRALIA - AUSTRALIE

Ms Amanda Hill
 Manager, Food Safety and Response
 Food Standards Australia New Zealand
 PO Box 7186
 Canberra ACT 2610
 Australia
 Tel: +61262712632
 Email: amanda.hill@foodstandards.gov.au

Dr David Cunningham
 Assistant Secretary, Export Standards
 Department of Agriculture and Water Resources
 GPO Box 858
 Canberra ACT 2601
 Australia
 Tel: +61 2 6272 5954
 Email: david.cunningham@agriculture.gov.au

AUSTRIA - AUTRICHE

Dr Carolin Krejci
 Department Head
 Department II/B/13 - Food Safety and Consumer
 Protection: Control, Hygiene and Quality
 Federal Ministry of Health and Women's Affairs
 Radetzkystrasse 2
 Vienna
 Austria
 Tel: +43 1 71100/644544
 Email: carolin.krejci@bmgf.gv.at

BELGIUM - BELGIQUE - BÉLGICA

Ms Katrien Beullens
 Expert
 DG Controlebeleid
 Federaal Agentschap Veiligheid van de Voedselketen
 AC – Kruidtuin – 4de verd. Food Safety Center
 Kruidtuinlaan 55
 Brussel
 Belgium
 Tel: +3222118715
 Email: katrien.beullens@favv.be

BENIN - BÉNIN

Dr Benoit Gnonlonfin
 Food Scientist, Expert of African Union
 Benin
 Email: bgnonlonfin74@gmail.com

BRAZIL - BRÉSIL - BRASIL

Mrs Lígia Schreiner
Regulation National Health Surveillance Specialist
Brazilian Health Surveillance Agency - ANVISA
SIA Trecho 5 Área Especial 57, Bloco D, 2 andar
Brasília
Brazil
Tel: +55 61 3462 5399
Email: ligia.schreiner@anvisa.gov.br

Mr Lucio Kikuchi
Fish Inspector
Fish and Fisheries Inspection Division
Ministry of Agriculture, Livestock and Supply
Brasília
Brazil
Tel: +55 61 3218-2296
Email: lucio.kikuchi@agricultura.gov.br

Ms Mariza Landgraf
Department of Food and Experimental Nutrition
University of Sao Paulo, School of Pharmaceutical
Sciences
São Paulo
Brazil
Email: landgraf@usp.br

Mr André Luiz Oliveira
Inspector
CGQV/DIPOV Ministry of Agriculture, Livestock and
Food Supply
Esplanada dos Ministérios, Bloco D, Sala 344B
Brasília
Brazil
Tel: 55 61 3218-3428
Email: andre.oliveira@agricultura.gov.br

Mr César Vandesteen Jr.
Official Veterinary Inspector
Department of Animal Products Inspection/Pork
Inspection Division
Ministry of Agriculture, Livestock and Supply
Esplanada dos Ministérios, Bloco D, Anexo A –
Brasília-DF- Brazil
Brasília
Brazil
Tel: +55 (61) 32182509
Email: cesar.vandesteen@agricultura.gov.br

Mrs Carolina Vieira
Expert on Regulation and Health Surveillance
Brazilian Health Surveillance Agency - ANVISA
SIA Trecho 5 Área Especial 57, Bloco D, 2 andar
Brasília
Brazil
Tel: 55 61 3462 5377
Email: carolina.vieira@anvisa.gov.br

CAMEROON - CAMEROUN - CAMERÚN

Mr Charles Booto A Ngon
Directeur Général de l'ANOR
Direction générale
Agence des Normes et de la Qualité
Yaoundé
Cameroon
Tel: 00237 222206368
Email: bootoagon@yahoo.fr

Mrs Florine Mekue Njimafo
Technicienne de laboratoire
Hopital de la Cité Verte
Ministère de la Santé Publique
Yaoundé
Cameroon
Tel: 00237 699897733
Email: pouedo@yahoo.com

Mr Awal Mohamadou
Chargé d'étude assistant
Direction Générale
Agence des Normes et de la Qualité
Yaoundé
Cameroon
Tel: +237 699420780
Email: moawaln@yahoo.fr

Mr Pouedogo Pouedogo
Chargé d'étude, Membre du Comité National du
Codex
Direction de l'Industrie et du Commerce
Services du Premier Ministre
Yaoundé
Cameroon
Tel: 00237 699897733
Email: pouedo@yahoo.com

CANADA - CANADÁ

Mrs Hélène Couture
Chief, Evaluation Division
Bureau of Microbial Hazards
Health Canada
251 Sir Frederick Banting Dr. P.L 2204E
Ottawa
Canada
Tel: +1-613-957-1742
Email: Helene.Couture@HC-SC.gc.ca

Mrs Nelly Denis
Program and Policy Lead, Domestic Food Safety
Systems
Canadian Food Inspection Agency
1400 Merivale Road, Tower 1
Ottawa
Canada
Tel: 613-773-6261
Email: nelly.denis@inspection.gc.ca

Dr Martin Duplessis
Associate Director
Bureau of Microbial Hazards
Health Canada
251 Sir Frederick Banting Dr. P.L. 2204E
Ottawa
Canada
Tel: 613-952-9706
Email: Martin.Duplessis@HC-SC.gc.ca

CHILE - CHILI

Ms Constanza Vergara
Asesor Técnico
Agencia Chilena para la Calidad e Inocuidad
Alimentaria, ACHIPIA
Ministerio de Agricultura
Nueva York 17, piso 4
Santiago
Chile
Tel: 56 227979900
Email: constanza.vergara@achipia.gob.cl

CHINA - CHINE

Mr Jinfeng Liu
Director-General
Department of Food Safety ,Risk Surveillance and
Assessment,NHFPC
No 1, Xizhimenwainan Road, Xicheng District, Beijing
Beijing
China
Tel: +86-10-68792382
Email: liujf@nhfpc.gov.cn

Mr Lu Cui
Vice Director
AQSIQ WTO/TBT Enquiry Point of China
No.18,Xibahe Dong Li Chaoyang District
Beijing
China
Tel: +86-10-84603987
Email: cuilu@aqsiq.gov.cn

Mr Yongxiang Fan
Researcher
China National Center for Food Safety Risk
Assessment
Building 2, No.37 Guangqu Road, Chaoyang District,
Beijing
China
Tel: +86-10-52165410
Email: fanyongxiang@cfsa.net.cn

Ms Xiaoqiang Gao
Deputy Director General
National Center for Health and family planning
supervision, MOH, P.R.China
No32.Beisantiao Jiaodaokou, Dongcheng District,
Beijing
China
Tel: +86-10-84027605
Email: gaoxiaoqiang@hotmail.com

Mr Wanyang Jiang
Wenzhou Entry-Exit Inspection and Quarantine
Bureau of China
NO.315, Xueyuan Zhong Road, Wenzhou, Zhejiang,
Wenzhou
China
Tel: +86-10-84603987
Email: jwy@wz.ziq.gov.cn

Ms Wen Liu
Researcher/Director
China National Institute of Standardization
Beijing
China
Tel: +86-13501123312
Email: liuwen@cnis.gov.cn

Ms Kaming Ma
Scientific Officer (Standard Setting)
Centre for Food Safety,Food and Environmental
Hygiene Department,HKSAR Government
43/F,Queensway Government Offices,66
Queensway,HongKong
China
Tel: +852-63116779
Email: jkmma@fehd.gov.hk

Mr Ho Yuk Yin Philip
Consultant(Community Medicine)(Risk
Assessment&Communication)
Centre for Food Safety,Food and Environmental
Hygiene Department
45/F,Queensway Government Offices,66
Queensway,HongKong
China
Tel: +852-28675600
Email: yyho@fehd.gov.hk

Mr Haojin Pu
Officer
China Food and Drug Administration
Building2, No.26,Xuanwumen West Street,Xicheng
District,Beijing,P.R.China
Beijing
China
Tel: +86-15810186975
Email: puhj@cfda.gov.cn

Ms Yan Wen
Regulatory Affairs Senior Manager
China Food Industry Association
18/F, Tower A, Gemdale Plaza, No. 91 Jianguo Road,
Chaoyang District,
Beijing
China
Tel: +86-10-85571760
Email: yan.wen@dupont.com

CUBA

Eng Maria Victoria Luna Martinez
Jefa Dpto. Registro y Control Sanitario
Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y
Microbiología
MINSAP
Calle Este No. 805-07E/Conill y Sta Ana. Nuevo
Vedado. PLaza de la Revolución. La Habana
La Habana
Cuba
Tel: 537 78708947
Email: mvictoria@inhem.sld.cu

DENMARK - DANEMARK - DINAMARCA

Mrs Zanne Dittlau
Special Veterinary Adviser
Danish Veterinary and Food Administration
Ministry of Environment and Food
Stationsparken 31
Glostrup
Denmark
Tel: +45 7227 6900
Email: zadi@fvst.dk

**DOMINICAN REPUBLIC - DOMINICAINE,
RÉPUBLIQUE - DOMINICANA, REPÚBLICA**

Dr Fátima Del Rosario Cabrera T.
Encargada
Departamento de Alimentos en Dirección General de
Medicamentos, Alimentos y Productos Sanitarios (D
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSP)
Ave. H. Homero Hernández esq. Ave. Tiradentes,
Ens. La Fe
Santo Domingo, D.N.
Dominican Republic
Tel: +18098562151
Email: codex.pccdor@msp.gob.do

ECUADOR - ÉQUATEUR

Eng Monica Quinatoa
Ing. Alimentos
Ave Republic del Salvador y Suecia
Quito
Ecuador
Tel: 593 099890817
Email: monicaquimatoasejos@yahoo.com

ESTONIA - ESTONIE

Mrs Ingrid Vesmes
Head of Food Hygiene Office
Food Safety Department
Ministry of Rural Affairs
Lai Str 39/41
Tallinn
Estonia
Tel: +3726256272
Email: ingrid.vesmes@agri.ee

Ms Piret Priisalu
adviser
Food Safety
Ministry of Rural Affairs
Lai St 39/ Lai St 41
Tallinn
Estonia
Email: piret.priisalu@agri.ee

**EUROPEAN UNION - UNION EUROPÉENNE -
UNIÓN EUROPEA**

Mr Kris De Smet
Administrator
DG SANTE.DDG2.G.4
European Commission
Rue Belliard 232 B232 03/010
Brussels
Belgium
Tel: +32 229-84335
Email: kris.de-smet@ec.europa.eu

Ms Barbara Moretti
Administrator
DG SANTE
European Commission
Rue Froissart 101
Brussels
Belgium
Email: barbara.moretti@ec.europa.eu

FINLAND - FINLANDE - FINLANDIA

Dr Sebastian Hielm
Director of Food Safety
Food Department
Ministry of Agriculture and Forestry
P.O.Box 30 00023 Government
Helsinki
Finland
Tel: +358 50 524 5761
Email: sebastian.hielm@mmm.fi

FRANCE - FRANCIA

Mrs Fany Molin
Sous-directrice
Sous-direction de la sécurité sanitaire des aliments
Direction générale de l'alimentation
251, rue de Vaugirard
Paris
France
Tel: 0033149558418
Email: fany.molin@agriculture.gouv.fr

Mr Olivier Cerf-dautray
Expert
General directorate for food
ministry of agriculture agrifood and forestry -
251 rue de Vaugirard
Paris
France
Tel: 33 6 44 11 21 11
Email: olivier.cerf@gmail.com

Ms Louise Dangy
Official Veterinarian
General Directorate for Food
Ministry of Agriculture
251 rue de Vaugirard
Paris
France
Email: louise.dangy@ensv.vetagro-sup.fr

Mr Claude Duchemin
Head of Unit
Food Quality
DGCCRF
59, bd Vincent Auriol
PARIS Cedex 13
France
Tel: +33 1 44 97 33 08
Email: bureau-4b@dgccrf.finances.gouv.fr

GERMANY - ALLEMAGNE - ALEMANIA

Dr Udo Wiemer
Desk Officer
Division 314 - Meat Hygiene, Food Hygiene
Federal Ministry of Food and Agriculture
Rochusstr. 1
Bonn
Germany
Tel: +49 228 99529 3888
Email: udo.wiemer@bmel.bund.de

Dr Lueppo Ellerbroek
 Director and Professor
 Unit Food Hygiene and Virology
 Federal Institute for Risk Assessment (BfR)
 Max-Dohrn-Str. 8-10
 Berlin
 Germany
 Tel: +49 30 18412 2121
 Email: lueppo.ellerbroek@bfr.bund.de

Dr Klaus Lorenz
 head of Unit
 Federal Office of Consumer Protection and Food
 Safety
 P.O. Box 110260
 Berlin
 Germany
 Tel: +49 (0) 30 18444 10600
 Email: klaus.lorenz@bvl.bund.de

GHANA

Mr Edward Worlanyo Archer
 Senior Regulatory Officer
 Food Safety
 Food and Drugs Authority
 P. O. BOX CT 2783 CANTONMENTS, ACCRA
 ACCRA
 Ghana
 Tel: +233 249 136325
 Email: worlarch@yahoo.com

Mr John Kofi Odame-darkwah
 Deputy Chief Executive
 Food Safety
 Food and Drugs Authority
 P.O.Box CT 2783 Cantonments Accra
 Accra
 Ghana
 Tel: +233 244 337243
 Email: john.dame-darkwa@fdaghana.gov.gh

INDIA - INDE

Dr A Jayathilak
 Chairman
 Spices Board India
 (Ministry of Commerce & Industry, Govt. of India)
 'Sugandha Bhavan" N.H.By Pass,
 Palarivattom.P.ON.H By Pass
 Cochin
 India
 Tel: 0091 9446022644
 Email: jayathilak@nic.in

Mr Sunil Bakshi
 Advisor Codex
 Food Safety and Standards Authority of India
 FDA Bhawan, Near Bal Bhawan
 New Delhi
 India
 Tel: +91-11-23237439
 Email: sbakshi@fssai.gov.in

Ms Praveen Gangahar
 Advisor
 National Accreditation Board for Certification Bodies
 (NABCB)
 Quality Council of India (QCI)
 2nd Floor, Institution of Engineers Building 2, Bahadur
 Shah Zafar Marg
 New Delhi
 India
 Tel: +91-11-23378057
 Email: pgangahar@gmail.com

Mr Aditya Jain
 Senior Manager
 National Dairy Development Board
 Anand
 India
 Tel: 91-2692-260148, 226235 (Direct
 Email: aditya@nddb.coop

Mr S Shaji
 Deputy Director
 MPEDA
 Ministry of commerce and Industry , Govt. of India
 Head Office, MPEDA House, Building No: 27/1162,
 P.B.No:4272, Panampilly Avenue, Panampilly Nagar
 Kochi
 India
 Tel: 91 484 2311979
 Email: shaji@mpeda.gov.in

Ms Simi Unnikrishnan
 Field Officer
 Agriculture and Processed Food Products Export
 Development Authority(APEDA)
 Ministry of Commerce & Industry, Govt. of India
 III Floor, NCUI Building, 3, Siri Institutional Area
 New Delhi
 India
 Tel: +911126526198
 Email: simi@apeda.gov.in

IRELAND - IRLANDE - IRLANDA

Mr Kilian Unger
 Superintending Veterinary Inspector
 Vet. Pigmeat and Poultrymeat
 Department of Agriculture, Food and the Marine
 6E Agriculture House Kildare Street Dublin
 Dublin
 Ireland
 Tel: +353 1 6072844
 Email: Kilian.Unger@agriculture.gov.ie

Dr Wayne Anderson
 Director of Food Science and Standards
 Food Safety Authority of Ireland
 Abbey Court Lr. Abbey Street
 Dublin
 Ireland
 Tel: +353 1 8161365
 Email: wanderson@fsai.ie

ITALY - ITALIE - ITALIA

Ms Anna Beatrice Ciorba
 Official veterinarian
 General Directorate for Hygiene, Food Safety and
 Nutrition
 Ministry of Health
 Viale Giorgio Ribotta, 5
 Rome
 Italy
 Tel: +39 06 59946937
 Email: ab.ciorba@sanita.it

Mr Ciro Impagnatiello
 Codex Contact Point
 Department of the European Union and International
 Policies and of the Rural Development
 Ministry of Agricultural Food and Forestry Policies
 Via XX Settembre, 20
 Rome
 Italy
 Tel: +39 06 46654058
 Email: c.impagnatiello@politicheagricole.it

JAMAICA - JAMAÏQUE

Dr Linnette Peters
 Director
 Veterinary Public Health
 Ministry of Health
 A.R.C. Building 24-26 Grenada Crescent Kingston 5
 Jamaica
 Tel: 876-317-7872
 Email: PetersL@moh.gov.jm

JAPAN - JAPON - JAPÓN

Dr Kazuko Fukushima
 Deputy Director
 Office of HACCP Promotion, Inspection and Safety
 Division, Department of Environmental Health and
 Food safety
 Ministry of Health, Labour and Welfare
 1-2-2 Kasumigaseki, Chiyoda-ku
 TOKYO
 Japan
 Tel: +81-3-3595-2337
 Email: codexj@mhlw.go.jp

Mr Kazuhito Ikawa
 Technical Official
 Standards and Evaluation division, Department of
 Environmental Health and Food Safety
 Ministry of Health, Labour and Welfare
 1-2-2, Kasumigaseki, Chiyoda-ku
 TOKYO
 Japan
 Tel: +81-3-3595-2341
 Email: codexj@mhlw.go.jp

Mr Hiromi Kanezashi
 Technical Official
 Food Safety and Consumer Affairs Bureau
 Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
 1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku
 TOKYO
 Japan
 Tel: +81-3-6744-0490
 Email: hiromi_kanezashi840@maff.go.jp

Dr Hajime Toyofuku
 Professor
 Joint Facility of Veterinary Medicine
 Yamaguchi University
 1677-1Yoshida
 Yamaguchi
 Japan
 Tel: +81-83-933-5827
 Email: toyofuku@yamaguchi-u.ac.jp

KENYA

Mrs Alice Okelo Akoth Onyango
 FAO/WHO CCAFRICA Coordinator Contact Point
 Kenya Bureau of Standards
 P.O.Box 54974
 Nairobi
 Kenya
 Tel: +254 722268 225/+254206948303
 Email: akothe@kebs.org

Dr Nicholas Otieno Ayore
 Head of Veterinary Public Health
 Directorate of Veterinary Services
 Directorate of Veterinary Services
 Private Bag Kangemi
 Nairobi
 Kenya
 Tel: +254 721390966
 Email: nicholasayore@gmail.com

Dr Moses Gathura Gichia
 Deputydirector of Veterinary
 Directorate of Veterinary Services
 P.O.Private Bag Kangemi
 Nairobi
 Kenya
 Tel: +254724166421
 Email: mosesgichia@gmail.com

Dr Kimutai Maritim
 Assistant Director
 Project Coordination-SMAP
 Directorate of Veterinary Services
 Private Bag Kabete
 Nairobi
 Kenya
 Tel: +254 722601653
 Email: kimutaimaritim@yahoo.co.uk

Dr Rees Murithi
 Head of Vet Public Health
 Directorate of Veterinary Service
 Min of AF&L
 P.O.Box Private Kabete
 Nairobi
 Kenya
 Tel: +254-208043441
 Email: murithi.mbabu@gmail.com

Dr Kabwit Nguz
 SMAP-Secretariat-Technical Assistant
 Directorate of Veterinary Services
 Private Bag 00625, Kagemi
 Nairobi
 Kenya
 Tel: +254-706233247
 Email: a.nguz@aesasmap.eu

Mrs Caren Osoro
Senior Horticultural Officer
Agriculture, Fisheries And Food Authority
Horticultural Crops Directorate
P.O BOX 42601
NAIROBI
Kenya
Tel: +254 20 2088469
Email: caren_osoro@yahoo.com

Mr Mwangi Wangai Moses
Assistant Manager
Standard Development
Kenya Bureau Of Standards
P.O.Box 54974
Nairobi
Kenya
Tel: +254 6948000
Email: wangaim@kebs.org

MEXICO - MEXIQUE - MÉXICO

Ms Pamela Suárez Brito
Directora Ejecutiva de Programas Especiales
Comisión de Operación Sanitaria
Comisión Federal para la Protección contra Riesgos
Sanitarios (COFEPRIS)
Oklahoma #14, Col. Nápoles
Distrito Federal
Mexico
Tel: 525550805389
Email: psuarez@cofepris.gob.mx

Ms Maria Guadalupe Arizmendi Ramírez
Verificadora Sanitaria
Dirección Ejecutiva de Operación Internacional.
Comisión Federal para la Protección contra Riesgos
Sanitarios (COFEPRIS)
Mexico
Tel: 5080-5200
Email: mgarizmendi@cofepris.gob.mx

Mr Marco Antonio León Félix
Director General
LEFIX y Asociados
Mexico
Email: marcoelp@lefix.com.mx

Ms Esmeralda Paz Lemus
Gerente de Desarrollo de Proyectos
LEFIX y Asociados
Mexico
Email: proyectos@lefix.com.mx

MOROCCO - MAROC - MARRUECOS

Mrs Oleya El Hariri
veterinarian
Agriculture
national food safety office
Av hadj Ahmed cherkaoui Agdal rabat
rabat
Morocco
Tel: +212666071289
Email: oleyafleur@yahoo.fr

Mr Abdelatif Hmidane
ingénieur en Industries Agro-alimentaires
Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime
Departement des industries de la pêche
476 HAUT AGDAL RABAT
Rabat
Morocco
Tel: 212(00)537 688 295/8252
Email: hmidane@mpm.gov.ma

Mr Hommani Mohammed
Conseiller
Union Nationale Des Industries De La Conserve De
Poisson (Unicop)
7, Rue El Yarmouk Longchamp Casablanca
Casablanca
Morocco
Tel: 202522943749
Email: mhommani@gmail.com

Mr Jean Siegel
membre
UNICOP
Route sidi ouassel BP 301 46000 safi
Safi
Morocco
Tel: +212524462420
Email: jean.siegel@midav.ma

NETHERLANDS - PAYS-BAS - PAÍSES BAJOS

Mr Arie Ottevanger
Senior Policy Officer
Ministry of Health, Welfare and Sports
PO Box 20350
The Hague
Netherlands
Tel: 0031 6 21 50 28 93
Email: a.ottevanger@minvws.nl

NEW ZEALAND - NOUVELLE-ZÉLANDE - NUEVA ZELANDIA

Mr Steve Hathaway
Director
Ministry for Primary Industries
25 The Terrace
Wellington
New Zealand
Email: steve.hathaway@mpi.govt.nz

Ms Judi Lee
Principal Adviser
Ministry for Primary Industries
25 The Terrace
Wellington
New Zealand
Email: judi.lee@mpi.govt.nz

NIGERIA - NIGÉRIA

Mr Osita Anthony Aboloma
Director General/Chief Executive
Standards Organisation of Nigeria
52 Lome Crescent Wuse Zone 7
Abuja
Nigeria
Email: ositaaboloma@gmail.com

Dr Olaniran Alabi
Deputy Director
Federal Ministry of Agriculture and Rural Development
FCDA Secretariat, Area 11, Garki
Abuja
Nigeria
Tel: +2348033148647
Email: olanlabi@gmail.com

Dr Muhammad Aligana
Assistant Director
Federal Ministry of Agriculture and Rural Development
FCDA Secretariat, Area 11, Garki
Abuja
Nigeria
Tel: +2348039705129
Email: mohdgana@yahoo.com

Mrs Margaret Efiang Eshiett
Head, Codex Contact Point (Nigeria)
Standards Organisation of Nigeria
Plot 13/14 Victoria Arobieke Street, Off Admiralty Way,
Lekki Peninsula- Lekki Phase 1
Lagos
Nigeria
Tel: +2348023179774
Email: megesciatt@yahoo.com

Dr Ademola Adetokumbo Majasan
Deputy Director
Livestock
Federal Ministry of Agriculture and Rural Development
FCDA Secretariat, Area 11, Garki
Abuja
Nigeria
Tel: + 234 8055178412
Email: demmyjash@yahoo.com

Mrs Theodora Chukwufunmnya Okafor
P.A. TO DG/CE SON
Standards Organisation of Nigeria
52 Lome Crescent, Wuse Zone 7
Abuja
Nigeria
Email: travelliviasnow@yahoo.com

Dr Yaya Olaitan Olaniran
Nigeria Permanent Representative to FAO
Office of Nigeria Permanent Representative To United
Nation Agencies for Food and Agriculture Via
Cassiodoro 2/c, 00193, Rome.
Rome
Italy
Email: olaitanolaniran@yahoo.com

NORWAY - NORVÈGE - NORUEGA

Ms Kjersti Nilsen Barkbu
Senior Adviser
Norwegian Food Safety Authority
N-2381 Brumunddal
Norway
Tel: +47 22778505
Email: kjnba@mattilsynet.no

Mrs Gunn Harriet Knutsen
Chief Adviser
Norwegian Seafood Federation
Environment and Health
P.O. Box 5471
Oslo
Norway
Tel: +47 95147831
Email: gunn.knutsen@sjomatnorge.no

