

# COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS



Organización de las Naciones  
Unidas para la Agricultura  
y la Alimentación



Organización  
Mundial de la Salud

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

**ALINORM 10/33/41**

## **PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS**

*33º período de sesiones  
Ginebra (Suiza), 5 – 9 de julio de 2010*

### **INFORME DE LA 4ª REUNIÓN DEL COMITÉ DEL CODEX SOBRE CONTAMINANTES DE LOS ALIMENTOS**

*Izmir (Turquía)  
26 - 30 de abril de 2010*

**Nota:** Este informe contiene la Carta Circular del Codex CL 2010/13-CF

# COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS



Organización de las Naciones  
Unidas para la Agricultura  
y la Alimentación



Organización  
Mundial de la Salud

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

CX 4/35.2

CL 2010/13-CF  
Mayo de 2010

**A:** Puntos de contacto del Codex  
Organizaciones internacionales interesadas

**De:** Secretaría,  
Comisión del Codex Alimentarius,  
Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias  
Correo electrónico: codex@fao.org  
Fax: +39 06 57054593  
Viale delle Terme di Caracalla,  
00153 Roma (Italia)

**ASUNTO:** **DISTRIBUCIÓN DEL INFORME DE LA 4ª REUNIÓN DEL COMITÉ DEL CODEX SOBRE CONTAMINANTES DE LOS ALIMENTOS (ALINORM 10/33/41)**

El informe de la 4ª reunión del Comité del Codex sobre Contaminantes de los Alimentos se presenta adjunto. Este informe se examinará en el 33º período de sesiones de la Comisión del Codex Alimentarius (Ginebra (Suiza), 5 - 9 de julio de 2010)

**PARTE I: CUESTIONES REMITIDAS A LA COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS EN SU 33º PERÍODO DE SESIONES PARA SU APROBACIÓN**

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

- 1. Anteproyecto de niveles máximos para la melamina en los alimentos (*preparados para lactantes en polvo y alimentos distintos de los preparados para lactantes*) y piensos (párr. 68 y Apéndice IV).**
- 2. Anteproyecto de niveles máximos para el contenido total de aflatoxinas en las nueces del Brasil sin cáscara listas para el consumo y nueces del Brasil sin cáscara destinadas a ulterior elaboración (incluidos planes de muestreo) (párr. 76 y Apéndice V).**
- 3. Anteproyecto de revisión del Código de prácticas para la prevención y reducción de la contaminación de las nueces de árbol por aflatoxinas (medidas adicionales para las nueces del Brasil) (párr. 85 y Apéndice VI).**

Los Gobiernos y las organizaciones internacionales que deseen presentar observaciones sobre los citados documentos deberán hacerlo por escrito, conforme al *Procedimiento para la Elaboración de Normas del Codex y Textos Afines* (Parte 3, Procedimiento uniforme para la elaboración de normas del Codex y textos afines, Manual de Procedimiento de la Comisión del Codex Alimentarius) ***preferiblemente por correo electrónico***, a la dirección anterior **antes del 4 de junio de 2010**.

**PARTE II: PETICIÓN DE OBSERVACIONES E INFORMACIÓN**

- 4. Anteproyecto de Código de prácticas para prevenir y reducir la contaminación por carbamato de etilo en los destilados de frutas de hueso (párr. 54, Apéndice III)**

Los Gobiernos y las organizaciones internacionales que deseen presentar observaciones sobre esta cuestión deberán hacerlo por escrito, conforme al *Procedimiento para la Elaboración de Normas del Codex y Textos Afines* (Parte 3, Procedimiento uniforme para la elaboración de normas del Codex y textos afines, Manual de Procedimiento de la Comisión del Codex Alimentarius) ***preferiblemente por correo electrónico***, a la dirección anterior **antes del 31 de agosto de 2010**.

**5. Anteproyecto de niveles máximos para la melamina en los alimentos (*preparados líquidos para lactantes*) (párr. 68, Apéndice IV)**

Los Gobiernos y las organizaciones internacionales que deseen presentar observaciones sobre esta cuestión deberán hacerlo por escrito, conforme al *Procedimiento para la Elaboración de Normas del Codex y Textos Afines* (Parte 3, Procedimiento uniforme para la elaboración de normas del Codex y textos afines, Manual de Procedimiento de la Comisión del Codex Alimentarius) *preferiblemente por correo electrónico*, a la dirección anterior **antes del 31 de octubre de 2010**.

**6. Lista de prioridades de los contaminantes y toxinas naturalmente presentes para su evaluación por el JECFA (párr. 102, Apéndice VII).**

La lista de prioridades de los contaminantes y toxinas naturalmente presentes para su evaluación por el Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA) ha sido ratificada por el Comité del Codex sobre Contaminantes de los Alimentos tal como se indica en el párr. 102 y se presenta en el Apéndice VII de este informe. Si solicita la presentación de observaciones y/o información que se indica a continuación:

- Observaciones sobre sustancias que ya están incluidas en la lista de prioridades (también deberá presentarse, si procede, información sobre disponibilidad de datos de esas sustancias); y/o
- Denominación de nuevas sustancias para la lista de prioridades (información sobre detalles de nuevas sustancias, también deberá presentarse el plazo de tiempo esperado para la disponibilidad de datos).

Para el segundo punto se pide que se cumplimente el formulario que figura en el Apéndice VIII de este informe.

Los Gobiernos y las organizaciones internacionales que deseen presentar observaciones y/o información sobre la lista de prioridades de contaminantes y toxinas naturalmente presentes para su evaluación por el Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA) deberán hacerlo por escrito, *preferiblemente por correo electrónico*, a la dirección anterior **antes del 31 de enero de 2011**.

## ÍNDICE

	<b>Párrafo(s)</b>
Introducción	1
Apertura de la reunión	2 - 3
Aprobación del programa (tema 1 del programa)	4 - 7
Cuestiones remitidas al Comité por la Comisión del Codex Alimentarius y/u otros comités y grupos de trabajo del Codex (Tema 2 del programa)	8 - 24
Cuestiones de interés planteadas por la FAO y la OMS (incluido el JECFA) (Tema 3a del programa)	25 - 41
Cuestiones de interés planteadas por otras organizaciones internacionales (Tema 3b del programa)	42
Anteproyecto de Código de prácticas para reducir el contenido de carbamato de etilo en destilados de frutas de hueso (Tema 4 del programa)	43 - 55
Anteproyecto de niveles máximos para la melamina en los alimentos y los piensos (Tema 5 del programa)	56 - 68
Anteproyecto de niveles máximos para el contenido total de aflatoxinas en las nueces del Brasil (incluidos planes de muestreo) (Tema 6 del programa)	69 - 76
Anteproyecto de revisión del Código de prácticas para la prevención y reducción de la contaminación de las nueces de árbol por aflatoxinas (medidas adicionales para las nueces del Brasil) (Tema 7 del programa)	77 - 85
Anteproyecto de niveles máximos para el contenido de fumonisinas en el maíz y productos del maíz, y planes de muestreo asociados (Tema 8 del programa)	86 - 95
Documento de debate sobre las micotoxinas en el sorgo (Tema 9 del programa)	96 - 98
Lista de prioridades de los contaminantes y sustancias tóxicas naturalmente presentes en los alimentos para su evaluación por el JECFA (Tema 10 del programa)	99 - 102
Otros asuntos y trabajos futuros (Tema 11 del programa)	103 - 123
Acrilamida	105
Arsénico	106 - 107
Deoxinivalenol (DON)	108 - 110
Directrices sobre gestión de riesgos	111
NM para el contenido total de aflatoxinas en los higos secos	112 - 114
Ocratoxina A en el cacao	115
Furano	116
Alcaloides de pirrolizidina en los alimentos y piensos	117 - 118
Cambios de redacción a la Norma general para los contaminantes y toxinas presentes en los alimentos y piensos	119 - 123
Fecha y lugar de la siguiente reunión (Tema 12 del programa)	124

**LISTA DE APÉNDICES**

	<b>Página</b>
<b>APÉNDICE I:</b> Lista de participantes	19
<b>APÉNDICE II:</b> Niveles máximos para el estaño en la fruta y hortalizas en conserva	44
<b>APÉNDICE III:</b> Anteproyecto de Código de prácticas para prevenir y reducir la contaminación por carbamato de etilo en destilados de frutas de hueso	46
<b>APÉNDICE IV:</b> Anteproyecto de nivel máximo para el contenido de melamina en los alimentos y los piensos	50
<b>APÉNDICE V:</b> Anteproyecto de nivel máximo para el contenido total de aflatoxinas en las nueces del Brasil (incluidos planes de muestreo)	51
<b>APÉNDICE VI:</b> Anteproyecto de revisión del Código de prácticas para la prevención y reducción de la contaminación de las nueces de árbol por aflatoxinas	63
<b>APÉNDICE VII:</b> Lista de prioridades de los contaminantes y toxinas naturalmente presentes en los alimentos propuesta para su evaluación por el JECFA	65
<b>APÉNDICE VIII:</b> Propuesta de nuevas sustancias para la lista de prioridades de contaminantes y sustancias tóxicas presentes de manera natural en los alimentos para su evaluación por parte del JECFA	67
<b>APÉNDICE IX:</b> Documento de proyecto: propuesta de nuevo trabajo sobre niveles máximos para el contenido total de aflatoxinas en los higos secos	68

## RESUMEN Y CONCLUSIONES

La 4ª reunión del Comité del Codex sobre Contaminantes de los Alimentos llegó a las conclusiones siguientes:

### **CUESTIONES PARA ADOPCIÓN/CONSIDERACIÓN POR EL 33º PERÍODO DE SESIONES DE LA COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS**

#### **Anteproyectos de normas y textos afines para adopción**

El Comité acordó remitir:

- el Anteproyecto de niveles máximos para la melamina en los alimentos (*preparados en polvo para lactantes y alimentos distintos de los preparados para lactantes*) y los piensos (párr. 68 y Apéndice IV);
- el Anteproyecto de niveles máximos para el contenido total de aflatoxinas en las nueces del Brasil sin cáscara listas para el consumo y las nueces del Brasil sin cáscara destinadas a ulterior elaboración (incluidos planes de muestreo) (párr. 76 y Apéndice V);
- el Anteproyecto de revisión del Código de prácticas para la prevención y reducción de la contaminación de las nueces de árbol por aflatoxinas (medidas adicionales para las nueces del Brasil) (párr. 85 y Apéndice V);
- el nivel máximo propuesto para el estaño en alimentos en conserva (excluidas las bebidas) para varias normas generales para fruta y hortalizas en conserva en la Norma del Codex para contaminantes y toxinas en los alimentos y los piensos (párrs. 18-22 y Apéndice II).
- Cambios de redacción a la Norma general para los contaminantes y toxinas presentes en los alimentos y piensos (párr. 121);
- Ratificación de las secciones sobre contaminantes en las normas para la leche y los productos lácteos tal como propuso el Comité del Codex sobre la Leche y los Productos Lácteos (párr. 9).

#### **Propuestas de nuevos trabajos**

El Comité acordó presentar a la Comisión del Codex Alimentarius, a través del Comité Ejecutivo, las propuestas de los siguientes nuevos trabajos:

- Niveles máximos para el deoxinivalenol (DON) y sus derivados acetilados en los cereales y productos a base de cereales (párr. 110);
- Niveles máximos para el contenido total de aflatoxinas en los higos secos (párr. 114 y Apéndice IX).

#### **Cuestiones de interés para la Comisión del Codex Alimentarius**

El Comité:

- mantuvo la ratificación temporal de las secciones 3.2.17 (agentes tensioactivos), 3.2.18 (plaguicidas y BPC), 3.2.19 (aceite mineral) y 3.2.20 (hidrocarburos aromáticos policíclicos) en la Norma para las aguas minerales naturales y estableció un grupo de trabajo para determinar niveles máximos más apropiados para las sustancias descritas en las citadas secciones o para sustancias específicas identificadas en esos grupos (párrs. 9-17);
- retuvo el nivel máximo para el plomo en las normas individuales para fruta y hortalizas en conserva en espera del resultado de la evaluación del JECFA sobre el plomo (párrs. 18-22);
- decidió devolver el Anteproyecto de Código de prácticas para prevenir y reducir la contaminación por carbamato de etilo en los destilados de frutas de hueso al trámite 3 para recabar observaciones y considerarlo en su próxima reunión (párr. 54);
- decidió devolver el Anteproyecto de niveles máximos para la melamina en los alimentos (*preparados líquidos para lactantes*) al trámite 3 para recabar observaciones y someterlo a consideración en su próxima reunión (párr. 68);
- retuvo el anteproyecto de niveles máximos para el contenido de fumonisinas en el maíz y productos del maíz, y planes de muestreo asociados en el trámite 4 hasta que el JECFA proporcione ulterior asesoramiento (párr. 95);

- ratificó la lista de prioridades de los contaminantes y toxinas naturalmente presentes en los alimentos para su evaluación por el JECFA y decidió convocar de nuevo al grupo de trabajo que se reuniría durante la sesión en su próxima reunión para revisar la lista de prioridades (párr. 102);
- convino en una serie de recomendaciones con respecto a medidas para reducir la acrilamida (párr. 105).

## INTRODUCCIÓN

1. El Comité del Codex sobre Contaminantes de los Alimentos (CCCF) celebró su 4ª reunión en Izmir (Turquía), del 26 al 30 de abril de 2010, por amable invitación del Gobierno de Turquía. Presidió la reunión el Sr. Martijn Weijtens, miembro del Grupo de Dirección del Departamento de Alimentos, Sanidad y Bienestar Animal y Políticas del Consumidor, del Ministerio de Agricultura, Naturaleza y Calidad Alimentaria de los Países Bajos. Copresidió la reunión el Sr. Nihat Pakdil, Subsecretario Auxiliar del Ministerio de Agricultura y Asuntos Rurales de Turquía. Asistieron a la reunión 182 delegados representantes de 64 países miembros, una organización miembro y 12 organizaciones internacionales. La lista de los participantes, incluida la Secretaría, figura en el Apéndice I del presente informe.

## APERTURA DE LA REUNIÓN

2. El Sr. Nihat Pakdil, en nombre del Ministro de Agricultura y Asuntos Rurales, dio la bienvenida a los participantes e inauguró la reunión. El Sr. Jan Paul Dirkse, Embajador de los Países Bajos en Turquía, se dirigió también a los participantes y agradeció al Gobierno de Turquía la iniciativa de actuar como anfitrión de esta reunión del Comité.

### División of competencias<sup>1</sup>

3. El Comité señaló la división de competencias entre la Unión Europea y sus países miembros, de conformidad con el párrafo 5, Reglamento II del procedimiento de la Comisión del Codex Alimentarius, que se presenta en CRD 1.

## APROBACIÓN DEL PROGRAMA (Tema 1 del programa)<sup>2</sup>

4. El Comité acordó debatir el Tema 7 (Anteproyecto de revisión del Código de prácticas para la prevención y reducción de la contaminación de las nueces de árbol por aflatoxinas (medidas adicionales para las nueces del Brasil)) antes que el Tema 6 (Anteproyecto de niveles máximos para el contenido total de aflatoxinas en las nueces del Brasil).

5. Asimismo acordó debatir las siguientes nuevas propuestas en el Tema 11 (Otros asuntos y trabajos futuros):

- la ocratoxina A en el cacao (propuesta de Brasil);
- el furano en los alimentos (propuesta de los Estados Unidos de América);
- el nivel máximo para el total de aflatoxinas en los higos secos (propuesta de Turquía);
- el arsénico en el arroz (propuesta de Irán);
- la presencia de alcaloides de pirrolizidina en alimentos y piensos, y consecuencias para la salud humana (propuesta de la Unión Europea);
- cambios de redacción a la Norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos y los piensos (propuesta de la Secretaría).

6. El Comité adoptó el programa provisional como programa de la reunión, con las enmiendas arriba señaladas.

7. El Comité acordó establecer un Grupo de trabajo que se reunió durante la sesión, basado en la presencia física, sobre la lista de prioridades de contaminantes y sustancias tóxicas naturalmente presentes, para su evaluación por el JECFA bajo la presidencia de los Países Bajos, en el entendimiento que ese informe se examinaría en el Tema 10 del programa.

---

<sup>1</sup> CRD 1 (programa anotado: división de competencias entre la Unión Europea y sus países miembros).

<sup>2</sup> CX/CF 10/4/1.

## CUESTIONES REMITIDAS AL COMITÉ POR LA COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS Y/U OTROS COMITÉS Y GRUPOS DE TRABAJO DEL CODEX (Tema 2 del programa)<sup>3</sup>

8. El Comité señaló que la Parte A del documento CX/CF 10/4/2 es a título informativo, mientras que la parte B y los documentos adjuntos 1 y 2 son para intervención. El Comité observó y decidió lo siguiente:

### Secciones sobre contaminantes en las normas para la leche y los productos lácteos

9. El Comité examinó las propuestas presentadas por el Comité sobre la Leche y los Productos Lácteos para las secciones sobre contaminantes en las normas para productos lácteos y en CODEX STAN 250-2006 (Norma para las mezclas de leche evaporada desnatada (descremada) y grasa vegetal), 251-2006 (Norma para mezclas de leche desnatada (descremada)) y 252-2006 (Norma para mezclas de leche condensada edulcorada desnatada (descremada) y grasa vegetal), que eran adicionales al texto de la norma para los contaminantes, señaló que sus objetivos eran la concordancia y la corrección técnica, y aprobó las secciones propuestas. La delegación de Tailandia formuló sus reservas ante esta decisión y señaló que los requisitos estipulados en las normas para productos sólo deberían ser para los productos finales y no para las materias primas, y que los requisitos para las materias primas se trataban de forma más adecuada en los códigos de prácticas.

### Norma para las aguas minerales naturales

10. El Comité señaló que las secciones 3.2.17 (agentes tensioactivos), 3.2.18 (plaguicidas y bifenilos policlorados), 3.2.19 (aceite mineral) y 3.2.20 (hidrocarburos aromáticos polinucleares) de la Norma para las aguas minerales naturales, se habían aprobado anteriormente de forma provisional, pendiente de la elaboración de métodos apropiados de análisis. En vista de que el Comité sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras ya determinó métodos de análisis para estas sustancias, el Comité reflexionó sobre si retirar la aprobación provisional y aprobar por completo estas secciones.

11. Algunas delegaciones no estuvieron de acuerdo con la aprobación de las secciones 3.2.17 a 3.2.20, y señalaron que la sección 3.2 establece que las sustancias que figuran en 3.2.17 y 3.2.20 deberán estar por debajo del límite de cuantificación (LC), de conformidad con los métodos de análisis pertinentes de ISO; que los métodos señalados por el CCMAS no proporcionan el LC, pero citan márgenes mínimos aplicables que son muy bajos, lo que produce el efecto involuntario de establecer niveles máximos (NM) *de facto* que no coinciden con los valores de referencia mucho más elevados establecidos por la OMS para la presencia de estas sustancias químicas en el agua potable; y por tanto cuestionaron la utilidad de que estos niveles se cumplan en las aguas minerales naturales.

12. Estas delegaciones recomendaron que las secciones 3.2.17 a 3.2.20 se remitan al Comité sobre Aguas Minerales Naturales con el fin de aclarar los tipos de agentes tensioactivos, aceites minerales, policlorobifenilos, plaguicidas y HAP para los cuales se deberían establecer niveles máximos, y señaló que hay muchos plaguicidas, muchos congéneres de los policlorobifenilos y los HAP, y que no parecía que se debiera establecer un NM para todos los plaguicidas y todos los HAP. También se señaló que la OMS ha establecido valores de referencia para plaguicidas específicos y no para los plaguicidas en general, y sólo para un HAP específico (p. ej., el benzo(a)pireno) en el agua potable.

13. Se aclaró que el Comité sobre Aguas Minerales Naturales está suspendido *sine die* y que competía a este Comité examinar los NM propuestos en la Norma para las aguas minerales naturales, a fin de determinar si son parámetros de inocuidad y, en su caso, hacer propuestas para NM más adecuados.