PANAMA - PANAMÁ

Mr Marco Pino
Asesor
Despacho Superior
Autoridad Panameña de Seguridad de Alimentos
Vía Ricardo J. Alfaro, Edificio Sun Tower, Piso 2,
Panamá
Panama
Tel: (507) 522-0000
Email: mpino@aupsa.gob.pa

PHILIPPINES - FILIPINAS

Ms Rachel Ramos-elano
Chief, Microbiology Section
National Food Authority- Food Development Center
Department of Agriculture
DBP cor. FTI Ave ARCA South (former FTI Complex)
Mobile: +63-908-879-6417
Taguig
Philippines
Tel: +6328384478
Email: rachel.elano@gmail.com

POLAND - POLOGNE - POLONIA

Mrs Aneta Klusek
Chief Specialist
Department of Food Safety and Veterinary Matters
Ministry of Agriculture and Rural Development
Wspólna Street No. 30, 00-930 Warsaw, Poland
Warsaw
Poland
Tel: +48 22 623 11 98
Email: aneta.klusek@minrol.gov.pl

REPUBLIC OF KOREA - RÉPUBLIQUE DE CORÉE - REPÚBLICA DE COREA

Dr Sang Hyeon Yoon
Senior Researcher
Food Standard Division
Ministry of Food and Drug Safety
187 Osongsaengmyeong 2(i)-ro, Osong-eup,
Heungdeok-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do
Cheongju-si
Republic of Korea
Tel: 82-43-719-2414
Email: yoons@korea.kr

Dr Yun Sang Cho
Senior Researcher
Animal and Plant Quarantine Agency
Ministry of Agriculture, Food, and Rural Affairs
177 Hyeoksin 8-ro, Gimcheon-si, Gyeongsangbuk-do
Gimcheon-si
Republic of Korea
Tel: +82-54-912-0743
Email: choys@korea.kr

Ms Song-e Choi
 Researcher
 National Institute of Agricultural Sciences(NAS)
 Ministry of Agriculture, Food, and Rural Affairs
 166 Nongsaengmyeong-ro, Iseo-myeon, Wanju-gun,
 Jeollabuk-do, Republic of Korea
 Wanju-gun
 Republic of Korea

Tel: 82-10-5490-8868
 Email: songechoi@korea.kr

Mr Chunsoo Kim
 Scientific officer
 Food Standard Division
 Ministry of Food and Drug Safety
 187 Osongsaengmyeong 2(i)-ro, Osong-eup,
 Heungdeok-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do
 Cheongju-si
 Republic of Korea
 Tel: 82-43-719-2418
 Email: cskim94@korea.kr

Ms Sung-youn Kim
 Researcher
 National Agricultural Products Quality Management
 Service
 Ministry of Agriculture, Food, and Rural Affairs
 141, Yongjeon-ro, Gimcheon-si, Gyeongsangbuk-
 do, Republic of Korea
 Gimcheon-si
 Republic of Korea
 Tel: 82-54-429-7773
 Email: youn5326@korea.kr

Dr Ok-kyung Koo
 Assistant Professor
 Department of Food and Nutrition
 Gyeongsang National University
 501, Jinju-daero, Jinju-si, Gyeongsangnam-do,
 Republic of Korea
 Jinju-si
 Republic of Korea
 Tel: +82-55-772-1441
 Email: okoo@gnu.ac.kr

Dr Eunjung Roh
 Researcher
 National Institute of Agricultural Sciences
 Ministry of Agriculture, Food, and Rural Affairs
 166, Nongsaengmyeong-ro, Iseo-myeon, Wanju-gun,
 Jeollabuk-do,
 Wanju-gun
 Republic of Korea
 Tel: +82-63-238-3406
 Email: rosalia51@korea.kr

Ms Jeyeong Yeon
 Codex researcher
 Livestock Products Sanitation Division
 Ministry of Food and Drug Safety
 187 Osongsaengmyeong 2(i)-ro, Osong-eup,
 Heungdeok-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do
 Cheongju-si
 Republic of Korea
 Tel: 82-43-719-3253
 Email: yeonjy1206@korea.kr

RUSSIAN FEDERATION - FÉDÉRATION DE RUSSIE - FEDERACIÓN DE RUSIA

Mr Yaroslav Fedosov
 Head of CRA Rosselkhoznadzor
 Moscow
 Russian Federation
 Email: CENTER@CRARF.RU

Mrs Irina Igonina
 Head of the Laboratory
 Laboratory of Technical Regulations and
 Standardization
 All-Russian Research Institute of Fishery and
 Oceanography
 Email: igoninain@mail.ru

Mrs Olga Ivanova
 Head of the Division
 Division of sanitary and clinical microbiology
 The All-Russian State Center for Quality and
 Standardization of Veterinary Drugs and Feed
 (VGNKI)
 Email: helga8705@mail.ru

Mr Andrei Khishov
 Veterinary risk leading analyst
 The All-Russian State Center for Quality and
 Standardization of Veterinary Drugs and Feed (VGNKI)
 Email: a.khishov@crarf.ru

SENEGAL - SÉNÉGAL

Mrs Mame Diarra Faye Leye
 Point De Contact Du Codex Alimentarius
 Centre Anti Poison
 Ministère de la Santé et de l'Action sociale
 Hôpital de Fann - Avenue Cheikh Anta Diop
 Dakar
 Senegal
 Tel: +221 77 520 09 15
 Email: mamediarrafaye@yahoo.fr

Mr Moustapha Kane
 Chef de Division Education à l'Hygiène
 SERVICE NATIONAL DE L'HYGIENE
 MINISTERE SANTE ET ACTION SOCIALE
 Terminus TATA 34 Nord Foire Dakar
 Dakar
 Senegal
 Tel: 00221 77 616 42 72
 Email: mkndbkane@yahoo.fr

Prof Amy Gassama Sow
 RESPONSABLE
 Laboratoire Sécurité alimentaire et Hygiène de
 l'Environnement/IPD
 36, Avenue Pasteur
 Dakar
 Senegal
 Tel: 00221 33 839 92 35
 Email: gassama@pasteur.sn

SINGAPORE - SINGAPOUR - SINGAPUR

Mr Leslie Phua
Group Director
Food Establishment Regulation Group
Agri-Food & Veterinary Authority
52, Jurong Gateway Road, #14-01 Singapore 608550
Singapore
Tel: +65 68052733
Email: Leslie_phua@ava.gov.sg

Mr Sylvester Gabriel Lee
Executive Manager
Surveillance & Compliance Department, Food
Establishment Regulation Group
Agri-Food & Veterinary Authority
52, Jurong Gateway Road, #14-01 Singapore 608550
Singapore
Tel: +65 68052714
Email: Sylvester_lee@ava.gov.sg

Ms Justina Leo
Scientist
VPHL Microbiology Department, Laboratories Group
Agri-Food & Veterinary Authority
10 Perahu Road Singapore 718837
Singapore
Tel: +65 67952817
Email: Justina_Leo@ava.gov.sg

SLOVAKIA - SLOVAQUIE - ESLOVAQUIA

Ms Gabriela Virgalová
senior officer
Department for Hygiene of Food of Animal Origin
State Veterinary and Food Administration of the
Slovak Republic
Botanická 17
Bratislava
Slovakia
Tel: +421 2 60257426; +421 905 3906
Email: virgalova@svps.sk

Ms Mária Birešová
Attaché
Agriculture and Fisheries Unit
Permanent Representation of the Slovak Republic to
the EU
Avenue de Cortenbergh 107
Bruxelles
Belgium
Tel: +32 475 530 316
Email: maria.biresova@mzv.sk

Mrs Outi Tyni
Political Administrator - Member of the Slovak
delegation
Council of the European Union
175, rue de la Loi
Brussels
Belgium
Tel: +32 2 281 2770
Email: outi.tyni@consilium.europa.eu

SPAIN - ESPAGNE - ESPAÑA

Mrs Paloma Sánchez Vázquez De Prada
veterinary officer
Microbiological Risks Area
Spanish Agency for Consumer Affairs, Food Safety
and Nutrition
C Alcalá, 56
Madrid
Spain
Email: riesgosbiologicos@msssi.es

SWEDEN - SUÈDE - SUECIA

Mrs Viveka Larsson
Principal Regulatory Officer
National Food Agency
Box 622
Uppsala
Sweden
Tel: +46 709 245588
Email: viveka.larsson@slv.se

SWITZERLAND - SUISSE - SUIZA

Mrs Christina Gut Sjöberg
Scientific Advisor
International Affairs
Federal Food Safety and Veterinary Office FSVO
Bern
Switzerland
Email: christina.gut@blv.admin.ch

Dr Himanshu Gupta
Regulatory & Scientific Affairs
Nestec SA
Avenue Nestlé 55 Post Box
Vevey
Switzerland
Email: Himanshu.Gupta@nestle.com

Mrs Awilo Ochieng Pernet
Chairperson, Codex Alimentarius Commission
Federal Food Safety and Veterinary Office FSVO
International Affairs
Bern
Switzerland
Tel: + 41 58 462 00 41
Email: awilo.ochieng@blv.admin.ch

THAILAND - THAÏLANDE - TAILANDIA

Mr Pisan Pongsapitch
Deputy Secretary General
National Bureau of Agricultural Commodity and Food
Standards Ministry of Agriculture and Cooperatives
Department of Livestock Development
50 Paholyothin Rd., Ladyao, Chatuchak,
Bangkok
Thailand
Tel: +66 2561 3717
Email: pisan@acfs.go.th

Ms Pitchaporn Achawawongtip
Executive Director
Thai Food Processor's Association
170/21-22, 9th Floor, Ocean Tower 1 Building,
Klongtoey
Bangkok
Thailand
Tel: +662 261 2684-6
Email: pitchaporn@thaifood.org

Mr Sopat Chavalkul
 Director
 Sub-division of livestock product inspection
 Department of Livestock Development
 69/1 Phaya Thai Rd.
 Bangkok
 Thailand
 Tel: +6626534444 ext 3134
 Email: sopat_c@yahoo.com

Ms Umaporn Kamolmattayakul
 Representatives of the Federation of Thai Industries
 Federation of Thai Industries
 60 New Rachadapisek Rd., Klongteoy,
 Bangkok
 Thailand
 Tel: +6626257511
 Email: umaporn@cpf.co.th

Mr Pichet Koomba
 Veterinarian Officer
 Bureau of Quality Control of Livestock Products
 Department of Livestock Development
 91 Moo 4 Tiwanon Road, Bangkokdee, Muang
 Pathumthani
 Thailand
 Tel: +66819269204
 Email: chenthailand@yahoo.com

Ms Virachnee Lohachoompol
 Standards Officer
 Office of Standard Development
 National Bureau of Agricultural Commodity and Food
 Standards
 50 Phaholyothin Road, Lad Yao, Chatuchak
 Bangkok
 Thailand
 Tel: +66 2 5612277 ext. 1425
 Email: virachnee@acfs.go.th

Mr Yuthana Norapoompipat
 Director
 Division of Standards Accreditation
 National Bureau of Agricultural Commodity and Food
 Standards
 50 Phaholyothin Road, Lad Yao, Chatuchak
 Bangkok
 Thailand
 Tel: +66 89 927 3254
 Email: nyuthana@hotmail.com

Mrs Wanwipa Suwannarak
 Acting Director
 Fish Inspection and Quality Control Division
 Department of Fishery
 50 Phaholyothin Road, Lad Yao, Chatuchak
 Bangkok
 Thailand
 Tel: 6625580133
 Email: wanwipa.su@dof.mail.go.th

TUNISIA - TUNISIE - TÚNEZ

Mr Hedi Bouali
 Sous directeur
 Direction de la qualité et de la protection du
 consommateur
 Ministère de l'industrie et du Commerce
 Rue Hedi Nouira
 Tunis
 Tunisia
 Tel: (+216)71354455
 Email: hediboualidqpc@yahoo.fr

UGANDA - OUGANDA

Mr David Baziwane
 Senior Projects Officer - Agro Industry
 Uganda Development Corporation
 Plot 23, Lumumba Avenue, Floor 5, Soliz House, P.O.
 Box 7042, Kampala
 Kampala
 Uganda
 Tel: +256 782 500605
 Email: baziwane@yahoo.co.uk

Mr Denis Omodi Alyela
 Supervisor
 Public Health and Environment
 Kampala Capital City Authority
 City Hall, Plot 1-3, Apollo Kaggwa Road PO BOX 7010
 Kampala - Uganda
 Kampala
 Uganda
 Tel: +256 794 661080
 Email: domodi@kcca.go.ug

UNITED KINGDOM - ROYAUME-UNI - REINO UNIDO

Dr Joanne Edge
 Microbiological Risk Assessment Science,
 Evidence and Research Division
 Food Standards Agency
 Aviation House 125 Kingsway
 LONDON
 United Kingdom
 Email: joanne.edge@foodstandards.gsi.gov.uk

Ms Jennifer Hopkins
 Senior Executive Officer Food hygiene
 Food Standards Agency
 Aviation House, 125 Kingsway,
 London
 United Kingdom
 Tel: +44 (0)207 276 8378
 Email: jennifer.hopkins@foodstandards.gsi.gov.uk

Mr Carles Orri
 Flavourings and Contact Materials Team Leader
 Food Additives
 Food Standards Agency (UK)
 Food Standards Agency 125 Kingsway London WC2B
 6NH
 United Kingdom
 Tel: +44 20 7276 8406
 Email: Carles.Orri@foodstandards.gsi.gov.uk

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

Ms Jenny Scott
Senior Adviser
U.S. Food and Drug Administration
Office of Food Safety, CFSAN
5001 Campus Drive HFS-300, Room 3B-014
College Park, MD
United States of America
Tel: +12404022166
Email: Jenny.scott@fda.hhs.gov

Mr Clarke Beaudry
Consumer Safety Officer
Division of Seafood Safety
U.S. Food and Drug Administration
5001 Campus Drive
College Park, Maryland
United States of America
Tel: +1 240-402-2503
Email: clarke.beaudry@fda.hhs.gov

Mr David Egelhofer
Senior Policy Advisor
OASA/IRSD - International Regulations and Standards
Division
U.S. Department of Agriculture
1400 Independence Avenue SW
Washington, DC
United States of America
Tel: +1-202-720-0361
Email: David.Egelhofer@fas.usda.gov

Dr Daniel Engeljohn
Assistant Administrator
Office of Policy and Program Development
USDA, Food Safety and Inspection Service
1400 Independence Avenue, SW Room 350-E JWB
Washington, DC
United States of America
Tel: +1-202-205-0495
Email: daniel.engeljohn@fsis.usda.gov

Dr William Jones
Deputy Director
Office of Food Safety
U.S. Food and Drug Administration
5001 Campus Drive
College Park, Maryland
United States of America
Tel: +1 240-402-1422
Email: william.jones@fda.hhs.gov

Ms Courtney Knupp
Deputy Director of International Trade Policy
Trade Department
National Pork Producers Council
122 C Street, NW., Suite 875
Washington, DC
United States of America
Tel: +1-202-347-3600
Email: knuppc@nppc.org

Dr Steve Larsen
Assistant Vice President
Science and Technology
National Pork Board
1776 NW 114th Street
Des Moines, Iowa
United States of America
Tel: +15152232754
Email: slarsen@pork.org

Ms Mary Frances Lowe
U.S. Codex Manager
Food Safety and Inspection Service; Office of CODEX
U.S. Department of Agriculture
1400 Independence Ave; SW
Washington, DC
United States of America
Tel: +1-202-205-7760
Email: MaryFrances.lowe@fsis.usda.gov

Mr Kenneth Lowery
International Issues Analyst
U.S. Codex Office
1400 Independence Avenue SW Room 4861-South
Building
Washington DC
United States of America
Tel: +1 202 690 4042
Email: kenneth.lowery@fsis.usda.gov

Dr William Shaw
Director, Risk, Innovations, and Management Staff
FSIS/OPPD
U.S. Department of Agriculture
Patriot's Plaza III Mail Stop 3782 1400 Independence
Ave. SW
Washington, DC
United States of America
Tel: +1(301) 504-0852
Email: William.Shaw@fsis.usda.gov

Ms Caroline Smith Dewaal
International Food Safety Policy Manager,
International Affairs Staff
Health and Human Services
U.S. Food and Drug Administration
5001 Campus Drive
College Park, MD
United States of America
Tel: +1(240) 402-1242
Email: Caroline.DeWaal@fda.hhs.gov

Ms Karen Stuck
Principal
KDS Associates
148 North Carolina Ave.
Washington, DC
United States of America
Tel: +1-202-544-0395
Email: karenstuck@comcast.net

Dr Jessica Watson
Manager, Animal Health Policy
National Cattlemen's Beef Association
1275 Pennsylvania Avenue, NW Suite 801
Washington, DC
United States of America
Tel: +1-202-347-0228
Email: jwatson@beef.org

Ms Lisa Weddig
Vice President, Regulatory and Technical Affairs
National Fisheries Institute
7918 Jones Branch Dr., Suite 700
McLean, VA
United States of America
Tel: +1-703-752-8886
Email: lweddig@nfi.org

Mr Andrew Chi Yuen Yeung
Consumer Safety Officer
Center for Food Safety and Applied Nutrition
U.S. Food and Drug Administration
5001 Campus Drive
College Park, MD
United States of America
Tel: +1 240 402 1541
Email: Andrew.Yeung@fda.hhs.gov

URUGUAY

Mrs Adriana Da Silva
Intendencia de Montevideo
Isla de Flores 1323 CP 11100 Montevideo - Uruguay
Montevideo
Uruguay
Tel: +598 2900 5848
Email: adrianad@movinet.com.uy

OBSERVERS OBSERVATEURS OBSERVADORES

INTERNATIONAL GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS - ORGANISATIONS GOUVERNEMENTALES INTERNATIONALES - ORGANIZACIONES GUBERNAMENTALES INTERNACIONALES

AFRICAN UNION (AU)

Dr Raphael Coly
Panspso Project Coordinator
AU-IBAR
African Union
Kenindia Business Park, Westlands Road
Nairobi
Kenya
Tel: +254739622183
Email: raphael.coly@au-ibar.org

INTER-AMERICAN INSTITUTE FOR COOPERATION ON AGRICULTURE (IICA)

Ms Alejandra Díaz Rodríguez
Especialista Internacional en Sanidad Agropecuaria e
Inocuidad de Alimentos
Instituto Interamericano de Cooperación para la
Agricultura (IICA)
600 metros norte del Cruce Ipís Coronado Apartado
55-2200, San Isidro de Coronado San José, Costa
Rica
Costa Rica
Tel: (+506)2216 0222
Email: alejandra.diaz@iica.int

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

INTERNATIONAL COUNCIL OF GROCERY MANUFACTURERS ASSOCIATIONS (ICGMA)

Dr Melinda Hayman
Director of Microbiology
Grocery Manufacturers Association
1350 I Street, N.W. Suite 300
Washington, DC
United States of America
Email: mhayman@gmaonline.org

Ms Deann Benesh
Regulatory Affairs
Food Safety Department
3 M Company
3 M Center Building 260-68-01
St. Paul, MN
United States of America
Email: dbenesh1@mmm.com

Dr Tim Jackson
Director, Food Safety
Nestle North America
800 N. Brand Blvd
Glendale, CA
United States of America
Email: tim.jackson@us.nestle.com

Dr Carolyn Meduski
Technical Regulatory Affairs
Nestle USA
800 Brand Blvd
Glendale, CA
United States of America
Email: carolyn.meduski@us.nestle.com

INTERNATIONAL COMMISSION ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS FOR FOODS (ICMSF)

Dr Leon Gorris
Director Regulatory Affairs Food Safety
ICMSF
Unilever Research Vlaardingen
Olivier van Noortlaan 120 3133AT Vlaardingen The
Netherlands
Vlaardingen
Netherlands
Tel: +31631045470
Email: leon.gorris@unilever.com

INTERNATIONAL FROZEN FOODS ASSOCIATION (IFFA)

Dr Sanjay Gummalla
Vice President
Regulatory and Technical Affairs
American Frozen Food Institute
2000 Corporate Ridge Ste. 1000
McLean
United States of America
Tel: 703-821-0770
Email: sgummalla@affi.com

INSTITUTE OF FOOD TECHNOLOGISTS (IFT)

Dr Karen Hulebak
 Institute of Food Technologists
 Principal Resolution Strategy LLC 6822 Poindexter
 Road Louisa, VA 23093
 Louisa
 United States of America
 Tel: 540-967-5663
 Email: karen.hulebak@resolutionstrategy.com

INTERNATIONAL FOOD POLICY RESEARCH INSTITUTE (IFPRI)

Dr Anne Mackenzie
 Head of Standards & Regulatory Issues
 HarvestPlus
 IFPRI
 6442 Aston Road Manotick, ON. K4M 1B3 CANADA
 Email: a.mackenzie@cgiar.org

NATIONAL HEALTH FEDERATION (NHF)

Ms Birgitta Lauren
 California
 National Health Federation
 PO Box 688
 Monrovia
 United States of America
 Tel: 6263572181
 Email: info@expectingfitness.com

SAFE SUPPLY OF AFFORDABLE FOOD EVERYWHERE (SSAFE)

Mr Quincy Lissaur
 Executive Director
 SSAFE
 1732 1st Ave #27942
 New York
 United States of America
 Tel: +447810540450
 Email: qlissaur@ssafe-food.org

Ms Pamela Wilger
 Senior Food Safety Specialist and Applied
 Microbiologist
 Corporate Food Safety, Quality, and Regulatory
 Department
 Cargill
 15615 McGinty Road West
 Wayzata, MN
 United States of America
 Tel: +1.952- 742-4307
 Email: Pamela_Wilger@cargill.com

SECRETARIATS – SECRÉTARIATS- SECRETARÍAS**JEMRA SECRETARIAT - SECRÉTARIAT DE LA JEMRA - SECRETARÍA DEL JEMRA****FAO**

Ms Sarah Cahill
 Food Safety Officer / FAO JEMRA Secretariat
 Food Safety and Quality Unit
 Agriculture and Consumer Protection Department
 Food and Agriculture Organization of the United
 Nations
 Viale delle terme di Caracalla
 Rome
 Italy
 Tel: +39 06 5705 3614
 Email: sarah.cahill@fao.org

Mr Blaise Ouattara
 Food Safety and Quality Officer
 Food Safety and Quality Unit, Agriculture and
 Consumer Protection Department
 Food and Agriculture Organization
 Viale delle Terme di Caracalla
 Rome
 Italy
 Email: Blaise.Ouattara@fao.org

WHO

Ms Rei Nakagawa
 Technical Officer
 Department of Food Safety and Zoonoses (FOS)
 World Health Organization (WHO)
 20 Avenue Appia
 Geneva 27
 Switzerland
 Tel: +41 22 791 3640
 Email: nakagawar@who.int

CODEX SECRETARIAT – SECRÉTARIAT DU CODEX – SECRETARÍA DEL CODEX

Ms Verna Carolissen-Mackay
 Food Standards Officer
 Joint FAO/WHO Food Standards Programme
 Food and Agriculture Organization of the United
 Nations (FAO)
 Viale delle Terme di Caracalla
 Rome
 Italy
 Tel: +39 06 5705 5629
 Email: verna.carolissen@fao.org

Ms Annamaria Bruno
 Senior Food Standards Officer
 Joint FAO/WHO Food Standards Programme
 Food and Agriculture Organization of the United
 Nations (FAO)
 Viale delle Terme di Caracalla
 Rome
 Italy
 Tel: +39 06 5705 6254
 Email: annamaria.bruno@fao.org

Ms Lingping Zhang
Food Standards Officer
AGFC
Joint FAO/WHO Food Standards Programme Food
and Agriculture Organization of the UN
Viale delle Terme di Caracalla, Rome Italy
Tel: +39 06 570 53218
Email: lingping.zhang@fao.org

Ms Takako Yano
Food Standards Officer
Joint FAO/WHO Food Standards Programme
Food and Agriculture Organization of the United
Nations (FAO)
Viale delle Terme di Caracalla
Rome
Italy
Tel: +39 06 5705 5868
Email: takako.yano@fao.org

Mr David Massey
Special Advisor
Joint FAO/WHO Food Standards Programme
FAO
Viale delle Terme di Caracalla
Rome
Italy
Email: David.Massey@fao.org

**HOST GOVERNMENT SECRETARIAT –
SECRETARIAT DU GOUVERNEMENT HÔTE -
SECRETARÍA DEL GOBIERNO ANFITRIÓN**

Mrs Jasmine Curtis
Program Analyst
Department of Agriculture
U.S. Codex Office
1400 Independence Avenue, SW
Washington, DC
United States of America
Tel: 202-690-1124
Email: Jasmine.Curtis@fsis.usda.gov

Ms Barbara McNiff
Senior International Issues Analyst
U.S. Department of Agriculture
U.S. Codex Office
1400 Independence Ave., SW Room 4870 South
Building
Washington, D.C.
United States of America
Tel: +1-202-690-4719
Email: Barbara.McNiff@fsis.usda.gov

Apéndice II

MODIFICACIONES PROPUESTAS AL CÓDIGO REGIONAL DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LOS ALIMENTOS QUE SE VENDEN EN LA VÍA PÚBLICA PARA ASIA

El texto nuevo se indica en **negrita/subrayado**. Las supresiones se muestran tachadas.

SECCIÓN 4 - PARTES INTERESADAS EN LA VENTA CALLEJERA DE ALIMENTOS**4.1 Vendedores callejeros de alimentos**

11. En el ejercicio de sus actividades, todas las personas que se dediquen profesionalmente a la venta callejera de alimentos deberán observar las siguientes normas:

Higiene personal: Debería utilizar ropa limpia, ~~guantes desechables limpios~~, redecilla para el cabello etc. **Cuando sea necesario utilizar guantes, estos deberían ser desechables y estar limpios.** Las uñas de las manos deberían mantenerse siempre cortas y limpias y deberían evitarse las joyas y los adornos durante la preparación de alimentos. Los cortes no infectados deberían estar totalmente protegidos por un vendaje impermeable firmemente sostenido, que debería cambiarse con regularidad.

SECCIÓN 8 - PREPARACIÓN DE ALIMENTOS, MANIPULACIÓN, EXHIBICIÓN Y ALMACENAMIENTO**8.2 Preparación / cocción**

45. Todo alimento crudo debería lavarse en agua limpia antes de la cocción. **Al lavar carne roja o de aves de corral debe tomarse cuidado para evitar la contaminación cruzada con otros alimentos.**
46. Los alimentos únicamente deberían descongelarse una vez ~~antes de la cocción~~ **y deberían utilizarse para la preparación de alimentos inmediatamente después de ser descongelados.**

Apéndice III

ANTEPROYECTO DE REVISIÓN DEL CÓDIGO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LAS FRUTAS Y HORTALIZAS FRESCAS (CAC/RCP 53-2003)**(N04-2016)**

(en el trámite 5/8)

INTRODUCCIÓN

1. Las investigaciones científicas de los últimos decenios han demostrado que una dieta rica en frutas y hortalizas fomenta la buena salud. El reconocimiento de la importancia del consumo habitual de frutas y hortalizas frescas, unido a un aumento significativo de la disponibilidad de dichos productos durante todo el año en el mercado mundial, ha contribuido a un incremento importante de su consumo en los últimos veinte años. Sin embargo, la continua notificación de casos de enfermedades transmitidas por alimentos que se asocian a las frutas y hortalizas frescas han suscitado preocupación entre los organismos de salud pública y los consumidores en cuanto a la inocuidad de estos productos.

2. Los patógenos microbiológicos asociados con las frutas y hortalizas frescas son *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *Campylobacter*, cepas patógenas de *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, *Yersinia pseudotuberculosis*, norovirus, virus de hepatitis A y parásitos como *Cyclospora cayetanensis*, *Giardia lamblia* y *Cryptosporidium parvum*.

1. OBJETIVOS DEL CÓDIGO

3. El presente código aborda las buenas prácticas agrícolas (BPA) y las buenas prácticas de higiene (BPH) que ayudan a controlar los peligros microbianos, químicos y físicos asociados con todas las etapas de la producción de frutas y hortalizas frescas, desde la producción primaria hasta el consumo. En él se dedica particular atención a reducir al mínimo los peligros microbianos. El código ofrece un marco general de recomendaciones que pueden adoptarse de manera uniforme en todo el sector, en lugar de recomendaciones detalladas sobre prácticas, operaciones o productos agrícolas específicos.

4. El sector de las frutas y hortalizas frescas es muy complejo. Las frutas y hortalizas frescas se producen y envasan en condiciones ambientales diversas. Se reconoce que algunas de las disposiciones de este código pueden ser difíciles de aplicar en zonas donde la producción primaria se lleva a cabo en pequeñas explotaciones, tanto en países desarrollados como en desarrollo, y en zonas donde se practica la agricultura tradicional. Por consiguiente, el código es necesariamente flexible a fin de dar cabida a diferentes sistemas de control y prevención de la contaminación para diferentes grupos de productos.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES**2.1 Ámbito de aplicación**

5. El presente código comprende prácticas generales de higiene de de la producción primaria al consumo de frutas y hortalizas frescas cultivadas para el consumo humano a fin de obtener productos inocuos y sanos, especialmente para aquellas destinadas a consumirse crudas. Específicamente, este código se aplica a las frutas y hortalizas frescas cultivadas en campos abiertos o en instalaciones protegidas (sistemas hidropónicos, invernaderos/casas sombra, etc.). Se concentra en los peligros microbianos y aborda los físicos y químicos solo en la medida en que se relacionen con las BPA y las BPH.

6. Los anexos relativos a las *Frutas y Hortalizas Frescas Precortadas Listas para el Consumo* (Anexo Anexo I), *Producción de Semillas Germinadas* (Anexo II), *Hortalizas de Hoja Verde Frescas* (Anexo III), *Melones* (Anexo IV) y *Bayas* (Anexo V) son complementos de este código e incluyen otras recomendaciones para regular las prácticas de higiene específicas de estos productos.

2.2 Utilización

7. Este código sigue el formato de los *Principios Generales para la Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y debería utilizarse junto con este y con otros códigos aplicables, tales como las *Directrices sobre la Aplicación de Principios Generales de Higiene de los Alimentos para el Control de los Parásitos Transmitidos por los Alimentos* (CAC/GL 88-2016), las *Directrices sobre la Aplicación de Principios Generales de Higiene de los Alimentos para el Control de Virus en los Alimentos* (CAC/GL 79-2012), el *Código de Prácticas para el Envasado y Transporte de Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 44-1995), el *Código de prácticas para la elaboración y manipulación de los alimentos congelados rápidamente* (CAC/RCP 8-1976) y las *Directrices para el análisis de riesgos de resistencia a los antimicrobianos transmitida por los alimentos* (CAC/GL 77-2011). Dada la gran diversidad de frutas y hortalizas y prácticas de producción existente, la flexibilidad en la aplicación es un elemento fundamental de este código. La aplicación de cualquier tipo de práctica higiénica es proporcional al riesgo de enfermedad transmitida por los alimentos o a las características del producto (p.ej., las condiciones y prácticas ligadas al cultivo de frutas de árboles altos con piel no comestible, como el durión, mangostán, coco y rambután, presentan una menor probabilidad de contaminación en la producción primaria que otras frutas como los melones y las bayas que se cultivan en el suelo o cerca de él).

2.3 Definiciones

8. Las definiciones de términos generales están incluidas en los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*. Para los fines del presente código, se definen a continuación los siguientes términos:

Insumos agrícolas – Todo material recibido (p.ej., , semillas, fertilizantes, incluido el compost, agua, productos agroquímicos, soportes de plantas) que se utilice para la producción primaria de frutas y hortalizas frescas.

Trabajador agrícola – Toda persona que se dedica a una más de las siguientes actividades: cultivo, recolección y envasado de frutas y hortalizas frescas.

Biocida – Toda sustancia química o microorganismo destinado a destruir, contrarrestar, neutralizar o ejercer un control sobre cualquier organismo nocivo por medios químicos o biológicos.

Lucha biológica – Utilización de agentes biológicos (p.ej., insectos, microorganismos o metabolitos microbianos) para luchar contra ácaros, plagas, fitopatógenos y organismos que producen la descomposición.

Biopelícula – Un consorcio microbiano que se adhiere a una superficie.

Biosólidos – Materiales orgánicos ricos en nutrientes derivados del tratamiento de los fangos cloacales (denominación del residuo sólido, semisólido o líquido sin tratar, generado durante el tratamiento de aguas cloacales domésticas en una planta de tratamiento.)

Compostaje – Proceso controlado en el que los materiales orgánicos son digeridos aeróbica o anaeróbicamente por acción microbiana.

Eliminación selectiva – Descarte de cualquier producto o parte de producto que tenga una calidad deficiente, incluso cuando se deba a daños físicos (como grietas en la piel o descomposición).

Cultivo – Toda acción o práctica agrícola empleada por los productores para establecer y mejorar las condiciones de crecimiento de frutas y hortalizas frescas en el campo abierto o en instalaciones protegidas (p.ej., sistemas hidropónicos, invernaderos/casas sombra).

Explotación agrícola – Toda instalación o establecimiento en los que se cultiven y recolecten frutas u hortalizas frescas.

Inundación – El flujo o desborde de agua en un campo, fuera del control del productor. No se considera inundación al agua acumulada (p.ej., tras la lluvia) cuando no hay probabilidades razonables de que esta provoque la contaminación de las partes comestibles del producto fresco.

Productor – Persona responsable de la gestión de la producción primaria de frutas y hortalizas frescas.

Invernadero – Instalación interior, generalmente protegida por cristal o por plástico, en la que se cultivan plantas

Recolector – Persona responsable de administrar la recolección de frutas y hortalizas frescas.

Hidroponía – Término general utilizado para la producción de plantas sin suelo, en un medio nutriente acuoso.

Estiércol – Excrementos animales que pueden mezclarse con residuos orgánicos u otros materiales, así como fermentarse o someterse a algún otro tratamiento.

Microorganismos – Incluyen levaduras, hongos, bacterias, virus y parásitos. Como adjetivo correspondiente, se utiliza el término “microbiano”.

Envasador – Persona responsable de gestionar las actividades poscosecha y el envasado de frutas y hortalizas frescas.

Envasar o envasado – Acción de colocar frutas y hortalizas frescas en un recipiente (p.ej., caja, jaula o cesta) o envase. Esta operación puede llevarse a cabo en el campo o dentro de un establecimiento.

Establecimiento de envasado, establecimiento de empaque, instalación de envasado o planta de envasado – Cualquier instalación en la que se procede al envasado de las frutas y hortalizas frescas.

Actividades poscosecha – Las actividades realizadas inherentes al envasado, como lavado, selección, eliminación selectiva, tipificación, cortado y recorte que impliquen una mínima transformación de las frutas y hortalizas frescas.

Producción primaria de las frutas y hortalizas frescas – Las fases del cultivo y la recolección de frutas y hortalizas frescas, como la preparación del suelo, la plantación, el riego, la aplicación de fertilizantes y productos agroquímicos, el envasado en el campo y el transporte a un establecimiento de envasado.

Frutas y hortalizas listas para el consumo – Toda fruta u hortaliza que normalmente se come en su estado crudo, destinadas al consumo humano directo sin que se les aplique ninguna fase microbiana adicional. Puede incluir cualquier fruta o verdura que haya sido lavada, pelada, cortada o modificada físicamente de alguna otra manera con respecto a su forma original, pero que se mantienen en estado fresco.

Procedimiento operativo estandarizado (POE) – Un conjunto de instrucciones detalladas que describe cómo llevar a cabo una actividad rutinaria.

Tipos de agua:

Agua limpia – Agua que no pone en peligro la inocuidad de los alimentos en las circunstancias en que se utiliza.

Agua potable – Agua que cumple las normas de calidad del agua para beber descritas en las *Guías para la Calidad del Agua Potable* de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

3. PRODUCCIÓN PRIMARIA

9. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), además de lo siguiente:

10. Las frutas y hortalizas frescas se cultivan y recolectan en una amplia variedad de condiciones climáticas y geográficas. Se pueden cultivar en instalaciones de producción cerradas (p.ej., invernaderos) y al aire libre, recolectarse, y envasarse en el campo o transportarse a un establecimiento de envasado, empleando distintos insumos y tecnologías agrícolas y en explotaciones agrícolas de diferentes dimensiones. Por tanto, los peligros biológicos, químicos y físicos pueden 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 concretas de la zona de producción primaria, el tipo de producto y los métodos utilizados. Es necesario que los procedimientos asociados con la producción primaria se apliquen en buenas condiciones de higiene y que reduzcan al mínimo los peligros potenciales para la salud derivados de la contaminación de las frutas y hortalizas frescas.

3.1 Higiene del medio

11. En la medida de lo posible, antes de las actividades de producción primaria, deberían identificarse las posibles fuentes de contaminación ambiental. En concreto, la producción primaria no debería realizarse en zonas en las que la presencia de sustancias potencialmente perjudiciales podría dar lugar a niveles inaceptables de dichas sustancias en el interior o en la superficie de las frutas y hortalizas frescas tras la cosecha.

12. En la medida de lo posible, los productores deberían evaluar la utilización pasada y presente del lugar o lugares, tanto abiertos como cerrados, de producción primaria de frutas y hortalizas frescas, así como de los terrenos aledaños (p.ej., cultivos, parcela de engorde, producción pecuaria, vertedero de residuos peligrosos, planta de tratamiento de aguas cloacales, industria) para identificar peligros microbianos potenciales. También debería tenerse en cuenta la posibilidad de que existan otras fuentes de contaminación (p.ej., productos agroquímicos, lugar de extracción minera, residuos peligrosos).

13. Si no pueden identificarse los usos anteriores o si el examen de las zonas de cultivo o los lugares adyacentes lleva a la conclusión de que existen peligros potenciales, deberían analizarse dichos lugares para detectar la presencia de contaminantes que son motivo de preocupación. La evaluación de las condiciones ambientales reviste particular importancia porque las fases posteriores podrían no ser adecuadas para eliminar la contaminación que ocurra durante la producción y, en algunos casos, podrían llevar a condiciones que propicien la proliferación de los patógenos microbianos. Si el medio ambiente presenta un riesgo para el lugar de producción primaria, deberían implementarse medidas para reducir al mínimo la contaminación de las frutas y hortalizas frescas en dicho lugar. Ese lugar de producción no debería utilizarse para la producción de frutas y hortalizas frescas cuando dichos riesgos sean graves.

14. No es posible controlar los efectos de algunos eventos ambientales. Por ejemplo, las lluvias torrenciales pueden incrementar la exposición de las frutas y hortalizas a los patógenos, si la tierra está contaminada con ellos y llega a salpicar su superficie. Cuando se producen lluvias torrenciales, los productores deberían evaluar la necesidad de posponer la recolección de frutas y hortalizas frescas para el consumo directo o someterlas a un tratamiento que reduzca al mínimo el riesgo de contaminación por patógenos. También se debería evaluar el riesgo de peligros químicos. El riesgo de contaminación es mayor cuando las lluvias torrenciales causan inundaciones, y el agua de inundación entra en contacto directo con las frutas y hortalizas frescas. No deberían consumirse crudas las frutas y hortalizas que hayan tenido contacto directo con agua de inundación y que no se hayan sometido a ninguna medida de mitigación de los riesgos. Este caso no incluye el riego por inundación¹, en el que la fuente del agua es de una calidad conocida y apropiada.

3.1.1 Ubicación del lugar de producción

15. Debería evaluarse la ubicación del terreno, incluso en lo que se refiere a la pendiente, la posibilidad de escorrentía (entre otras, de fuentes de estiércol), el riesgo de inundación y las características hidrológicas de las zonas cercanas al área de producción

16. La proximidad de lugares de producción de alto riesgo, tales como instalaciones de producción primaria pecuaria, vertederos de residuos peligrosos e instalaciones de tratamiento de residuos, debería evaluarse en cuanto a su posibilidad de contaminar los campos de producción o las fuentes de agua con peligros microbianos u otros peligros ambientales (p.ej., escorrentía, materia fecal, aerosoles, residuos orgánicos).

17. Los productores deberían tomar medidas para reducir los riesgos asociados con la escorrentía y las inundaciones (p.ej., la cartografía del campo de producción, la construcción de terraplenes, cavar zanjas poco profundas para prevenir que la escorrentía llegue al campo).

18. En el caso de riesgo de contaminación por polvo, movimientos de aire o aerosoles, deberían realizarse esfuerzos para proteger la zona de cultivo y de manipulación del producto fresco. El uso de un rompevientos eficaz (ya sea natural, como los árboles, o una barrera construida) o un recubrimiento de protección son medidas que podrían emplearse para reducir la contaminación por patógenos y la contaminación química en el área de producción primaria.

19. Cuando sea posible, debería tenerse en cuenta información sobre la geología y el contenido de metales del suelo para determinar qué frutas y verduras se van a cultivar, ya que los diferentes cultivos absorben metales pesados en niveles diferentes (p.ej., tubérculos y cadmio).

3.1.2 Animales y actividad humana

20. Los seres humanos y muchas especies de animales que pudieran estar presentes en el ambiente de producción primaria son conocidos como vectores potenciales de patógenos transmitidos por los alimentos. Los animales silvestres representan un riesgo particularmente difícil de gestionar porque su presencia es intermitente. Cuando en el paso de higiene ambiental (sección 3.1) se evalúa que el riesgo es serio y que las actividades animales y humanas pueden suponer un riesgo de contaminación directa del cultivo y del suelo, además de indirectamente a través de las fuentes de agua superficial y de otros insumos, deberían realizarse esfuerzos para reducir al mínimo la contaminación. Debería tenerse en cuenta lo siguiente:

- Deberían utilizarse métodos de control de plagas biológicos, de cultivo, físicos y químicos adecuados, con el fin de apartar a los animales de las zonas de producción primaria y manipulación, en la medida de lo posible. Entre los posibles métodos cabe citar el uso de barreras físicas (p.ej., cercas), elementos activos de disuasión (p.ej., dispositivos que producen ruido, espantapájaros, imágenes de búhos, tiras de aluminio) o métodos culturales (p.ej., rotación de cultivos).

¹ Un sistema de riego en el que se bombea o se lleva agua a los campos y se deja que fluya por el suelo entre los cultivos.

- Las zonas de producción primaria y de manipulación deberían estar bien diseñadas y mantenerse adecuadamente para reducir la probabilidad de atraer vectores (p.ej., insectos y roedores). Entre los posibles métodos se incluye reducir al mínimo el agua estancada en los campos, restringir el acceso de animales a fuentes de agua (que puede ser en base a regulaciones locales para los sistemas de riego públicos) y mantener a las áreas de producción y manipulación libres de residuos o desorden.
- Las áreas de producción primaria de frutas y hortalizas frescas deberían ser examinadas para detectar evidencias de la presencia de actividad de animales silvestres o domésticos (p.ej., la presencia de heces de animales, nidos de aves, pelos/pieles, áreas grandes con huellas de animales, madrigueras, restos de animales en descomposición, cultivos dañados por pastoreo), sobre todo en la época cercana a la recolección. Cuando exista tal evidencia, los productores deberían evaluar los riesgos para determinar si el área afectada del lugar de producción debería cosecharse para el consumo directo.
- En la medida de lo posible, debería controlarse el acceso de personas no esenciales al trabajo, visitantes ocasionales y niños a la zona de cosecha, ya que pueden representar un mayor riesgo de contaminación.

3.2 Higiene en la producción primaria de frutas y hortalizas frescas

3.2.1 Requisitos relativos a los insumos agrícolas

21. Los insumos agrícolas no deberían contener contaminantes (según se definen en los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969)) en cantidades que puedan menoscabar la inocuidad de las frutas y hortalizas frescas, y deberían tenerse en cuenta las *Directrices de la OMS sobre el uso seguro de aguas residuales y excrementos en la agricultura y la acuicultura* cuando proceda.

3.2.1.1 Agua para la producción primaria

22. Debería disponerse de un suministro de agua idóneo y adecuado, de una calidad apta para utilizarse en distintas operaciones en la producción primaria de frutas y hortalizas frescas. La fuente del agua usada para la producción, y el método de distribución, pueden afectar al riesgo de contaminación de las frutas y hortalizas frescas.

23. La calidad del agua puede variar. Existen varios parámetros que pueden incidir en el riesgo de contaminación microbiana de las frutas y hortalizas frescas: el tipo de riego (p.ej., goteo, aspersores, rociadores), la fuente del agua, si la parte comestible de las frutas y hortalizas frescas entra en contacto directo con el agua de riego, el momento del riego en relación con la cosecha y la presencia de organismos patógenos en el agua de riego. El agua destinada a la producción primaria, incluida el agua para la protección contra las heladas y la protección contra las escaldaduras por el sol que tenga contacto con la parte comestible de las frutas y hortalizas frescas, no debería poner en riesgo su inocuidad. Debería tenerse en cuenta lo siguiente:

- Los productores deberían identificar las fuentes de agua utilizadas en la explotación agrícola (p.ej., municipal, pozo, canal abierto, depósito, río, lago, estanque agrícola, agua de riego reutilizada, agua de lluvia de los tejados, agua residual regenerada, agua de descarga de actividades acuícolas). Algunos ejemplos de fuentes de agua que representan el menor riesgo de contaminación son:
 - El agua en pozos profundos o perforaciones, siempre y cuando estén contruidos, mantenidos, vigilados y tapados en forma adecuada.
 - El agua en pozos de poca profundidad, siempre y cuando estos no se vean expuestos a la influencia de aguas superficiales, y estén contruidos, mantenidos, vigilados y tapados de forma adecuada.
 - El agua de lluvia, siempre y cuando se mantenga la integridad del sistema de captación, almacenamiento y distribución de agua.
- Las fuentes de agua que representen un riesgo mayor de contaminación podrían necesitar someterse a un tratamiento posterior, por ejemplo:

- Agua regenerada o agua residual: Antes de usar agua regenerada o agua residual para el riego de cultivos, se debe consultar a un experto para evaluar el riesgo relativo y determinar la idoneidad de la fuente de agua. El agua residual regenerada que se someta a distintos niveles de tratamiento debería cumplir con las *Directrices de la OMS² para el uso inocuo de las aguas residuales, excrementos y aguas grises que se utilicen para la producción agrícola*, concretamente en relación al riego de frutas y hortalizas comercializadas al consumidor como productos frescos, cortados frescos, precortados o listos para el consumo.
 - Agua superficial (p.ej., ríos, lagos, canales, lagunas, embalses): Si está contaminada, deberían considerarse opciones tales como la filtración arenosa o la retención en zonas de captación o presas para lograr un tratamiento biológico parcial. Se debería efectuar la vigilancia y evaluación de la eficacia de estos tratamientos.
 - Los productores deberían evaluar la calidad microbiana y química del agua, así como su idoneidad para el uso previsto, e identificar las medidas correctivas para prevenir o reducir al mínimo la contaminación (p.ej., procedente de ganado, de la fauna salvaje, del tratamiento de aguas cloacales, de los asentamientos humanos, de las operaciones relativas al estiércol y del compostaje, de los agroquímicos o de otro tipo de contaminación ambiental intermitente o temporal, como las lluvias torrenciales o las inundaciones).
 - Cuando sea necesario, los productores deberían hacer analizar el agua que utilizan, para detectar contaminantes microbianos y químicos, de acuerdo con los riesgos asociados con la producción. La frecuencia de los análisis dependerá de la fuente de la que proceda el agua (es decir, menor para los pozos profundos debidamente mantenidos, y más elevada para las aguas superficiales), de los riesgos de contaminación ambiental, incluida la contaminación temporal o intermitente (p.ej., lluvias torrenciales, inundaciones) o de la aplicación de un nuevo proceso de tratamiento de aguas por los productores.
 - Si los análisis se limitan a indicadores no patógenos, los análisis frecuentes del agua pueden ser útiles para establecer valores de referencia de su calidad, de modo que puedan identificarse cambios posteriores en los niveles de contaminación. Se puede considerar la posibilidad de mantener una elevada frecuencia de análisis hasta que los resultados consecutivos se encuentren dentro de los límites aceptables.
 - Los productores deberían reevaluar la posibilidad de contaminación microbiana si existen sucesos, condiciones ambientales (p.ej., fluctuaciones de temperatura, lluvias torrenciales, etc.) o condiciones de otra índole que indiquen que la calidad del agua puede haber cambiado.
 - A la hora de realizar los análisis, y de ser necesario, los productores pueden consultar a la autoridad competente o a los expertos en inocuidad del agua para determinar y documentar lo siguiente:
 - Qué tipos de análisis se deben realizar (p.ej., para qué patógenos o indicadores sanitarios);
 - Qué parámetros deberían registrarse (p.ej., la temperatura de la muestra de agua, la localización de la fuente de agua y/o descripción del clima);
 - La frecuencia con que se deberían realizarse los análisis;
 - El modo en que se deberían analizar e interpretar los resultados de los análisis a lo largo del tiempo, por ejemplo, para calcular la media geométrica móvil; y
 - La manera en que se utilizarán los resultados de los análisis para definir las acciones correctivas.
24. Si se determina que la fuente de agua presenta niveles inaceptables de organismos indicadores o que está contaminada con patógenos transmitidos por los alimentos, deberían tomarse medidas correctivas con el fin de garantizar que el agua sea idónea para el uso previsto. Las posibles acciones correctivas para prevenir o reducir al mínimo la contaminación del agua en la producción primaria, pueden incluir la instalación de cercas para prevenir el contacto con animales de especies mayores, el mantenimiento adecuado de los pozos, la filtración del agua, el tratamiento químico del agua, evitar agitar el sedimento durante la obtención de agua, la construcción de estanques de sedimentación o de retención e instalaciones de tratamiento de aguas. Asimismo, debería verificarse la efectividad de las acciones correctivas mediante análisis periódicos. Cuando sea posible, los productores deberían tener un plan de emergencia que identifique fuentes de agua alternativas.