14. Además de examinar la aprobación de las secciones 3.2.17 a 3.2.20, el Comité recordó que la 2ª reunión del Comité aprobó la Sección 3.2 de la Norma para las aguas minerales naturales, en particular las secciones 3.2.1 a 3.2.16 y que entonces había examinado la forma de incorporar los NM en la Norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos y piensos (NGCTA), pero el Comité había postergado la decisión de incluir tales sustancias en la NGCTA ya que algunas de las sustancias que figuran en la Sección 3.2 se consideraron factores de calidad o factores de calidad e inocuidad.

---

<sup>3</sup> CX/CF 10/4/2, CX/CF 10/4/2-Add.1, CX/CF 10/4/2-Add.2, CRD 4 (observaciones de Kenya), CRD 6 (observaciones de Tailandia), CRD 16 (observaciones de Japón).

15. Por tanto, se propuso que el Comité, además de considerar qué hacer con las secciones 3.2.17 a 3.2.20, examinara también qué sustancias de las que figuran en las secciones 3.2.1 a 3.2.16 de la Norma para las aguas minerales naturales podían considerarse parámetros de inocuidad y cómo incorporarlas en la NGCTA.

16. Dos delegaciones señalaron que determinar la situación de las sustancias que aparecen en la sección 3.2 sobre si representan parámetros de calidad o inocuidad iba más allá de la libertad del Comité.

17. El Comité acordó establecer un grupo de trabajo por medios electrónicos, dirigido por los Estados Unidos de América, con la ayuda de los Países Bajos, que trabajaría en inglés con el mandato siguiente:

- elaborar criterios para distinguir entre los parámetros de inocuidad y los de calidad;
- en base a esos criterios, determinar si los compuestos que figuran en la Sección 3.2 de la Norma para las aguas minerales naturales son también parámetros de inocuidad;
- para los compuestos mencionados en las secciones 3.2.17 a 3.2.20 determinar NM más apropiados para esas sustancias o para las sustancias específicas identificadas que hay en esos grupos; y
- examinar si todos los parámetros de inocuidad señalados en la Sección 3.2 deberían incorporarse en la NGCTA o mantenerse en la Norma para las aguas minerales naturales.

### **Niveles máximos para la fruta y las hortalizas elaboradas**

18. El Comité señaló que el Comité sobre Frutas y Hortalizas Elaboradas elaboró diversas normas generales para grupos de fruta y hortalizas en conserva, con las cuales sustituyó distintas normas individuales para fruta y hortalizas en conserva que la Comisión había revocado al adoptar las normas generales. Se señaló además que el ámbito de aplicación de esas normas generales también se había ampliado para incorporar otros productos que antes carecían de normas individuales. Estas normas generales contienen las especificaciones generales para los contaminantes del Manual de Procedimiento.

19. Asimismo, varios NM para el estaño y el plomo en la fruta y las hortalizas en conserva, procedentes de las normas revocadas, figuraban en la Norma General para los contaminantes y toxinas presentes en los alimentos y los piensos. Por tanto, el Comité consideró si los niveles para el estaño y el plomo se aplican a las normas más generales, con atención especial a si estos niveles debían extenderse también a los productos que ahora comprenden estas normas generales y para los cuales no se habían establecido niveles anteriormente.

20. Se recordó que la NGCTA establece un NM para el estaño en los alimentos en conserva (excluidas las bebidas) y se examinó si ese nivel se podría aplicar a las normas generales antes mencionadas.

21. El Comité acordó aplicar el NM para el estaño en los alimentos en conserva (excluidas las bebidas) a las normas generales para la fruta y hortalizas en conserva, y sustituir el nombre del producto en la NGCTA por el nombre del grupo de las normas generales (p. ej., frutas de hueso en conserva, cítricos en conserva, mermeladas, jaleas y confituras, y algunas hortalizas en conserva) e insertar las referencias correspondientes en las normas generales asociadas para la fruta y las hortalizas en conserva (a efectos de facilitar la referencia, estos cambios se presentan en el Apéndice II).

22. En el caso del NM para el plomo, el Comité señaló que el plomo se evaluará en la 73ª reunión del JECFA, en junio de 2010, y acordó no tomar medidas hasta que el JECFA haya concluido su evaluación.

### **Políticas de análisis de riesgos**

23. El Comité señaló que en su 26ª reunión el Comité sobre Principios Generales (CCGP) aceptó que las políticas de análisis de riesgos elaboradas por los comités del Codex concuerdan en general con los Principios prácticos sobre el análisis de riesgos, y aceptó remitir el examen presentado en CL 2010/1-GP a los comités interesados para que lo examinen y revisen sus políticas de análisis de riesgos.

24. El Comité acordó que en estos momentos no es necesario tomar medidas para revisar los principios de análisis de riesgos para el Comité, y señaló que estos principios se revisaron recientemente al tener en cuenta la separación del Comité sobre Aditivos y Contaminantes de los Alimentos (CCFAC) en el Comité sobre Aditivos Alimentarios y el Comité sobre Contaminantes presentes en los Alimentos.

## **CUESTIONES DE INTERÉS PLANTEADAS POR LA FAO Y LA OMS Y POR LA 72ª REUNIÓN DEL COMITÉ MIXTO FAO/OMS DE EXPERTOS EN ADITIVOS ALIMENTARIOS (JECFA) (Tema 3a del programa)<sup>4</sup>**

25. Los representantes de la FAO y la OMS informaron al Comité sobre los resultados de actividades recientes relacionadas con la prestación de asesoramiento científico.

### **Principios y métodos para la evaluación de riesgos de sustancias químicas en los alimentos**

26. El propósito de esta actividad fue poner al día los métodos de evaluación de riesgos a fin de tener en cuenta las novedades obtenidas por el JECFA y la JMPR con el paso de los años, así como las novedades científicas. Otro aspecto importante fue armonizar los métodos de evaluación de riesgos aplicados por el JECFA y la JMPR en la medida de lo necesario. Este extenso documento de referencia se publicará en versión electrónica, en capítulos independientes, y próximamente también en papel. Las actividades de seguimiento incluirán la elaboración de ejemplos prácticos.

### **Reuniones de expertos FAO/OMS**

#### ***Reunión de expertos sobre el cloro***

27. El informe de la reunión de expertos para evaluar los beneficios y los riesgos del uso de desinfectantes que contienen cloro en la producción y elaboración de alimentos ya se ha publicado. Se estudiaron las prácticas actuales de desinfección, incluidas opciones sin cloro, para diversas categorías de alimentos. En síntesis, en los casos que se disponía de datos, no se encontraron problemas sanitarios con relación a los residuos de desinfectantes o a la presencia de derivados de desinfectantes. Se determinaron algunos beneficios, relacionados principalmente con la reducción de contaminación cruzada microbiana en el procesado de aves de corral.

#### ***Reunión de expertos sobre el bifenol A (BPA)***

28. La FAO y la OMS están organizando una reunión de expertos, que se celebrará en noviembre de 2010, para evaluar los posibles efectos de una baja exposición al BPA. Se estudiará la exposición por materiales de contacto con los alimentos, pero también se examinarán otras fuentes de exposición. Se está estudiando la posibilidad de organizar una reunión de partes interesadas el día anterior a la reunión de expertos. Sigue abierta la petición de datos y se invita a los delegados a informar sobre esta actividad a posibles poseedores de datos para que presenten toda la información pertinente. Canadá, Estados Unidos y la Unión Europea apoyan esta actividad.

#### ***Convocatoria para expertos del JECFA para la lista de la OMS***

29. Acaba de publicarse una convocatoria para expertos del JECFA para el grupo de la OMS. Los expertos cualificados pueden presentar su solicitud hasta el 31 de julio de 2010. Después de la evaluación interna y externa, los expertos que reúnan los requisitos serán incorporados en la lista de la OMS para el período 2010-2015, y podrán ser convocados para cualquier reunión futura del JECFA.

#### ***Reunión especial de expertos sobre nanotecnología***

30. Se informó al Comité sobre el resultado de la reunión de expertos FAO/OMS celebrada del 1 al 5 de junio de 2009 sobre el uso de la nanotecnología en la producción y elaboración de alimentos, y sobre los posibles riesgos asociados para la salud humana. La consulta de expertos acordó que la FAO/OMS deberá seguir examinando sus estrategias de evaluación de riesgos y fomentar la investigación innovadora e interdisciplinaria que pueda conducir a nuevas estrategias para evaluar los riesgos de la aplicación de las nanotecnologías a los alimentos, el agua y los piensos, con el fin de tratar cuestiones específicas y nuevas, asociadas con la aplicación de las nanotecnologías a la cadena de alimentos. Además se informó al Comité sobre la Conferencia Internacional sobre Aplicaciones de Nanotecnologías a los Alimentos y la Agricultura (NANOAGRI 2010), que se celebrará en Brasil del 20 al 25 de junio de 2010, con el Ministerio de Agricultura de Brasil como anfitrión y con apoyo técnico de la FAO.

---

<sup>4</sup> CX/CF 10/4/3.

### ***Reunión de expertos sobre los riesgos y los beneficios del consumo de pescado***

31. La Consulta de expertos FAO/OMS sobre los riesgos y los beneficios del consumo de pescado se celebró del 25 al 29 de enero de 2010. Próximamente se presentará un resumen en versión electrónica y el informe completo se publicará para debatir posiblemente las consecuencias de los resultados en la próxima reunión del Comité.

### ***Iniciativa Mundial para el Asesoramiento Científico Relativo a la Alimentación (GIFSA)***

32. La Secretaría del JECFA instó a las delegaciones a que examinen un futuro apoyo financiero al trabajo de la FAO y la OMS para la prestación de asesoramiento científico a través de los recursos de la Iniciativa Mundial para el Asesoramiento Científico Relativo a la Alimentación (GIFSA) y otros tipos de apoyo en especie, con el fin de permitir a la FAO y la OMS responder a todas las peticiones de asesoramiento científico y actividades afines de creación de capacidad planteadas por el Codex y los países miembros. Se informó al Comité de la inminente finalización del documento sobre estrategia de trabajo de la FAO en este ámbito, que se distribuirá a los representantes de la FAO y a otras partes interesadas.

### **La 72ª reunión del JECFA (febrero de 2010)**

#### ***Acrilamida***

33. El JECFA examinó una considerable cantidad de datos nuevos en la reevaluación. En conclusión, el JECFA confirmó su evaluación anterior y consideró que para un compuesto que es genotóxico y cancerígeno, los márgenes de exposición calculados indican un problema para la salud. El JECFA señaló que en algunos tipos de alimentos con niveles elevados de acrilamida se ha señalado una disminución que puede reducir significativamente la exposición de algunos individuos o subgrupos de población, pero con pocos efectos en las estimaciones medias de la exposición alimentaria de la población general en todos los países.

#### ***Arsénico***

34. El JECFA retiró la ingesta semanal tolerable provisional (ISTP). Señaló que este nivel ya no es apropiado, debido a modelos de dosis-respuesta de estudios epidemiológicos. En el margen de la ISTP está el límite superior de confianza estimado de 0,5% de aumento del riesgo de cáncer de pulmón.

35. En su evaluación el JECFA examinó una gran cantidad de datos nuevos, basó su evaluación en estudios epidemiológicos y concluyó que los modelos de animales no son apropiados para estimar los riesgos de cáncer para el ser humano. Como estos estudios en seres humanos no fueron concebidos para hacer evaluación de riesgos, las evaluaciones de la exposición fueron muy limitadas y para estimar el riesgo de cáncer el JECFA tuvo que crear varias hipótesis de exposición a fin de tener en cuenta el total de la exposición oral a través de los alimentos y agua potable.

36. El JECFA examinó tres hipótesis diferentes de exposición, según las concentraciones de arsénico inorgánico en el agua potable. Si la presencia de arsénico inorgánico en el agua potable está por debajo del nivel de referencia de la OMS para el agua potable, de 10 ug/l, los alimentos pueden representar una proporción relativamente elevada de la exposición oral al arsénico inorgánico, pero el total de la exposición (a partir de los alimentos y el agua potable) puede ser motivo de poca preocupación. En zonas donde las concentraciones presentes en el agua potable son de 10 ug/l -50 ug/l, existe una exposición considerable al arsénico inorgánico a través de los alimentos y el agua potable, que podría repercutir en la salud. Sin embargo, estas repercusiones presentarían una incidencia baja y sería difícil detectarlas en estudios epidemiológicos. En zonas donde las concentraciones de arsénico inorgánico en el agua potable son de 50 ug/l -100 ug/l, algunos estudios epidemiológicos demuestran los efectos negativos.

#### ***Deoxinivalenol (DON) y sus metabolitos***

37. El JECFA extendió la ingesta diaria tolerable máxima provisional (IDTMP) para el DON y estableció una IDTMP de grupo de 1 ug/kg de peso corporal para el DON y sus derivados acetilados. Se estableció una dosis de referencia aguda (DRA) de 8 ug/kg de peso corporal para el DON y sus derivados acetilados.

#### ***Furano***

38. La información disponible indica que la principal vía de exposición es el consumo de alimentos y bebidas que han recibido tratamiento térmico, como el café y los alimentos en lata y en frascos para bebés. La exposición alimentaria promedio y elevada se estimó en 0,001 mg/kg pc y 0,002 mg/kg pc,

respectivamente. El furano es un compuesto cancerígeno y el JECFA concluyó que los márgenes estimados de exposición indican un posible problema para la salud humana. Sin embargo, actualmente faltan datos cuantitativos para todos los tipos de alimentos y formas para reducir las concentraciones de furano en los alimentos sometidos a tratamiento térmico.

### **Mercurio**

39. El JECFA examinó los datos toxicológicos sobre el mercurio inorgánico y estableció una nueva ISTP de 0,004 mg/kg. Se retiró la anterior ISTP para el total de mercurio de 0,005 mg/kg. Como normalmente sólo se mide el total de mercurio en los alimentos, para calcular la exposición se utilizaron los datos disponibles sobre el total de mercurio. El JECFA estimó que los límites superiores de la exposición alimentaria promedio al total de mercurio a través de alimentos distintos al pescado y los mariscos son de 0,001 mg/kg pc a la semana para los adultos, y de 0,004 mg/kg pc a la semana para los niños.

### **Perclorato**

40. El perclorato está presente en el medio ambiente, agua, suelo y fertilizantes, y se consideran posibles fuentes de contaminación para los alimentos. El JECFA estableció una IDTMP de 0,01 mg/kg pc y la exposición estimada alimentaria a través de los alimentos y el agua potable (la más elevada fue de 0,7 µg/kg pc y día) no indicó un problema para la salud.

41. En vista de la citada información, el Comité acordó que el grupo de trabajo que se reunió durante la sesión sobre prioridades (véase el Tema 1 del programa) examine también esta información y haga recomendaciones sobre futuros nuevos trabajos para el Comité. Al hacer sus recomendaciones, el Comité acordó también que este grupo de trabajo examine las propuestas de nuevos trabajos presentadas en el Tema 1 del programa y que las recomendaciones del grupo de trabajo se discutan en el Tema 11 del programa: Otros asuntos y trabajos futuros.

## **CUESTIONES DE INTERÉS PLANTEADAS POR OTRAS ORGANIZACIONES INTERNACIONALES (Tema 3b del programa)<sup>5</sup>**

42. El Comité tomó nota de la información proporcionada por el Organismo Internacional de Energía Atómica que aparece en el documento CX/CF 10/4/3-Add.1, especialmente respecto a las actividades del Proyecto coordinado de investigación sobre *Aplicaciones de tecnologías de radiotrazadores y radioanálisis a los análisis de riesgos para la inocuidad de los alimentos de origen marino* y las conclusiones de la reunión de coordinación de la investigación relacionadas con las actividades del Codex.

## **ANTEPROYECTO DE CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA REDUCIR EL CONTENIDO DE CARBAMATO DE ETILO EN DESTILADOS DE FRUTAS DE HUESO (Tema 4 del programa)<sup>6</sup>**

43. La delegación de Alemania presentó el documento de sala 12 y destacó las principales modificaciones realizadas en el documento de trabajo CX/CF 10/4/4 en base a las observaciones presentadas por escrito en los documentos adjuntos a ese documento. La delegación indicó que la revisión concernía tanto a la estructura como al contenido del documento, para facilitar el entendimiento y la ejecución del Código.

44. El Comité examinó el Código revisado que figura en el documento CRD 12 e hizo una serie de enmiendas de redacción, y aceptó una serie de cambios en relación con referencias científicas, uso de iones de cobre, redestilación de las colas y la referencia a la concentración de ácido hidrociánico en el destilado. Para facilitar la finalización del anteproyecto de código se presentó una versión revisada para examen por el Comité, que figura en CRD 20.

45. El Comité examinó la versión revisada del Código según lo siguiente:

---

<sup>5</sup> CX/CF 10/4/3-Add.1.

<sup>6</sup> CX/CF 10/4/4; CX/CF 10/4/4-Add.1 (observaciones de Brasil, Canadá, Chile, Japón, Estados Unidos de América, FAO y CIAA); CX/CF 10/4/6-Add.2 (observaciones de Tailandia); CRD 4 (Observaciones de Kenya); CRD 9 (observaciones de la UE); CRD 12 (Código de prácticas para prevenir y reducir la contaminación por carbamato de etilo en los destilados de fruta de hueso, 1ª revisión, Alemania); CRD 20 (Código de prácticas para prevenir y reducir la contaminación por carbamato de etilo en los destilados de fruta de hueso, 2ª revisión, Alemania).

**Consideraciones generales: Referencias científicas en los textos del Codex**

46. El Comité acordó eliminar las referencias científicas en el Código, en cumplimiento de su decisión anterior de no mantener referencias científicas en textos del Codex que vayan a presentarse a la Comisión<sup>7</sup> para su aprobación, teniendo en cuenta que los códigos de prácticas deberán redactarse de forma general.

**Consideraciones específicas*****Uso de iones de cobre***

47. La Secretaría del JECFA señaló a la atención del Comité las disposiciones sobre el uso de iones de cobre porque no eran claras respecto a cuándo describen el fomento de la formación de cianatos y cuándo se pueden utilizar para evitar la formación de cianato. Se señaló que el uso de iones de cobre antes de la destilación inhibiría la destilación conjunta de ácido hidrocianico al enlazar el cianuro a una sal insoluble, mientras que la presencia de iones de cobre en el destilado fomentaría la conversión del cianato en carbamato de etilo. Por tanto, los iones de cobre deberían utilizarse con cuidado en la producción de destilados de fruta de hueso. Se subrayó que en el proceso descrito en las secciones pertinentes deberán utilizarse iones de cobre (I) en vez de iones de cobre (II).

48. El Comité acordó enmendar los párrafos que contienen las disposiciones sobre los iones de cobre para definir con claridad su utilización en la producción de destilados de frutas de hueso.

***Uso de redestilados***

49. El Comité intercambió opiniones sobre la redestilación de las colas separadas, ya que esto puede incrementar el riesgo de que haya presentes concentraciones más elevadas de carbamato de etilo en el producto final. A este respecto, se señaló que en el texto no quedaba claro si el propósito de la redestilación de las colas era elaborar un producto diferente o de menor calidad, o mezclar el redestilado con el destilado obtenido del proceso de destilación primario.

50. El Comité tomó nota de que si bien era preferible descartar las colas, en caso de redestilarse se debería hacer por separado, y enmendó la disposición de acuerdo con ello.

***Referencia a la concentración de ácido hidrocianico***

51. Algunas delegaciones cuestionaron el uso de un valor indicativo de 1 mg/l para el ácido hidrocianico en el destilado, ya que podría considerarse un nivel máximo *de facto* de ácido hidrocianico y/o carbamato de etilo, lo que no es el objetivo del nuevo trabajo convenido en la reunión pasada del Comité y no debería formar parte de un código de prácticas.

52. La delegación de Alemania indicó que ese valor no se podía considerar un nivel máximo, pero era necesario para indicar esa cifra como límite para la formación de niveles mayores de carbamato de etilo en el destilado. La delegación explicó además que sin ese valor la aplicación del código no sería eficaz ya que mantener la concentración de ácido hidrocianico a niveles inferiores a 1 mg/l ayudaría a controlar el carbamato de etilo.

53. En vista de lo anterior el Comité acordó mantener el valor de 1 mg/l para vigilar la concentración de ácido hidrocianico en el destilado, y eliminar la referencia a 1 mg/l para controlar la concentración de ácido hidrocianico en los destilados almacenados, ya que en este caso el valor podía considerarse como un nivel máximo en lugar de un nivel de seguimiento.

**Estado del Anteproyecto de Código de prácticas para prevenir y reducir la contaminación por carbamato de etilo en los destilados de frutas de hueso**

54. El Comité acordó devolver el Anteproyecto de Código al trámite 3 para recabar observaciones y examinarlas en la siguiente reunión del Comité (Apéndice III).

55. El Comité acordó además establecer un grupo de trabajo por medios electrónicos, dirigido por Alemania y que trabajaría en inglés, para preparar una versión revisada basada en las observaciones presentadas en el trámite 3, a fin de examinarla por el Comité.

<sup>7</sup> ALINORM 08/31/41, párr. 70, ALINORM 09/32/41 párr. 47

**ANTEPROYECTO DE NIVELES MÁXIMOS PARA LA MELAMINA EN LOS ALIMENTOS Y LOS PIENSOS (Tema 5 del programa)<sup>8</sup>**

56. La delegación de Canadá presentó el documento CX/CF 10/4/5. La delegación explicó que el propósito del documento era ofrecer información general sobre las fuentes de melamina en los alimentos y los piensos, y presentar un anteproyecto de niveles máximos (NM). Se señaló que estos NM se aplican a la melamina por presencia no intencional e inevitable en los alimentos y los piensos debido a usos aprobados de melamina y por el uso de sustancias que pueden producir contaminación por melamina y no la adición deliberada de melamina a los alimentos o los piensos.

57. El Comité consideró las recomendaciones del grupo de trabajo por medios electrónicos, en particular los NM de 1,0 mg/kg para los preparados en polvo para lactantes y 2,5 mg/kg para los alimentos (distintos de los preparados para lactantes) y los piensos, incluido el posible NM más bajo de 0,5 mg/kg para listos para el consumo.

58. Muchas delegaciones estuvieron de acuerdo con los NM propuestos para los preparados en polvo para lactantes y para los alimentos (distintos de los preparados para lactantes) y los piensos.

59. Una delegación, pese a que estaba de acuerdo con el nivel de 2,5 mg/kg para todos los alimentos y piensos, propuso un nivel de 0,5 mg/kg para los preparados líquidos y en polvo para lactantes, mientras que otra delegación propuso un nivel de 0,5 mg/kg no sólo para los preparados para lactantes sino también para los preparados de seguimiento y los alimentos para dietas especiales. Varias delegaciones manifestaron su apoyo a la propuesta de establecer un nivel de 0,5 mg/kg para los preparados líquidos para lactantes. Otras delegaciones apoyaron un nivel más bajo para los preparados líquidos.

60. El observador de National Health Federation (NHF) manifestó su preocupación por que se estableciera un nivel máximo para la melamina y opinó que ésta no es una sustancia natural sino que su presencia en los alimentos es por intervención humana. El observador señaló que sería preferible un nivel de tolerancia cero, pero que si era necesario un NM, cuestionaba por qué no se puede aplicar un nivel de 1 mg/kg a todos los alimentos cuando es prácticamente posible lograrlo en los preparados en polvo para lactantes.

61. La delegación de la Unión Europea, pese a que estaba de acuerdo con los NM propuestos para los preparados en polvo para lactantes, manifestó la opinión de que se debería examinar la concesión de tres exenciones para el nivel máximo de 2,5 mg/kg para los alimentos y los piensos en los que se presentan niveles más elevados de melamina por presencia de melamina debido a la aplicación de ciromazina, debido a migración desde materiales que están en contacto con los alimentos (ej., melaware); y por la presencia en algunos aditivos/ingredientes de los piensos. Se estableció que en el caso de la aplicación de ciromazina especialmente en hongos, el nivel de melamina podía ser tan elevado como el nivel residuo de ciromazina mismo. En el caso de aditivos o ingredientes de piensos, como el ácido guanidino acético, la urea y el biuret, se explicó que podía haber presente melamina como impureza inevitable incluso al aplicar buenas prácticas de fabricación.

62. El Comité examinó cómo tratar las exenciones propuestas y acordó incluir notas aclaratorias, en particular que:

- los NM no se aplican a los alimentos y los piensos en los casos en que se puede demostrar que los niveles superiores a 2,5 mg/kg son consecuencia de un uso autorizado de ciromazina o por migración desde materiales que están en contacto con los alimentos; y
- el NM no se aplica a la melamina que podría estar presente en los siguientes ingredientes/aditivos de piensos: ácido guanidino acético, urea y biuret, a consecuencia de su proceso de producción normal.

---

<sup>8</sup> CX/CF 10/4/5, CX/CF 10/4/5-Add.1 (observaciones de Egipto, la UE, Kenya, Libia, Mali, Filipinas, Tailandia, CIAA y FIL), CRD 10 (observaciones de NHF), CRD 11 (observaciones de Ghana), CRD15-rev (observaciones de ISDI) CRD 22 (observaciones de Ecuador)

63. El observador de NHF expresó preocupación por las notas aclaratorias y recomendó que el Comité sobre Etiquetado de los Alimentos elabore disposiciones de etiquetado que aseguren que se indica que los alimentos tienen un elevado contenido de melamina.

64. A una propuesta de pedir al JECFA que evalúe mezclas de melamina y sucedáneos de la melamina, la Secretaría del JECFA para la OMS explicó que la interacción de la melamina con sus sucedáneos se trató en la consulta de expertos de la OMS sobre la melamina (diciembre de 2008) y que ahora no había datos adicionales. El representante también recordó al Comité que el incidente que suscitó la necesidad de establecer NM para la melamina se debió a una contaminación de melamina superior al 95% y, por tanto, era importante establecer niveles para la melamina sola.

65. En vista del debate, el Comité acordó adelantar los niveles máximos para los preparados en polvo para lactantes y para los alimentos (distintos de los preparados para lactantes) y los piensos al trámite 5/8 y el nivel máximo de 0,5 mg/kg para los preparados líquidos para lactantes para recabar observaciones en el trámite 3.

66. Respecto a los métodos de análisis para verificar el cumplimiento de los NM, se acordó pedir al Comité sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras (CCMAS) que indique métodos apropiados para medir la melamina en los preparados en polvo para lactantes y los alimentos (distintos de los preparados para lactantes) y los piensos.

67. También se señaló la necesidad de crear nuevos métodos cuantitativos para las proteínas, con una capacidad discriminatoria mayor ante la presencia de fuentes de nitrógeno no proteínicas, y técnicas complementarias de autenticación cualitativa que puedan detectar la presencia de compuestos no proteínicos imprevistos en los alimentos y los piensos.

#### **Estado del Anteproyecto de niveles máximos para la melamina en los alimentos y los piensos**

68. El Comité acordó remitir el anteproyecto de NM para preparados en polvo para lactantes y alimentos (distintos de los preparados para lactantes) y piensos al 33° período de sesiones de la Comisión del Codex Alimentarius para su adopción en los trámites 5/8 (omitiendo los trámites 6 y 7) y el nivel máximo para los preparados líquidos para lactantes al trámite 3 para recabar observaciones y examinarlo en la siguiente reunión (Apéndice IV).

#### **ANTEPROYECTO DE NIVELES MÁXIMOS PARA EL CONTENIDO TOTAL DE AFLATOXINAS EN LAS NUECES DEL BRASIL (incluidos planes de muestreo) (Tema 6 del programa)<sup>9</sup>**

##### **Niveles máximos para nueces del Brasil**

69. La delegación de Brasil presentó el documento destacando las cuestiones principales asociadas con esta cuestión, en particular el establecimiento de niveles máximos diferentes para nueces del Brasil sin cáscara y con cáscara. La delegación subrayó la necesidad de diferenciar entre nueces del Brasil con cáscara y sin cáscara dadas las características únicas del producto, es decir, una nuez de árbol silvestre que crece en el bosque tropical del Amazonas, por lo que no es posible controlar por completo la cadena de producción-recolección. Además la tecnología de procesado de las nueces del Brasil con cáscara no permite separar por completo las nueces podridas sin eliminar la cáscara.

70. Varias delegaciones formularon su apoyo para los niveles máximos para nueces del Brasil sin cáscara listas para el consumo de 10 µg/kg y las nueces del Brasil sin cáscara destinadas a ulterior elaboración de 15 µg/kg. No obstante, estas delegaciones señalaron que los niveles máximos debían establecerse sobre la base del uso a que están destinadas las nueces (listas para el consumo o para ulterior elaboración) sin hacer distinción entre nueces sin cáscara y con cáscara. Esto está en línea con la decisión anterior del Comité en relación con los niveles máximos para el contenido total de aflatoxinas en varias nueces de árbol (almendras, avellanas y pistachos) que se comercializan también internacionalmente con cáscara y garantizaría un enfoque uniforme en todo el Codex en el establecimiento de niveles máximos para las nueces de árbol. Estas delegaciones señalaron además que la carga de seleccionar las nueces buenas no debía depositarse en los consumidores sino en los productores e instancias normativas a fin de garantizar la

<sup>9</sup> CX/CF 10/4/6; CX/CF 10/4/6-Add.1 (observaciones de Argentina y Noruega); CX/CF 10/4/6-Add.2 (observaciones de Japón); CRD 4 (observaciones de Kenya); CRD 5 (observaciones de Irán); CRD 9 (observaciones de la UE); y CRD 14 (observaciones de Bolivia); CRD 22 (observaciones de Ecuador).

inocuidad del producto.

71. Algunas delegaciones señalaron que la implementación del Apéndice revisado sobre medidas adicionales para las nueces del Brasil (Código de prácticas para la prevención y reducción de la contaminación de las nueces de árbol por aflatoxinas) ayudaría también a que las nueces del Brasil cumplan con los niveles máximos propuestos para las nueces del Brasil sin cáscara.

72. Otras delegaciones señalaron que las nueces del Brasil con cáscara que se compruebe que no cumplen con los niveles máximos propuestos podían someterse a tratamiento ulterior, es decir, eliminación de la cáscara y clasificación incluyendo un procesado alternativo, para que los granos de las nueces del Brasil puedan cumplir con los niveles máximos, limitando así los daños económicos resultantes de la falta de cumplimiento. A este respecto se señaló que los planes de muestreo para las nueces del Brasil con cáscara podían revisarse haciendo referencia a los granos en contraposición con la nuez con cáscara a fin de ajustar las nueces del Brasil con cáscara que no cumplen puesto que la parte comestible del producto es el grano. También se señaló que los Criterios para el establecimiento de niveles máximos de contaminantes en los alimentos y piensos<sup>10</sup> señalan que a efectos de análisis de contaminantes y en consecuencia de NM será preferiblemente en base a la parte comestible del producto.

73. Un observador señaló que las tolerancias en los estándares de marketing internacionales para varias nueces de árbol comercializadas sin cáscara y con cáscara ya incorporan tolerancias para defectos, p.ej., podrido o cualquier otro deterioro, cáscaras sueltas, cáscaras fragmentadas, etc. y que debía adoptarse un enfoque similar para el establecimiento de niveles máximos para aflatoxinas en este tipo de productos.

74. En vista del debate anterior, el Comité decidió retener los NM propuestos para las nueces del Brasil sin cáscara listas para el consumo en 10 µg/kg y las nueces del Brasil sin cáscara destinadas a ulterior elaboración en 15 µg/kg, y no establecer ningún nivel máximo para las nueces del Brasil con cáscara. La delegación de Brasil formuló sus reservas a esta decisión sobre las nueces del Brasil con cáscara.

#### **Planes de muestreo para las nueces del Brasil**

75. El Comité decidió que los planes de muestreo para el contenido total de aflatoxinas en las nueces del Brasil debían integrarse en los planes de muestreo para la contaminación por aflatoxinas de las nueces de árbol listas para el consumo y nueces de árbol destinadas a ulterior elaboración, y enmendar el documento de acuerdo con ello. El Comité señaló también que la Comisión sólo debía aprobar aquellas secciones relacionadas con las nueces del Brasil.

#### **Estado del Anteproyecto de niveles máximos para el contenido total de aflatoxinas en las nueces del Brasil sin cáscara listas para el consumo y las nueces del Brasil sin cáscara destinadas a ulterior elaboración (incluidos planes de muestreo)**

76. El Comité decidió remitir el anteproyecto de niveles máximos (incluidos planes de muestreo) al 33º período de sesiones de la Comisión del Codex Alimentarius para su adopción en los trámites 5/8 (con omisión de los trámites 6 y 7) (Apéndice V).

#### **ANTEPROYECTO DE REVISIÓN DEL CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA LA PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE LAS NUECES DE ÁRBOL POR AFLATOXINAS (Apéndice sobre medidas adicionales para las nueces del Brasil) (Tema 7 del programa)<sup>11</sup>**

77. La delegación de Brasil presentó el documento destacando las medidas adicionales para las nueces del Brasil que deberían incorporarse en el Apéndice sobre medidas adicionales para las nueces del Brasil del Código de prácticas para la prevención y reducción de la contaminación de las nueces de árbol por aflatoxinas (CAC/RCP 59-2005) después de la finalización del Servicio de Elaboración de Normas y Fomento del Comercio (STDF) en el Proyecto SafeNut que aborda los factores que provocan la contaminación por aflatoxinas en la cadena de producción de nueces del Brasil y los métodos de control disponibles.

<sup>10</sup> Norma general para los contaminantes y toxinas presentes en los alimentos y piensos (CODEX STAN 193-1995).

<sup>11</sup> CX/CF 10/4/7; CX/CF 10/4/7-Add.1 (observaciones de Canadá y Noruega); CX/CF 10/4/7-Add.2 (observaciones de Japón y Tailandia); CRD9 (observaciones de la UE); CRD 14 (observaciones de Bolivia); y CRD 17 (observaciones de Brasil); CRD 22 (observaciones de Ecuador)

78. Algunas delegaciones pidieron que se aclarase cuál debía ser el “nivel de humedad seguro” para evitar la formación de aflatoxinas puesto que la humedad es uno de los factores ambientales esenciales para la formación de hongos, especialmente en el bosque lluvioso, y por tanto, se necesita un nivel objetivo para el contenido de humedad a fin de facilitar la aplicación del código. Estas delegaciones señalaron también que el nivel de agua disponible es el factor más importante para la formación de hongos que producen aflatoxinas por lo que deberían especificarse tanto el contenido de humedad como la actividad acuosa ( $a_w$ ) correspondientes para garantizar que no puede producirse formación de hongos ni producción de las toxinas correspondientes.

79. La delegación de Brasil explicó que la disposición en el párrafo 8 podía enmendarse relacionando el nivel de humedad con una actividad acuosa inferior a 0,70, como ya se señala en el párrafo 11, pues el nivel real de humedad no puede definirse todavía porque puede variar dependiendo del tamaño de la nuez. A este respecto la delegación informó sobre los estudios que hay en curso en Brasil para determinar la correlación entre el nivel de humedad seguro y la actividad acuosa correspondiente y que, una vez estuvieran terminados, el resultado del estudio se podía poner a disposición del Comité para incorporarlo en el código. Un observador señaló que un nivel de humedad seguro para las nueces del Brasil se había identificado ya como el 5% que corresponde a una actividad acuosa de 0,70.

80. En vista de las consideraciones anteriores, el Comité decidió remitirse a un nivel de humedad seguro correspondiente a una actividad acuosa inferior a 0,70 en la primera oración del párrafo 8.

81. Algunas delegaciones pidieron que se aclarase la base científica del plazo de 10 días recomendado entre la recolección y el procesado (secado) de las nueces expuesto en la primera oración del párrafo 8. Varias delegaciones señalaron que como normalmente el secado al sol no es suficiente para conseguir un nivel de humedad seguro debido a la elevada humedad relativa en el bosque lluvioso, al final de la segunda oración del párrafo 8 debía incorporarse una disposición adicional por la cual las nueces del Brasil deben transportarse a una instalación de secado apropiada en el plazo de 10 días tras la recolección.

82. La delegación de Brasil explicó que, en vista de las características únicas de este producto, que no se cultiva, debe permitirse cierto grado de flexibilidad a fin de tomar en consideración ciertos factores como la distancia entre los puntos de recolección y elaboración, condiciones climatológicas, etc. que pueden afectar a la recolección de las nueces y su transporte a plantas de procesado.

83. En vista de las consideraciones anteriores, el Comité decidió dejar la segunda oración del párrafo 8 tal como está redactada actualmente y cambiar el término “preferentially” por “preferably” en todo el documento por ser más apropiado.

84. Además el Comité decidió suprimir la última oración del párrafo 9 porque las prácticas de almacenado deben ser implementadas tanto por procesadores como por las comunidades.

#### **Estado del Anteproyecto de revisión del Código de prácticas para la prevención y reducción de la contaminación de las nueces de árbol por aflatoxinas (Apéndice sobre medidas adicionales para las nueces del Brasil)**

85. El Comité decidió remitir el anteproyecto de revisión al 33º período de sesiones de la Comisión del Codex Alimentarius para su adopción en los trámites 5/8 (con omisión de los trámites 6 y 7) (Apéndice VI).

#### **ANTEPROYECTO DE NIVELES MÁXIMOS PARA EL CONTENIDO DE FUMONISINAS EN EL MAÍZ Y PRODUCTOS DEL MAÍZ, Y PLANES DE MUESTREO ASOCIADOS (Tema 8 del programa)<sup>12</sup>**

86. La delegación de Brasil presentó el documento CX/CF 10/4/8 y explicó que su objetivo no había sido llevar a cabo una amplia evaluación de riesgos puesto que ese es el papel del JECFA y que el contenido de fumonisinas en el maíz sería evaluado por el JECFA en el futuro próximo. La delegación explicó la razón (presentada en el Anexo III al documento) de las propuestas de NM para distintos productos. La delegación señaló también que en la información general proporcionada hay varios errores, y que esos errores se corregirían en base a las observaciones recibidas.

<sup>12</sup> CX/CF 10/4/8, CX/CF 10/4/8-Add.1 (observaciones de Egipto, UE, Ghana, Japón, Kenya, Noruega, Filipinas, Tailandia, COCERAL y OIEA), CRD 13 (observaciones de Indonesia); CRD 18 (observaciones de la República de Corea); CRD 22 (observaciones de Ecuador).

87. El Comité mantuvo un debate general sobre los niveles máximos propuestos y planes de muestreo para los distintos productos básicos de maíz y productos del maíz (Anexo I y II de CX/CF 10/4/8).

88. Pese a que existía un consenso general sobre la necesidad de NM para el contenido de fumonisinas (B1 y B2) en el maíz y los productos del maíz, muchas delegaciones no apoyaban los niveles propuestos y cuestionaron el establecimiento de NM a un nivel más alto que los niveles más altos observados (p.ej. para palomitas en grano). Muchas delegaciones africanas señalaron que el maíz es un alimento básico en sus países y que el consumo puede ser de hasta 500 g/persona/día y que en esos casos, la IDTMP de 2 µg/kg/pc/día se excedería si se consume maíz que contenga 1 mg/kg o más. Se plantearon preguntas sobre los productos seleccionados y se hicieron algunas propuestas de incorporar productos adicionales, como alimentos tradicionales a base de maíz. A este respecto se señaló que se necesitan más datos sobre la presencia de fumonisinas en el maíz y productos del maíz, así como datos sobre la ingesta alimentaria a fin de determinar los productos para los que deberían establecerse NM.

89. En respuesta a la necesidad de aclarar si el NM para el maíz en grano era de aplicación al alimento o pienso, se explicó que en muchos casos es difícil determinar su uso final.

90. Una delegación propuso también incorporar las fumonisinas B3 (FB3) porque la presencia de FB3 está bien documentada y el JECFA asignó en 2001 una IDTMP de 2 µg/kg/pc/día para las fumonisinas FB1, FB2 y FB3 solas o en combinación.

91. Se señaló que las fumonisinas FB3 constituyen solamente el 10% de la ingesta total; que las pruebas rutinarias de laboratorio para las fumonisinas FB3 son costosas y que no todos los países someten las FB3 a prueba, pero que su incorporación en la norma podría someterse a consideración.