² http://www.who.int/water_sanitation_health/sanitation-waste/wastewater/wastewater-guidelines/en/

3.2.1.1.1 Agua para el riego y la recolección

25. El tipo de riego o método de aplicación afecta el riesgo de contaminación. El momento del riego, la calidad del agua utilizada, y si el agua toma contacto directo con la parte comestible de la planta son factores que deberían considerarse al seleccionar el tipo de riego o método de aplicación a usarse. El riego por aspersión presenta el mayor riesgo de contaminación porque moja la parte comestible del cultivo. El mojado puede durar varias horas, y la fuerza física del impacto de la gota de agua puede causar la contaminación de las zonas protegidas de la hoja/producto. El riego subsuperficial o el riego por goteo que no moja a la planta es el método de riego que representa el menor riesgo de contaminación, aunque pueden seguir surgiendo problemas localizados, p.ej., en el caso del riego por goteo, se debería tener cuidado para evitar que se formen acumulaciones de agua, en la superficie del suelo o en surcos, que pudiera entrar en contacto con la parte comestible del cultivo.

26. El agua para fines agrícolas debería tener la calidad adecuada para el uso previsto. Debería prestarse especial atención a la calidad del agua en las situaciones siguientes:

- Riego con técnicas de distribución del agua que exponen directamente al agua la parte comestible de las frutas y hortalizas frescas (p.ej., pulverizadores), especialmente cuando se aproxima el momento de la recolección.
- Riego de frutas y hortalizas con características físicas tales como hojas y superficies rugosas que pueden facilitar la acumulación de agua.
- Riego de frutas y hortalizas que recibirán poco o ningún tratamiento de lavado poscosecha antes del envasado, como por ejemplo productos envasados en el campo.

Además, los productores deberían, cuando corresponda:

- Evaluar el sistema de distribución de agua para determinar si una fuente de contaminación resulta obvia y puede eliminarse.
- Establecer zonas que no deberían cosecharse si se sabe que el agua de la fuente de riego contiene patógenos humanos, o tiene probabilidades de contenerlos, y donde se han producido fallos en las conexiones que han provocado un rociado en exceso de las plantas o inundaciones localizadas.

3.2.1.1.2 Agua para los fertilizantes, el control de las plagas y otros productos agroquímicos

27. El agua utilizada para la aplicación de fertilizantes solubles en agua, plaguicidas y productos agroquímicos, en el campo y en instalaciones cerradas, debería tener la misma calidad que el agua empleada en el riego de contacto directo, y no debería contener contaminantes microbianos en cantidades que puedan perjudicar la inocuidad de las frutas y hortalizas frescas, especialmente si se aplican directamente en las partes comestibles de las frutas y hortalizas frescas en fechas próximas a la cosecha. Los patógenos humanos pueden sobrevivir y multiplicarse en muchos productos agroquímicos, incluidos los plaguicidas.

3.2.1.1.3 Agua para cultivos hidropónicos

28. Los riesgos microbianos del agua utilizada en los cultivos hidropónicos de frutas y hortalizas pueden ser distintos de los riesgos microbianos del agua usada para el riego de frutas y hortalizas en el suelo, porque la solución de nutrientes empleada puede favorecer la supervivencia o la proliferación de los patógenos.

29. Es especialmente importante que en las operaciones de cultivos hidropónicos se mantenga la calidad del agua para reducir el riesgo de contaminación y la supervivencia de los patógenos. Debería tenerse en cuenta lo siguiente:

- El agua utilizada en los cultivos hidropónicos debería cambiarse frecuentemente o, en el caso de que se recicle, debería tratarse para reducir al mínimo la contaminación microbiana y química.
- Deberían efectuarse la limpieza y mantenimiento adecuados de los sistemas de distribución de agua para prevenir la contaminación microbiana del agua.
- En caso de que se combine la acuicultura y la hidroponía (es decir, cultivos acuapónicos), deberían tratarse las aguas residuales de los estanques piscícolas para minimizar la contaminación microbiana y química.

3.2.1.1.4 Agua para otros usos agrícolas

30. El agua limpia se debería utilizar para otros fines agrícolas, como la reducción de polvo y el mantenimiento de los caminos, patios y estacionamientos en las zonas donde se cultivan las frutas y hortalizas frescas. Esto incluye el uso del agua para reducir al mínimo el polvo en los caminos de tierra dentro o cerca de las zonas de producción primaria. Esta disposición puede no ser necesaria en el caso de que el agua utilizada para este propósito no pudiese entrar en contacto con las frutas y hortalizas (p.ej., en caso de árboles frutales altos, cercas vivas de árboles o cultivos en instalaciones cerradas).

3.2.1.2 Estiércol, biosólidos y otros fertilizantes naturales

31. El empleo de estiércol, biosólidos y otros fertilizantes naturales en la producción de frutas y hortalizas frescas debería realizarse de manera que se limite la posibilidad de contaminación microbiana, química y física.

32. Los patógenos podrían estar presentes en el estiércol, los biosólidos y otros fertilizantes naturales, y persistir durante semanas o incluso meses, especialmente si el tratamiento de estos materiales es inadecuado. No deberían utilizarse estiércol, biosólidos ni otros fertilizantes naturales que estén contaminados con sustancias químicas en niveles que puedan afectar la inocuidad de las frutas y hortalizas frescas. Cuando sea necesario, deberían tenerse en cuenta las prácticas siguientes con el fin de reducir al mínimo la contaminación microbiana:

- Deberían adoptarse métodos adecuados de tratamiento físico, químico o biológico (p.ej., compostaje, pasteurización, secado por calor, radiación ultravioleta, digestión alcalina, secado al sol o combinaciones de estos) para reducir el riesgo de que agentes patógenos para el ser humano sobrevivan en el estiércol, los biosólidos y otros fertilizantes naturales. Debería tenerse en cuenta el grado de reducción de patógenos conseguido por diferentes tratamientos cuando se examine la idoneidad para distintas aplicaciones.
- El compostaje, debidamente realizado, puede ser un método práctico y eficiente para inactivar los patógenos transmitidos por los alimentos, presentes en el estiércol. En general, solo deberían destinarse a los campos de producción las materias vegetales o los desechos animales totalmente compostados. El estiércol, los biosólidos y otros fertilizantes naturales sin tratar o parcialmente tratados no deberían usarse después de la aparición de las plantas o después de que se realice un trasplante en el suelo, a menos que se estén adoptando medidas correctivas adecuadas para reducir los contaminantes microbianos, como esperar un lapso de tiempo suficiente entre la aplicación y la recolección de las frutas y hortalizas frescas, que reduzca los patógenos que queden en el suelo enmendado a niveles que tengan poca probabilidad de provocar la contaminación del producto.
- Cuando se usen métodos de compostaje aeróbico, el estercolero debería removerse completamente y con regularidad para asegurar que todo el material quede expuesto a temperaturas elevadas, ya que los patógenos pueden sobrevivir durante meses en la superficie del estercolero.
- Cuando se usen métodos anaeróbicos, debería darse consideración especial a la determinación del período necesario para inactivar los patógenos que pudieran estar presentes.
- Los productores que compran estiércol, biosólidos y otros fertilizantes naturales que han sido tratados para reducir los contaminantes microbianos o químicos, deberían prestar especial atención a la selección del proveedor, lo cual incluye obtener documentación de parte del proveedor que identifique el origen, el tratamiento utilizado, los análisis realizados y sus resultados.
- Los productores no deberían utilizar biosólidos u otros fertilizantes naturales cerca del momento de la recolección, a menos que haya tenido lugar el debido compostaje o que se lo haga de manera que no haya probabilidad razonable de que entren en contacto con la parte comestible de los productos.
- Debería reducirse al mínimo la contaminación por estiércol, biosólidos y otros fertilizantes naturales procedentes de campos aledaños. Si se determina que existe posibilidad de contaminación procedente de los campos aledaños, deberían aplicarse medidas preventivas para minimizar el riesgo (p.ej., tomar precauciones durante la aplicación y controlar la escorrentía, cubrir las pilas de compostaje para evitar la contaminación por rachas de viento).
- Los lugares de almacenamiento o tratamiento no deberían estar situados en las proximidades de las zonas de producción de frutas y hortalizas frescas.
- Debería evitarse la contaminación cruzada por escorrentía o lixiviación asegurando las zonas donde se tratan y almacenan el estiércol, los biosólidos y otros fertilizantes naturales.

3.2.1.3 Suelos

33. Deberían evaluarse los suelos para detectar la presencia de peligros. Si la evaluación concluye que tales peligros pueden comprometer la inocuidad de los cultivos, deberían aplicarse medidas de control para reducirlos a niveles aceptables (p.ej., la reposición del suelo superficial o la desinfección por calor solar). Si no es posible conseguirlo mediante las medidas de control disponibles, los productores no deberían utilizar esos suelos para la producción primaria.

34. Las frutas y hortalizas frescas pueden entrar en contacto directo con el suelo durante su crecimiento o en la recolección. Cuando sea necesario, los productores deberían emplear prácticas de producción (p.ej., selección del lugar, mantillo), para minimizar el contacto del producto con el suelo.

3.2.1.4 Productos agroquímicos

35. Los productores deberían utilizar únicamente productos agroquímicos autorizados para el cultivo de las frutas y hortalizas en cuestión, y emplearlos siguiendo las instrucciones del fabricante para el fin previsto. Los residuos de agroquímicos no deberían exceder los límites establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

36. Los trabajadores agrícolas que apliquen productos agroquímicos deberían recibir capacitación en los procedimientos apropiados de aplicación e inocuidad.

37. Los productores deberían mantener registros de la aplicación de agroquímicos, en los que se debería incluir información sobre la fecha de aplicación, el producto químico utilizado, el cultivo rociado, la plaga o enfermedad contra la que ha sido utilizado y la concentración, método y frecuencia de la aplicación. Deberían igualmente mantener registros de la recolección para verificar si el tiempo transcurrido entre la aplicación y la recolección es adecuado. Los aspersores de productos agroquímicos deberían calibrarse de la manera necesaria para controlar la precisión de la tasa de aplicación.

38. La mezcla de productos agroquímicos debería llevarse a cabo de manera que se evite la contaminación del agua y de la tierra en las zonas circundantes.

39. Los aspersores y los recipientes de mezcla deberían lavarse meticulosamente después de su utilización, especialmente cuando se utilicen para distintos productos agroquímicos en diferentes cultivos, a fin de evitar la contaminación de las frutas y hortalizas. El agua de lavado debería eliminarse de manera que no contamine los productos ni las áreas de cultivo.

40. Los productos agroquímicos deberían conservarse en sus recipientes originales, etiquetados con el nombre de la sustancia química e instrucciones para su aplicación. Los productos agroquímicos deberían almacenarse en un lugar seguro, bien ventilado y alejado de las zonas de producción y de las frutas y hortalizas recolectadas, y eliminarse de una manera que no comporte riesgos de contaminación de los cultivos, ni del ambiente de la producción primaria.

41. Los recipientes vacíos deberían eliminarse siguiendo las indicaciones del fabricante. No deberían utilizarse para otros fines.

3.2.1.5 Lucha biológica

42. Cuando se empleen organismos biológicos competidores o sus metabolitos para la lucha contra plagas, ácaros, fitopatógenos y organismos que producen la descomposición de las frutas y hortalizas frescas, debería considerarse su inocuidad para los consumidores.

43. Los productores deberían utilizar únicamente controles biológicos autorizados para el cultivo de las frutas y hortalizas en cuestión, y emplearlos siguiendo las instrucciones del fabricante para el fin previsto.

3.2.2 Instalaciones cerradas utilizadas en el cultivo y la recolección

44. Cuando las frutas y hortalizas frescas se cultiven en instalaciones cerradas (p.ej., invernaderos, cultivos hidropónicos) deberían utilizarse predios apropiados.

45. Algunas estructuras agrícolas protectoras se ubican dentro del campo de cultivo (p.ej., arcos cubiertos, túneles altos). Los factores que influyen en la magnitud y la frecuencia de la transferencia de los microorganismos patógenos en el campo de cultivo, como el clima, el tiempo, la topología, la hidrología y otras características geográficas de dicho campo o de sus cercanías, pueden representar un riesgo similar para el cultivo dentro de estas estructuras protectoras. Los métodos para un mantenimiento adecuado del entorno próximo a tales estructuras incluyen, entre otros, los siguientes:

- Almacenar debidamente el equipo, quitar la basura y los residuos y, en el área inmediatamente próxima, cortar las malezas o la grama que pudieran atraer a las plagas o servir para su reproducción o anidamiento.

- Drenar adecuadamente las zonas que pudieran constituir una fuente de contaminación de los alimentos, a fin de evitar:
 - La reproducción de plagas;
 - Las pérdidas de agua o la circulación de agua estancada o en charcos hacia las áreas de cultivo; y
 - La transferencia de contaminantes a través del equipo o del tránsito de personas.
- Tomar las medidas adecuadas para minimizar cualquier riesgo derivado del uso de la tierra o el ambiente circundantes.

3.2.2.1 Ubicación, proyecto y disposición

46. Las instalaciones y estructuras empleadas para almacenar o envasar frutas y hortalizas frescas, o almacenar equipamiento que entre en contacto con los alimentos, deberían estar ubicadas, diseñadas, construidas y mantenidas de manera que se evite la contaminación de las frutas y hortalizas frescas y el anidamiento de plagas como por ejemplo insectos, roedores y aves.

47. El diseño y la estructura del interior deberían permitir el cumplimiento de las buenas prácticas de higiene para la producción primaria de frutas y hortalizas frescas en instalaciones cerradas, incluida la protección contra la contaminación cruzada entre las operaciones y durante su transcurso. Cada establecimiento debería evaluarse por separado a fin de identificar los requisitos de higiene específicos para cada producto.

3.2.2.2 Abastecimiento de agua

48. Véanse las secciones 3.2.1.1.1 (Agua para el riego y la recolección) y 3.2.1.1.3 (Agua para cultivos hidropónicos). Asimismo, cuando proceda, las instalaciones cerradas para la producción primaria deberían disponer de un abastecimiento suficiente de agua limpia, con los medios adecuados para su almacenamiento y distribución. El agua no potable debería contar con un sistema independiente. Los sistemas de agua no potable deberían estar identificados y no deberían estar conectados con los sistemas de agua potable ni permitir el refluo hacia ellos.

- Evitar la contaminación de los sistemas de abastecimiento de agua por exposición a insumos agrícolas empleados para el cultivo de productos frescos.
- Limpiar y desinfectar periódicamente las instalaciones de almacenamiento de agua.
- Controlar la calidad del abastecimiento de agua.

3.2.2.3 Drenaje y eliminación de residuos

49. Deberían existir sistemas e instalaciones adecuados de drenaje y eliminación de residuos. Estos sistemas deberían diseñarse y construirse de manera que se evite la posible contaminación de las frutas y hortalizas frescas, de los insumos agrícolas o del abastecimiento de agua.

50. Debería tomarse en consideración lo siguiente:

- Debería mantenerse un buen drenaje alrededor de la estructura para eliminar el agua estancada.
- Todos los residuos deberían desecharse y acumularse lejos de las instalaciones para prevenir el anidamiento de plagas.
- Los restos vegetales y las pilas de plantas descartadas por eliminación selectiva deberían retirarse de inmediato del interior de la estructura. No debería haber residuos vegetales permanentes alrededor de la estructura en su exterior o cerca de ella que atraigan plagas o permitan su anidamiento.
- Los recipientes de residuos deberían vaciarse con regularidad.

3.2.3 Salud e higiene del personal y servicios sanitarios

51. Deberían cumplirse los requisitos de salud e higiene para que no exista la posibilidad de que las frutas y hortalizas frescas resulten contaminadas por el personal que entra en contacto directo con estas últimas durante la recolección o después de ella. Los visitantes deberían, cuando proceda, llevar ropa protectora y cumplir las demás disposiciones sobre higiene personal incluidas en esta sección.

52. Si se usan guantes, debería documentarse y seguirse el procedimiento para su uso en el campo. El procedimiento debería incluir el lavado de manos antes de usar guantes. Si los guantes no son desechables, deberían estar hechos de materiales fáciles de limpiar y desinfectar, además de que deberían limpiarse con frecuencia y guardarse en un área limpia y seca. Si se usan guantes desechables, estos deberían descartarse cuando se rompen, ensucian o contaminan de cualquier otra forma. El uso de los guantes no es, por sí mismo, un sustituto adecuado de las buenas prácticas de lavado de manos.

53. Cuando corresponda, se debería contar con procedimientos operativos estandarizados (POE) escritos, relacionados con la salud, la higiene y los servicios sanitarios. Los POE deberían abarcar la capacitación de los trabajadores, las instalaciones y los suministros para permitir que los trabajadores agrícolas apliquen prácticas de higiene adecuadas, además de las políticas de la empresa relativas a las expectativas sobre la higiene de los trabajadores y la notificación de enfermedades. En el contexto de explotaciones de pequeños productores, cuando no sea posible establecer POE escritos, debería mantenerse registros relativos a la salud, a la higiene y a las instalaciones sanitarias.

3.2.3.1 Servicios sanitarios y de higiene para el personal

54. Se debería contar con servicios sanitarios y de higiene para mantener un grado apropiado de higiene personal. En la medida de lo posible, los servicios sanitarios y de higiene deberían:

- Estar ubicados en las proximidades de los campos y las instalaciones cerradas, en cantidad suficiente para todo el personal y siendo adecuados tanto para hombres como mujeres, de manera que se fomente su uso y se reduzca la probabilidad de que los trabajadores agrícolas hagan sus necesidades en el campo.
- Estar debidamente diseñados para asegurar la eliminación higiénica de los residuos y evitar la contaminación de los lugares de cultivo, las frutas y hortalizas frescas o los insumos agrícolas.
- Brindar los medios adecuados para el lavado y secado higiénicos de las manos.
- Mantenerse en condiciones higiénicas y en buen estado.
- Estos servicios deberían incluir agua corriente y limpia, jabón, papel higiénico o su equivalente y toallas de papel desechables o su equivalente. No deberían utilizarse toallas de tela que se utilicen varias veces. Los desinfectantes de manos no deberían reemplazar al lavado de manos y solo deberían usarse después de dicho lavado.
- Si no hubiese agua corriente limpia, estar equipado con método alternativo aceptable para lavarse las manos recomendado por la autoridad competente pertinente.
- Cuando sean de tipo portátil, los servicios no deberían limpiarse en las zonas de cultivo, ni cerca de las fuentes de agua de riego ni de sistemas transportadores. Los productores deberían identificar las áreas donde sea seguro colocar servicios portátiles.
- Estar ubicadas de modo que brinden un acceso conveniente a retretes e instalaciones de lavado de manos, a fin de que los trabajadores agrícolas puedan seguir prácticas de higiene adecuadas. Los productores deberían considerar la posibilidad de asignar áreas alejadas de los campos y líneas de envasado para que los trabajadores agrícolas puedan tomar descansos y comer.

3.2.3.2 Estado de salud

55. No debería permitirse que las personas de las que se sepa o sospeche son portadoras de una enfermedad probablemente transmisible a través de las frutas y hortalizas frescas, o que son portadoras de ella, ingresen a las zonas donde se manipulan alimentos, incluida el área de recolección, si existe la posibilidad de que contaminen las frutas y hortalizas frescas. Toda persona afectada debería comunicar inmediatamente la enfermedad o sus síntomas a la dirección.

56. Debería tomarse en consideración lo siguiente:

- Se debería alentar a los productores a reconocer síntomas de enfermedades contagiosas diarreicas u otras enfermedades o afecciones transmitidas por los alimentos, como heridas infectadas, y a reasignar a los trabajadores agrícolas según proceda, a una actividad en la que no se vea afectada la inocuidad del producto.
- Se debería exhortar a los trabajadores agrícolas y, cuando sea posible, motivarlos con incentivos apropiados, para que observen e informen de síntomas de enfermedades contagiosas diarreicas o transmitidas por los alimentos.
- Debería realizarse un examen médico a los trabajadores agrícolas si ello fuera lo indicado desde el punto de vista clínico o epidemiológico.

3.2.3.3 Aseo personal

57. Los trabajadores agrícolas que estén en contacto directo con frutas y hortalizas frescas deberían mantener un elevado grado de aseo personal y, cuando proceda, llevar ropa y calzado protectores adecuados. La ropa y el equipamiento de protección personal debería utilizarse únicamente en las áreas asignadas. Los trabajadores deberían ir vestidos con ropa limpia. Cuando se permita que el personal continúe trabajando con cortes o heridas en las manos cubiertas por vendajes a prueba de agua, deberían usar guantes que los cubran, con lo que se proporcionaría una segunda barrera entre estos y las frutas y hortalizas frescas que manipulan o se les debería trasladar a otra área de trabajo en donde no manipulen directamente las frutas y hortalizas frescas o las superficies en contacto con los alimentos.

58. El personal debería lavarse las manos antes de iniciar actividades que impliquen la manipulación de frutas y hortalizas frescas, cada vez que regrese a las zonas de manipulación después de un descanso, inmediatamente después de hacer uso del retrete o después de manipular cualquier material contaminado cuando ello pueda dar lugar a la contaminación de las frutas y hortalizas frescas.

3.2.3.4 Comportamiento personal

59. Los trabajadores agrícolas deberían abstenerse de todo comportamiento que pudiera dar lugar a la contaminación de los alimentos, como por ejemplo, fumar, escupir, masticar chicle o tabaco, comer, estornudar o toser sobre frutas y hortalizas no protegidas.

60. En las zonas de producción de frutas y hortalizas frescas no deberían llevarse puestos o introducirse efectos personales (p.ej. joyas, relojes, carteras, mochilas, ropa) si constituyen una amenaza para la inocuidad e idoneidad de los alimentos.

3.2.4 Equipo utilizado en el cultivo y la recolección

61. Los productores y recolectores deberían seguir las especificaciones técnicas recomendadas por los fabricantes del equipo para su uso y mantenimiento adecuados. El equipo de recolección debería limpiarse y desinfectarse cada temporada o cuando así se requiera (p.ej., si el equipo pasa por un área de gran concentración de animales o depósitos fecales). Deberían elaborarse procedimientos operativos estandarizados POE para las operaciones de mantenimiento, limpieza y desinfección del equipo de cultivo y recolección. Deberían identificarse los requisitos de higiene y mantenimiento específicos para cada equipo y el tipo de fruta u hortaliza asociado con este. Además:

- El equipo y las herramientas deberían funcionar de acuerdo con el uso para el que han sido diseñados, sin dañar los productos.
- El equipo y los recipientes que entren en contacto con frutas y hortalizas frescas deberían estar fabricados con materiales no tóxicos. Deberían estar diseñados y contruidos de manera que sea posible su limpieza, desinfección y mantenimiento, cuando sea necesario, para evitar la contaminación de las frutas y hortalizas frescas.
- Deberían establecerse políticas para el control del equipo cuando no esté en uso, entre ellas, las relativas al retiro de este de la zona de trabajo y a la forma de guardarlo en el lugar en condiciones seguras.
- Los recipientes (incluidos los recubrimientos de recipientes hechos de materiales biodegradables) que ya no puedan limpiarse deberían ser desechados ya que pueden incrementar el riesgo de contaminación microbiana y de migración química.
- Los recipientes almacenados en el exterior deberían limpiarse y, si corresponde, se deberían desinfectar antes de usarse para el transporte de las frutas y hortalizas frescas.
- Cuando no se utilicen, los recipientes de recolección y remolques de transporte limpios deberían estar cubiertos y guardarse en un lugar y de manera que se prevenga su posible contaminación (p.ej., la procedente de plagas, aves, roedores, polvo, agua).
- Los recipientes o remolques de transporte dañados deberían repararse o reemplazarse.
- Los cuchillos y hojas cortantes deberían mantenerse en condiciones adecuadas para conservar la calidad e inocuidad del producto.

3.3 Manipulación, almacenamiento y transporte

3.3.1 Prevención de la contaminación cruzada

62. Durante la producción primaria y las actividades de poscosecha, deberían tomarse medidas eficaces para prevenir la contaminación cruzada de las frutas y hortalizas frescas procedente de los insumos agrícolas o del personal que entre en contacto directo o indirecto con las frutas y hortalizas frescas. Para prevenir la posibilidad de contaminación cruzada de las frutas y hortalizas frescas, los productores, los recolectores y otros empleados agrícolas deberían cumplir las recomendaciones que se hacen en otros apartados de la sección 3 de este código, así como las siguientes:

- El campo de cultivo debería evaluarse para detectar la presencia de peligros o contaminación antes de la recolección, a fin de determinar si el campo o partes de él no debieran cosecharse.
- Los métodos de recolección varían en función de las características del producto. Deberían aplicarse medidas de control específicas para reducir al mínimo el riesgo de contaminación proveniente de microorganismos asociados con los métodos de recolección.
- La cosecha mecánica es una práctica común utilizada para algunas frutas y hortalizas frescas, y podría conducir a riesgos de inocuidad alimentaria si el equipo se avería durante la cosecha, si ha recibido un mantenimiento o limpieza poco adecuados o si daña la planta cosechada.
- Los productores deberían evitar el traslado del equipo de cosecha entre los distintos campos cuando se ha aplicado estiércol o compostaje.
- Los productores deberían tomar medidas para mejorar la clasificación y tipificación, ya que la cantidad de tierra y de materia extraña o de residuos presentes durante y después de la cosecha pueden representar un riesgo de contaminación.
- Cuando se envasen frutas y hortalizas frescas en el campo, se debe tener cuidado de evitar la contaminación de los recipientes o cajones por contacto con el estiércol o con otras fuentes de contaminación.
- Se debería prevenir el sobrellenado de las cajas y cajones para prevenir la transferencia de contaminantes a las frutas y hortalizas frescas durante el apilamiento.
- Durante la recolección, deberían quitarse del producto o de los recipientes el exceso de tierra y el lodo acumulado.
- Excepto cuando se trata de raíces y tubérculos, debería evitarse colocar las frutas y hortalizas frescas recolectadas directamente en el suelo luego de la recolección y antes de cargarlas en el vehículo de transporte, para prevenir la contaminación.
- Aquellos recipientes usados repetidamente durante la cosecha deberían limpiarse después de cada carga.
- Cuando se usa agua para quitar tierra y restos de las frutas y hortalizas frescas en el campo, debería utilizarse agua limpia.
- Las frutas y hortalizas frescas que no sean aptas para consumo humano deberían dejarse sin recolectar o bien separarse durante la recolección. Las que no puedan convertirse en inocuas mediante una elaboración posterior deberían eliminarse de manera adecuada para evitar la contaminación de las frutas y hortalizas frescas o de los insumos agrícolas.
- Los trabajadores abocados a la recolección no deberían manipular en el campo las plantas descartadas por eliminación selectiva, para prevenir la contaminación cruzada de las frutas y hortalizas sanas durante la cosecha. Se recomienda que los productos descartados por eliminación selectiva sean retirados del campo o del establecimiento de envasado en condiciones higiénicas por un trabajador que no esté manipulando frutas u hortalizas sanas de modo que se proceda a su eliminación para que no atraigan plagas.
- Cuando se utilice algún tipo de acolchado con el equipo de manipulación poscosecha para prevenir daño al producto, este debería estar construido con un material que pueda limpiarse y desinfectarse. Es preciso asegurarse de que el acolchado se limpie y desinfecte antes y durante el uso.
- Los recipientes de recolección que entran en contacto directo con las frutas y hortalizas frescas no deberían utilizarse para ningún otro fin que no sea retener el producto (p.ej., guardar efectos personales, comida del almuerzo, herramientas, combustible, residuos).

- Los recipientes para la cosecha no deberían colocarse directamente sobre el suelo y nunca deberían apilarse si se almacenan sobre el suelo (para evitar que la parte de abajo sucia de un recipiente quede apoyada sobre otro y, de forma directa o indirecta, contamine el producto contenido en otros recipientes durante su uso).

3.3.2 Almacenamiento y transporte desde el campo al establecimiento de envasado

63. Las frutas y hortalizas frescas deberían almacenarse y transportarse en condiciones que reduzcan al mínimo la posibilidad de contaminación microbiana, química o física. Deberían adoptarse las prácticas siguientes:

- Cada transportista debería tener sus propios POE para garantizar que los recipientes o remolques estén limpios, y en buenas condiciones higiénicas y estructurales.
- Las instalaciones de almacenamiento y los vehículos utilizados para el transporte de los cultivos recolectados deberían estar contruidos de manera tal que se reduzcan al mínimo los daños a las frutas y hortalizas frescas y se evite el acceso de plagas. Deberían estar hechos con materiales no tóxicos que permitan una limpieza fácil y minuciosa y estar contruidos de manera que se reduzcan las posibilidades de contaminación por objetos físicos como vidrio, madera y plástico.
- Las frutas y hortalizas frescas que no sean aptas para el consumo humano deberían separarse antes del almacenamiento o transporte. Las que no puedan convertirse en inocuas mediante una elaboración posterior deberían eliminarse de manera adecuada para evitar la contaminación de las frutas y hortalizas frescas o de los insumos agrícolas.
- Los trabajadores agrícolas deberían eliminar la mayor cantidad posible de tierra de las frutas y hortalizas frescas antes de que sean almacenadas o transportadas. Se debería tener cuidado de reducir al mínimo los daños físicos a los cultivos durante este proceso.
- Las frutas y hortalizas frescas no deberían transportarse en vehículos que se hayan usado anteriormente para llevar estiércol animal, biosólidos o plaguicidas. Los receptáculos de los vehículos o recipientes que se utilicen para transportar frutas y hortalizas frescas no deberían emplearse para transportar ninguna sustancia que pudiera dar lugar a la contaminación de los productos.
- Cuando se utilicen cintas transportadoras y/o recipientes para transportar cualquier artículo además de productos alimentarios, o para transportar distintos productos alimentarios a la vez, los productos deberían separarse de forma eficaz.
- Se deberían cubrir los productos para mantener la integridad de la carga, cuando sea necesario.

64. El tiempo de transporte debería ser el más corto posible para reducir al mínimo el riesgo de que las frutas y hortalizas pierdan calidad.

3.4 Limpieza, mantenimiento y saneamiento

65. Las instalaciones y el equipo de recolección deberían mantenerse en buenas condiciones para facilitar su limpieza y desinfección. El equipo debería funcionar según lo previsto para evitar la contaminación de las frutas y hortalizas frescas. Los materiales de limpieza deberían poder identificarse con claridad, almacenarse por separado en instalaciones de almacenamiento seguras y utilizarse siguiendo las instrucciones del fabricante para el uso previsto.

3.4.1 Programas de limpieza

66. Deberían establecerse programas de limpieza y desinfección que aseguren la realización eficaz y adecuada de toda actividad de limpieza o mantenimiento que sea necesaria. Debería efectuarse la vigilancia de la eficacia de los sistemas de limpieza y desinfección, y se los debería examinar periódicamente para adaptarlos a nuevas circunstancias. Las recomendaciones específicas son las siguientes:

- La limpieza y desinfección adecuada de los equipos es importante para la cosecha manual y mecánica, dado que los cuchillos y otros equipos pueden dañar las frutas y hortalizas, provocar contaminación cruzada y facilitar la entrada de los contaminantes que pudieran estar presentes en el suelo o en el agua.
- El equipo de recolección, incluidos los cuchillos, podadores, machetes, que entren en contacto directo con las frutas y hortalizas frescas, deberían limpiarse y desinfectarse periódicamente o según lo exija la situación.
- Debería usarse agua limpia para limpiar todo el equipo que entre en contacto directo con las frutas y hortalizas frescas, incluida la maquinaria de las explotaciones agrícolas, el equipo de cosecha y transporte, los recipientes y los cuchillos.

- Cuando no se utilicen, los recipientes de recolección y remolques de transporte limpios deberían estar cubiertos y guardarse en un lugar y de manera que se prevenga su posible contaminación (p.ej., la procedente de plagas, aves, roedores, polvo, agua).

3.4.2 Procedimientos y métodos de limpieza

67. Los métodos y materiales de limpieza adecuados dependerán del tipo de equipo y de la naturaleza de la fruta u hortaliza. Debería adoptarse el procedimiento siguiente:

- Los procedimientos de limpieza deberían incluir la eliminación de restos en la superficie del equipo, la aplicación de una solución detergente, el enjuague con agua y, cuando proceda, la desinfección.
- Los programas de limpieza y desinfección no deberían realizarse en una ubicación donde el enjuague pudiera contaminar a las frutas y hortalizas frescas.
- Cuando proceda o sea necesario, los procedimientos de limpieza y desinfección deberían verificarse con un régimen de pruebas para asegurar su eficacia.
- Los productos químicos de limpieza pueden estar sujetos a aprobación por parte de la autoridad competente y deberían manipularse y utilizarse cuidadosamente según las instrucciones del fabricante.

3.4.3 Sistemas de lucha contra las plagas

68. Cuando la producción primaria se lleve a cabo en establecimientos cerrados (p.ej., invernaderos), se deberían seguir las recomendaciones de los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*, sección 6.3, en lo que respecta a la lucha contra las plagas.

69. Cuando los establecimientos de envasado o de elaboración de frutas y hortalizas frescas no se utilicen durante un cierto periodo, deberían tomarse medidas para reducir al mínimo las infestaciones de plagas o para corregir dichas infestaciones así como el riesgo de contaminación que estas plantean, previamente a su uso.

3.4.4 Gestión de residuos

70. Deberían tomarse medidas adecuadas para el almacenamiento y eliminación de los residuos. No debería permitirse la acumulación de residuos en las zonas de almacenamiento y manipulación de las frutas y hortalizas frescas ni en lugares adyacentes. Las zonas de almacenamiento de residuos deberían mantenerse limpias.

4. ESTABLECIMIENTO: PROYECTO E INSTALACIONES

71. Véanse asimismo las *Directrices sobre la Aplicación de Principios Generales de Higiene de los Alimentos para el Control de Listeria monocytogenes en los Alimentos Listos para el Consumo* (CAC/GL 61-2007) cuando sea necesario, los Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969) y, además:

72. Las actividades de envasado pueden llevarse a cabo en el campo o en las instalaciones. En las operaciones de envasado en el campo se deberían implementar las mismas prácticas sanitarias, donde sea factible, o modificarlas según sea necesario para reducir al mínimo los riesgos.

73. Las siguientes disposiciones se aplican a las instalaciones que envasan, enfrían y elaboran las frutas y hortalizas frescas.

4.1 Ubicación

74. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

4.2 Instalaciones y salas

75. Las instalaciones y salas deben estar diseñadas de modo que el área para las frutas y hortalizas frescas que ingresan desde del campo quede separada de las áreas de manipulación (es decir, aquellas para el ingreso de productos sucios y para los productos salientes), a fin de evitar la contaminación cruzada. Esto se puede lograr de distintas formas, incluido el flujo lineal del producto.

4.2.1 Proyecto y disposición

76. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y, además:

77. Cuando sea posible, las áreas en donde se manipula el material crudo deberían estar separadas físicamente de las áreas de elaboración/envasado. Dentro de cada una de estas áreas, las operaciones de limpieza deberían realizarse de manera separada para evitar la contaminación cruzada entre el equipo y los utensilios usados en cada operación.

4.2.2. Estructuras internas y equipamiento

78. Las tuberías no deberían tener pérdidas y la condensación debería reducirse al mínimo para evitar que caigan gotas sobre el producto o el equipo de envasado.

4.3 Equipamiento

79. Debería procurarse que el equipamiento utilizado en la manipulación de las frutas y hortalizas no cause daños al producto y que este se pueda limpiar y desinfectar de tal manera que no se convierta en una fuente de contaminación, como las biopelículas.

4.4 Instalaciones

4.4.1 Suministro de agua

80. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

4.4.2 Drenaje y eliminación de residuos

81. En las instalaciones de envasado, enfriamiento y elaboración, un drenaje adecuado es crítico para evitar el riesgo de contaminar las frutas y hortalizas frescas. Para garantizar el drenaje adecuado del agua estancada, deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- El drenaje en las instalaciones debería estar diseñado con pisos en declive para el drenaje eficaz del agua estancada.
- Deberían emplearse los métodos adecuados para mantener los pisos tan secos como sea posible.
- El agua estancada debería ser eliminada o desviada hacia los desagüaderos.
- Los desagüaderos deberían limpiarse periódicamente para prevenir la acumulación de biopelículas que pudieran contener organismos que son motivo de preocupación (p.ej., *Listeria monocytogenes*).
- Las zonas para la basura reciclable y los residuos que pueden convertirse en compostaje deberían estar identificadas, y todos los residuos deberían almacenarse y desecharse con el fin de reducir al mínimo la contaminación.
- Los residuos deberían desecharse con frecuencia para evitar que atraigan plagas (p.ej., moscas, roedores).

5. CONTROL DE LAS OPERACIONES

5.1 Control de los peligros alimentarios

82. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

5.2 Aspectos fundamentales de los sistemas de control de higiene

83. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

5.2.1 Control del tiempo y la temperatura

84. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

5.2.2 Pasos específicos del proceso

85. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

5.2.2.1 Utilización del agua poscosecha

86. La gestión de calidad del agua variará a lo largo de todas las operaciones. Los envasadores deberían seguir las BPH para prevenir o reducir al mínimo la posibilidad de que se introduzcan o propaguen patógenos en el agua de elaboración. La calidad del agua empleada debería depender de la fase de la operación; por ejemplo, podría utilizarse agua limpia para las etapas iniciales de lavado, mientras que el agua empleada para los enjuagues finales debería ser de calidad potable.

- Se debería utilizar agua limpia o, de preferencia, agua potable, cuando el agua se aplique a presión o por vacío durante el lavado, ya que estos procesos pueden alterar la estructura y causar la entrada de los patógenos en las células de la planta.
- Se recomienda controlar, vigilar y registrar la calidad del agua usada en los establecimientos de envasado, mediante análisis para la detección de organismos indicadores o de patógenos transmitidos por los alimentos.

- Si se usa agua en los tanques de prelavado y lavado, se deberían aplicar controles adicionales (p.ej., cambiar el agua siempre que sea necesario, controlar la capacidad de rendimiento con respecto al producto).
- Los sistemas de poscosecha que utilicen agua deberían diseñarse de manera que se reduzcan al mínimo las zonas donde el producto pueda acumular suciedad.
- Deberían emplearse biocidas según establezcan las BPH y donde sea necesario para minimizar la contaminación cruzada poscosecha, vigilando, controlando y registrando los niveles para garantizar que se mantengan concentraciones efectivas. Los biocidas deberían aplicarse seguidos de un lavado cuando sea necesario, para garantizar que los residuos químicos no superen los niveles establecidos por la autoridad competente.
- Cuando corresponda, se deberían controlar, vigilar y registrar la temperatura (p.ej., controlada para minimizar la infiltración de agua) y otras características del agua utilizada en las operaciones poscosecha (p.ej., el pH, la turbidez y la dureza del agua) que puedan influir en la eficacia de los tratamientos biocidas.
- El agua reciclada debería tratarse y mantenerse en condiciones que no constituyan un riesgo para la inocuidad de las frutas y hortalizas frescas. El proceso de tratamiento debería vigilarse, controlarse y registrarse eficazmente. Por ejemplo, pueden emplearse los siguientes métodos para mantener la idoneidad del agua: proceso de selección primaria, filtración secundaria y tratamiento biocida.
- El agua reciclada podrá utilizarse sin un tratamiento posterior siempre que su empleo no constituya un riesgo para la inocuidad de las frutas y hortalizas frescas (p.ej., utilización para el primer lavado de agua recuperada del lavado final).
- El hielo debería elaborarse con agua potable y se debería producir, manipular y almacenar de manera que se le proteja de la contaminación.

5.2.2.2 Tratamientos químicos

87. Los envasadores deberían utilizar productos químicos u otros agentes naturales adecuados para los tratamientos poscosecha de conformidad con las BPA y con las buenas prácticas de fabricación (BPF). Estos tratamientos deberían llevarse a cabo siguiendo las instrucciones del fabricante para el fin previsto.

88. Los aspersores para los tratamientos poscosecha deberían calibrarse periódicamente a fin de controlar la precisión de la tasa de aplicación. Cuando se utilicen con diferentes productos químicos y en diferentes frutas u hortalizas deberían lavarse meticulosamente a fin de evitar la contaminación de los productos.

5.2.2.3 Enfriamiento de las frutas y hortalizas frescas

89. El agua condensada y descongelada procedente de los sistemas de enfriamiento de tipo evaporador (p.ej., enfriamiento por vacío, cámaras frigoríficas) no debería gotear sobre las frutas y hortalizas frescas. El interior de los sistemas de enfriamiento debería mantenerse limpio.

90. Los sistemas de enfriamiento deberían utilizar agua potable cuando el agua o hielo esté en contacto directo con las frutas y hortalizas frescas (p.ej., enfriamiento por agua helada, enfriamiento por hielo). Debería controlarse y mantenerse la calidad del agua en estos sistemas.

91. Si el agua utilizada para el enfriamiento toma contacto directo con las frutas y hortalizas y se recircula, debería controlarse, vigilarse y registrarse para asegurar que los niveles de biocidas sean suficientes para reducir el posible riesgo de la contaminación cruzada.

92. El enfriamiento por circulación forzada de aire consiste en la utilización de aire refrigerado que se desplaza rápidamente sobre las frutas y hortalizas frescas en cámaras frigoríficas. Los sistemas de enfriamiento por aire deberían diseñarse y mantenerse adecuadamente para evitar la contaminación de los productos frescos (p.ej., limpiarse y desinfectarse con regularidad).

93. Los equipos de enfriamiento deberían limpiarse y desinfectarse con regularidad conforme a procedimientos escritos para asegurar que se reduzca al mínimo la posibilidad de la contaminación cruzada.

5.2.2.4 Almacenamiento en frío

94. Cuando proceda, las frutas y hortalizas frescas deberían mantenerse a temperatura adecuada después del enfriamiento con el fin de reducir al mínimo la proliferación microbiana. Debería vigilarse, controlarse y registrarse la temperatura del almacenamiento en frío.

5.2.2.5 Corte, rebanado, pelado, picado y procesos análogos de precortado

95. Véase el *Anexo relativo a las frutas y hortalizas frescas precortadas listas para el consumo*, que proporciona recomendaciones específicas adicionales para la elaboración de frutas y hortalizas frescas precortadas listas para el consumo.

5.2.2.6 Germinación

96. Véase el Anexo II sobre las semillas germinadas, que proporciona más recomendaciones específicas para el proceso de germinación.

5.2.3 Especificaciones microbiológicas y de otra índole

97. Véanse los *Principios y Directrices para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos relativos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

98. Los análisis microbiológicos pueden constituir una herramienta útil para evaluar y verificar la inocuidad y la efectividad de las prácticas, y proporcionar información acerca del ambiente, un proceso o incluso de un lote específico de producto, cuando los planes y la metodología de muestreo han sido diseñados y aplicados adecuadamente. El uso previsto de la información (p.ej., la evaluación de la efectividad de una práctica de limpieza o el riesgo presentado por un peligro específico) puede contribuir a determinar los microorganismos cuya presencia resulta más apropiado determinar. Se deberían seleccionar métodos de análisis validados para el uso previsto. Se debería procurar que el programa de análisis microbiológicos cuente con un diseño apropiado. Se deberían analizar las tendencias de los datos de los análisis, a fin de evaluar la efectividad de los sistemas de control de la inocuidad alimentaria.

5.2.4 Contaminación microbiológica cruzada

99. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

100. El patrón de desplazamientos del personal debería prevenir la contaminación cruzada de las frutas y hortalizas. Por ejemplo, los empleados deberían evitar los desplazamientos frecuentes entre diferentes áreas de producción o de una zona potencialmente contaminada a la zona de envasado sin antes haberse lavado las manos, cambiado la vestimenta por ropa protectora limpia y lavado o cambiado el calzado.

5.2.5 Contaminación física y química

101. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

5.3 Requisitos relativos a la materia prima

102. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y, además:

103. Las frutas y hortalizas son productos perecederos que se deberían manipular con cuidado. Los daños perjudican la calidad del producto, y pueden aumentar la posibilidad de contaminación microbiana.

104. Durante la descarga de las materias primas, corresponde comprobar la limpieza de la unidad de transporte de los alimentos y buscar cualquier indicio de contaminación y deterioro de las materias primas.

105. Los peligros físicos (tales como la presencia de restos animales o vegetales, metales y otras materias extrañas) deberían retirarse por medio de una clasificación manual o mediante el uso de equipamiento, como por ejemplo, detectores de metales. Las materias primas deberían someterse a eliminación selectiva o, si resulta pertinente, ser recortadas para eliminar toda parte dañada, podrida o mohosa.

- Se debería evitar el uso de productos que tengan señales visibles de descomposición o daños en su estructura (p.ej., daño mecánico o grietas en la cáscara, hojas mustias) debido al aumento en el riesgo de contaminación microbiana.
- Las frutas y hortalizas dañadas o en descomposición deberían descartarse de tal manera que no atraigan plagas.

5.4 Envasado

106. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

5.5 Agua

107. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

5.6 Dirección y supervisión

108. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

5.7 Documentación y registros

109. Cuando proceda, los registros relativos a la elaboración, producción y distribución deberían mantenerse durante el tiempo suficiente para facilitar la retirada del mercado de los productos y la investigación de enfermedades transmitidas por alimentos si fuera necesario. Este período puede ser significativamente más largo que la duración en almacén de las frutas y hortalizas frescas. La documentación puede aumentar la credibilidad y eficacia del sistema de control de la inocuidad de los alimentos.

110. La documentación y los registros pueden aumentar la credibilidad y eficacia del sistema de control de la inocuidad de los alimentos.

- Los operadores, como los productores o los recolectores contratados deberían mantener actualizada toda la información pertinente sobre las actividades agrícolas, como el lugar de producción, la información de los proveedores sobre los insumos agrícolas, los números de los lotes de tales insumos, las prácticas de riego, la utilización de agroquímicos, incluido el tipo y la fecha límite de consumo, las prácticas y la fecha de recolección, los datos sobre la calidad del agua, los programas de lucha contra las plagas y de limpieza para los establecimientos cerrados, los edificios, las instalaciones, el equipo y los recipientes.
- Los envasadores deberían mantener actualizada la información sobre cada lote, incluso aquella sobre los materiales que se reciben (p.ej., información de los productores, número de los lotes), datos sobre la calidad del agua de elaboración, programas de lucha contra plagas, temperaturas de enfriamiento y almacenamiento, productos químicos utilizados en los tratamientos poscosecha y programas de limpieza para locales, instalaciones, equipo, recipientes, etc.

111. Donde sea factible o corresponda, la empresa debería preparar por escrito un plan de control de inocuidad alimentaria que incluya una descripción de cada uno de los peligros identificados en la evaluación de higiene ambiental y los pasos que se aplicarán para abordar cada peligro.

112. Los siguientes son ejemplos de los tipos de registros que deberían conservarse:

- Registros de los proveedores
- Registros sobre el uso y el almacenamiento de agroquímicos.
- Registros de la compra y el uso de compost.
- Registros de la lucha contra las plagas
- Informes de limpieza y desinfección
- Registro de la vigilancia y el mantenimiento de los equipos
- Vigilancia del agua y resultados de sus análisis, incluido el análisis de los niveles químicos del agua de lavado.
- Registros de la elaboración de los productos.
- Temperatura de las salas de almacenamiento.
- Resultados de los análisis microbiológicos y, cuando sea posible, análisis de tendencia.
- Registros de capacitación de los empleados.
- Partes de enfermedad del personal.
- Registros de distribución.
- Registros de inspección/auditorías.

5.8 Procedimientos para la retirada de productos del mercado

113. Debería diseñarse y aplicarse un sistema de rastreabilidad/rastreo de productos de conformidad con los *Principios para la Rastreabilidad / Rastreo de Productos como Herramienta en el contexto de la Inspección y Certificación de Alimentos* (CAC/GL 60-2006), en especial para permitir el retiro de productos del mercado, cuando fuera necesario.

114. En el caso de que se presentara un brote de una enfermedad transmitida por los alimentos asociado con las frutas y hortalizas frescas, el hecho de llevar registros adecuados sobre la producción, la elaboración, el envasado y la distribución puede contribuir a identificar la fuente de contaminación en la cadena alimentaria y facilitar la retirada del producto del mercado.

115. Deberían llevarse registros detallados para relacionar a cada proveedor con el receptor subsiguiente inmediato de cada producto a lo largo de la cadena alimentaria. La información necesaria para determinar el nexo con cada proveedor debería incluir, si la hubiera y si resulta apropiado en el punto de la cadena alimentaria de que se trate, el nombre, la dirección y el teléfono del productor, el nombre, la dirección y el teléfono del envasador, las fechas de cosecha, la fecha de envasado, la fecha de distribución, el tipo de producto (p.ej., nombre de la fruta u hortaliza y/o nombre de la variedad, etc.), incluida la marca, la identificación del lote y el número de lotes, así como el transportista.

6. ESTABLECIMIENTO: MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO

6.1 Mantenimiento y limpieza

6.1.1 Generalidades

116. Al principio de la temporada, se deberían limpiar y desinfectar las superficies de contacto con los alimentos antes del inicio de las operaciones y durante todo su uso, para asegurar que los patógenos no se establezcan en las instalaciones ni en los equipos.

6.2 Programas de capacitación

117. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

118. Cuando sea apropiado, deberían elaborarse y aplicarse POE escritos para la limpieza y la desinfección de todos los equipos.

6.3 Sistemas de control de plagas

119. Las frutas y hortalizas frescas son sumamente atractivas para las moscas y otros insectos que pueden causar la contaminación cruzada de los productos. Se recomienda la aplicación de un programa eficaz de eliminación de residuos y del material descartado por eliminación selectiva, para disminuir la posibilidad de atraer insectos y otras plagas. Se deberían implementar sistemas de lucha contra las plagas, para que se reduzca al mínimo su anidamiento y acceso al establecimiento, para garantizar que no se convierten en una fuente de contaminación de las frutas y hortalizas frescas ni de las superficies en contacto con los alimentos.