92. Con respecto a los planes de muestreo, un delegado cuestionó el requisito de dos muestras de laboratorio en el caso de muestras de maíz en grano y palomitas.

93. El Comité señaló que el contenido de fumonisinas en el maíz y productos del maíz se propuso para evaluación por el JECFA, y examinó si suspender el trabajo hasta el momento en que la evaluación esté terminada. La Secretaría del JECFA informó al Comité de que la evaluación sobre el contenido de fumonisinas en el maíz todavía no estaba programada, pero si el Comité lo solicitaba, entonces el JECFA podía darle gran prioridad. Por consiguiente el Comité decidió pedir al grupo de trabajo sobre el establecimiento de prioridades que someta esta cuestión a ulterior consideración.

94. En vista del debate, el Comité decidió suspender este trabajo hasta que el JECFA haya terminado la evaluación.

#### **Estado del Anteproyecto de niveles máximos para el contenido de fumonisinas en el maíz y productos del maíz, y planes de muestreo asociados**

95. El Comité decidió retener el anteproyecto de NM y planes de muestreo en el trámite 4 hasta que el JECFA proporcione ulterior asesoramiento.

#### **DOCUMENTO DE DEBATE SOBRE LAS MICOTOXINAS EN EL SORGO (Tema 9 del programa)<sup>13</sup>**

96. El Comité recordó que en su última reunión decidió que la delegación de Túnez prepararía un documento de debate sobre las micotoxinas en el sorgo para debatirlo en la presente reunión. Sin embargo, el Comité señaló que el documento de debate no estaba disponible y mantuvo un intercambio de puntos de vista en torno a cómo proseguir con este Tema del programa.

97. La delegación de Sudán, apoyada por otras delegaciones, propuso mantener este Tema del programa y se ofreció como voluntaria para dirigir la recopilación de todos los datos disponibles y preparar un documento como visión general para someterlo a debate en la próxima reunión.

98. Se decidió que la delegación de Sudán con asistencia de Argelia, Brasil, Tanzania, Costa de Marfil, Japón, Mali, Senegal, Suecia, Nigeria, Kenya, Arabia Saudí, Túnez y los Estados Unidos de América prepararía un documento de debate y que el documento se concentraría en las dos siguientes áreas principales:

---

<sup>13</sup> CX/CF 10/4/9 (no hay un documento disponible en la reunión), CRD 4 (observaciones de Kenya)

- los tipos de micotoxinas y hongos que producen micotoxinas que se han señalado y se han encontrado en el sorgo; y
- los niveles de micotoxinas en el sorgo.

#### **LISTA DE PRIORIDADES DE LOS CONTAMINANTES Y SUSTANCIAS TÓXICAS NATURALMENTE PRESENTES EN LOS ALIMENTOS PROPUESTOS PARA SU EVALUACIÓN POR EL JECFA (Tema 10 del programa)<sup>14</sup>**

99. La delegación de los Países Bajos, en calidad de Presidente del Grupo de trabajo que se reunió durante la sesión sobre la lista de prioridades de los contaminantes y sustancias tóxicas naturalmente presentes en los alimentos propuestos para su evaluación por el JECFA, presentó el informe sobre el resultado del debate del Grupo de trabajo (Parte I, CRD 2).

100. El Comité tomó nota de que el plomo y el cadmio estaban programados para su evaluación por el JECFA en su 73<sup>a</sup> reunión (junio de 2010) y por tanto los suprimió de la lista de prioridades. El Comité estuvo de acuerdo con las recomendaciones del Grupo de trabajo con respecto a los ésteres de 3-MCPD, fumonisinas y glicósidos cianogénicos.

101. Se informó de que con los métodos actualmente disponibles, los niveles de ésteres de 3-MCPD en los alimentos se determinan como el contenido total del éster ligado 3-MCPD y glicidol, y que está en desarrollo un método directo más preciso para la determinación de ésteres de 3-MCPD. En vista de ello, las delegaciones de Japón y Tailandia señalaron que presentarían datos fidedignos de la presencia antes de 2013.

#### **CONCLUSIÓN**

102. El Comité ratificó la lista de prioridades de los contaminantes y toxinas naturalmente presentes en los alimentos para su evaluación por el JECFA propuesta por el Grupo de trabajo (Apéndice XII) y decidió convocar de nuevo al Grupo de trabajo que se reuniría durante la sesión en su próxima reunión. El Comité decidió además seguir pidiendo observaciones y/o información sobre la Lista de prioridades para considerarla en su próxima reunión.

#### **OTROS ASUNTOS Y TRABAJOS FUTUROS (Tema 11 del programa)<sup>15</sup>**

##### **Seguimiento de los resultados de las evaluaciones del JECFA para el CCCF**

103. La delegación de los Países Bajos presentó el informe del grupo de trabajo que se reunió durante la sesión sobre prioridades (parte 2, CRD 2). Se informó de que el grupo de trabajo sólo pudo debatir 3 de las 6 sustancias evaluadas por el JECFA: la acrilamida, el arsénico y el deoxinivalenol (DON).

104. La Presidencia del Grupo de trabajo señaló el valor de este ejercicio y el Comité puede desear tener en cuenta este mismo enfoque en el futuro.

##### ***Acrilamida***

105. El Comité examinó las propuestas del grupo de trabajo y estuvo de acuerdo con las recomendaciones de:

- Fomentar el uso del Código de prácticas para reducir la formación de acrilamida;
- Estimular la investigación sobre medidas de reducción y su impacto en la producción de acrilamida;
- Reconsiderar el trabajo sobre la acrilamida en el futuro a fin de dar suficiente tiempo para poner en práctica el Código de prácticas.

<sup>14</sup> ALINORM 09/32/41, Apéndice IX y CX/CF 10/4/10 (observaciones de Australia y el Reino Unido); CRD 2-Parte 1 (informe del Grupo de trabajo que se reunió durante la sesión sobre prioridades), CRD 4 (observaciones de Kenya), CRD 8 (observaciones de Mali), CRD 19 (observaciones de Filipinas).

<sup>15</sup> CRD 2-Parte 2 (informe del Grupo de trabajo que se reunió durante la sesión sobre prioridades) CRD 3 (arsénico en el arroz), CRD 7 (niveles máximos para el contenido total de aflatoxinas en los higos secos), CRD 17 (ocratoxina A en el cacao).

**Arsénico**

106. Se informó de que el JECFA retiró la ISTP indicando que no protege de forma adecuada la salud humana y subrayó que la exposición al arsénico inorgánico está muy relacionada con su presencia en el agua potable. El arsénico en los alimentos resultante de la irrigación y el agua de cocción puede contribuir gravemente a la ingesta total y, en relación con ello, se consideró la propuesta de Irán de realizar nuevo trabajo sobre NM para el arsénico en el arroz. Debido a que algunos detalles técnicos de su propuesta no estaban muy claros, el GT recomendó que se elabore un documento de debate sobre la viabilidad de establecer NM para el arroz.

107. El Comité decidió que un grupo de trabajo dirigido por China y que trabajaría en inglés prepararía un documento de trabajo para examinar el estado actual de los conocimientos y proporcionar un resumen de las posibles opciones de gestión de riesgos, incluida la viabilidad de establecer NM en el arroz para someterlo a consideración en la próxima reunión.

**Deoxinivalenol (DON)**

108. El Comité recordó que el trabajo sobre NM para DON fue interrumpido por el Comité sobre Aditivos Alimentarios y Contaminantes de los Alimentos (CCFAC) en 2004 debido a la falta de datos de la presencia y que el desarrollo de un documento de trabajo empezó en 2005. Este trabajo fue interrumpido en 2007. En vista de la disponibilidad de suficientes datos y la evaluación por el JECFA, el Comité estuvo de acuerdo con la recomendación de iniciar de nuevo el trabajo sobre NM para el DON y sus derivados acetilados en los cereales y productos a base de cereales.

109. Se aclaró que este trabajo sobre DON solamente es pertinente para los cereales para el consumo humano y no para el pienso. La Secretaría del JECFA señaló que no es probable que los animales consuman pienso con altos niveles de DON puesto que el DON provoca vómitos. Se prestó atención a un documento de debate sobre la transferencia de DON de los piensos a los alimentos para el consumo humano pero a este respecto no se tomó ninguna decisión.

110. El Comité consideró que la delegación de Canadá prepararía un documento de proyecto para presentarlo a través de la Secretaría a la 63<sup>a</sup> reunión del Comité Ejecutivo para su consideración. A reserva de la aprobación por la Comisión, los anteproyectos de niveles máximos para el DON y sus derivados acetilados en los cereales y productos a base de cereales serían preparados por un grupo de trabajo por medios electrónicos dirigido por la delegación de Canadá y que trabajaría en inglés, para su distribución en el trámite 3, recabar observaciones y examinarlo en la siguiente reunión.

**Directrices sobre gestión de riesgos**

111. El Comité examinó la propuesta del grupo de trabajo de desarrollar directrices para las opciones de gestión de riesgos sobre cómo abordar los resultados de nuevas metodologías de evaluación de riesgos. Se decidió que un grupo de trabajo por medios electrónicos, trabajando en inglés y dirigido por la delegación de los Estados Unidos de América, prepararía un documento de trabajo sobre las opciones de gestión de riesgos en relación con nuevos resultados sobre la evaluación de riesgos.

**NM para el contenido total de aflatoxinas en los higos secos**

112. El Comité consideró la propuesta para el establecimiento de NM para el contenido total de aflatoxinas en los higos secos preparada por la delegación de Turquía (CRD 7). Varias delegaciones apoyaron la propuesta. Una delegación cuestionó la necesidad de NM en este estadio y en su opinión debía darse suficiente tiempo para llevar a la práctica el código de prácticas para la prevención y reducción de la contaminación en los higos secos por aflatoxinas. Otra delegación señaló que de acuerdo con los principios para el establecimiento de NM en la NGCTA, solamente debían establecerse NM cuando hay una auténtica necesidad para la salud pública y que de acuerdo con el JECFA los higos secos sólo contribuyen en un pequeño porcentaje a la ingesta dietética total y por tanto para este nuevo trabajo se necesita más justificación.

113. La delegación de Turquía aclaró que había generado datos después de la puesta en práctica del Código de prácticas y que esos datos se tomarían en consideración en el desarrollo de NM. De acuerdo con ello se revisó el párrafo 3 del documento de proyecto para tener en cuenta este aspecto.

114. En conclusión, el Comité decidió poner en marcha nuevo trabajo sobre niveles máximos para el contenido total de aflatoxinas en los higos secos, según se presenta en el documento de proyecto (Apéndice VIII). A reserva de la aprobación por la Comisión, el Comité decidió que los anteproyectos de niveles máximos serían desarrollados por un grupo de trabajo por medios electrónicos dirigido por Turquía y trabajando en inglés, para recabar observaciones en el trámite 3 y someterlo a consideración en la próxima reunión.

#### ***Ocratoxina A en el cacao***

115. La delegación de Brasil recordó que la 2ª reunión del Comité suspendió la consideración de la ocratoxina A (OTA) en el cacao debido a que era necesario generar nuevos datos y que esta cuestión sería reconsiderada una vez se dispusiera de nuevos datos. Se informó al Comité de que en Brasil se había llevado a cabo un nuevo estudio sobre la presencia de hongos ocratoxigénicos y OTA, y que el estudio podía proporcionar los elementos para desarrollar un código de prácticas para reducir o prevenir la OTA en el cacao. En vista de ello, el Comité decidió que un grupo de trabajo por medios electrónicos trabajando en inglés, dirigido por Ghana, y copresidido por Brasil, prepararía un documento de debate sobre la presencia de hongos ocratoxigénicos y OTA en el cacao para evaluar si debía desarrollarse un código de prácticas.

#### ***Furano***

116. Dados los resultados de la evaluación del furano por el JECFA, los Estados Unidos de América propusieron realizar un examen de la exposición al furano, sus toxicidades y tecnologías disponibles para reducir el furano en los alimentos con vistas a explorar la posibilidad de desarrollar un código de prácticas. El Comité decidió que un documento de debate preparado por un Grupo de trabajo por medios electrónicos, que trabajaría en inglés, dirigido por la delegación de los Estados Unidos de América se presentaría en la próxima reunión del Comité para su consideración.

#### ***Alcaloides de pirrolizidina en los alimentos y piensos***

117. La delegación de la Unión Europea informó al Comité de que los alcaloides son metabolitos secundarios de alta toxicidad de las plantas, que pueden tener graves consecuencias para la salud, que están presentes en una amplia variedad de plantas y sus productos alimenticios resultantes se consumen en todo el mundo. Por tanto se propuso desarrollar un documento de debate para examinar la química de los alcaloides; su toxicidad; de qué métodos de análisis se dispone para detectar alcaloides; presencia en las plantas, alimentos y piensos; y la transferencia de los piensos a los alimentos.

118. El Comité decidió que un grupo de trabajo por medios electrónicos trabajando solamente en inglés y dirigido por los Países Bajos desarrollaría el documento de trabajo para considerarlo en la próxima reunión.

#### ***Cambios de redacción a la Norma general para los contaminantes y toxinas presentes en los alimentos y piensos***

119. El Comité recordó la decisión tomada en la última reunión de suspender el trabajo sobre el sistema de clasificación de alimentos, pero en su lugar proporcionar una clara descripción de los alimentos/piensos para los que se aplica un nivel máximo y examinar también los NM vigentes y proporcionar, donde sea necesario, una descripción más clara de los alimentos/piensos a que el NM es de aplicación.

120. El Comité decidió que un grupo de trabajo por medios electrónicos, que trabajaría en inglés, dirigido por la delegación de la Unión Europea podía preparar propuestas de descripción de los productos en la NGCTA para someterlas a consideración en la próxima reunión.

121. Además, el Comité estuvo de acuerdo con las siguientes correcciones de redacción:

- eliminar la entrada para dioxinas porque no se ha establecido ningún NM para este compuesto de acuerdo con su decisión anterior de no incluir compuestos en la NGCTA sin NM; y
- en la columna “*notas/observaciones para el Codex Alimentarius*” eliminar “*para el Codex Alimentarius*”.

122. El Comité tomó nota de que la Comisión sería informada de estas correcciones de redacción.

123. En vista de la decisión de no incorporar compuestos para los que no existen NM, el Comité señaló la utilidad de seguir elaborando el INF 1 que proporciona información general sobre las decisiones adoptadas sobre contaminantes, incluyendo información toxicológica disponible de estos compuestos. Por tanto, el Comité invitó a las delegaciones de los Países Bajos y Japón a que sigan preparando este documento de información para utilizarlo durante los debates del Comité.

**FECHA Y LUGAR DE LA SIGUIENTE REUNIÓN (Tema 12 del programa)**

124. Se informó al Comité que está previsto que su 5ª reunión se celebre en los Países Bajos en marzo de 2011. El Gobierno anfitrión determinará el lugar y la fecha exactos en consulta con la Secretaría del Codex.

## RESUMEN DEL ESTADO DE LOS TRABAJOS

ASUNTO	TRÁMI TE	ENCOMENDADO A:	REFERENCIA EN EL DOCUMENTO (ALINORM 10/33/41)
Anteproyecto de niveles máximos para la melamina en los alimentos y los piensos ( <i>preparados en polvo para lactantes y alimentos distintos de los preparados para lactantes</i> )	5/8	Gobiernos 33° CAC	párr. 68, Apéndice IV
Anteproyecto de niveles máximos para el contenido total de aflatoxinas en las nueces del Brasil sin cáscara listas para el consumo y las nueces del Brasil sin cáscara destinadas a ulterior elaboración (incluidos planes de muestreo)	5/8		párr. 76, Apéndice V
Anteproyecto de revisión del Código de prácticas para la prevención y reducción de la contaminación de las nueces de árbol por aflatoxinas (medidas adicionales para las nueces del Brasil)	5/8		párr. 85, Apéndice VI
Anteproyecto de nivel máximo para la melamina en los alimentos ( <i>preparados líquidos para lactantes</i> )	3	Gobiernos 5ª CCCF	párr. 85, Apéndice VI
Anteproyecto de Código de prácticas para prevenir y reducir la contaminación por carbamato de etilo en los destilados de frutas de hueso	3	Gobiernos Grupo de trabajo por medios electrónicos (Alemania) 5ª CCCF	párr. 54, Apéndice III
Anteproyecto de niveles máximos para el contenido de fumonisinas en el maíz y productos del maíz, y planes de muestreo asociados	4	---	párr. 95
Anteproyectos de niveles máximos para el DON y sus derivados acetilados en los cereales y productos a base de cereales (nuevo trabajo)	1/2/3	33° CAC Grupo de trabajo por medios electrónicos (Canadá) Gobiernos	párr. 110
Anteproyecto de niveles máximos para el contenido total de aflatoxinas en los higos secos (nuevo trabajo)	1/2/3	33° CAC Grupo de trabajo por medios electrónicos (Turquía) Gobiernos 5ª CCCF	párr. 114, Apéndice VIII
Lista de prioridades de los contaminantes y toxinas naturalmente presentes en los alimentos propuesta para su evaluación por el JECFA	-	Gobiernos 5ª CCCF	párr. 102, Apéndice VII
Ratificación de las disposiciones para límites relacionados con la salud para ciertas sustancias de la Norma para las aguas minerales naturales	-	Grupo de trabajo por medios electrónicos Estados Unidos de América 5ª CCCF	párr. 17
Documento de debate sobre micotoxinas en el sorgo	-	Delegación de Sudán 5ª CCCF	párr. 98

Documento de debate sobre el arsénico en el arroz	-	Grupo de trabajo por medios electrónicos (China) 5 <sup>a</sup> CCCF	párr. 107
Documento de debate sobre directrices para las opciones de gestión de riesgos sobre cómo abordar los resultados de nuevas metodologías de evaluación de riesgos	-	Grupo de trabajo por medios electrónicos (Estados Unidos de América) 5 <sup>a</sup> CCCF	párr. 111
Documento de debate sobre la ocratoxina A en el cacao	-	Grupo de trabajo por medios electrónicos (Ghana) 5 <sup>a</sup> CCCF	párr. 115
Documento de debate sobre el furano en los alimentos	-	Grupo de trabajo por medios electrónicos (Estados Unidos de América) 5 <sup>a</sup> CCCF	párr. 116
Documento de debate sobre los alcaloides de pirrolizidina en los alimentos y los piensos	-	Grupo de trabajo por medios electrónicos (Países Bajos) 5 <sup>a</sup> CCCF	párr. 118
Cambios de redacción a la Norma general para los contaminantes y toxinas presentes en los alimentos y piensos	-	Grupo de trabajo por medios electrónicos (Unión Europea) 5 <sup>a</sup> CCCF	párr. 120

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

**CHAIR  
PRÉSIDENT  
PRESIDENTE**

**Mr Martijn WEIJTENS**  
Member of the Management Team  
Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality  
Department of Food, Animal Health and Welfare  
and Consumer Policy  
P.O. Box 20401  
2500 EK The Hague  
NETHERLANDS  
Tel: +31703784045  
Fax: +31703786141  
E-mail: [info@codexalimentarius.nl](mailto:info@codexalimentarius.nl)

**CHAIR'S ASSISTANT  
ADJOINT DU PRÉSIDENT  
ASISTENTE DEL PRESIDENTE**

**Mr Rob THEELEN**  
Policy Officer  
Voedsel en Waren Autoriteit  
Office for Risk Assessment  
P.O. Box 19506  
2500 CM The Hague  
NETHERLANDS  
Tel: +31704484084  
Fax: +31704484071  
E-mail: [r.m.c.theelen@minlnv.nl](mailto:r.m.c.theelen@minlnv.nl)

**CO-CHAIR  
VICE-PRÉSIDENT  
VICEPRESIDENTE**

**Mr Nihat PAKDIL**  
Deputy Undersecretary  
Ministry of Agriculture and Rural Affairs  
Tarım ve Koyisleri Bakanligi Kampusu, Eskisehir  
Yolu 9. Km.  
Ankara, TURKEY  
E-mail: [nihat.pakdil@tarim.gov.tr](mailto:nihat.pakdil@tarim.gov.tr)