6.4 Gestión de residuos

120. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

6.5 Vigilancia de la efectividad

121. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

7. ESTABLECIMIENTO: HIGIENE PERSONAL

122. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

8. TRANSPORTE

123. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y el *Código de Prácticas de Higiene para el Transporte de Alimentos a granel y Alimentos Semienvasados* (CAC/RCP 47-2001) y el *Código de Prácticas para el Envasado y Transporte de Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 44-1995).

9. INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS Y SENSIBILIZACIÓN DEL CONSUMIDOR

9.1 Identificación del lote

124. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

9.2 Información sobre el producto

125. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

9.3 Etiquetado

126. Véase la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985), además de lo siguiente:

127. La información sobre la manipulación por parte del consumidor debería proporcionar instrucciones específicas para el almacenamiento y uso del producto, incluida la fecha límite de consumo u otros indicadores de la duración en almacén cuando resulte necesario. Por ejemplo, los consumidores necesitan orientación clara en el sentido de que las frutas y hortalizas frescas lavadas envasadas y listas para el consumo (LPC) deben conservarse refrigeradas hasta su uso. Cuando sea necesario, debería indicarse que es necesario lavar el producto.

9.4 Educación de los consumidores

128. Todos los interesados –el Gobierno, la industria, las organizaciones de consumidores y los medios de comunicación– deberían asumir la tarea de comunicar mensajes claros y coherentes sobre la manipulación inocua de las frutas y hortalizas frescas. La información que se da al consumidor sobre la manipulación inocua de las frutas y hortalizas frescas debería comprender lo siguiente:

- Evitar la compra de productos dañados o podridos que se venden en condiciones antihigiénicas para reducir al mínimo la contaminación microbiológica.
- Evitar el aumento de la temperatura del producto durante el transporte y minimizar el tiempo de tránsito de las frutas y hortalizas frescas entre los establecimientos minoristas/mercados y el hogar.
- El almacenamiento o la refrigeración de las frutas y hortalizas frescas: los productos deberían almacenarse preferentemente en un lugar fresco. Algunos productos preenvasados deberían refrigerarse tan pronto como sea posible.
- Una vez fuera del refrigerador, los productos elaborados preenvasados deberían consumirse lo antes posible.
- La manipulación, la preparación y el almacenamiento debe realizarse de manera inocua para evitar la contaminación cruzada con patógenos transmitidos por los alimentos procedentes de diversas fuentes (p.ej., manos, lavabos, tablas de corte, utensilios, carnes crudas y otras frutas y hortalizas crudas o sin lavar).
- La necesidad de lavar las frutas y hortalizas frescas con agua potable o pelarlas antes de su consumo, si fuera necesario.

10. CAPACITACIÓN

129. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

10.1 Conocimiento y responsabilidades

130. La educación y la capacitación deberían ser una prioridad para todo el personal. Los productores y envasadores deberían contar con un programa escrito de capacitación sometido a revisiones y actualizaciones rutinarias. Deberían establecerse sistemas que aseguren que los manipuladores de alimentos siempre tengan presentes todos los procedimientos necesarios para mantener la inocuidad de las frutas y hortalizas frescas.

131. El personal relacionado con el cultivo y la recolección debería tener presentes las BPA y las BPH, así como su papel y responsabilidad en la protección de las frutas y hortalizas frescas contra la contaminación o el deterioro. Los trabajadores agrícolas deberían tener los conocimientos y las destrezas necesarios para llevar a cabo las actividades agrícolas y manipular las frutas y hortalizas frescas y los insumos agrícolas de manera higiénica.

132. El personal relacionado con el envasado debería tener presentes las BPH, así como su papel y responsabilidad en la protección de las frutas y hortalizas frescas contra la contaminación o el deterioro. Los envasadores deberían tener los conocimientos y las destrezas necesarios para realizar las operaciones de envasado y manipular las frutas y hortalizas frescas de manera que se reduzca al mínimo la posibilidad de contaminación microbiana, química o física.

133. Todo el personal que manipule productos químicos de limpieza u otras sustancias químicas potencialmente peligrosas debería recibir instrucción sobre las técnicas de manipulación segura. Debería tener presente su papel y responsabilidad en la protección de las frutas y hortalizas frescas contra la contaminación durante la limpieza y el mantenimiento.

10.2 Programas de capacitación

134. Los miembros del personal que participan en las operaciones de producción primaria, envasado, elaboración o transporte de las frutas y hortalizas frescas deberían recibir la capacitación apropiada para sus tareas y deberían ser evaluados periódicamente durante el desempeño de sus funciones, para que se tenga la seguridad de que las tareas se estén realizando correctamente. La capacitación debería darse en un lenguaje y de una forma que facilite la comprensión por parte de los destinatarios de lo que se espera de ellos y la razón, y debería hacer hincapié en la importancia de aplicar las prácticas de higiene.

135. En un programa de capacitación bien diseñado se contemplan las barreras del aprendizaje de los capacitados y se desarrollan métodos y materiales de capacitación para superarlas. Entre los factores que hay que tener en cuenta en la evaluación del nivel de capacitación necesario para las actividades de cultivo, recolección y envasado, figuran los siguientes:

- Comportamientos, actitudes o creencias personales largamente arraigadas en los aprendices.
- La naturaleza transitoria de la mano de obra sin capacitación previa en la inocuidad e higiene de los alimentos.
- Los niños o bebés podrían acompañar a los padres mientras estos últimos trabajan en el lugar de producción, con la posibilidad de transferencia de patógenos con un reservorio humano.
- Prácticas culturales, sociales y tradicionales diversas.
- Alfabetización y nivel de educación.
- El idioma y dialecto de los aprendices.
- La necesidad de que las prácticas de inocuidad de alimentos sean realistas y fáciles de implementar (identificar los factores, motivadores e incentivos que las favorezcan).
- Concienciar a los aprendices sobre los síntomas y los signos de enfermedades e instarlos a que actúen al respecto (asumiendo la responsabilidad de su salud personal).
- La naturaleza de la fruta u hortaliza que se esté produciendo, en particular, su capacidad para sustentar la proliferación de microorganismos patógenos.
- Las técnicas e insumos agrícolas utilizados en la producción primaria, incluida la probabilidad de contaminación microbiana, química y física.
- Las tareas que realizarán probablemente los empleados y los peligros y controles asociados con ellas.
- La manera en que se elaboran y envasan las frutas y hortalizas frescas, incluida la probabilidad de contaminación o proliferación microbiana.
- Las condiciones en las que se almacenarán las frutas y hortalizas frescas.
- El alcance y naturaleza de la elaboración o preparación posterior por el consumidor antes del consumo final.

136. Los temas que han de tenerse en cuenta para su incorporación a los programas de capacitación incluyen, entre otros, los siguientes:

- La importancia de respetar los POE.
- La importancia de la buena salud y de la higiene para la salud personal y la inocuidad de los alimentos.
- La importancia de lavarse las manos para la inocuidad de los alimentos, y de hacerlo aplicando las técnicas apropiadas.
- La importancia de utilizar los servicios sanitarios para reducir la posibilidad de contaminar los campos, los productos y el abastecimiento de agua, así como a otros trabajadores. Esto podría incluir el uso del retrete, la forma adecuada de desechar el papel higiénico o su equivalente, y los procedimientos adecuados para lavarse y secarse las manos.
- La importancia de reconocer y registrar los indicadores de contaminación en el campo (p.ej., bardas rotas, heces de animales, alta incidencia de insectos) y de tomar las medidas adecuadas para mitigar los riesgos.
- La importancia de separar las frutas y hortalizas frescas que presentan defectos visibles, como piel rota, descomposición, moho, tierra y daños provocados por insectos o aves.
- La importancia de usar técnicas apropiadas para la manipulación de los productos, de tal manera que se minimice o prevenga el daño a los productos, así como la contaminación microbiana.

- Las técnicas para la manipulación y almacenamiento de frutas y hortalizas frescas en condiciones de higiene por parte de transportistas, distribuidores, almacenistas y consumidores.
- La política de información sobre enfermedades y exclusiones.

137. Los programas de capacitación deberían repetirse periódicamente, además de actualizarse cuando exista un cambio en el producto, proceso o personal y se debería efectuar su vigilancia para asegurar su efectividad y modificarlos cuando sea necesario.

138. Se recomienda un mayor énfasis en la capacitación sobre la logística y la gestión de la cadena de frío, en consonancia con el avance de los conocimientos y las tecnologías tanto de la refrigeración como de la vigilancia de la temperatura y la expansión del comercio internacional.

10.3 Instrucción y supervisión

139. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

10.4 Capacitación de actualización

140. Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

ANEXO I

FRUTAS Y HORTALIZAS FRESCAS PRECORTADAS LISTAS PARA EL CONSUMO

INTRODUCCIÓN

1. Los beneficios para la salud asociados con el consumo de frutas y hortalizas frescas, en combinación con el interés del consumidor por disponer de una variedad de alimentos listos para el consumo (LPC), han contribuido a aumentar considerablemente la popularidad de las frutas y hortalizas precortadas. Debido a la mayor comodidad y a un aumento del consumo de frutas y hortalizas precortadas dentro y fuera de los hogares, la preparación de estos productos se ha desplazado del punto de consumo al elaborador o el minorista. La elaboración de productos frescos sin aplicar adecuados procedimientos de saneamiento en el entorno de fabricación puede aumentar la posibilidad de contaminación por patógenos microbiológicos. La posibilidad de supervivencia o multiplicación de los patógenos aumenta por el alto contenido de humedad y nutrientes en las frutas y hortalizas frescas, la ausencia de un procedimiento letal para eliminarlos y la posibilidad de que se verifiquen temperaturas indebidas durante la elaboración, almacenamiento, transporte y exposición de los productos en tiendas minoristas.
2. Algunos de los patógenos microbiológicos asociados con las frutas y hortalizas frescas son *Salmonella* spp., *Shigella* spp., cepas patógenas de *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, norovirus y virus de hepatitis A y parásitos como *Cyclospora cayetanensis*. Algunos de estos patógenos están asociados al entorno agrícola, mientras que otros pueden proceder de trabajadores infectados o agua contaminada. Debido a la capacidad de los patógenos de sobrevivir y proliferar en los productos frescos, es importante que la industria de las frutas y hortalizas precortadas siga las buenas prácticas de higiene (BPH) para garantizar la inocuidad microbiológica de sus productos.

1. OBJETIVO

3. Las recomendaciones de higiene para la producción primaria de frutas y hortalizas frescas se abordan de manera general en el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003). Este anexo recomienda la aplicación de las buenas prácticas de higiene (BPH) en todas las etapas de la producción de frutas y hortalizas frescas precortadas listas para el consumo, desde la recepción de las materias primas hasta la distribución y el consumo de los productos terminados.
4. El objetivo principal del presente anexo es identificar BPH que ayuden a controlar los peligros biológicos, físicos y químicos asociados con la elaboración de frutas y hortalizas frescas precortadas LPC. Se dedica especial atención a reducir al mínimo los peligros microbiológicos.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES

2.1 Ámbito de aplicación

5. El presente anexo se aplica específicamente a las frutas y hortalizas frescas LPC que han sido peladas, cortadas o modificadas físicamente de alguna otra manera con respecto a su forma original, pero que se mantienen en estado fresco, en particular a las destinadas a ser consumidas crudas. Su aplicación es independiente de dónde se realicen las operaciones (p.ej., en el campo, en la explotación agrícola, en los locales del minorista, en los del mayorista, en el establecimiento de elaboración).
6. Para algunos establecimientos que elaboran frutas y hortalizas frescas precortadas, este anexo comprenderá todas las operaciones desde la recepción de las materias primas hasta la distribución del producto final. Para otros (p.ej., los que utilizan frutas y hortalizas frescas precortadas LPC en combinación con otros productos como salsas, carne, queso), solamente se aplicarán las secciones específicas que guardan relación con la elaboración de los componentes de frutas y hortalizas frescas precortadas LPC.
7. El presente Anexo no se aplica directamente a las frutas y hortalizas frescas que han sido mínimamente recortadas dejando el resto del alimento intacto (p.ej., cortar la base del tallo tras la cosecha, frente a la operación de cortar en trozos) dejando por lo demás el producto intacto. Tampoco se aplica a otras frutas y hortalizas frescas que han sido precortadas antes de una elaboración ulterior con la que se prevé que se eliminará cualquier patógeno que pudiera estar presente (p.ej., cocción, elaboración de jugos, fermentación), ni a los jugos (zumos) de frutas y hortalizas frescas. No obstante, algunos de los principios básicos de este anexo pueden seguir siendo aplicables a tales productos.
8. El envasado incluye los recipientes para una sola porción (p.ej., bolsas cerradas herméticamente o bandejas de plástico), envases más grandes para consumidores o instituciones y recipientes para productos a granel. Este anexo se centra en los peligros microbianos y solo se ocupa de los peligros físicos y químicos en la medida en que guardan relación con las BPH.

2.2 Utilización

9. El presente anexo sigue el modelo de los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y debería utilizarse junto con los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* y el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

2.3 Definiciones

Elaborador – Persona encargada de dirigir las actividades asociadas con la producción de frutas y hortalizas frescas precortadas y LPC.

3. PRODUCCIÓN PRIMARIA

10. Véase la sección 3 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003), además de lo siguiente:

3.2.3 Salud e higiene del personal y servicios sanitarios

11. La higiene personal es de importancia fundamental para la producción de frutas y hortalizas listas para el consumo mediante cosecha manual debido a la cantidad de manipulación humana que podría llegar a contaminar las frutas y hortalizas frescas. Siempre que sea posible, las actividades de cosecha y poscosecha, envasado e inspección deben diseñarse para reducir la manipulación.

4. ESTABLECIMIENTO: PROYECTO E INSTALACIONES

12. Véase la sección 4 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003), además de lo siguiente:

4.4.2 Drenaje y eliminación de residuos

13. La elaboración de productos regulados por el presente anexo genera una gran cantidad de residuos que pueden proporcionar alimento y refugio a las plagas. Por esa razón, es muy importante programar un sistema eficaz de eliminación de residuos. Este sistema debería mantenerse siempre en buenas condiciones para garantizar que no se convierte en una fuente de contaminación del producto.

5. CONTROL DE LAS OPERACIONES

14. Véase la sección 5 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003), además de lo siguiente:

5.1 Control de los peligros alimentarios

15. Si bien la elaboración puede reducir el nivel de contaminación inicialmente presente en las materias primas, no puede garantizar la eliminación de dicha contaminación. En consecuencia, los elaboradores debería asegurarse de que sus proveedores (productores, recolectores, envasadores y distribuidores) tomen medidas para reducir al mínimo la contaminación de las materias primas durante la producción primaria y la posterior manipulación. Se recomienda que los elaboradores se aseguren de que sus proveedores hayan adoptado los principios delineados en el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

16. Algunos patógenos, a saber, *Listeria monocytogenes* y *Clostridium botulinum*, pueden constituir un motivo de preocupación en relación con las frutas y hortalizas bajas en ácido frescas, precortadas y LPC que se envasan al vacío o en atmósfera modificada. Los elaboradores deberían asegurarse de que se hayan tenido en cuenta todas las cuestiones de inocuidad pertinentes en relación con el empleo de ese tipo de envasado.

5.2.2.3 Enfriamiento de las frutas y hortalizas frescas

17. Véase la sección 5.2.2.3 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

5.2.2.4 Almacenamiento en frío

18. Véase la sección 5.2.2.4 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

19. Las frutas y hortalizas precortadas y LPC deberían mantenerse a temperaturas bajas que reduzcan al mínimo la proliferación microbiana en todas las etapas, desde el corte hasta la distribución. Debería llevarse a cabo una vigilancia y un registro de mantenimiento periódicos y eficaces de la temperatura en las zonas de almacenamiento y en los vehículos de transporte.

5.2.2.5 Corte, rebanado, pelado, picado y procesos análogos de precortado

20. Deberían establecerse procedimientos para reducir al mínimo la contaminación por contaminantes físicos (p.ej., metales) y microbiológicos durante el corte, rebanado, picado u otros procesos análogos de precortado.

- Las frutas y hortalizas frescas deberían lavarse con agua potable antes de cortarse o pelarse.
- Antes de que se las corte o se les aplique cualquier otro tipo de elaboración, puede ser necesario restregar algunas frutas u hortalizas en presencia de un biocida o someterlas a un proceso alternativo de descontaminación superficial como agua caliente o vapor, u otros tratamientos, con el fin de garantizar una mayor reducción de la contaminación microbiana.
- Se recomienda que los productos precortados se refrigieren envueltos o envasados a la brevedad posible y se distribuyan conservados a temperaturas de refrigeración.
- Los cuchillos y los bordes de corte deberían mantenerse para preservar la calidad e inocuidad del producto.
- Los cuchillos y demás hojas o superficies de corte deberían lavarse y desinfectarse con regularidad conforme a procedimientos escritos para disminuir la posibilidad de contaminación cruzada de las frutas y hortalizas frescas durante el proceso de corte. Deberían vigilarse las soluciones de desinfección de las hojas de los cuchillos para asegurar que el desinfectante esté presente en niveles suficientes para lograr su fin previsto y no fomenten la posibilidad de la contaminación cruzada.
- Los cuchillos y otras hojas o superficies de corte deberían mantenerse en buenas condiciones para facilitar su limpieza y desinfección.

5.2.2.5.1 Lavado después del corte, rebanado, picado y otros procesos análogos de precortado

21. El lavado con agua potable de los productos cortados puede reducir la contaminación microbiológica. Además, elimina algunos de los fluidos celulares que se liberan durante el proceso de corte, reduciendo así el nivel de nutrientes disponibles para la proliferación microbiana. Debería tenerse en cuenta lo siguiente:

- El agua debería cambiarse con una frecuencia suficiente para prevenir la acumulación de materia orgánica y reducir al mínimo la contaminación cruzada.
- Deberían emplearse biocidas para reducir al mínimo la contaminación cruzada durante el lavado y cuando su empleo sea conforme a las BPH.
- A excepción de los productos que deban envasarse dentro de líquido, es importante el secado o escurrido para eliminar el agua después del lavado, a fin de reducir al mínimo la proliferación microbiana.

6. ESTABLECIMIENTO: MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO

22. Véase la sección 6 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

7. ESTABLECIMIENTO: HIGIENE PERSONAL

23. Véase la sección 7 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

8. TRANSPORTE

24. Véase la sección 8 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

9. INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS Y SENSIBILIZACIÓN DEL CONSUMIDOR

25. Véase la sección 9 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003), además de lo siguiente:

26. Se debería indicar a los consumidores que deberían refrigerar a la brevedad posible aquellos productos precortados cuyas etiquetas señalen que se han lavado y están LPC y que no deberían lavarlos de nuevo para evitar el riesgo de contaminación.

10. CAPACITACIÓN

27. Véase la sección 10 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003), además de lo siguiente:

10.2 Programas de capacitación

28. La capacitación para las personas responsables de la producción de frutas y hortalizas frescas precortadas debería tratar los siguientes temas:

- Los sistemas de envasado utilizados para las frutas y hortalizas frescas precortadas y los riesgos de contaminación o proliferación microbiana que entrañan.
- La importancia del control de la temperatura y las BPH.

ANEXO II

SEMILLAS GERMINADAS

INTRODUCCIÓN

1. En los últimos años, ha aumentado de manera espectacular la popularidad de las semillas germinadas, que muchos aprecian por su valor nutritivo. No obstante, los casos notificados de enfermedades transmitidas por alimentos asociadas con semillas germinadas crudas o poco cocidas han suscitado la preocupación de organismos de salud pública y consumidores en cuanto a la inocuidad de estos productos.

2. Entre los patógenos microbianos asociados con las semillas germinadas están la *Salmonella* spp., cepas patógenas de *E. coli*, *Listeria monocytogenes* y *Shigella* spp. Las investigaciones sobre los brotes de enfermedades han revelado que los microorganismos encontrados en las semillas germinadas muy probablemente se hayan originado en las propias semillas. La mayoría de las semillas suministradas a los productores de semillas germinadas se producen principalmente para el forraje o pastoreo de animales, sin aplicar las buenas prácticas agrícolas (BPA) necesarias para impedir la contaminación microbiana de las semillas destinadas a la germinación, especialmente en cuanto a la utilización de fertilizantes naturales o de agua de riego contaminada. En consecuencia, las semillas pueden contaminarse en el campo o durante la recolección, el acondicionamiento, el almacenamiento o el transporte. En la producción de semillas germinadas, el proceso de germinación requiere habitualmente que las semillas se mantengan calientes y húmedas durante un periodo que varía entre dos y diez días. En esas condiciones, contaminantes microbianos que estén presentes en las semillas en niveles bajos pueden alcanzar rápidamente niveles suficientemente altos para causar enfermedades.

3. Las publicaciones científicas proponen varios tratamientos de descontaminación microbiológica de las semillas que pueden lograr diversos niveles de reducción de patógenos. Actualmente no se dispone de un tratamiento que garantice la producción de semillas libres de patógenos. Se están realizando investigaciones para encontrar tratamientos de descontaminación microbiológica eficaces que permitan una reducción suficiente de los patógenos en las semillas, especialmente cuando dichos patógenos están en el interior de las mismas.

1. OBJETIVO

4. En este anexo se recomienda la adopción de medidas de control en dos etapas: durante la producción de semillas y durante la producción de semillas germinadas. Durante la producción, acondicionamiento y almacenamiento de semillas, la aplicación de BPA y de buenas prácticas de higiene (BPH) está orientada a prevenir la contaminación de las semillas por patógenos microbianos. Durante la producción de semillas germinadas, la fase de descontaminación microbiológica de las semillas tiene por objeto reducir los posibles contaminantes, y las BPH, procurar impedir la introducción de patógenos microbianos y reducir al mínimo su posible proliferación. El grado de control en esas dos etapas tiene repercusiones importantes sobre la inocuidad de las semillas germinadas.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES

2.1 Ámbito de aplicación

5. El presente anexo regula las prácticas de higiene específicas de la producción primaria de semillas destinadas a la germinación y la producción de semillas germinadas para el consumo humano, con el fin de obtener un producto inocuo y sano.

2.2 Utilización

6. El presente anexo sigue el modelo de los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y debería utilizarse junto con los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* y el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

2.3 Definiciones

Productor de semillas – Persona encargada de dirigir las actividades asociadas con la producción primaria de semillas, incluidas las prácticas poscosecha.

Distribuidor de semillas – Persona encargada de distribuir semillas (manipular, almacenar y transportar) a los productores de semillas germinadas. Puede darse el caso de que los distribuidores de semillas traten directamente con uno o varios productores de semillas o que sean ellos mismos productores.

Productor de semillas germinadas – Persona encargada de dirigir las actividades asociadas con la producción de semillas germinadas.

Agua de riego utilizada – Agua que ha estado en contacto con las semillas germinadas durante el proceso de germinación.

3. PRODUCCIÓN PRIMARIA

7. Véase la sección 3 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003), además de lo siguiente:

3.1.2 Actividad animal y humana

8. No se deberá permitir que animales silvestres o domésticos pasten en los campos donde se cultiven semillas destinadas a la producción de semillas germinadas para el consumo humano, (p.ej., emplear ovejas para recortar la alfalfa en primavera).

3.2.1.2 Estiércol, biosólidos y otros fertilizantes naturales

9. Es especialmente importante impedir la contaminación durante la producción de semillas que vayan a utilizarse para producir semillas germinadas destinadas al consumo humano, debido a la posibilidad de proliferación de patógenos durante el proceso de germinación. En consecuencia, el estiércol, los biosólidos y otros fertilizantes naturales solo deberían utilizarse después de haberse sometido a un tratamiento para reducir los patógenos a niveles cuya probabilidad de producir contaminación sea muy baja.

3.2.1.4 Productos agroquímicos

10. Los productores de semillas solo deberían utilizar productos químicos (p.ej., plaguicidas, agentes desecantes) aceptables para semillas que vayan a utilizarse para producir semillas germinadas destinadas al consumo humano.

3.2.4 Equipo utilizado en el cultivo y la recolección

11. Antes de la cosecha, el equipo de recolección debería ajustarse para reducir al mínimo la aspiración de tierra y los daños a las semillas y deberían limpiarse para eliminar todo residuo o tierra.

3.3 Manipulación, almacenamiento y transporte

12. Las semillas enfermas o dañadas que pudieran ser susceptibles de contaminación microbiana no deberían utilizarse para la producción de semillas germinadas destinadas al consumo humano.

13. Las semillas producidas para la producción de semillas germinadas destinadas al consumo humano deberían mantenerse separadas de los productos que vayan a sembrarse o plantarse para pienso (p.ej., para forraje o pastoreo de animales) y etiquetarse claramente.

14. Puesto que las semillas son vulnerables a los patógenos microbianos durante la trilla, el secado y el almacenamiento, deberían tomarse las precauciones adecuadas para mantener la higiene en las zonas de secado y evitarse que las semillas queden expuestas a vapor, humedad elevada o neblina que puedan propiciar un nivel de humedad suficiente para la proliferación de patógenos.

4. ESTABLECIMIENTO: PROYECTO E INSTALACIONES

15. Véase la sección 4 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003), además de lo siguiente:

4.2.1 Proyecto y disposición

16. Las zonas de almacenamiento, enjuague y descontaminación microbiana de semillas, germinación y envasado deberían estar físicamente aisladas entre sí.

5. CONTROL DE LAS OPERACIONES

17. Véase la sección 5 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003), además de lo siguiente:

18. Las semillas deberían enjuagarse concienzudamente antes del tratamiento de descontaminación microbiológica a fin de eliminar la suciedad y aumentar la eficacia del tratamiento siguiente. Las semillas deberían enjuagarse y agitarse concienzudamente en grandes cantidades de agua limpia de manera de aumentar en la mayor medida posible el contacto superficial. El proceso debería repetirse hasta que se elimine la mayor parte de la suciedad y el agua de enjuague quede limpia.

5.2.2.2 Tratamientos químicos

5.2.2.2.1 Descontaminación microbiológica de las semillas

19. Debido a la dificultad de obtener semillas que pueda garantizarse están libres de patógenos, se recomienda, cuando proceda, que las semillas sean sometidas a tratamiento de descontaminación antes del proceso de germinación para reducir el riesgo de enfermedades transmitidas por los alimentos. Aunque hay otras opciones como, p.ej., el uso de bacterias productoras de ácido láctico, la descontaminación microbiológica con líquidos es el tratamiento generalmente utilizado. Otros tratamientos alternativos, como el calentamiento de las semillas, solo o combinado con otros tratamientos, podría mejorar mucho la eficacia de la descontaminación de las semillas. Dicha descontaminación nunca debería sustituir las buenas prácticas de higiene durante la producción y la distribución de semillas, ya que no existe ningún método de descontaminación que garantice la eliminación de patógenos. El uso de biocidas puede estar sujeto a la aprobación de la autoridad competente. Durante dicho tratamiento, los productores de semillas germinadas deberían observar los principios siguientes:

- Los biocidas deberían utilizarse siguiendo las instrucciones del fabricante para el fin previsto.
- Todos los recipientes utilizados en la descontaminación microbiológica de las semillas deberían limpiarse y desinfectarse antes de su uso.
- Las semillas deberían agitarse bien en grandes cantidades de biocida a fin de aumentar en la mayor medida posible el contacto superficial.
- La duración del tratamiento y la concentración del biocida utilizado deberían evaluarse y determinarse para el tipo de semilla de que se trate.
- La duración del tratamiento y la concentración del biocida utilizado deberían medirse y registrarse con precisión.
- Deberían establecerse medidas estrictas para impedir que las semillas se contaminen nuevamente después del tratamiento biocida.

5.2.2.2.2 Enjuague después del tratamiento de las semillas

20. Cuando proceda, las semillas deberán enjuagarse concienzudamente con agua potable después del tratamiento de descontaminación microbiológica. El enjuague debería realizarse el suficiente número de veces para reducir o eliminar el biocida.

5.2.2.6 Germinación

21. Durante la germinación, el entorno y el equipo deberían mantenerse limpios para evitar una posible contaminación. Antes de tratar un nuevo lote, debería limpiarse y desinfectarse todo el equipo.

- Solo debería utilizarse agua potable.
- Cuando sea necesario y en caso de que se utilicen, los suelos u otras matrices deberían someterse a un tratamiento (p.ej., pasteurización) para reducir la presencia de patógenos a cantidades cuya probabilidad de producir contaminación sea muy baja.

5.2.2.6.1 Remojo previo a la germinación

22. Con frecuencia es necesario remojar las semillas antes de que germinen para mejorar su germinación. Durante el remojo, el productor de semillas germinadas debería observar los principios siguientes:

- Todos los recipientes utilizados para el remojo deberían limpiarse y desinfectarse antes de su utilización.
- Las semillas deberían remojar en agua potable y durante el período más breve posible para reducir al mínimo la proliferación microbiana.
- En esta fase, podrán utilizarse también biocidas.
- Después del remojo, las semillas deberían enjuagarse concienzudamente con agua potable.

5.2.2.6.2 Recolección

23. Antes de tratar un nuevo lote, debería limpiarse y desinfectarse todo el equipo. La recolección debería efectuarse con herramientas limpias y desinfectadas dedicadas exclusivamente a ese uso.

5.2.2.6.3 Enjuague final y enfriamiento

24. Debería someterse a las semillas germinadas a un enjuague final con agua para eliminar las cáscaras, enfriar el producto y reducir aún más la contaminación microbiana. Debería tenerse en cuenta lo siguiente:

- Cuando proceda, las semillas germinadas deberían enjuagarse con agua potable fría para bajar la temperatura de las semillas germinadas y frenar la proliferación microbiana.
- Se debería cambiar el agua, cuando sea necesario (p.ej., entre lotes), para evitar la contaminación cruzada.
- Las semillas germinadas deberían escurrirse utilizando un equipo adecuado (p.ej., una secadora centrífuga para alimentos), que se haya limpiado y desinfectado antes de usar.
- Si es necesario más tiempo de enfriamiento, deberían adoptarse medidas para facilitar un enfriamiento rápido (p.ej., colocar el producto en recipientes más pequeños con una corriente adecuada de aire entre los recipientes).

5.2.2.4 Almacenamiento en frío

25. Cuando proceda, las semillas germinadas deberían mantenerse a temperaturas bajas (p.ej., 5 °C) que reduzcan al mínimo la proliferación microbiana durante la conservación prevista en almacén del producto. Debería realizarse una vigilancia periódica y eficaz de la temperatura en las zonas de almacenamiento y en los vehículos de transporte.

5.2.3 Especificaciones microbiológicas y de otra índole

26. Se recomienda analizar las semillas, las semillas germinadas y el agua de riego utilizada a fin de detectar la presencia de patógenos.

27. Los productores de semillas, los distribuidores y los productores de semillas germinadas deberían analizar lotes de semillas para detectar patógenos microbianos utilizando métodos de análisis aceptados internacionalmente. La germinación de las semillas antes de los análisis aumenta la posibilidad de encontrar los patógenos que pudieran estar presentes. Si se detectan lotes de semillas contaminados, estos no deberían venderse ni utilizarse para la producción de semillas germinadas destinadas al consumo humano. Debido a las limitaciones de los métodos de muestreo y de las pruebas analíticas, el hecho de que no se encuentre contaminación no garantiza que las semillas estén libres de patógenos. Sin embargo, si se encuentra contaminación en esta etapa, ello permite desviarlas o destruirlas antes de que se inicie la producción de semillas germinadas para el consumo humano. Los productores de semillas, los distribuidores y los productores de semillas germinadas deberían consultar los *Principios y Directrices para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos relativos a los Alimentos* (CAC/GL 21-1977) para obtener orientación sobre el establecimiento de un plan de muestreo.

5.2.3.1 Análisis de lotes de semillas antes de iniciar la producción

28. Se recomienda que el distribuidor de semillas o el productor de semillas germinadas analicen cada lote nuevo de semillas destinado a la producción de semillas germinadas antes de iniciar la producción (es decir, antes de la descontaminación microbiológica de las semillas).

- Las semillas de la muestra seleccionada para el análisis deberían hacerse germinar antes del análisis para aumentar la posibilidad de detectar los patógenos que pudieran estar presentes. Podrán realizarse análisis de las semillas germinadas o, preferiblemente, del agua utilizada para hacer germinar la muestra.
- Las muestras de semillas destinadas a análisis microbiano no deberían someterse a ningún tratamiento de descontaminación microbiológica antes del análisis.

5.2.3.2 Análisis de las semillas germinadas o del agua de riego previamente utilizada

29. Los tratamientos actuales de las semillas no pueden garantizar la eliminación total de patógenos. Incluso cuando solo sobrevivan al tratamiento de descontaminación microbiológica unos pocos patógenos, pueden proliferar durante la germinación hasta alcanzar una presencia numerosa. Por tanto, los productores deberían establecer un plan de muestreo y análisis para vigilar periódicamente la presencia de patógenos en una o varias fases tras el comienzo de la germinación.

- Podrán realizarse análisis durante el proceso de germinación (p.ej., del agua de riego utilizada o de las semillas germinadas en curso de elaboración) o analizarse el producto final después de la recolección. El análisis del agua de riego utilizada constituye un buen indicador del estado microbiano de las semillas germinadas ya que es homogénea y fácil de analizar.

- El muestreo de agua de riego utilizada (o de semillas germinadas) durante la germinación permite obtener resultados más tempranos que si se analiza el producto terminado. Este muestreo debería realizarse tempranamente en el proceso de germinación, después de que los patógenos, si los hay, hayan tenido oportunidad de proliferar, generalmente en las primeras 24 a 48 horas del proceso de germinación.
- Debido a la naturaleza esporádica de la contaminación de las semillas, se recomienda que los productores analicen cada lote producido (p.ej., cada bidón, recipiente o bastidor de bandejas).

5.3.1 Especificaciones para las semillas recibidas

30. Los productores de semillas germinadas deberían recomendar que los productores de semillas y los distribuidores de semillas adopten BPA y BPH y aporten pruebas de que el producto ha sido cultivado, manipulado, almacenado y transportado de conformidad con el presente anexo y el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

31. Los productores de semillas y semillas germinadas deberían obtener de los productores o los distribuidores de semillas la garantía de que los residuos de productos químicos de cada lote que se recibe están dentro de los límites establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius y, cuando proceda, deberían obtener certificados de análisis relativos a los patógenos microbianos que sean motivo de preocupación.

5.3.2 Control de las semillas recibidas

32. Los recipientes de semillas deberían examinarse a su llegada al establecimiento para reducir al mínimo la posibilidad de que se introduzcan en él contaminantes obvios y visibles.

33. Los recipientes de semillas deberían examinarse para determinar si presentan daños físicos (p.ej., agujeros que indiquen presencia de roedores) y signos de contaminación (p.ej., manchas, insectos, heces de roedores, orina, materias extrañas, etc.). Si se observa que los recipientes están dañados, contaminados o potencialmente contaminados, las semillas no deberían utilizarse para la producción de semillas germinadas destinadas al consumo humano.

34. Cuando se analicen lotes de semillas para determinar la presencia de patógenos microbianos que sean motivo de preocupación, dichos lotes no deberían utilizarse hasta que se disponga de los resultados.

5.3.3 Almacenamiento de semillas

35. Las semillas deberían manipularse y almacenarse de manera que se eviten los daños y la contaminación.

36. Las semillas deberían almacenarse a cierta distancia del suelo, lejos de las paredes y en condiciones de almacenamiento adecuadas que impidan la formación de moho y la proliferación de bacterias y que faciliten la inspección para la lucha contra las plagas.

37. Los recipientes abiertos deberían almacenarse de manera que queden protegidos contra las plagas y otras fuentes de contaminación.

5.5.1. Utilización de agua en la producción de semillas germinadas

38. Los productores de semillas germinadas deberían aplicar BPH para reducir al mínimo la posibilidad de que se introduzcan o propaguen patógenos en el agua de elaboración. La calidad del agua utilizada debería depender de la etapa de la operación. Debido a la posibilidad de proliferación de patógenos durante el proceso de germinación, podrá utilizarse agua limpia en las etapas iniciales de lavado, mientras que el agua utilizada más adelante en el proceso de producción de semillas germinadas (es decir, para el enjuague después de la descontaminación microbiológica de las semillas y en operaciones posteriores, además de la germinación) debería ser al menos agua limpia y, preferentemente, potable. El agua utilizada para la germinación de semillas debería ser potable.

5.8 Procedimientos para la retirada de productos del mercado

39. Véase la sección 5,8 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003), además de lo siguiente:

40. Los productores de semillas y de semillas germinadas al producir semillas germinadas destinadas al consumo humano deberían asegurarse de que se han establecido registros y procedimientos de retirada de productos a fin de responder de manera eficaz a situaciones de riesgo para la salud. Los procedimientos deberían permitir la retirada completa y rápida de toda semilla afectada. Además, los procedimientos deberían ayudar a proporcionar información detallada para la identificación e investigación de las semillas y semillas germinadas contaminadas. Deberían adoptarse las disposiciones siguientes:

- Deberían aplicarse estas prácticas de producción y distribución de semillas que reduzcan al mínimo la cantidad de semillas identificadas como un único lote y evitar la mezcla de varios lotes, que complicaría la retirada de productos y ofrecería mayores posibilidades de contaminación cruzada. Los productores y distribuidores de semillas y los productores de semillas germinadas deberían mantener un registro de cada lote. En cada recipiente deberían indicarse el número de lote, el productor y el país de origen.
- Los productores de semillas y de semillas germinadas deberían tener un sistema que les permita identificar eficazmente los lotes, rastrear los lugares de producción asociados a ellos y los insumos agrícolas, así como recuperar físicamente las semillas cuando se sospeche que existe un peligro.
- Cuando se haya retirado un lote porque representa un peligro para la salud, debería evaluarse la inocuidad de otros lotes producidos en condiciones análogas (p.ej., en los mismos lugares de producción o con los mismos insumos agrícolas) y que puedan representar un peligro análogo. Debería retirarse todo lote que represente un riesgo análogo. También deberían retirarse las mezclas que contengan semillas potencialmente contaminadas.
- Las semillas y las semillas germinadas que puedan representar un peligro deberían retenerse y conservarse hasta que sean eliminadas de manera adecuada.

6. ESTABLECIMIENTO: MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO

41. Véase la sección 6 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

7. ESTABLECIMIENTO: HIGIENE PERSONAL

42. Véase la sección 7 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

8. TRANSPORTE

43. Véase la sección 8 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

9. INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS Y SENSIBILIZACIÓN DEL CONSUMIDOR

44. Véase la sección 9 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

10. CAPACITACIÓN

45. Véase la sección 10 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

HORTALIZAS DE HOJA VERDE FRESCAS

INTRODUCCIÓN

1. Las hortalizas de hoja verde frescas se cultivan, elaboran y consumen de múltiples maneras y en una variedad de condiciones en todo el mundo. Se cultivan en explotaciones agrícolas que varían en tamaño desde muy grandes hasta muy pequeñas, se comercializan tanto local como mundialmente para que estén disponibles durante todo el año para los consumidores y se venden frescas, cortadas frescas, precortadas o como otros productos listos para el consumo (LPC) como es el caso de las ensaladas preenvasadas.

2. Se ha asociado una amplia gama de patógenos microbianos con las hortalizas de hoja verde frescas según se ha informado en los datos de brotes internacionales, entre ellos, *Escherichia coli* patógena, *Salmonella enterica*, *Campylobacter* spp., *Shigella* spp., el virus de la hepatitis A, norovirus, *Cyclospora cayetanensis*, *Cryptosporidium parvum*, *Giardia lamblia*, *Yersinia pseudotuberculosis* y *Listeria monocytogenes*. Datos epidemiológicos, investigaciones de brotes y evaluaciones de riesgos han identificado áreas de riesgo de contaminación de hortalizas de hoja verde con patógenos, incluidos riesgos claves procedentes del agua, animales, trabajadores y enmiendas del suelo elaboradas a base de estiércol. Las hortalizas de hoja verde frescas se cultivan y cosechan en grandes volúmenes, a menudo para exportación, y con más frecuencia en lugares donde antes no se cosechaban ni distribuían hortalizas de hoja verde frescas. Por tanto, la posibilidad de la propagación de patógenos humanos también ha aumentado. Las hortalizas de hoja verde frescas se envasan de múltiples maneras, entre ellas, envasadas en el campo directamente para su comercialización, en establecimientos de envasado y productos precortados elaborados en plantas sofisticadas. También existe la posibilidad de que se introduzcan y proliferen patógenos a medida que las hortalizas de hoja verde frescas y LPC avanzan a lo largo de la cadena de suministro. No hay otros tratamientos de elaboración que pudieran eliminar o inactivar los microorganismos diana. Los ejemplos de medidas de control son solamente ilustrativos, y su uso y aprobación podrían variar entre los países miembros.

1. OBJETIVO

3. El objetivo del presente anexo es proporcionar orientación específica para reducir los riesgos microbianos para la inocuidad de los alimentos asociados con las hortalizas de hoja verde frescas que están destinadas a consumirse sin cocción, durante la producción, la cosecha, el envasado, la elaboración, el almacenamiento, la distribución, la comercialización y el uso del consumidor. Debido a la diversidad de las hortalizas de hoja verde y de las prácticas y condiciones presentes a lo largo de la cadena de suministro, las recomendaciones para reducir al mínimo la contaminación microbiana tendrán el mayor grado de eficacia cuando se adapten a operaciones específicas.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES

2.1 Ámbito de aplicación

4. El presente anexo comprende orientación específica relacionada con las hortalizas de hoja verde frescas que están destinadas a consumirse sin someterse a pasos microbicidas ulteriores.

5. Para los propósitos de este anexo, las hortalizas de hoja verde frescas incluyen todas las hortalizas de hoja verde cuyas hojas estén destinadas al consumo. Por consiguiente, las hortalizas de hoja verde incluyen, entre otras, todas las variedades de lechuga, espinaca, col, endibia, escarola y achicoria y hierbas frescas como cilantro, albahaca, hoja de betel (*piper betle*) hoja de curry (*Murraya koenigii*), hojas de fenogreco, hojas de ocumo y perejil.

2.2 Utilización

6. El presente anexo sigue el modelo de los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y debería usarse en conjunto con los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* y el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003), incluido el *Anexo sobre Frutas y Hortalizas Frescas Precortadas Listas para el Consumo*. El presente anexo proporciona una orientación adicional a los documentos arriba mencionados.

3. PRODUCCIÓN PRIMARIA

7. Véase la sección 3 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003), además de lo siguiente:

3.2.1.1 Agua para la producción primaria

3.2.1.1.1 Agua para el riego y la recolección

8. El riego con agua limpia es especialmente importante en el caso de hortalizas de hoja verde frescas que tengan características físicas como superficies rugosas en las que pueda acumularse agua, hábitat de crecimiento parecido al de un florero, alta densidad de siembra o alta tasa de trasplante. Idealmente, estos productos deberían regarse de manera que se reduzca al mínimo la mojadura de la parte comestible ya que las características físicas de la planta puedan proporcionar nichos para la incorporación y la supervivencia de microbios.

9. Las hortalizas de hoja verde frescas se pueden rociar con pequeñas cantidades de agua durante la cosecha mecánica o en el recipiente de campo inmediatamente después de la cosecha, para hidratar el cultivo. El agua también se puede usar para facilitar la manipulación de las hortalizas de hoja verde en el campo. Debería usarse agua limpia y, preferiblemente, potable en los procesos donde haya contacto directo del agua con las partes comestibles de las hortalizas de hoja verde. Se da por entendido que los productos en este punto no se consideran listos para el consumo y que pueden lavarse o someterse a otros tratamientos de elaboración.

3.3.2 Almacenamiento y transporte desde el campo al establecimiento de envasado

10. El mantener las hortalizas de hoja verde a temperaturas óptimas entre 1 y 5°C a lo largo de la cadena de suministro o el reducir al mínimo su tiempo de exposición a temperaturas más altas restringirá la proliferación de microbios y, dependiendo del tipo de producto, puede optimizar la calidad. Debería darse la debida consideración al tipo de producto, en particular a ciertas hierbas frescas (p.ej., albahaca y shiso) que son sensibles al enfriamiento y que podrían requerir temperaturas de almacenamiento más altas para prevenir el deterioro de la calidad que pudiera dejar al producto vulnerable frente a patógenos de transmisión alimentaria. Para este tipo de producto, reducir al mínimo el tiempo que se expone a temperaturas más altas podría ser preferible a mantener la temperatura por debajo de 5°C.

4. ESTABLECIMIENTO DE ENVASADO: PROYECTO E INSTALACIONES

11. Véase la sección 4 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

5. CONTROL DE LAS OPERACIONES

12. Véase la sección 5 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003), además de lo siguiente:

5.2.2.3 Enfriamiento de las hortalizas de hoja verde frescas

13. El enfriamiento de hortalizas de hoja verde frescas debería realizarse tan rápido como sea posible y de manera que no contribuya a la contaminación del producto. Por ejemplo, las hortalizas de hoja verde frescas pueden enfriarse inmediatamente después de la recolección mediante hielo (para el perejil), circulación forzada de aire, enfriamiento por vacío (lechuga americana), enfriamiento por agua helada o enfriamiento por hidrovacío (*hydrovac*).

5.8 Procedimientos de retirada de productos: rastreabilidad o rastreo de productos

14. En las operaciones de ensaladas cortadas frescas, precortadas o LPC, se pueden mezclar en un solo envase múltiples ingredientes de diferentes fuentes. Estas prácticas pueden complicar los esfuerzos para rastrear la fuente de las hortalizas de hoja verde. Los elaboradores deberían considerar la posibilidad de establecer y mantener registros para identificar la fuente de cada ingrediente en el producto.

6. ESTABLECIMIENTO: MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO

15. Véase la sección 6 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

7. ESTABLECIMIENTO: HIGIENE PERSONAL

16. Véase la sección 7 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

8. TRANSPORTE

17. Véase la sección 8 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

9. INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS Y SENSIBILIZACIÓN DEL CONSUMIDOR

18. Véase la sección 9 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003), además de lo siguiente:

9.4 Educación de los consumidores

19. La información que se da al consumidor sobre la manipulación inocua de las hortalizas de hoja verde frescas debería abarcar lo siguiente:

- Cómo seleccionar el producto en el lugar de comercialización (p.ej., supermercados, venta al por menor). Muchas hortalizas de hoja verde frescas como la lechuga son frágiles y deberían manipularse con cuidado para prevenir daños mecánicos y reducir al mínimo la contaminación microbiológica.
- Información específica para ensaladas cortadas frescas, precortadas o ensaladas envasadas en bolsas LPC. Los consumidores necesitan orientaciones específicas y claras sobre cómo manipular de manera inocua las hortalizas de hoja verde cortadas frescas, precortadas o LPC. Se conocen casos que parecen indicar que es difícil para algunos consumidores distinguir entre los productos que se pueden consumir sin lavarse más y los que requieren lavarse antes del consumo, en particular los productos envasados en bolsas, como son las hierbas y las espinacas. Por tanto, el etiquetado claro es importante. Si la etiqueta no lleva la indicación “lavado y listo para el consumo” (u otra similar), debería entenderse que es necesario lavar el producto.

10. CAPACITACIÓN

20. Véase la sección 10 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

MELONES

INTRODUCCIÓN

1. Los melones como el cantalupo, la sandía y el melón de piel lisa (honeydew) se consumen ampliamente, ya se solos, mezclados con otros alimentos en ensaladas y otros platos, o como guarniciones. Son populares en las comidas y como refrigerios, y en algunos países son una parte habitual del régimen alimentario. La popularidad de los melones se ha mantenido alta, ya que se pueden conseguir fácilmente en muchos países durante todo el año. En los últimos años ha habido un enfoque en la comercialización, no solo de melones enteros, sino de productos precortados, productos de preparación rápida envasados y en las barras de ensaladas para atraer a los consumidores. Al atractivo de los melones para el consumidor se suma la disponibilidad de nuevas variedades sin semillas y la introducción de variedades híbridas más dulces.

2. Al igual que en el caso de otras frutas y hortalizas frescas que se comen crudas, la inocuidad de los productos de melón depende del mantenimiento de buenas prácticas de higiene a lo largo de la cadena alimentaria durante la producción primaria, el envasado, la elaboración, la venta al por menor y en el punto de consumo. Los datos sobre brotes internacionales y enfermedades notificadas plantean inquietudes respecto a la inocuidad de los productos de melón. Ha habido varios brotes asociados con el consumo de melón, un gran número de los cuales ha sido causado por *Salmonella* spp. y otros asociados a patógenos como la *Listeria monocytogenes*. Los principales factores de riesgo identificados que contribuyen a los brotes asociados con los melones son el agua de riego contaminada, la manipulación por parte de personas infectadas, malas prácticas de higiene personal, mal control de la temperatura (incluida la permanencia prolongada a temperatura ambiente y un deficiente almacenamiento en frío), superficies inadecuadas que tienen contacto con los alimentos y deficiencias en la limpieza de las instalaciones y de los equipos de higiene.

3. A medida que los productos de melón frescos intactos y precortados avanzan a lo largo de la cadena alimentaria, también existe la posibilidad de la introducción, proliferación y supervivencia de patógenos de transmisión alimentaria debido a la contaminación cruzada (resultado de malas prácticas de higiene del personal, el transporte, los puntos de venta al detalle, utensilios o consumidores). Además, las características morfológicas de ciertos tipos de melones, como los de cáscara reticulada, aumentará la probabilidad de que se fijen patógenos microbianos. Los melones frescos se consumen sin un tratamiento de elaboración ulterior que elimine o inactive los patógenos, si estuvieran presentes.

1. OBJETIVO

4. Las recomendaciones de higiene relativas a la producción primaria de frutas frescas se abordan en general en el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003). El propósito principal del presente anexo es proporcionar orientación específica sobre cómo reducir al mínimo los peligros microbiológicos durante la producción primaria hasta el envasado y el transporte de melones frescos, incluidos los melones frescos elaborados para el mercado de productos precortados y el uso por el consumidor.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES

2.1 Ámbito de aplicación

5. El presente anexo comprende orientación específica relacionada con todas las áreas, desde la producción primaria hasta el consumo de los melones frescos que están destinados a consumirse sin someterse a fases microbidas posteriores.