**CO-CHAIR'S ASSISTANT  
ADJOINT DU VICE-PRÉSIDENT  
ASISTENTE DEL VICEPRESIDENTE**

**Mr Halis KORKUT**  
Head of Feed and Food Registration Services  
Ministry of Agriculture and Rural Affairs, General  
Directorate of Protection and Department of Feed and  
Food Registration Services, Food Codex Division  
Akay Cad. No. 3 Bakanliklar  
06100 TURKEY  
E-mail: [halisk@kkgm.gov.tr](mailto:halisk@kkgm.gov.tr)

**MEMBER COUNTRIES  
PAYS MEMBRES  
PAISES MIEMBROS**

**ALGERIA/ALGÉRIE/ARGELIA**

**Mr Boussenadji RAMDANE**  
Director  
Ministry of Commerce  
Direction generale du controle economique et de la  
repression des fraudes  
Cité Zerhouni Mokhtar Alger  
16000 ALGERIA  
Tel: +21321890238  
Fax: +23121890251  
E-mail: [rboussenadji@yahoo.fr](mailto:rboussenadji@yahoo.fr)

**AUSTRALIA/AUSTRALIE**

**Ms Leigh HENDERSON**  
Section Manager, Product Safety Standards  
Food Standards Australia New Zealand  
P.O. Box 10559  
6143 Wellington  
NEW ZEALAND  
Tel: +6449785650  
Fax: +6444739855  
E-mail: [leigh.henderson@foodstandards.gov.au](mailto:leigh.henderson@foodstandards.gov.au)

**Mr Glenn STANLEY**

Assistant Section Manager  
Food Standards Australia New Zealand  
P.O. Box 7186  
2610 Canberra  
AUSTRALIA  
Tel: +61262712 643  
Fax: +61262712 278  
E-mail: [glenn.stanley@foodstandards.gov.au](mailto:glenn.stanley@foodstandards.gov.au)

**AUSTRIA/AUTRICHE****Ms Daniela HOFSTAEDTER**

Group leader  
Austrian Agency for Health and Food Safety  
GmbH  
Data, Statistics & Risk Assessment  
Spargelfelgasse 191  
1220 Vienna  
AUSTRIA  
Tel: +430555-25703  
Fax: +430555-25802  
E-mail: [daniela.hofstaedter@ages.at](mailto:daniela.hofstaedter@ages.at)

**BANGLADESH****Mr Zerrin CAKMAKOGLU**

Honorary Consul General  
Embassy of People's Republic of Bangladesh  
Honorary General Consulate  
1375 Sok No.25/204 Alsancak  
35210 Izmir  
TURKEY  
Tel: +902324643002-03  
Fax: +902324214736  
E-mail: [zerrin.cakmakoglu@hotmail.com](mailto:zerrin.cakmakoglu@hotmail.com)

**BELGIUM/BELGIQUE/BÉLGICA****Ms Christine VINKX**

Expert additives and contaminants in food  
FPS Health, Food Chain Safety and Environment  
Food, Feed and other Consumer Products  
Place Victor Horta 40, Box 10  
1060 Brussels  
BELGIUM  
Tel: +3225247359  
Fax: +3225247399  
E-mail: [Christine.vinkx@health.fgov.be](mailto:Christine.vinkx@health.fgov.be)

**BRAZIL/BRÉSIL/BRASIL****Ms Ligia Lindner SCHREINER**

Specialist on Regulation and Health Surveillance  
National Health Surveillance Agency  
General Office of Food  
SIA Trecho 5 Area Especial 57 Bloco D - 2 Andar  
71205-050 Brasilia  
BRAZIL  
Tel: +556134625399  
Fax: +556134625313  
E-mail: [ligia.schreiner@anvisa.gov.br](mailto:ligia.schreiner@anvisa.gov.br)

**Ms Silésia de Souza AMORIM**

Expert on Regulation  
Brazilian Health Surveillance Agency Ministry of Health  
General Office of Laboratories  
SIA, Trecho 05 - A/E, 57, Bloco D, 1 Andar  
701205-050 Brasilia/DF  
BRAZIL  
Tel: +556134625470  
Fax: +556134625496  
E-mail: [silesia.amorim@anvisa.gov.br](mailto:silesia.amorim@anvisa.gov.br)

**Mr Milton CABRAL DE VASCONCELOS NETO**

Analyst and Researcher of Health and Technology  
Fundação Ezequiel Dias  
Sanitary Surveillance  
Rua Conde Pereira Carneiro, 80  
30510-010 Belo Horizonte  
BRAZIL  
Tel: +553133719566  
E-mail: [milton.cabral@funed.mg.gov.br](mailto:milton.cabral@funed.mg.gov.br)

**Mr Aureliano CLARET DA CUNHA**

Professor  
Federal University of Ouro Preto - MG – Brazil,  
Food Department  
DEALI/ENUT, Campus Morro do Cruzeiro, s/n  
35400-000 Ouro Preto - MG  
BRAZIL  
Tel: +553135591844  
Fax: +553135591828  
E-mail: [aurelianocunha@hotmail.com](mailto:aurelianocunha@hotmail.com)

**Ms Eloisa DUTRA CALDAS**

Professor  
University of Brasilia  
College of Health Sciences  
Campus Universitário Darci Ribeiro  
70910-970 Brasilia  
BRAZIL  
Tel: +556133073671  
Fax: +556133073670  
E-mail: [eloisa@unb.br](mailto:eloisa@unb.br)

**Ms Lucia Maria GUEDES DIEFENBACH**

Biologist  
Fundacao Estadual de Producao e Pesquisa em Saude (FEPPS)  
Sanitary Surveillance Laboratorio Central de Saude Publica do Estado do Rio Gran  
Av. Ipiranga, 5400. Bairro Jardim Botanico  
90610-000 Porto Alegre  
BRAZIL  
Tel: +555132884057  
Fax: +555132884057  
E-mail: [lucia-diefenbach@fepps.rs.gov.br](mailto:lucia-diefenbach@fepps.rs.gov.br)

**Ms Thalita LIMA**

Specialist on Regulation and Health Surveillance  
National Health Surveillance Agency  
General Office of Food  
SIA Trecho 5 Setor Especial 57, Bloco D, 2 Andar  
71205-050 Brasilia  
BRAZIL  
Tel: +556134625388  
Fax: +556134625313  
E-mail: [thalita.lima@anvisa.gov.br](mailto:thalita.lima@anvisa.gov.br)

**Ms Maria Paula PARMIGIANI**

ABIA - Brazilian Food Industry Association  
Av. Brigadeiro Faria Lima, 1478 - 11 Andar  
01451-001 Sao Paulo  
BRAZIL  
Tel: +551130301394  
Fax: +551138146688  
E-mail: [paula.parmigiani@br.nestle.com](mailto:paula.parmigiani@br.nestle.com)

**Mr Rogério PEREIRA DA SILVA**

Coordinator for Codex Alimentarius Matters  
Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply  
Department of Sanitary and Phytosanitary Negotiations  
Esplanada dos Ministerios, Bloco D, Edificio Sede, Sala 347  
70043-900 Brasilia  
BRAZIL  
Tel: +556132182968  
Fax: +556132254738  
E-mail: [rogerio.silva@agricultura.gov.br](mailto:rogerio.silva@agricultura.gov.br)

**Mr Wilkson REZENDE**

Official Inspector  
Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply  
Department of Inspection for livestock Inputs  
Esplanada dos Ministérios, Bloco D  
70043-900 Brasilia  
BRAZIL  
Tel: +556132182438  
Fax: +556132182727  
E-mail: [wilkson.rezende@agricultura.gov.br](mailto:wilkson.rezende@agricultura.gov.br)

**CAMEROON/CAMEROUN/CAMERÚN****Mr Forghab Patrick MBOMBA**

Environmental and Water Inspector  
Ministry of Environment and Protection of Nature  
P.O. Box 320  
Yaounde  
CAMEROON  
Tel: +23777615343  
Fax: +23722221106  
E-mail: [forghabp@yahoo.com](mailto:forghabp@yahoo.com)

**CANADA/CANADÁ****Mr Henri P. BIETLOT**

Manager, Chemical Evaluation  
CFIA-ACIA  
Food Safety Division  
1400 Mericale Rd, 4G  
K1A 0Y9 Ottawa, Ontario  
CANADA  
Tel: +16137735835  
Fax: +16137735958  
E-mail: [henri.bietlot@inspection.gc.ca](mailto:henri.bietlot@inspection.gc.ca)

**Ms Barbara LEE**

Director, Bureau of Chemical Safety  
Food Directorate, Health Products and Food Branch  
Health Canada- Santé Canada  
251 Sir Frederick Banting Dr. PL. 2203B  
K1A 0L2 Ottawa  
CANADA  
Tel: +16139570973  
Fax: +6139544674  
E-mail: [barbara.lee@hc-sc.gc.ca](mailto:barbara.lee@hc-sc.gc.ca)

**CHAD/TCHAD****Mr Ali MAHAMAT MOCTAR**

Directeur Dela Production et Statistiques Agricoles  
Ministere de l'Agriculture et de l'Irrigation  
Diction de la Production et Statistique Agricols  
P.O. Box 441  
Njamena  
CHAD  
Tel: +235251670  
E-mail: [baba2muctar@yahoo.fr](mailto:baba2muctar@yahoo.fr)

**CHILE/CHILI****Ms Enedina LUCAS**

Coordinadora del Subcomite de Contaminantes de Chile  
Instituto de Salud Publica de Chile, Ministerio de Salud  
Departamento de Salud Ambiental  
Avenida Marathon N° 1000  
Santiago  
CHILE  
Tel: +5625755478  
Fax: +5625755589  
E-mail: [elucas@ispch.cl](mailto:elucas@ispch.cl)

**CHINA/CHINE****Mr Yougning WU**

Director and Professor  
National Institute of Nutrition and Food Safety,  
China CDC  
Department of Contaminants Monitoring and Control  
29 Nanwei Road  
100050 Beijing  
CHINA  
Tel: +861083132933  
Fax: +861067776790  
E-mail: [wuyncdc@yahoo.com.cn](mailto:wuyncdc@yahoo.com.cn)

**Mr Yuk-Yin HO**

Consultant  
Food and Environmental Hygiene Department  
HKSAR Government  
Center for Food Safety  
45/F, Queensway Government Offices, 66  
Queensway  
Hong Kong  
CHINA  
Tel: +85228675600  
Fax: +85225268279  
E-mail: [yyho@fehd.gov.hk](mailto:yyho@fehd.gov.hk)

**Mr Kunwei LI**

Associate Researcher  
China National Institute of Standardization  
Food and Agriculture Standardization Institute  
No. 4 Zhichun Road, Haidian District  
100088 Beijing  
CHINA  
Tel: +861058811135  
Fax: +861058811642  
E-mail: [likw@cnis.gov.cn](mailto:likw@cnis.gov.cn)

**Mr Jingguang LI**

Associate Professor  
National Institute for Nutrition and Food Safety,  
China CDC  
Chemical Contaminants Monitoring and Control  
29 Nanwei Road  
100050 Beijing  
CHINA  
Tel: +861083132933  
Fax: +861083132933  
E-mail: [lichrom@yahoo.com.cn](mailto:lichrom@yahoo.com.cn)

**Mr Ping Wah NG**

Superintendent  
Food and Environmental Hygiene Department,  
HKSAR Government  
Center for Food Safety  
43/F, Queensway Government Offices 66  
Queensway  
Hong Kong  
CHINA  
Tel: +85228675567  
Fax: +85225214784  
E-mail: [pingwahng@fehd.gov.hk](mailto:pingwahng@fehd.gov.hk)

**Ms Jun Wang**

Associated Researcher  
Institute of Nutrition and Food Safety, China CDC  
Department of Food Safety Standards  
No. 7, Panjiayuananli, Chaoyang District  
100021 Beijing  
CHINA  
Tel : +861087776914  
Fax :+861067711813  
E-mail: [wjwangjun2008@gmail.com](mailto:wjwangjun2008@gmail.com)

**Ms LiLi ZHAO**

Counsel  
State Food and Drug Administration  
Department of Food Safety Control  
A 38, Bei Li Shi Lu  
100810 Beijing  
CHINA  
Tel: +861068318660  
Fax: +861068318660  
E-mail: [zhaollstda@vip.sina.com](mailto:zhaollstda@vip.sina.com)

**CÔTE D'IVOIRE****Mr Mahama BAMBA**

Directeur  
Ministry of Industry  
BP V65  
Abidjan  
CÔTE D'IVOIRE  
Tel: +22507693463  
Fax: +22520335426  
E-mail: [bamba\\_mahama@yahoo.fr](mailto:bamba_mahama@yahoo.fr)

**Mr Ardjouma DEMBELE**

Professor  
 Maître de Recherches au Laboratoire Central  
 d'Agrochimie  
 04 bp 504  
 Abidjan 04  
 CÔTE D'IVOIRE  
 Tel: +22505959572  
 E-mail: [ardjouma@yahoo.fr](mailto:ardjouma@yahoo.fr)

**Mr Rémy KONAN**

Responsable du Centre d'Analyse de la Qualité du  
 Café et du Cacao  
 CGFCC/ARCC  
 Direction Technique et Financière  
 17 BP 797 Abidjan 17  
 Abidjan  
 CÔTE D'IVOIRE  
 Tel: +22520332033  
 E-mail: [konanremy@yahoo.fr](mailto:konanremy@yahoo.fr)

**Mr Ehoussou NARCISSE**

President  
 Comité National du Codex Alimentarius  
 20 BP 211 Abidjan 20  
 Abidjan  
 CÔTE D'IVOIRE  
 Tel: +22501015596  
 E-mail: [narcehoussou@yahoo.fr](mailto:narcehoussou@yahoo.fr)

**CUBA****Ms Mayra MARTI PEREZ**

Ministerio Salud Publica  
 Higiene Alimentos y Nutricion  
 CUBA  
 E-mail: [mayra.marti@infomed.sld.cu](mailto:mayra.marti@infomed.sld.cu)

**CZECH REPUBLIC**  
**RÉPUBLIQUE TCHÈQUE**  
**REPÚBLICA CHECA**

**Mr Jaroslav HUDACEK**

Officer  
 Ministry of Agriculture of the Czech Republic  
 Food Authority Food Safety Division  
 Tesnov 17  
 11705 Prague 1  
 CZECH REPUBLIC  
 Tel: +420221813 035  
 Fax: +420221812965  
 E-mail: [jaroslav.hudacek@mze.cz](mailto:jaroslav.hudacek@mze.cz)

**DENMARK/DANEMARK/DINAMARCA****Ms Dorthe Licht CEDERBERG**

Scientific advisor  
 Danish Veterinary and Food Administration  
 Moerkhoej Bygade 19  
 2860 Soeborg  
 DENMARK  
 Tel: +45339562 02  
 Fax: +4533956001  
 E-mail: [DLI@FVST.DK](mailto:DLI@FVST.DK)

**EGYPT/ÉGYPTE/EGIPTO****Mr Aly RADY**

Professor  
 Atomic Energy Authority  
 Nuclear Research Center  
 P.O. box 11787  
 Cairo  
 EGYPT  
 Tel: +20222875924  
 Fax: +20222876031  
 E-mail: [alyrady@yahoo.com](mailto:alyrady@yahoo.com)

**Ms Amel ABO HAGGER**

Ass. Professor & Head of Mycotoxin dep.  
 Regional Center for Food & Feed  
 Agriculture Research Center  
 9 Gammast - . 588 Orman  
 Giza  
 EGYPT  
 Tel: +0235732280/+0235731  
 Fax: +0235713250  
 E-mail:  
[amel\\_hagger@yahoo.com/CLLF@Intouch.com](mailto:amel_hagger@yahoo.com/CLLF@Intouch.com)

**Mr Mahmoud ABOU DONIA**

Professor, Dr.  
 National Research Center (NRC)  
 Food Toxicology and Contaminants Department  
 El-Behoos St.  
 Dokki, Cairo  
 EGYPT  
 Tel: +20123279826  
 Fax: +202333 70931  
 E-mail: [maboudonia1@yahoo.com](mailto:maboudonia1@yahoo.com)

**Mr Abd el Aziz Mohamed HOSNI**

Agricultural Counsellor  
 Embassy of Arab Republic of Egypt  
 Agricultural Office  
 Via Salaria 267  
 00199 Rome  
 ITALY  
 Tel: +39068548956  
 Fax: +39068542603  
 E-mail: [egypt@agrioffegypt.it](mailto:egypt@agrioffegypt.it)

**Ms Noha Mohammed ATTIA**

Food Standards Specialist  
Egyptian Organization for Standardization and  
Quality (EOS)  
Food Standards department  
16 Tadreeb El-Modarrebeen St. Ameriya  
202 Cairo  
EGYPT  
Tel: +20222845531  
Fax: +20222845504  
E-mail: [nonaaatia@yahoo.com](mailto:nonaaatia@yahoo.com)

**ESTONIA/ESTONIE****Ms Maia RADIN**

Chief Specialist  
Ministry of Agriculture  
Food and Veterinary Department  
Lai street 39/41  
15056 Tallinn  
ESTONIA  
Tel: +3726256529  
Fax: +3726256210  
E-mail: [maia.radin@agri.ee](mailto:maia.radin@agri.ee)

**EUROPEAN UNION  
UNION EUROPÉENNE  
UNIÓN EUROPEA****Ms Almut BITTERHOF**

Administrator European Commission  
European Commission  
DG Health and Consumer  
Rue Froissart 101  
1049 Brussels  
BELGIUM  
Tel: +3222986758  
E-mail: [almut.bitterhof@ec.europa.eu](mailto:almut.bitterhof@ec.europa.eu)

**Mr Risto HOLMA**

Administrator responsible for Codex issues  
European Commission  
Directorate General for Health and Consumers  
Rue Froissart 101  
1049 Brussels  
BELGIUM  
Tel: +3222998683  
Fax: +322298566  
E-mail: [risto.holma@ec.europa.eu](mailto:risto.holma@ec.europa.eu)

**Mr Frans VERSTRAETE**

Administrator/European Commission  
DG Health and Consumers  
Rue Froissart 101  
1040 Brussels  
BELGIUM  
Tel: +3222956359  
Fax: +3222991856  
E-mail: [frans.verstraete@ec.europa.eu](mailto:frans.verstraete@ec.europa.eu)

**FINLAND/FINLANDE/FINLANDIA****Ms Liisa RAJAKANGAS**

Senior Adviser  
Ministry of Agriculture and Forestry  
Department of Food and Health  
P.O. Box 30  
00023 Helsinki  
FINLAND  
Tel: +358916053384  
Fax: +358916053338  
E-mail: [liisa.rajakangas@mmm.fi](mailto:liisa.rajakangas@mmm.fi)

**Ms Anja HALLIKAINEN**

Research Professor, PhD, Adj. prof.  
Food Safety Authority Evira  
Risk Assessment Unit  
Mustialankatu 3  
00790 Helsinki  
FINLAND  
Tel: +358503868433  
E-mail: [anja.hallikainen@evira.fi](mailto:anja.hallikainen@evira.fi)

**FRANCE/FRANCIA****Mr Pascal AUDEBERT**

Point de Contact du Codex Alimentarius en France  
Premier Ministre-Secretariat General des Affaires  
Europeennes  
2, Boulevard Diderot 75572 Paris Cedex 12  
75012 Paris  
FRANCE  
Tel: +33144 871603  
Fax: +33144 871604  
E-mail: [sgae-codex-fr@sgae.gouv.fr](mailto:sgae-codex-fr@sgae.gouv.fr)

**Mr Herve LAFFORGUE**

Head of Chemical Risk Group  
Groupe Danone  
Danone Food Safety Center  
Research Center Daniel Carasso R.D. 128  
91767 Palaiseau  
FRANCE  
Tel: +33169357465  
Fax: +33169357697  
E-mail: [herve.lafforgue@danone.com](mailto:herve.lafforgue@danone.com)