2.2 Utilización

6. El presente anexo sigue el modelo de los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y debería usarse en conjunto con este último y con otros códigos aplicables, como el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003) y el Anexo I, es decir, el Anexo sobre Frutas y Hortalizas Frescas Precortadas Listas para el Consumo.

2.3 Definiciones

Mancha de superficie - El punto en el que el melón está en contacto directo con el suelo o encima de un mantillo de plástico delgado.

Melones - Se refiere al cantalupo (también conocido como *muskmelon* y *rockmelon*), melón de piel lisa (*honeydew*), sandía y otras variedades de melones, enteros o precortados.

3. PRODUCCIÓN PRIMARIA

7. Véase la sección 3 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003), además de lo siguiente:

3.1 Higiene medioambiental

8. El cultivo de melones en condiciones cálidas y húmedas podría favorecer la proliferación y supervivencia de patógenos de transmisión alimentaria. Los productores deberían adoptar medidas para reducir al mínimo la posibilidad de contaminación de cualquier fuente identificada.

3.2 Higiene en la producción primaria de melones

9. Debería darse consideración especial a las prácticas específicas de los melones debido a las características únicas de los melones y a la cáscara de algunos melones, y porque los melones frecuentemente entran en contacto directamente con el suelo durante su crecimiento y desarrollo. Los melones pueden tener superficies de cáscara lisa o reticulada. Los patógenos microbianos pueden adherirse y sobrevivir más fácilmente a estos últimos, y ser más difíciles de eliminar del melón durante las prácticas poscosecha. Se recomienda que los productores utilicen prácticas de producción que prevengan o reduzcan al mínimo el contacto entre los melones, especialmente aquellos de cáscara reticulada, y el suelo, enmiendas del suelo (incluidos los fertilizantes naturales) y el agua de riego.

10. Algunos productores colocan los melones en “copas” (es decir, pequeñas almohadillas de plástico), en camas de plástico con una cobertura de mantillo (más anchas y elevadas durante la temporada de lluvias) o en secciones de bambú cortadas a la mitad para reducir al mínimo el contacto directo del melón con el suelo y, de este modo, reducir la formación de manchas de superficie. Los melones también pueden ser volteados a mano varias veces por los trabajadores agrícolas durante la temporada de cultivo para prevenir quemaduras de sol o la formación de manchas de superficie o pueden ser cubiertos con materiales biodegradables como la cáscara de arroz para prevenir quemaduras de sol. Se ha demostrado que las manchas de superficie en la cáscara de melón tienen poblaciones microbianas significativamente mayores otras áreas de la cáscara y, por tanto, podrían ser más vulnerables a la contaminación microbiana. Si se colocan “copas” o materiales biodegradables debajo de los melones, se recomienda lo siguiente:

- Se debería usar un mantillo de plástico debajo de las copas para reducir al mínimo el contacto de la copa y el melón con el suelo.
- Se debería garantizar que las copas estén limpias y en condiciones higiénicas antes de colocarlas debajo de los melones.
- Los empleados deberían seguir buenas prácticas de higiene al voltear los melones en las copas o durante las operaciones de cosecha.
- Los materiales biodegradables se deberían usar una sola vez para evitar la contaminación cruzada

3.2.1.1.1 Agua para el riego

11. Las superficies de cáscara reticulada del melón, a diferencia de las superficies de cáscara lisa, podrían favorecer una mayor fijación y supervivencia de los patógenos de transmisión alimentaria. Por este motivo, la calidad del agua de riego y el tipo de método de riego utilizados son un factores importantes. Los productores deberían tener en cuenta lo siguiente:

- Evitar los métodos de riego por aspersión, especialmente para los melones de cáscara reticulada, porque mojan el exterior de la cáscara del melón y aumentan así el riesgo de contaminación con patógenos.
- El riego subsuperficial o el riego por goteo presentan el menor riesgo de contaminación de las superficies del melón. En el caso del riego por goteo, debería tenerse el cuidado de evitar que se acumule agua en la superficie del suelo o en surcos que pudiera entrar en contacto con la cáscara de los melones.

3.3 Manipulación, almacenamiento y transporte

12. Los melones se cosechan según su grado de madurez, determinado por la formación de una zona de abscisión entre la vid y el melón. Después de que el melón se separa de la vid, queda una cicatriz del pedúnculo en el fruto. Las cicatrices del pedúnculo pueden proporcionar una posible vía para la entrada de patógenos de transmisión alimentaria, si estuvieran presentes, a la parte comestible de los melones. Se deberían implementar prácticas de manipulación poscosecha, p.ej., durante las operaciones de lavado, para reducir al mínimo la infiltración de patógenos de transmisión alimentaria en las partes comestibles de la pulpa del melón a través de la cicatriz del pedúnculo y la cáscara. Cuando proceda, deberían elaborarse procedimientos operativos estandarizados (POE) por escrito e implementarse en la manipulación, el almacenamiento y el transporte de los melones en condiciones de inocuidad. Además, debería establecerse el período de almacenamiento de los melones y la temperatura según el estadio de madurez en el momento de su cosecha.

3.3.1 Prevención de la contaminación cruzada

13. Debería llevarse a cabo una limpieza y desinfección adecuada de los equipos, ya que los cuchillos, si se usan incorrectamente, pueden dañar la cáscara del melón y proporcionar un punto de entrada para los contaminantes presentes en el suelo o el agua.

14. No se debería poner los melones directamente en el suelo después de separarlos de la vid y antes de meterlos en el vehículo de transporte para evitar su contaminación a través del suelo.

4. ESTABLECIMIENTO: PROYECTO E INSTALACIONES

15. Véase la sección 4 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

5. CONTROL DE LAS OPERACIONES

16. Véase la sección 5 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003), además de lo siguiente:

5.1 Control de los peligros alimentarios

17. Si durante las operaciones los melones pasan sobre un sistema de cepillos o debajo de él, debería tenerse cuidado para asegurar que ningún cepillo utilizado en esta operación los dañe o provoque la contaminación cruzada de los melones. Por ello, los cepillos deberían ser inspeccionados, limpiados y ajustados periódicamente, cuando sea necesario.

5.2.2.2 Tratamientos químicos

18. Si así lo permite la normativa, pueden aplicarse fungicidas a los melones mediante aspersión acuosa o inmersión para prolongar la vida de la fruta después de la cosecha.

5.5.1 Utilización del agua poscosecha

19. El agua se utiliza a menudo en tanques de recepción para transportar los melones desde los recipientes de campo hasta el establecimiento de envasado o elaboración. Si la temperatura del agua en el tanque de recepción es baja y la temperatura interna de los melones es alta por el calor en el campo, se crea un diferencial térmico que pudiera favorecer la infiltración de patógenos microbianos en la cáscara o la parte comestible de la fruta.

20. Debería tenerse en cuenta lo siguiente al usar agua después de la cosecha:

- La temperatura del agua debería ser mayor que la temperatura interna del melón para reducir al mínimo el riesgo de infiltración de agua.
- Debería reducirse al mínimo o evitarse por completo el sumergimiento total de los melones en el agua fría del tanque de recepción para reducir las probabilidades de infiltración de agua.
- Se recomienda reducir al mínimo el tiempo que los melones permanecen en el agua del tanque de recepción.
- Si se utilizan tratamientos de agua caliente como alternativa a los tratamientos químicos fungicidas poscosecha, se recomienda controlar, vigilar y registrar la temperatura del agua y la duración del tratamiento.
- Si se agregan biocidas al agua, la concentración debería ser la adecuada para la temperatura empleada.

5.2.2.3 Enfriamiento de los melones

21. El enfriamiento por circulación forzada de aire puede evitar el riesgo de infiltración de agua de enfriamiento en el melón, pero también puede propagar la contaminación si el equipo no se limpia y desinfecta con regularidad.

22. El agua utilizada en los hidrogenfriadores debería ser potable. Es preferible que el agua se use una sola vez y que no se recircule.

23. Se recomienda enfriar y almacenar en frío los melones a la brevedad posible después de la cosecha para prevenir la multiplicación de los patógenos de transmisión alimentaria, si estuvieran presentes, en la superficie de la cáscara de los melones o a partir de ella.

5.2.2.5 Corte, rebanado y pelado de melones

24. Se recomienda que los melones precortados se refrigeren envueltos o envasados a la brevedad posible y se distribuyan conservados a temperaturas de refrigeración (es decir, a 5 °C o menos).

5.2.4 Contaminación microbiológica cruzada

25. Donde se utilicen estaciones de recepción en seco para la descarga de recipientes de campo (p.ej., cajones, góndolas, remolques o vagones), las superficies que entran en contacto con los melones (incluidos los materiales de acolchado para proteger a los melones contra daños físicos) deberían ser elaboradas de un material que pueda limpiarse y desinfectarse.

26. Donde se utilicen estaciones de recepción en húmedo para la descarga de recipientes de campo, los recipientes que hayan estado en contacto directo con el suelo no deberían sumergirse directamente en los tanques de recepción, a fin de disminuir la posibilidad de contaminación cruzada del producto con restos del campo o caminos.

6. ESTABLECIMIENTO: MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO

27. Véase la sección 6 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

7. ESTABLECIMIENTO: HIGIENE PERSONAL

28. Véase la sección 7 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

8. TRANSPORTE

29. Véase la sección 8 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

9. INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS Y SENSIBILIZACIÓN DEL CONSUMIDOR

30. Véase la sección 9 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

10. CAPACITACIÓN

31. Véase la sección 10 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

ANEXO V

BAYAS

INTRODUCCIÓN

1. Los cultivos de bayas cuentan con una gran diversidad geográfica y engloban una amplia variedad de frutas con rasgos fenotípicos únicos. No solo son diversas en cuanto al tamaño, la forma y el color de sus frutos, sino también en cuanto a sus características hortícolas: desde las bayas que crecen a suelo raso (p.ej., las fresas) hasta las que crecen en arbustos pequeños (p.ej., las zarzamoras, los arándanos azules y las frambuesas) y en arbustos grandes (p.ej., la grosella negra y la uchuva). Todas son plantas perennes, pero algunas son cultivadas como anuales (p.ej., las fresas); la mayoría son cultivadas, mientras que algunas son cosechadas de manera silvestre (p.ej., los arándanos azules silvestres).

2. Estos frutos son pertinentes para el comercio internacional debido al incremento en el consumo de productos frescos con la globalización y a los cambios o la optimización en la producción y distribución. Existe un incremento en la concienciación de los factores de riesgo asociados con el consumo de bayas, por parte de los funcionarios las autoridades de salud pública. Las bayas han sido asociadas con varios brotes de enfermedades transmitidas por el consumo de alimentos, causados por un amplio espectro de agentes etiológicos, desde virus (hepatitis A, norovirus) hasta bacterias (*Escherichia coli* O26, O157:H7) y protozoarios (*Cyclospora cayetanensis*, *Cryptosporidium parvum*).

3. La mayoría de las bayas se comercializan como frutas listas para consumir (LPC). La manipulación de las bayas durante su producción y cosecha, así como el amplio espectro de agentes etiológicos que han sido asociados con su consumo, sugieren que la inocuidad de aquellos frutos para ser consumidos en crudo depende en gran medida del seguimiento estricto de las buenas prácticas de higiene (BPH) a lo largo de toda la cadena alimentaria, inclusive en el punto de consumo.

1. OBJETIVO

4. Las recomendaciones de higiene relativas a la producción primaria de frutas frescas se abordan en general en el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003). El propósito principal de este anexo es proporcionar orientación específica sobre cómo reducir al mínimo los peligros microbiológicos durante la producción primaria hasta el envasado y la distribución de las bayas frescas y su consumo, incluidas las bayas frescas LPC y las bayas elaboradas no sometidas a fases microbicidas (p.ej., bayas congeladas LPC).

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES

2.1 Ámbito de aplicación

5. Este anexo ofrece una guía específica en todas las áreas pertinentes, desde la producción primaria hasta el consumo de bayas destinadas a ser consumidas crudas (p.ej., bayas frescas) o elaboradas sin que sean sometidas a una fase microbicida.

6. Este anexo comprende todas las variedades comestibles de fresas (*Fragaria* L.), frambuesas (*Rubus idaeus* L.), zarzamoras (*Rubus* spp.), moras (*Morus* L.), arándanos azules (*Vaccinium* spp.), grosellas y uvas espinas (*Ribes* L.) y uchucas (*Physalis peruviana* L.).

7. Para las bayas silvestres solo serán aplicables las medidas para su manipulación y para las actividades poscosecha (es decir, a partir de la sección 3.3 en adelante).

2.2 Utilización

8. El presente anexo sigue el modelo de los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y debería usarse en conjunto con este último y con otros códigos aplicables, como el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003) y el Anexo I, sobre Frutas y Hortalizas Frescas Precortadas Listas para el Consumo.

2.3 Definiciones

9. Véanse las definiciones contenidas en los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* y el Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas.

3. PRODUCCIÓN PRIMARIA

10. Véase la sección 3 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003), además de lo siguiente:

3.1 Higiene medioambiental

11. Las bayas húmedas son muy susceptibles al deterioro y a menudo suelen parecerse a bayas demasiado maduras que rezuman. De ser posible, los productores deberían permitir un periodo de secado antes de la cosecha de las bayas para reducir el riesgo de contaminación con patógenos transmitidos por los alimentos.

3.2 Higiene en la producción primaria de las bayas

12. Las bayas son frutos carnosos con un alto contenido de humedad y una piel suave, lo que los hace susceptibles al daño físico que acelera su deterioro al incrementar la pérdida de agua y proporciona las condiciones para su contaminación durante la producción, cosecha y transporte. El daño físico de las bayas pudiera ser ocasionado durante la cosecha debido al uso de recipientes de almacenamiento con bordes afilados o cortantes, el envasado inapropiado en el campo o debido a una manipulación precaria o sin cuidado. Los roedores, insectos y aves también pudieran dañar las bayas, lo que da como resultado un mayor deterioro microbiano y a la posible transmisión de patógenos en los alimentos. Los productores deberían tomar medidas para reducir el daño de los frutos durante la producción.

13. Con frecuencia, algunos tipos de bayas entran en contacto directo con la tierra durante su cultivo o cosecha. Los excrementos de las aves y algunos contaminantes transportados por el aire (aves que anidan cerca del área de envasado, ganado cercano, áreas de producción avícola o de almacenamiento de estiércol o instalaciones de tratamiento, etc.) pudieran representar un riesgo de contaminación para las bayas. Los productores deberían usar prácticas de producción (p.ej., selección del lugar, barreras contra el viento) que reduzcan al mínimo el contacto de las bayas con contaminantes transportados por el aire, además de limitar el contacto con la tierra, el excremento de animales y las enmiendas del suelo (incluidos los fertilizantes naturales) o el contacto directo con agua de riego.

14. Cuando durante la fase de cultivo se usen materiales debajo de las bayas para minimizar su contacto con la tierra, p.ej., mantillo o materiales biodegradables (como lo sería la paja), o durante su cosecha, p.ej., materiales plásticos o biodegradables (como hojas u hojas de papel que recubran las cestas biodegradables), para la recolección de frutos, se recomienda que:

- El material plástico esté limpio y en condiciones higiénicas.
- Si se usan materiales biodegradables o mantillo, deberían ser usados una sola vez y no volverse a usar para prevenir la contaminación cruzada.

3.2.1.1 Agua para la producción primaria

15. En la producción de las bayas debería usarse agua limpia o potable.

3.3 Manipulación, almacenamiento y transporte

16. Algunas bayas pudieran presentar tasas de respiración elevadas, lo que las hace más percederas. Las enzimas y reacciones bioquímicas juegan un papel importante en el proceso de maduración, pero también aceleran el deterioro de aquellos frutos dañados e incrementan la susceptibilidad de las bayas frente a la contaminación microbiana. Los productores deberían utilizar prácticas de manipulación, transporte y almacenamiento de las bayas en condiciones de inocuidad y enfriarlas inmediatamente luego de su cosecha. El preenfriamiento (es decir, la eliminación del calor del campo) después de la cosecha puede ser importante para mantener la frescura y calidad, además de contribuir al control de los patógenos transmitidos por los alimentos. Cuando así se requiera, los productores deberían usar agua potable para el hielo e hidrogenfriadores en el proceso de preenfriamiento para reducir al mínimo el riesgo de contaminación.

17. Factores que considerar en la cosecha manual:

- Comúnmente, la apariencia y firmeza de las bayas está asociada con su calidad y frescura. La manipulación excesiva de las bayas puede dañarlas y afectar su calidad. Más aún, las temperaturas excesivas durante la cosecha en clima caliente o húmedo también pudieran disminuir su calidad y afectar la inocuidad del alimento debido al daño del fruto y al escurrimiento de jugos, que pudieran propagar la contaminación hacia los frutos sanos.
- Los productores deberían designar una persona responsable de la supervisión de la cosecha en todo momento, para garantizar que sus recolectores se laven las manos adecuadamente y sigan procedimientos en el sentido de no cosechar frutos húmedos, magullados o dañados. Además, deberían descartarse las bayas que hayan caído al suelo, a menos que la elaboración incluya una fase microbicida.
- Los productores deberían tomar medidas para capacitar a sus trabajadores agrícolas respecto a las prácticas de manipulación, transporte y almacenamiento en condiciones de inocuidad, para asegurarse de que las bayas sean enfriadas inmediatamente después de su cosecha.

3.3.1 Prevención de la contaminación cruzada

18. Deberían implementarse métodos de control específicos para reducir al mínimo el riesgo de contaminación cruzada proveniente de microorganismos asociados con los métodos de cosecha. debería tomarse en consideración lo siguiente: Debería tomarse en consideración lo siguiente:

- La cantidad de tierra y restos de materia extraña que cubre los frutos durante y después de su cosecha podrían representar un riesgo de contaminación transmitida por los alimentos. Los productores deberían tomar medidas para reducir al mínimo la contaminación mediante la clasificación y selección de las bayas.
- Las prácticas higiénicas inadecuadas de los trabajadores agrícolas en el campo pueden incrementar de manera importante el riesgo de contaminar las bayas. Para prevenir la contaminación microbiana cruzada de las bayas, los productores deberían enfatizar continuamente la importancia de seguir buenas prácticas de higiene durante la cosecha, así como en las actividades previas y posteriores.

3.3.3 Envasado en el campo

19. Debería darse preferencia al envasado en campo de las bayas que no vayan a lavarse después de cosechadas (p.ej., las fresas) en envases listos para el consumidor, con el fin de reducir al mínimo la posibilidad de contaminación microbiana durante fases de manipulación adicionales.

4. ESTABLECIMIENTO: PROYECTO E INSTALACIONES

20. Véase la sección 4 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003), además de lo siguiente:

4.2.1 Proyecto y disposición

21. En cuanto a los productos que no se envuelven o envasan inmediatamente (es decir, bayas expuestas a contaminantes del ambiente), los cuartos donde se envasan y almacenan los productos finales deberían estar diseñados y mantenidos de modo de estar lo más secos posible. El uso de agua o un ambiente húmedo favorecen la proliferación y propagación de los patógenos transmitidos por el consumo de alimentos.

5. CONTROL DE LAS OPERACIONES

22. Véase la sección 5 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003), además de lo siguiente:

5.1 Control de los peligros alimentarios

23. Deberían tomarse precauciones para garantizar que las bayas no se dañen ni sufran contaminación cruzada durante su transporte y manipulación. Antes de ser envasadas, las bayas que estén sucias, dañadas o traigan materia extraña (p.ej., insectos) deberían inspeccionarse y descartarse por eliminación selectiva.

5.2.4 Contaminación microbiológica cruzada

24. Las bayas que hayan sido limpiadas o sometidas a un tratamiento químico deberían separarse de manera efectiva, ya sea físicamente o por tiempo, de la materia prima y de los contaminantes del ambiente.

25. Debería prevenirse la contaminación cruzada entre las bayas crudas y las lavadas, destinadas a ser congeladas, así como la proveniente de diversas fuentes como el agua de lavado, agua de enjuague, equipo, utensilios y fómites.

26. Solo los trabajadores que hayan sido capacitados en los procedimientos de manipulación higiénica deberían ser asignados a la recolección y envasado de bayas.

5.3 Requisitos relativos a la materia prima

27. Las bayas deberían ser enfriadas y almacenadas a temperaturas controladas a lo largo de los procesos, tan pronto como sea posible.

5.5.1 Utilización del agua poscosecha

28. La mayoría de las bayas destinadas al consumo directo, generalmente no son lavadas después de su cosecha.

6. ESTABLECIMIENTO: MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO

29. Véase la sección 6 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

7. ESTABLECIMIENTO: HIGIENE PERSONAL

30. Véase la sección 7 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

8. TRANSPORTE

31. Véase la sección 8 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003) y el *Código de Prácticas para el Envasado y Transporte de Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 44-1995).

9. INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS Y SENSIBILIZACIÓN DEL CONSUMIDOR

32. Véase la sección 9 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003).

10. CAPACITACIÓN

33. Véase la sección 10 del *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003), además de lo siguiente:

10.2 Programas de capacitación

34. Debido a que la producción de bayas para el consumo directo supone un empleo intensivo de mano de obra, esto incrementa el riesgo de contaminación debido a la manipulación, por lo que se debe prestar una atención especial a la capacitación adecuada de todo el personal que participa en las operaciones de producción primaria, envasado, elaboración y transporte de las bayas destinadas al consumo sin una fase microbicida.

35. Los productores deberían capacitar al personal para asegurar que solo aquellos recolectores experimentados cosechen las bayas dirigidas al consumo directo.

36. Además de los enumerados en el *Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas* (CAC/RCP 53-2003), los programas específicos de capacitación de personal deberían abarcar la manipulación, el transporte y el almacenamiento y garantizar que las bayas se enfrían inmediatamente después de la cosecha.

Apéndice IV

PLAN DE TRABAJOS FUTUROS DEL CCFH

Clasificación	Título del trabajo	Última revisión	Actualidad de la información (Sí/No) ¹	Efectos positivos del nuevo trabajo en la salud pública (Sí/No)	Documento de proyecto/ documento de debate (Sí/No)	Riesgo para la salud pública (20/14/8)	Efectos en el comercio (10/5/4/2/0)	Observaciones	¿Se necesita la colaboración de la FAO/OMS? (Sí/No)	Total
	<i>Código de prácticas de higiene para la carne (CAC/RCP 58-2005)</i>	2005	No	Sí	No	20	10			30
	Control de <i>E. coli</i> productora de toxina Shiga	N/P	Sí	Sí	No	20	10			30
	<i>Código de prácticas de higiene para la leche y los productos lácteos (CAC/RCP 57-2004)</i>	2009	No			14	10			24
	<i>Código de prácticas de higiene para los huevos y los productos de huevo (CAC/RCP 15-1976)</i>	2007	No			14	5			19
	<i>Código de prácticas de higiene para los alimentos precocinados y cocinados utilizados en los servicios de comidas para colectividades (CAC/RCP 39-1993)</i>	1993	No			14	5			19
	<i>Código de prácticas de higiene para el transporte de los alimentos a granel y alimentos semienvasados (CAC/RCP 47-2001)</i>	2001	No			8	10			18

¹ Actualidad de la información: ¿Existe nueva información / datos que justificarían la necesidad de revisar el o los códigos existentes o de establecer uno nuevo? ¿Existen nuevas tecnologías que justificarían la necesidad de revisar los códigos existentes o de establecer uno nuevo? Si ya existe un código y se determina que resulta suficiente, no debería realizarse ningún nuevo trabajo.

Clasificación	Título del trabajo	Última revisión	Actualidad de la información (Sí/No) ¹	Efectos positivos del nuevo trabajo en la salud pública (Si/No)	Documento de proyecto/ documento de debate (Sí/No)	Riesgo para la salud pública (20/14/8)	Efectos en el comercio (10/5/4/2/0)	Observaciones	¿Se necesita la colaboración de la FAO/OMS? (Sí/No)	Total
	<i>Código de prácticas de higiene para alimentos poco ácidos y alimentos poco ácidos acidificados envasados (CAC/RCP 23-1979)</i>	1993	No			8	10			18
	<i>Código de prácticas de higiene para alimentos poco ácidos elaborados y envasados asépticamente (CAC/RCP 40-1993)</i>	1993								
	<i>Directrices sobre procedimientos básicos para la inspección visual de lotes de alimentos envasados (CAC/GL 17-1993)</i>	1969								
	<i>Código de prácticas de higiene para las frutas y hortalizas en conserva (CAC/RCP 2-1969)</i>									
	<i>Código de prácticas de higiene para el almacenamiento de cereales</i>	N/P	Sí	No	Sí	8	5			13
	<i>Código de prácticas de higiene para las aguas potables embotelladas/ envasadas (distintas de las aguas minerales naturales) (CAC/RCP 48-2001)</i>	2001	No			8	5			13
	<i>Código de prácticas de higiene para los alimentos envasados refrigerados de larga duración en almacén (CAC/RCP 46-1999)</i>	1999	No			8	5			13