**Mr Jeremy PINTE**

Ministry of Food, Agriculture and Fisheries  
General Directorate of Food, Sub-Directorate of  
Food Quality  
251 Rue de Vaugirard  
75732 Paris Cedex 15  
FRANCE  
Tel: +33149558146  
Fax: +33149555948  
E-mail: [jeremy.pinte@agriculture.gouv.fr](mailto:jeremy.pinte@agriculture.gouv.fr)

**GERMANY/ALLEMAGNE/ALEMANIA****Ms Monika SCHUMACHER**

Administrator  
Federal Ministry of Food, Agriculture and  
Consumer Protection  
Division 313  
Rochusstrasse 1  
53123 Bonn  
GERMANY  
Tel: +49228995294662  
Fax: +49228995294943  
E-mail: [monika.schumacher@bmelv.bund.de](mailto:monika.schumacher@bmelv.bund.de)

**Mr Andreas KLIEMANT**

Scientific Officer  
Federal Office of Consumer Protection and Food  
Safety (BVL)  
Food, Feed, Commodities  
Mauerstrasse 39-42  
D-10117 Berlin  
GERMANY  
Tel: +49301844410112  
Fax: +49301844489999  
E-mail: [andreas.klieman@bvl.bund.de](mailto:andreas.klieman@bvl.bund.de)

**Mr Norbert KOLB**

Manager QA  
Company Worlee Naturprodukte GmbH  
QA  
Grusonstr. 22  
D-22113 Hamburg  
GERMANY  
Tel: +4940733335170  
Fax: +4940733335188  
E-mail: [nkolb@worlee.de](mailto:nkolb@worlee.de)

**Ms Angelika PREISS-WEIGERT**

Head of Unit Contaminants  
Federal Institute for Risk Assessment  
Safety in the Food Chain  
Thietallee 88-92  
D-14195 Berlin  
GERMANY  
Tel: +4930184123352  
Fax: +4930184123457  
E-mail: [angelika.preiss-weigert@bfr.bund.de](mailto:angelika.preiss-weigert@bfr.bund.de)

**GHANA****Ms Kafui KPODO**

Head of Food Chemistry Division  
Food Research Institute  
Council for Scientific & Industrial Research  
P.O. Box M 20  
Accra  
GHANA  
Tel: +233244650635  
E-mail: [kafui@kpodo.net](mailto:kafui@kpodo.net)

**Mr Ebenezer Kofi ESSEL**

Ag. Head Food Inspectorate Department  
Food and Drugs Board  
Head Office Food Inspectorate Department  
P.O. Box CT 2783  
Accra  
GHANA  
Tel: +233244655943  
E-mail: [kooduntu@yahoo.co.uk](mailto:kooduntu@yahoo.co.uk)

**Mr Jemmy TAKRAMA**

Senior Research Scientist  
Cocoa Research Institute of Ghana  
Head Physiology & Biochemistry Division  
P.O. Box 8  
Tafo-Akim  
GHANA  
Tel: +233243847913  
E-mail: [kokupbuli@gmail.com](mailto:kokupbuli@gmail.com)

**GUINEA/GUINÉE****Mr Diallo MAMADOU**

Chef Section SSA  
Ministere Elevage  
Direction Services Veterinaires  
P.O. Box 559  
224 Conakry  
GUINEA  
Tel: 22464274537  
E-mail: [salioudialla84@yahoo.fr](mailto:salioudialla84@yahoo.fr)

**HUNGARY/HONGRIE/HUNGRÍA****Ms Agnes PALOTASNE GYONGYOSI**

Chief Counsellor  
Ministry of Agriculture and Rural Development  
Food Chain Development  
Kossuth ter 11.  
1055 Budapest  
HUNGARY  
Tel: +3613014040  
Fax: +3613014808  
E-mail: [agnes.gyongyosi@fvm.gov.hu](mailto:agnes.gyongyosi@fvm.gov.hu)

**INDONESIA/INDONÉSIE****Mr Gasilan GASILAN**

Head of Sub-Directorate  
National Agency of Drug and Food Control  
Directorate of Food Products Standardization  
JL Percetakan Negara 23  
10560 Jakarta Pusat  
INDONESIA  
Tel: +622142875584  
Fax: +622142875780  
E-mail: [subdit.bb\\_btp@yahoo.com](mailto:subdit.bb_btp@yahoo.com)

**IRAQ/IRAK****Ms Amal HASEN**

Senior Chemist  
Ministry of Health  
Nutrition Research Institute - Chemical Assessment  
Bagdad  
IRAQ  
Tel: +009647903353443  
E-mail: [aml\\_nri\\_iraq@yahoo.com](mailto:aml_nri_iraq@yahoo.com)

**Mr Shaker Mahmoud IBRAHEM**

Head/Food Chemistry  
Ministry of Health Iraq  
Central Public Health Laboratories  
M.O.H./Iraq  
IRAQ  
Tel: +009647901896432  
E-mail: [shak\\_fo-moh@yahoo.com](mailto:shak_fo-moh@yahoo.com)

**ITALY/ITALIE/ITALIA****Ms Brunella LO TURCO**

Codex Contact Point  
MINISTERO delle Politiche Agricole e  
Alimentari e Forestali  
Via xx Settembre 20  
00187 Rome  
ITALY  
Tel: +3646656041  
Fax: +396880273  
E-mail: [b.loturco@politicheagricole.gov.it](mailto:b.loturco@politicheagricole.gov.it)

**Mr Orazio SUMMO**

Member of Delegation  
Ministero Politiche Agricole Alimentarin Forestali  
Via xx Settembre, 20  
00187 Roma  
ITALY  
Tel: +390646656047  
Fax: +39064880273  
E-mail: [o.summo@politicheagrigo.gov.it](mailto:o.summo@politicheagrigo.gov.it)

**JAPAN/JAPON/JAPÓN****Mr Eiji HINOSHITA**

Director Office of International Food Safety  
Minsitry of Health, Labour and Welfare  
Division of Policy Planning and Communication,  
Department of Food Safety  
1-2-2 Kasunigaseki, Chiyoda-ku  
100-8916 Tokyo  
JAPAN  
Tel: +81335952326  
Fax: +81335037965  
E-mail: [codexj@mhlw.go.jp](mailto:codexj@mhlw.go.jp)

**Mr Daisuke FUJITA**

Technical Offical (Analysis and Brewing  
Technology)  
Tokyo Regional Taxation Bureau  
Second Taxation department/technical Advisory  
Office  
2-6-30 Takinogawa Kita-ku  
114-0023 Tokyo  
JAPAN  
Tel: +81339106235  
Fax: +81339103398  
E-mail: [daisuke.fujita@tok.nta.go.jp](mailto:daisuke.fujita@tok.nta.go.jp)

**Mr Naofumi HAMATANI**

Deputy Director  
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries  
Plant Products Safety Division  
1-2-1, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,  
100-8950 Tokyo  
JAPAN  
Tel: +81335920306  
Fax: +81335808592  
E-mail: [naofumi\\_hamatani@nm.maff.go.jp](mailto:naofumi_hamatani@nm.maff.go.jp)

**Mr Tomokazu HASHIGUCHI**

Senior Researcher  
National Research Institute of Brewing, Ind. Adm.  
Safety and Quality Research Division  
3-7-1 Kagamiyama  
739-0046 Higashi-Hiroshima  
JAPAN  
Tel: +81824200800  
Fax: +81824200804  
E-mail: [hashiguchi@nrib.go.jp](mailto:hashiguchi@nrib.go.jp)

**Ms Fumi IRIE**

Deputy Director  
Ministry of Health, Labour and Welfare  
Standards and Evaluation Division, Department of  
Food Safety  
1-2-2 Kasunigaseki, Chiyoda-ku  
100-8916 Tokyo  
JAPAN  
Tel: +81335952341  
Fax: +81335014868  
E-mail: [codexj@mhlw.go.jp](mailto:codexj@mhlw.go.jp)

**Ms Noriko KOYAMA**

Technical Counselor  
Food Safety Commission Secretariat, Cabinet  
Office  
Risk Assessment Division  
Akasaka Park Bld. 22nd F. Akasaka 5-2-20  
107-6122 Tokyo  
JAPAN  
Tel: +81362341106  
Fax: +8135847391  
E-mail: [noriko.koyama@cao.go.jp](mailto:noriko.koyama@cao.go.jp)

**Mr Yoshihiko OE**

Technical Officer (Analysis and Brewing  
Technology)  
Tokyo Regional Taxation Bureau  
Second Taxation Department /Technical Advisory  
Office  
2-6-30 Takinogawa, Kita-ku  
114-0023 Tokyo  
JAPAN  
Tel: +81339106235  
Fax: +81339103398  
E-mail: [yoshihiko.oe@tok.nta.go.jp](mailto:yoshihiko.oe@tok.nta.go.jp)

**Mr Takanori UKENA**

Associate Director  
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries  
Food Safety and Consumer Policy Division  
1-2-1, Kasumigaseki, Chiyoda-ku  
100-8950 Tokyo  
JAPAN  
Tel: +81335025722  
Fax: +81335970329  
E-mail: [takanori\\_ukena@nm.maff.go.jp](mailto:takanori_ukena@nm.maff.go.jp)

**Mr Masaho UKYO**

Food Safety Commission Secretariat, Cabinet  
Office  
Risk Assessment Division  
Akasaka Park Bld. 22nd F. Akasaka 5-2-20  
107-6122 Tokyo  
JAPAN  
Tel: +81362341190  
Fax: +8135847391  
E-mail: [masaho.ukyou@cao.go.jp](mailto:masaho.ukyou@cao.go.jp)

**Mr Tetsuo URUSHIYAMA**

Technical Officer  
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries  
Food Safety and Consumer Policy Division  
1-2-1, Kasumigaseki, Chiyoda-ku  
100-8950 Tokyo  
JAPAN  
Tel: +81335025722  
Fax: +81335970329  
E-mail: [tetsuo\\_urushiyama@nm.maff.go.jp](mailto:tetsuo_urushiyama@nm.maff.go.jp)

**KENYA/KENIA****Mr Allan AZEGELE**

Assistant Director Veterinary Services  
Ministry of Livestock Development  
Veterinary Services  
Private Bag  
00625 Nairobi  
KENYA  
Tel: +254735443  
E-mail: [ae\\_allan@yahoo.com](mailto:ae_allan@yahoo.com)

**Ms Alice ONYANGO**

Manager  
Kenya Bureau of Standards  
National Codex contact point/Standards  
development and international trade  
P.O. Box 54974  
00200 Nairobi  
KENYA  
Tel: +25402605490/3533974  
Fax: +25402609660/604031  
E-mail:  
[akothe@kebs.org](mailto:akothe@kebs.org)/[dereda.onyango1@gmail.com](mailto:dereda.onyango1@gmail.com)/[info@kebs.org](mailto:info@kebs.org)

**Ms Jane MAINA**

Assistant Manager Quality Assurance Agriculture  
Kenya Bureau of Standards  
Agriculture/Quality Assurance Import  
P.O. Box 54974  
00200 Nairobi  
KENYA  
Tel: +25420605490  
Fax: +25420609660  
E-mail: [info@kebs.org](mailto:info@kebs.org)

**Mr Martin MASIBO**

Laboratory Analyst  
Kenya Bureau of Standards  
Testing Services  
P.O. Box 54974  
00254 Nairobi  
KENYA  
Tel: +25400200625490  
Fax: +254020609660  
E-mail: [info@kebs.org](mailto:info@kebs.org)

**Ms Rosemary NGANGA**

Head Analytical Chemistry Lab. Services  
Kenya Plant Health Inspectorate Service  
Inspection Operations  
P.O. Box 49542  
00100 Nairobi  
KENYA  
Tel: +254020353671/2  
Fax: +254020353673  
E-mail: [rnganga@kephis.org](mailto:rnganga@kephis.org)

**KUWAIT/KOWEIT****Mr Hashmeyah AL ENEZI**

Chief Standards Engineer  
Public Authority for Industry  
P.O. Box 4690 Safat  
13047 Kuwait  
KUWAIT  
Tel: +9655302972  
Fax: +9655302625  
E-mail: [h.alanzei@pai.gov.kw](mailto:h.alanzei@pai.gov.kw)

**Mr Zakeya AL-SHAMMARI**

Head of Standards Section  
Standards & Metrology Department  
Public Authority for Industry Kuwait  
P.O. Box 4690 Safat  
13047 Kuwait  
KUWAIT  
Tel: +9655302670  
Fax: +9655302625  
E-mail: [z.shamri@pai.gov.kw](mailto:z.shamri@pai.gov.kw)

**LEBANON/LIBAN/LÍBANO****Ms Karine JOUBRANE**

Researcher on mycotoxicology - Food  
Contaminants  
Lebanese Agriculture Research Institute - LARI  
Central Lab. - Quality Control Department  
P.O. Box 287  
Zahle  
LEBANON  
Tel: +9618900047  
Fax: +9618900077  
E-mail: [karinejoubrane@yahoo.com](mailto:karinejoubrane@yahoo.com)

**LIBYAN ARAB JAMAHIRIYA  
JAMAHIRIYA ARABE LIBYENNE  
JAMAHIRIA ÁRABE LIBIA****Mr Yusef EL-MABSOUT**

Chairman Libyan National Food Additives and  
Contaminants Committee  
Libyan Export Promotion Centre  
Best Product Permanent Selection Committee  
P.O. Box 13384  
Tripoli  
LIBYAN ARAB JAMAHIRIYA  
Tel: +21892715413 7  
Fax: +218217152967  
E-mail: [mysi52@yahoo.com](mailto:mysi52@yahoo.com)

**Mr Ramadan ABDOLGADER**

Staff Member  
Omar Almokhtar University  
Food Science & Technology  
P.O. Box 919  
21869 Libyan Arab Jamhyria  
LIBYAN ARAB JAMAHIRIYA  
Tel: +218913767153  
E-mail: [rabdolgader@yahoo.ca](mailto:rabdolgader@yahoo.ca)

**Ms Amna ABUSETA**

Researcher  
Industrial Research Center  
Dep. of Laboratories and Technical  
Development/Food Industrial  
P.O. Box 3633-T-30986  
00218 Tripoli  
LIBYAN ARAB JAMAHIRIYA  
Tel: +218213691512-18  
Fax: +218213690028  
E-mail: [aali20002008@yahoo.com](mailto:aali20002008@yahoo.com)

**Mr Elhashmi A.D. AL-FGHI**

Ministry for Industry, Economic and Trading  
Inspection and Consumer Protection  
Tripoli  
LIBYAN ARAB JAMAHIRIYA  
Tel: +218912121119  
Fax: +218213615179  
E-mail: [hashmi04dy@yahoo.co.uk](mailto:hashmi04dy@yahoo.co.uk)

**Mr Ali BENZITOUN**

Quality Manager  
Libyan National Centre For Standardization and  
Metrology  
Quality Department  
P.O. Box 5178  
218 Tripoli  
LIBYAN ARAB JAMAHIRIYA  
Tel: +218913663226  
Fax: +218217152967  
E-mail: [benzitoun@gmail.com](mailto:benzitoun@gmail.com)

**Mr Ahmed BEERI**

Libyan Export Promotion Centre  
Tripoli  
LIBYAN ARAB JAMAHIRIYA  
Tel: +218213617435  
Fax: +218213617434  
E-mail: [meedo\\_m2005@yahoo.com](mailto:meedo_m2005@yahoo.com)

**Mr Adel EL-ORFI**

Manager  
El-Rayhan Company  
Quality Control  
P.O. Box 2160  
00218 Benghazi  
LIBYAN ARAB JAMAHIRIYA  
Tel: +0913826520  
Fax: +0613389036  
E-mail: [el.orfi@hotmail.com](mailto:el.orfi@hotmail.com)

**Mr Mohamed Muftah ELABAI**

Engineer  
G.S. of Industry, Economic and Trading  
Head Quarter  
Tripoli  
LIBYAN ARAB JAMAHIRIYA  
Tel: +3619144-3612467  
Fax: +218213617903

**Mr Mohamed GHELAWI**

Head of Food Analysis and Treatment Research  
Group  
Biotechnology Research Centre (BTRC)  
P.O. Box 30313  
Libya  
LIBYAN ARAB JAMAHIRIYA  
Tel: +218215680037  
Fax: +218215680035  
E-mail: [maghelawi@btrc.ly](mailto:maghelawi@btrc.ly)

**Mr Adel GNIDE**

Ministry for Industry-Economic and Trading  
Industrial Office  
Janzour  
Tripoli  
Tel: +00218925545385  
Fax: 00218213615179  
Email: [adel.Gnide@yahoo.com](mailto:adel.Gnide@yahoo.com)

**Mr Nage Saleh TELISI**

Deputy Libya Branch Manager  
Universal Inspectorate & Services  
Food and Feed  
Postal Address 5178  
218 Tripoli  
LIBYAN ARAB JAMAHIRIYA  
Tel: +218213621193  
Fax: +218213621192  
E-mail: [ntelisi@uiscm.com](mailto:ntelisi@uiscm.com)

**MADAGASCAR**

Mr Ralazandriambololona Noel RANJATOSON

Chief of Laboratory  
Ministry of Commerce  
Laboratory Division  
IIH 21 Nanasana  
101 Antananarivo  
MADAGASCAR  
Tel: +261320753164  
E-mail: [nranjatason@yahoo.fr](mailto:nranjatason@yahoo.fr)

**MALAYSIA/MALAISIE/MALASIA****Ms Ainie KUNTOM**

Head of Unit, Food Safety & Codes of Practice  
Certification Unit  
Product Development & Technical Advisory  
Division, Malaysian Palm Oil Board,  
6 Persiaran Institusi, Bandar Baru Bangi  
43000 Kajang  
MALAYSIA  
Tel: +60387694607  
Fax: +60389221742  
E-mail: [ainie@mpob.gov.my](mailto:ainie@mpob.gov.my)

**Mr Mustafa ALI MOHD**

Professor and Deputy Dean  
Faculty of Medicine  
University of Malaya  
50603 Kuala Lumpur  
MALAYSIA  
Tel: +60379492103

**MALI/MALÍ****Mr Mahamadou SAKO**

Directeur Général Adjoint  
Agence Nationale de la Sécurité Sanitaire des  
Aliments  
Ministère de la Santé  
Centre Commercial, Quartier du Fleuve Rus 305  
BPE 2362 Bamako  
MALI  
Tel: +22320220754  
Fax: +22320220747  
E-mail: [scodexmaili@yahoo.fr](mailto:scodexmaili@yahoo.fr)

**MOROCCO/MAROC/MARRUECOS****Mr Mohammed BOUJNAH**

Chercheur  
Institut National de la Recherche Agronomique  
Département de Technologie Agro-Alimentaire  
Inra BP 415 Agdal  
10000 Rabat  
MOROCCO  
Tel: +212660199505  
Fax: +2123537681247  
E-mail: [boujnah@hotmail.com](mailto:boujnah@hotmail.com)

**Mr Omar EL GUERMAZ**

Chef de la Division Technique au LOARC  
Ministère de l'Agriculture  
25, Nichakra Rahal  
Casablanca  
MOROCCO  
Tel: +212 522302196  
Fax: +212 522301972  
E-mail: [oguermaz@yahoo.fr](mailto:oguermaz@yahoo.fr)

**Mr Abdallah ELABIDI**

Docteur of Toxicologie, Chef du Departement de  
Toxicologie  
National Institute of Health  
Toxicologie  
Inh bp 769 Agdal  
1000 Rabat  
MOROCCO  
Tel: +212664007761  
Fax: +212537772067  
E-mail: [abidi\\_ma@yahoo.fr](mailto:abidi_ma@yahoo.fr)

**Ms Keltoum DARRAG**

Chef de Division  
Etablissement Autonome de Controle et de  
Cordination des Exportation  
Promotion de la Qualite Produits Transformes  
72 Rue Mohamed Smiha  
12000 Casablanca  
MOROCCO  
Tel: +212661153710  
Fax: +212522302567  
E-mail: [darrag@eacce.org.ma](mailto:darrag@eacce.org.ma)

**NETHERLANDS/PAYS-BAS/PAÍSES BAJOS****Mr Kees PLANKEN**

Policy Officer Chemical Safety  
Ministry of Health, Welfare and Sport  
Nutrition, Health Protection and Prevention  
Department  
P.O. BOX 20350  
2500 EJ The Hague  
NETHERLANDS  
Tel: +31703407132  
E-mail: [k.planken@vws.nl](mailto:k.planken@vws.nl)

**Ms Astrid BULDER**

Risk Assessor and Policy Advisor  
National Institute of Public Health and the  
Environment  
Centre for Substances and Integrated Risk  
Assessment  
P.O. Box 1  
3720 BA Bilthoven  
NETHERLANDS  
Tel: +31301747048  
Fax: +31302744475  
E-mail: [astrid.bulder@rivm.nl](mailto:astrid.bulder@rivm.nl)

**NEW ZEALAND  
NOUVELLE-ZÉLANDE  
NUEVA ZELANDIA****Mr John REEVE**

Principal Advisor (Toxicology)  
New Zealand Food Safety Authority  
Science Group  
P.O. Box 2835  
6011 Wellington  
NEW ZEALAND  
Tel: +6448942533  
Fax: +6448942530  
E-mail: [john.reeve@nzfsa.govt.nz](mailto:john.reeve@nzfsa.govt.nz)

**NIGERIA/NIGÉRIA****Mr Funso AKILAPA**

Director  
Ministry of Agriculture & Water Resources  
Abuja  
NIGERIA  
Tel: +2348033495258  
E-mail: [flakilapa@yahoo.com](mailto:flakilapa@yahoo.com)

**Mr Abimbola Opeyemi ADEGBOYE**

Chief Regulatory Officer  
National Agency for Food and Drug Administration  
and Control  
3/4 Oshodi - Apapa Expressway Oshodi  
Lagos  
NIGERIA  
Tel: +2348053170810  
Fax: +23414731018  
E-mail: [adegboye.a@nafdac.gov.ng](mailto:adegboye.a@nafdac.gov.ng)

**Ms Yetunde Betty Kofo ADEJUMO**

Ministry of Agriculture  
Department of Agriculture  
P.O. Box 241 Agege  
Lagos  
NIGERIA  
Tel: +2348033459705  
E-mail: [ybkadejumo@Yahoo.com](mailto:ybkadejumo@Yahoo.com)

**Ms Modupe Olubunmi ADEOSUN**

Deputy Director  
Ministry of Agriculture & Water Resources  
Abuja  
NIGERIA  
Tel: +2348033030526  
E-mail: [modupeadeosun@yahoo.com](mailto:modupeadeosun@yahoo.com)

**Ms Mopelola Olubunmi AKEJU**  
 Assistant Director  
 Consumer Protection Council  
 Quality Assurance and Development Department  
 P.O. Box 5926  
 Abuja -FCT  
 NIGERIA  
 Tel: +2348086402716  
 E-mail: [lolakeju@yahoo.com](mailto:lolakeju@yahoo.com)

**Ms Preye Olive EDOTIMI**  
 Chief Regulatory Officer  
 National Agency for Food and Drug,  
 Administration & Control  
 3/4 Oshodi - Apapa Exp way  
 Oshodi Lagos  
 NIGERIA  
 Tel: +2348033024823  
 Fax: +23414772453  
 E-mail: [preyedotimi@yahoo.com](mailto:preyedotimi@yahoo.com)

**Mr Ademola MAJASAN**  
 Assistant Director (Livestock)  
 Ministry of Agriculture & Water Resources  
 Department of Livestock  
 P.M.B. 135, Garki  
 Abuja  
 NIGERIA  
 Tel: +2348055178412  
 E-mail: [demmyjash@yahoo.com](mailto:demmyjash@yahoo.com)

#### **NORWAY/NORVÈGE/NORUEGA**

**Mr Anders THARALDSEN**  
 Scientific Advisor  
 Norwegian Food Safety Authority  
 Head Office, Section for Food Safety  
 P.O. Box 383  
 N-2381 Brumunddal  
 NORWAY  
 Tel: +4723216778  
 Fax: +4723216801  
 E-mail: [antha@mattilsynet.no](mailto:antha@mattilsynet.no)

**Mr Paul Robert AITKENHEAD**  
 Quality Manager  
 Mills Da  
 Quality  
 P.O. Box 4644  
 0506 Oslo  
 NORWAY  
 Tel: +4790524607  
 Fax: +4722888700  
 E-mail: [paul.aitkenhead@millsno](mailto:paul.aitkenhead@millsno)

**Mr Are SLETTA**  
 Senior Advisor  
 Norwegian Food Safety Authority  
 Head Office, Section for Food Safety  
 P.O. Box 383  
 N-2381 Brumunddal  
 NORWAY  
 Tel: +4723216718  
 Fax: +4723216801  
 E-mail: [arsle@mattilsynet.no](mailto:arsle@mattilsynet.no)

#### **OMAN/OMÁN**

**Ms Nawal AL-ABRI**  
 Specialist on Standards of Food & Agriculture  
 Products  
 Ministry of Commerce & Industry, Directorate  
 General of Specification & Measurement  
 Standard Department, Section of Standards of Food  
 & Agriculture Products  
 P.O. Box 550  
 100 Muscat  
 OMAN  
 Tel: +96824774812  
 Fax: +96824815992  
 E-mail: [ns.alabri81@hotmail.com](mailto:ns.alabri81@hotmail.com)

#### **PAKISTAN/PAKISTÁN**

**Mr Tauqir AHMED**  
 Additional Secretary  
 Ministry of Food & Agriculture, Government of  
 Pakistan  
 Food & Agriculture Division  
 Room 312, B-Block, Islamabad  
 04400 Islamabad  
 PAKISTAN  
 Tel: +92519205202  
 Fax: +92519208707  
 E-mail: [asminfal@isb.comsats.net.pk](mailto:asminfal@isb.comsats.net.pk)

**Mr Malik ZAHOOR AHMAD**

Director General  
National Animal and Plant Health Inspection  
Services ( Naphis)  
Ministry of Food & Agriculture, Govt. of Pakistan  
Naphis 32-Nazim-ud-Din Road, F-8/1  
46000 Islamabad  
PAKISTAN  
Tel: +92519261334  
Fax: +92519261341  
E-mail: [naphis.pk@live.com](mailto:naphis.pk@live.com)  
PHILIPPINES/FILIPINAS

**Mr Edgar CALBITAZA**

Food and Drug Regulation Officer IV  
Food and Drugs Administration (FDA)  
Department of Health  
Civic Drive, Filinvest Corporate City, Alabang  
Muntinlupa  
1770 Muntinlupa  
PHILIPPINES  
Tel: +6328424625  
Fax: +6328424625  
E-mail: [e\\_calbitaza@yahoo.com](mailto:e_calbitaza@yahoo.com)

**POLAND/POLOGNE/POLONIA****Ms Monika MANIA**

Assistant  
National Institute of Public Health - National  
Institute of Hygiene  
Department of Food and Consumer Articles  
Research  
Chocimska 24  
00791 Warsaw  
POLAND  
Tel: +48225421369  
Fax: +48225421225  
E-mail: [mmania@pzh.gov.pl](mailto:mmania@pzh.gov.pl)

**Ms Malgorzata KLAKE**

Senior Specialist  
Agricultural and Food Quality Inspection  
International Co-operation Department  
30, Wspolna str.  
00930 Warsaw  
POLAND  
Tel: +48226232792  
Fax: +48226232997  
E-mail: [mklak@ijhars.gov.pl](mailto:mklak@ijhars.gov.pl)

**Ms Magdalena KOWALSKA**

Expert  
Agricultural and Food Quality Inspection  
International Co-operation Department  
30, Wspolna st.  
00930 Warsaw  
POLAND  
Tel: +48226232904  
Fax: +48226232997  
E-mail: [mkowalska@ijhars.gov.pl](mailto:mkowalska@ijhars.gov.pl)

**Mr Krzysztof KWIA TEK**

Chair of the Coordinating Committee for Europe  
National Veterinary Research Institute  
Departement of Hygiene in Animal feedingstuffs  
57 Partyzanton Avenue  
24100 Pulawy  
POLAND  
Tel: +48818893082  
Fax: +48818862595

**QATAR****Mr Mohamed AL-KAABI**

Ass. Director Health Fair  
Doha Municipality  
P.O. Box 527  
Doha  
QATAR  
Tel: +9745522711  
E-mail: [lahdab20002@yahoo.com](mailto:lahdab20002@yahoo.com)

**Mr Abdulla AL-ALI**

Technologist  
Council of Health  
P.O. Box 1094  
00974 Qatar  
QATAR  
Aalali1@sch-org-qa

**REPUBLIC OF KOREA**  
**RÉPUBLIQUE DE CORÉE**  
**REPÚBLICA DE COREA**

**Ms Mee Hye KIM**

Director  
KFDA (Korea Food and Drug Administration)  
Food Safety Evaluation Department/Food  
Contaminants Division  
194 Tongil-ro, Eunpyung  
122-704 Seoul  
REPUBLIC OF KOREA  
Tel: +8223801669  
Fax: +8223574735  
E-mail: [meehkim@korea.kr](mailto:meehkim@korea.kr)

**Mr Guk-Tak HAN**

Analyst  
NAQS, MIFAFF  
Chung-nam province  
495 Bomunno, Jung-gu  
301-825 Deaieon  
REPUBLIC OF KOREA  
Tel: +82422266080  
Fax: +82422220605  
E-mail: [hankook@naqs.go.kr](mailto:hankook@naqs.go.kr)

**Mr Kil Jin KANG**

Deputy Director  
KFDA (Korea and Drug Administration)  
Food Standards Department/Food Standards  
Division  
194 Tongil-ro, Eunpyung-Ku  
122-704 Seoul  
REPUBLIC OF KOREA  
Tel: +8223801699  
Fax: +8283824892  
E-mail: [gjgang@korea.kr](mailto:gjgang@korea.kr)

**Mr Won-II KIM**

Senior Researcher  
National Academy of Agricultural Science  
Chemical Safety Division  
249 Seo-dun Dong Kwonseonku  
441-707 Suwon  
REPUBLIC OF KOREA  
Tel: +82312900527  
Fax: +82312900506  
E-mail: [wikim721@korea.kr](mailto:wikim721@korea.kr)

**Ms Joo Youn PARK**

Senior Researcher  
KFDA (Korea Food & Drug Administration)  
Department of Food Safety / Food Safety Policy  
Division  
194 Tongil-ro, Eunpyung-Ku  
122-704 Seoul  
REPUBLIC OF KOREA  
Tel: +8223801727  
Fax: +8223886396  
E-mail: [soul486@kfda.go.kr](mailto:soul486@kfda.go.kr)

**Ms Kyung Su PARK**

Principal Research Scientist  
Korea Institute of Science and Technology  
Advanced Analysis Center  
39-1, Hawolgok-dong, Seongbuk-gu  
136-791 Seoul  
REPUBLIC OF KOREA  
Tel: +82029586803  
Fax: +82029585969  
E-mail: [pks6475@kist.re.kr](mailto:pks6475@kist.re.kr)

**Mr Ji Sung PARK**

Veterinary Officer  
National Veterinary Research and Quarantine  
Service  
Livestock Product Standard Division  
430-824335 Jungangno Manangu  
430-824 Anyang  
REPUBLIC OF KOREA  
Tel: +82314671834  
Fax: +82314671987  
E-mail: [jspark@nvrqs.go.kr](mailto:jspark@nvrqs.go.kr)

**SAUDI ARABIA  
ARABIE SAOUDITE  
ARABIA SAUDITA****Mr Badr ALSAAD**

Consultant  
Saudi Food and Drug Authority  
Food  
P.O. Box 6288  
13312 Riyadh  
SAUDI ARABIA  
Tel: +96612759222  
Fax: +96612751248  
E-mail: [bosaad.c@sFDA.gov.sa](mailto:bosaad.c@sFDA.gov.sa)

**SENEGAL/SÉNÉGAL****Ms Houleye TOBE**

Point Focal Comite National Codex  
Ministere Sante et Prevention  
Alimentation/Nutrition/Survie de l'enfant  
1, Rue Aime Cesaire, Fann Residence Dakar  
Senegal  
4024 Dakar  
SENEGAL  
Tel: +221338694307  
Fax: +221338694206  
E-mail: [omarsenghor@yahoo.fr](mailto:omarsenghor@yahoo.fr)

**SINGAPORE/SINGAPOUR/SINGAPUR****Mr Kwok Onn WONG**

Assistant Director, Risk Analysis & Standards  
Division  
Regulatory Administration Department  
Agri-Food & Veterinary Authority  
5 Maxwell Road, 18-00, Tower Block, MND  
Complex  
069110 Singapore  
SINGAPORE  
Tel: +6563251213  
Fax: +6563244563  
E-mail: [wong\\_kwok\\_onn@ava.gov.sg](mailto:wong_kwok_onn@ava.gov.sg)

**SPAIN/ESPAGNE/ESPAÑA****Ms Almudena DE ARRIBA HERVAS**

Jefe de Servicio de Gestion de Contaminantes  
Spanish Agency of Food Safety and Nutrition  
(AESAN)  
Subdireccion General de Gestion de Riesgos  
C/Alcala 56  
28071 Madrid  
SPAIN  
Tel: +343380455  
Fax: +34913380169  
E-mail: [contaminantes@msps.es](mailto:contaminantes@msps.es)

**Ms Ana LOPEZ-SANTACRUZ SERRALLER**

Tecnico Superior  
Spanish Agency of Food Safety and Nutrition  
(AESAN)  
Subdirectorato General for Food Risk Management  
C/Alcala 56  
28071 Madrid  
SPAIN  
Tel: + 34913380017  
Fax: +34913380169  
E-mail: [contaminantes@msps.es](mailto:contaminantes@msps.es)

**Ms Katinka VAN DER JAGT**

Administrator  
Council of the European Union  
DG B2- Agriculture  
175, Rue de La Loi  
1048 Brussels  
BELGIUM  
Tel: +3222819961  
Fax: +3222816198  
E-mail: [katinka.vanderjagt@consilium.europa.eu](mailto:katinka.vanderjagt@consilium.europa.eu)

**SUDAN/SOUDAN/SUDÁN****Mr Gaafar Ibrahim Mohamed ALI**

National Expert (mycology), co-chair national  
Codex Committee  
Sudanese Standards & Metrology Organization  
Khartoum  
SUDAN  
Tel: +249912888440  
E-mail: [gaafar\\_i@yahoo.co.uk](mailto:gaafar_i@yahoo.co.uk)

**Ms Amani Mostafa Mohamed AHMED**

Public Health Officer  
Federal Ministry of Health  
Enviromental Health and Food Control  
Khartoum  
SUDAN  
Tel: +249918250476  
Fax: +249155145620  
E-mail: [amani15\\_Mustafa@yahoo.com](mailto:amani15_Mustafa@yahoo.com)

**Ms Azza Osman Elbasheir ELMADANI**

Biochemistry and Food Technology Department  
Sudanese Standards & Metrology Organization  
Biochemistry and Food Technology Department  
Khartoum  
SUDAN  
Tel: +249183775347  
Fax: +249183774852

**Mr Osman HAGANA**

Director  
Ministry of Foreign Trade  
Bilateral Relationship  
Khartoum  
SUDAN  
Tel: +249911704730  
Fax: +249183776359  
E-mail: [haganahamed@yahoo.com](mailto:haganahamed@yahoo.com)  
**Ms Mahasin Elamin Mohamed KHEIR**  
Sudanese Standards & Metrology Organization  
P.O. Box 13573  
249 Khartoum  
SUDAN  
Tel: +249913543153  
E-mail: [mahasinssmo@yahoo.com](mailto:mahasinssmo@yahoo.com)

**Ms Nazik MUSTAFA**

Head of the Department of Food Hygiene and  
Safety, Faculty of Public Health  
University of Khartoum  
P.O. Box 205  
11111 Khartoum  
SUDAN  
Tel: +249912133986  
E-mail: [nazikem@hotmail.com](mailto:nazikem@hotmail.com)

**Ms Eiman Ahmed OSMAN NURELDEEN**

Ministry of Animal Resource and Fisheries  
General Administration and Quarantine and Meat  
Health  
Khartoum North  
SUDAN  
Tel: +249923857275  
E-mail: [o.eman@yahoo.com](mailto:o.eman@yahoo.com)

**SWEDEN/SUÈDE/SUECIA****Ms Carmina IONESCU**

Codex coordinator  
National Food Administration  
Food Standard Department  
P.O. Box 622  
SE-75126 Uppsala  
SWEDEN  
Tel: +4618175500  
E-mail: [caio@slv.se](mailto:caio@slv.se)

**Ms Monica OLSEN**

Senior Biologist  
National Food Administration  
Microbiology Division  
P.O. Box 622  
SE 75126 Uppsala  
SWEDEN  
Tel: +4618175598  
Fax: +4618105848  
E-mail: [mool@slv.se](mailto:mool@slv.se)

**SWITZERLAND/SUISSE/SUIZA****Mr Vincent DUDLER**

Head of Chemical Risks  
Swiss Federal Office of Public Health  
Food Safety Division  
P.O. Box  
3003 Bern  
SWITZERLAND  
Tel: +41313229568  
Fax: +41313229574  
E-mail: [vincent.dudler@bag.admin.ch](mailto:vincent.dudler@bag.admin.ch)

**Mr Manfred LÜTZOW**

Director  
Saqual GmbH  
Klosterstrasse 39  
5430 Wettingen  
SWITZERLAND  
Tel: +41564062358  
E-mail: [maluetzow@saqual.com](mailto:maluetzow@saqual.com)

**Ms Afsaneh MOHAMMADSHAFII**

Corporate Regulatory and Scientific Affairs Nestec  
Ltd.  
Avenue Nestle 55  
1800 Vevey  
SWITZERLAND  
Tel: +41219243982  
Fax: +41219244547  
E-mail: [Afsaneh.shafii@nestle.com](mailto:Afsaneh.shafii@nestle.com)

**Mr Herwig OPDEBEECK**

President  
Opdebeeck Consulting SA  
Latigny 3  
1955 Chamson  
SWITZERLAND  
Tel: +41796587979  
Fax: +41273068889  
E-mail: [H.Opdebeeck@Opdebeeck.ch](mailto:H.Opdebeeck@Opdebeeck.ch)

**SYRIAN ARAB REPUBLIC  
RÉPUBLIQUE ARABE SYRIENNE  
REPÚBLICA ÁRABE SIRIA****Mr Abdulrazzak ALHOMSI AJJOUR**

Director of Alimentary Department at SASMO and  
Secretariat of NCC  
Syrian Arab organization for Standardization and  
Metrology (SASMO)  
Alimentary Department  
P.O. Box 11836  
Damascus  
SYRIAN ARAB REPUBLIC  
Tel: +963114529825/3712214  
Fax: +963114528214  
E-mail: [codex-sy@sasmo.net](mailto:codex-sy@sasmo.net)

**Mr Abdulkarim ALDAKKAK**

Head of Quality Assurance and Specification  
General Organization for Food Industry  
Quality Assurance  
Alfardous street (G.O.F.I.)  
Damascus  
SYRIAN ARAB REPUBLIC  
Tel: +96311231607/245482  
Fax: +963112457022/255028  
E-mail: [dakkak99@gmail.com](mailto:dakkak99@gmail.com)

**THAILAND/THAÏLANDE/TAIANDIA****Mr Niwat SUTEMECHAikul**

Secretary General  
National Bureau of Agricultural Commodity and  
Food Standards  
50 Phaholyothin Rd., Ladyao, Chatuchak  
10900 Bangkok  
THAILAND  
Tel: +6625613699  
Fax: +6625613697  
E-mail: [niwat@acfs.go.th](mailto:niwat@acfs.go.th)

**Ms Wacharawan CHOMDONG**

Specialist  
Thai Frozen Foods Association  
92/6 6 th Fl., Sathorn Thani Building II, North  
Sathorn Rd.,  
10500 Bangkok  
THAILAND  
Tel: +6622355622-4  
Fax: +6622355625  
E-mail: [wacharawan@thai-frozen.or.th](mailto:wacharawan@thai-frozen.or.th)

**Ms Chutiwan JATUPORNPONG**

Standards Officer  
Office of Commodity and System Standards  
National Bureau of Agricultural Commodity and  
Food Standards  
50 Phaholyothin Rd., Ladyao, Chatuchak  
10900 Bangkok  
THAILAND  
Tel: +6625612277/1414  
Fax: +6625613373  
E-mail: [chutiwan@acfs.go.th](mailto:chutiwan@acfs.go.th)

**Ms Kwantawee PAUKATONG**

Member  
Food Processing Industry Club  
The Federation of Thai Industries  
Queen Sirikit National Convention Center, Zone C,  
4th Floor,  
10110 Bangkok  
THAILAND  
Tel: +6626578356  
Fax: +6629550708  
E-mail: [kwantawee.paukatong@th.nestle.com](mailto:kwantawee.paukatong@th.nestle.com)

**Mr Pisan PONGSPITCH**

Senior Expert in Agricultural Commodity and Food  
Standards  
Office of Commodity and System Standards  
National Bureau of Agricultural Commodity and  
Food Standards  
50 Phaholyothin Rd., Ladyao, Chatuchak  
10900 Bangkok  
THAILAND  
Tel: +6625612277/1421  
Fax: +6625613373  
E-mail: [pisan@acfs.go.th](mailto:pisan@acfs.go.th)

**Ms Laddawan ROJANAPANTIP**

Medical Scientist, Senior Professional Level  
Bureau of Quality and Safety of Food  
Department of Medical Sciences  
Tiwanon Road, Muang District  
11000 Nonthaburi  
THAILAND  
Tel: +6629510000/99578  
Fax: +6629511021  
E-mail: [laddawan.r@dmisc.mail.go.th](mailto:laddawan.r@dmisc.mail.go.th)

**Ms Chanikan THANUPITAK**

Senior Officer  
Thai Food Processors' Association  
170/21-22 9th Fl Ocean Tower 1 Bld., New  
Ratchadapisek Road  
10110 Bangkok  
THAILAND  
Tel: +66226126846  
Fax: +66226129967  
E-mail:  
[thaifood@thaifood.org](mailto:thaifood@thaifood.org)/[chanikan@thaifood.org](mailto:chanikan@thaifood.org)

**Ms Jiraratana THESASILPA**

Food and Drug Technical Officer, Professional  
Level  
Food and Drug Administration  
Tiwanon Road, Muang District  
11000 Nonthaburi  
THAILAND  
Tel: +6629507178  
Fax: +6625918476  
E-mail: [jirate@fda.moph.go.th](mailto:jirate@fda.moph.go.th)

**TUNISIA/TUNISIE/TÚNEZ****Mr Hamadi DEKHIL**

Director  
Agency Nationale of Sanitary and Environmental  
Controle of Produits (NSP)  
2 Rue Ibn Nadim  
1073 Tunis  
TUNISIA  
Tel: +21671901724  
Fax: +21671909233  
E-mail: [hamadi.dekhil@rns.tn](mailto:hamadi.dekhil@rns.tn)

**Mr Mabrouk NEDHIF**

Director  
Ministry of Public Health  
Directorate of Hygiene and Environmental  
Protection  
1006 Tunis  
TUNISIA  
Tel: +0021671576115  
Fax: +0021671576010  
E-mail: [mabrouk.nedhif@rns.tn](mailto:mabrouk.nedhif@rns.tn)

**TURKEY/TURQUIE/TURQUÍA****Mr Huseyin ATABEN**

Director  
TRNC Ministry of Agriculture and Natural Sources  
Agriculture Department  
TURKEY  
Tel: +9055338517874

**Mr Muzaffer AYDEMIR**

General Director  
Ministry of Agriculture and Rural Affairs  
General Directorate of Protection and Control  
Akay Cad. No. 3 Bakanliklar  
06100 Ankara  
TURKEY  
E-mail: [maydemir@kkgm.gov.tr](mailto:maydemir@kkgm.gov.tr)

**Mr Menase GABAY**

Head of Management Board of Aegean Dried Fruits  
and Organic Products Exporters Ass.  
Aegean Dried Fruits and Organic Products  
Exporters Ass.  
Ataturk Cad. No. 382 Alsancak  
35220 Izmir  
TURKEY  
E-mail: [eib@egebirlilik.org.tr](mailto:eib@egebirlilik.org.tr)

**Mr Erdinç KAPKAC**

Member of Management Board of Aegean Dried  
Fruit and Organic Products Exporters Ass.  
Aegean Dried Fruits and Organic Products  
Exporters Ass.  
Ataturk Cad. No. 382 Alsancak  
35220 Izmir  
TURKEY  
E-mail: [eib@egebirlilik.org.tr](mailto:eib@egebirlilik.org.tr)

**Mr Tugrul KAYMAK**

Head of Mycotoxin Laboratory Division  
Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Ankara  
Control Laboratory  
Mycotoxin Division  
Gayret Mh. Sehî Cem Ersever Cd. No. 12,  
Yenimahalle  
06170 Ankara  
TURKEY  
E-mail: [tugrulkaymak@yahoo.com](mailto:tugrulkaymak@yahoo.com)

**Mr Ramazan OZKAN**

Director  
Ministry of Agriculture and Rural Affairs, General  
Directorate of Agriculture an  
Erbeyli Fig Research Institute  
Aydin-Izmir Karayolu 17. Km. Incirliova  
09600 Aydin  
TURKEY  
E-mail: [info@erbeyliincir.gov.tr](mailto:info@erbeyliincir.gov.tr)

**Mr İlhami SAHİN**

Head of Food Control Services  
Ministry of Agriculture and Rural Affairs, General  
Directorate of Protection and  
Food Control Services  
Akay Cad. No. 3 Bakanlıklar  
06100 Ankara  
TURKEY  
E-mail: [ilhamis@kkgm.gov.tr](mailto:ilhamis@kkgm.gov.tr)

**Mr Ayaz SELMAN**

Director of Food Division, Codex Manager  
Ministry of Agriculture and Rural Affairs, General  
Directorate of Protection and  
Department of Feed and Food Registration  
Services, Food Codex Division  
Akay Cad. No. 3 Bakanlıklar  
06100 Ankara  
TURKEY  
Tel: +903124174176  
Fax: ++903124254416  
E-mail: [selmana@kkgm.gov.tr](mailto:selmana@kkgm.gov.tr)

**Ms Ferda SEYHAN**

Doctor  
Tubitak Marmara Research Center  
Baris Mah. Dr. Zeki Acar Cad. No. 1 P.K. 21  
Gebze  
41470 Kocaeli  
TURKEY  
E-mail: [ferda.seyhan@mam.gov.tr](mailto:ferda.seyhan@mam.gov.tr)

**Mr Mollasalihoglu YAVUZ**

General Manager of Standardisation Office of  
Foreign Trade  
Standardisation Office of Turkish Foreign Ministry  
Standardisation Office of Turkish Foreign Ministry  
T.C. Basbakanlik DisTicaret Mustesarligi Inonu  
Bulvari No.36  
06510 Ankara  
TURKEY

**UNITED ARAB EMIRATES****ÉMIRATS ARABES UNIS  
EMIRATOS ÁRABES UNIDOS****Ms Najla AL-MUALLA**

Head of Food Laboratoty  
Sharjah Municipality  
Food Laboratory  
22 Shariah  
UNITED ARAB EMIRATES  
Tel: +971565068303  
Fax: +971565650618  
E-mail: [najla.ali@shjmun.gov.ae](mailto:najla.ali@shjmun.gov.ae)

**Ms Ohoud SALEH**

Chemical analyst  
Sharjah municipality  
Food Laboratory  
22 Shariah  
UNITED ARAB EMIRATES  
Tel: +971565068303  
Fax: +971565650618  
E-mail: [najla.ali@shjmun.gov.ae](mailto:najla.ali@shjmun.gov.ae)

**UNITED KINGDOM**  
**ROYAUME-UNI**  
**REINO UNIDO**

**Mr Jonathan BRIGGS**

Senior Scientific Officer  
Food Standards Agency  
Food Safety, Contaminants  
Room 4C, Aviation House, 125 Kingsway  
WC2B 6/NH London  
UNITED KINGDOM  
Tel: +442072768716  
Fax: +442072768446  
E-mail: [jonathan.briggs@foodstandards.gsi.gov.uk](mailto:jonathan.briggs@foodstandards.gsi.gov.uk)

**UNITED REPUBLIC OF TANZANIA**  
**RÉPUBLIQUE-UNIE DE TANZANIE**  
**REPÚBLICA UNIDA DE TANZANÍA**

**Mr Martin KIMANYA**

Manager for Food Evaluation and Registration  
Tanzania Food and Drugs Authority  
Food Safety  
P.O.Box 77150  
Dar es Salaam  
UNITED REPUBLIC OF TANZANIA  
Tel: +255 754 317 687  
Fax: +255 22 2450793  
E-mail: [mekimanya@yahoo.co.uk](mailto:mekimanya@yahoo.co.uk)

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

**Mr Nega BERU**

Director, Office of Food Safety  
Center for Food Safety and Applied Nutrition  
Food and Drug Administration  
5100 Paint Branch Parkway  
College Park, Maryland 20740  
UNITED STATES OF AMERICA  
Tel: +13014362021  
Fax: +13014362632  
E-mail: [nega.beru@fda.hhs.gov](mailto:nega.beru@fda.hhs.gov)

**Mr Kyd BRENNER**

Partner  
DTB Associates LLP  
901 New York Avenue, NW, Box 12  
Washington DC 20001  
UNITED STATES OF AMERICA  
Tel: +12026842508  
Fax: +12026842234  
E-mail: [kbrenner@dtbassociates.com](mailto:kbrenner@dtbassociates.com)

**Mr Kerry DEARFIELD**

Scientific Advisor for Risk Assessment  
U.S. Dept. of Agriculture  
Food Safety and Inspection Service/Office of  
Public Health Science  
380 Aerospace Bldg/1400 Independence Ave., SW  
Washington, DC 20250  
UNITED STATES OF AMERICA  
Tel: +12026906451  
Fax: +12026906337  
E-mail: [kerry.dearfield@fsis.usda.gov](mailto:kerry.dearfield@fsis.usda.gov)

**Mr Kenneth HINGA**

International Trade Specialist  
U.S. Department of Agriculture  
Foreign Agricultural Service  
1400 Independence Avenue SW  
20250 Washington, DC  
UNITED STATES OF AMERICA  
Tel: +012027200969  
Fax: +02027200433  
E-mail: [kenneth.hinga@fas.usda.gov](mailto:kenneth.hinga@fas.usda.gov)

**Mr Henry KIM**

Supervisory Chemist  
U.S. Food and Drug Administration  
Center for Food Safety and Applied Nutrition  
5100 Paint Branch Parkway  
College Park, MD 20740  
UNITED STATES OF AMERICA  
Tel: +13014362023  
Fax: +13014362651  
E-mail: [henry.kim@fda.hhs.gov](mailto:henry.kim@fda.hhs.gov)

**Ms Kristie LAURVICK**

Scientific Liaison  
U.S. Pharmacopeia  
Food Chemicals Codex  
12601 Twinbrook Pkwy  
Rockville, Maryland  
UNITED STATES OF AMERICA  
Tel: +0013018168356  
E-mail: [kxb@usp.org](mailto:kxb@usp.org)

**Ms Barbara MCNIFF**

Senior International Issues Analyst  
U.S. Codex Office  
U.S. Dept. of Agriculture  
1400 Independence Avenue  
Washington D.C., 20250  
UNITED STATES OF AMERICA  
Tel: +2026904919  
E-mail: [barbaramcniff@fsis.usda.gov](mailto:barbaramcniff@fsis.usda.gov)

**Mr Armen MIRZOIAN**

Senior Chemist  
US Treasury, Alcohol and Tobacco Tax and Trade  
Bureau (TTB)  
Scientific Services Division  
6000 Ammendale Rd  
20705 Beltsville, MD  
UNITED STATES OF AMERICA  
Tel: +1240026401598  
Fax: +12024532322  
E-mail: [armen.mirzoian@ttb.gov](mailto:armen.mirzoian@ttb.gov)

**Mr Terry PROESCHOLDT**

F.D.A.  
Center for Veterinary Medicine  
7519 Standish Place, HFV222  
20855 Rockville, MD  
UNITED STATES OF AMERICA

**Mr C. Thomas SEIPELT**

Section Head  
Abbott Laboratories  
Abbott Nutrition  
3300 Stelzer Road  
43219 Columbus/Ohio  
UNITED STATES OF AMERICA  
Tel: +6146247004  
Fax: +6147277004  
E-mail: [charles.seipelt@abbott.com](mailto:charles.seipelt@abbott.com)

**Mr Paul SOUTH**

U.S. Food and Drug Administration  
Center for Food Safety and Applied Nutrition  
5100 Paint Branch Parkway  
College Park, MD 20740  
UNITED STATES OF AMERICA  
Tel: +13014361640  
Fax: +13014362651  
E-mail: [paul.south@fda.hhs.gov](mailto:paul.south@fda.hhs.gov)

**VIET NAM****Ms NGUYEN THI MINH HA**

Deputy Director  
Vietnam National Codex Committee  
Vietnam Codex Office  
70 Tran Hung Dao Street  
844 Hanoi  
VIET NAM  
Tel: +84439428030  
Fax: +84438222520  
E-mail: [codex@tcvn.gov.vn](mailto:codex@tcvn.gov.vn)  
**YEMEN/YÉMEN**

**Mr Mohammed ALHAYAL**

Director of Veterinary Public Health  
Ministry of Agriculture and Irrigation of the  
Republic of Yemen  
Animal Health and Veterinary Quarantine  
P.O.Box 123  
967 Sanaa  
YEMEN  
Tel: +967734504346  
Fax: +9671251589  
E-mail: [malhual@yahoo.com](mailto:malhual@yahoo.com)

**ZAMBIA/ZAMBIE****Ms Margaret Lwenje LUNGU**

Standards Manager  
Zambia Bureau of Standards  
Standards Development  
P.O. Box 50259  
10101 Lusaka  
ZAMBIA  
Tel: +260211231385/227075  
Fax: +260211238483  
E-mail: [mlue@zabs.org.zm](mailto:mlue@zabs.org.zm)

**INTERNATIONAL GOVERMENTAL****ORGANISATIONS****ORGANISATIONS GOUVERNEMENTALES****INTERNATIONALES****ORGANIZACIONES GUBERNAMENTALES****INTERNACIONALES****OIV****Mr Ahmet ALTINDISLI**

Professor  
Ege University  
Faculty of Agriculture/Dept. of Horticulture  
35100 Bornova-Izmir  
TURKEY  
Tel: +902323881865  
Fax: +902323881865  
E-mail: [ahmet.altindisli@ege.edu.tr](mailto:ahmet.altindisli@ege.edu.tr)

**Mr Jean-Claude RUF**

Scientific Coordinator  
International Organisation of Vine and Wine (OIV)  
Scientific and Technical Department  
Rue d'Aguesseau 18  
75008 Paris  
FRANCE  
Tel: +33144948094  
Fax: +33142669063  
E-mail: [jruf@oiv.int](mailto:jruf@oiv.int)

**INTERNATIONAL NON-GOVERMENTAL  
ORGANISATIONS  
ORGANISATIONS NON-  
GOUVERNEMENTALES  
INTERNATIONALES  
ORGANIZACIONES INTERNACIONALES  
NO GUBERNAMENTALES**

**IAI****Mr Charles JOHNSON**

Director EH&S  
The Aluminum Association  
Environment, Health and Safety  
1525 Wilson Blvd, Suite 600  
22209 Arlington, VA  
UNITED STATES OF AMERICA  
Tel: +017033582981  
Fax: +017033582964  
E-mail: [cjohnson@aluminum.org](mailto:cjohnson@aluminum.org)

**ICA****Mr Kazuo ONITAKE**

Head of Unit Safety Policy Service  
Japanese Consumers' Co-operative Union  
Co-op PLAZA, 3-29-8, Shibuya  
Shibuya-Ku  
150-8913 Tokyo  
JAPAN  
Tel: +81357788109  
Fax: +81357788125  
E-mail: [kazuo.onitake@jccu.coop](mailto:kazuo.onitake@jccu.coop)

**ICBA****Mr Henry CHIN**

Technical Advisor  
International Council of Beverages Associations  
(ICBA)  
c/o American Beverage Association  
1101 Sixteenth Street, NW  
20036 Washington, DC  
UNITED STATES OF AMERICA  
Tel: +14046766346  
E-mail: [hechin@na.ko.com](mailto:hechin@na.ko.com)

**Mr Kensuke WATANABE**

Technical Advisor  
Japan Soft Drinks Association  
Nihonbashi-Muromachi Chuo-ku  
103-0022 Tokyo  
JAPAN  
Tel: +81332707300  
Fax: +81332707306  
E-mail: [Keusuke.Watanabe@suntory.co.jp](mailto:Keusuke.Watanabe@suntory.co.jp)

**ICGMA****Ms Denise MALONE**

Director Regulatory Affairs  
Abbott Laboratories  
Nutrition  
200 Abbott Park Road  
60064 Abbott Park  
UNITED STATES OF AMERICA  
Tel: +8479386743  
Fax: +8479366088  
E-mail: [denise.malone@abbott.com](mailto:denise.malone@abbott.com)

**Ms Nancy RACHMAN**

Senior Director, Science Policy Chemical Safety  
GMA  
Science and Regulatory Affairs  
1350 I Street, N.W., Suite 300  
20005 Washington, DC  
UNITED STATES OF AMERICA  
Tel: +12026395958  
Fax: +12026395991  
E-mail: [nrachman@gmaonline.org](mailto:nrachman@gmaonline.org)

**Mr Thomas TRAUTMAN**

Fellow, Toxicology and Regulatory Affairs  
General Mills  
Quality and Regulatory Operations  
Number One General Mills Blvd, W01- B  
55426 Minneapolis Minnesota  
UNITED STATES OF AMERICA  
Tel: +17637647584  
Fax: +17637644242  
E-mail: [tom.trautman@genmills.com](mailto:tom.trautman@genmills.com)

**IDF/FIL****Ms Aurélie DUBOIS**

Standards Officer  
International Dairy Federation (IDF)  
80 Boulevard Auguste Reyers  
1030 Brussels  
BELGIUM  
Tel: +3227068645  
Fax: +3227330413  
E-mail: [adubois@fil.-idf.org](mailto:adubois@fil.-idf.org)

**IFT****Mr James R. COUGHLIN**

President  
Coughlin & Associates  
8 Camillo  
92656 Aliso Viejo CA  
UNITED STATES OF AMERICA  
Tel: +19499166217  
Fax: +19499166218  
E-mail: [jrcoughlin@cox.net](mailto:jrcoughlin@cox.net)

**ILSI****Mr Shuji IWATA**

Director  
International Life Sciences Institute Japan  
102-0083  
Tokyo  
JAPAN  
Tel: +81352153535  
Fax: +81352153537  
E-mail: [shuji-iwata@ilsijapan.org](mailto:shuji-iwata@ilsijapan.org)

**INC****Mr Giuseppe CALCAGNI**

Chairman of the Scientific and Government Affairs  
Committee  
International Nut and Dired Fruit Council  
Foundation  
Scientific and Government Affairs Committee  
Calle Boule 2  
43201 Reus  
SPAIN  
Tel: +34977331416  
Fax: +34977315028  
E-mail: [giuseppe.calcagni@besanagroup.com](mailto:giuseppe.calcagni@besanagroup.com)

**NHF****Mr Scott C. TIPS**

President and General Legal Counsel  
National Health Federation  
P.O. Box 688  
91017 Monrovia, California  
UNITED STATES OF AMERICA  
Tel: +16263572181  
Fax: +16263030642  
E-mail: [sct@thenhf.com](mailto:sct@thenhf.com)

**SECRETARIAT****SECRETARIAT****SECRETARIA****CODEX SECRETARIAT****SECRETARIADO DEL CODEX****Ms Verna CAROLISSEN-MACKAY**

Food Standards Officer  
FAO/WHO Food Standards Programme Head  
Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Rome  
ITALY  
Tel: +39065 7055629  
Fax: +390657054593  
E-mail: [verna.carolissen@fao.org](mailto:verna.carolissen@fao.org)

**Ms Gracia BRISCO**

Food Standards Officer  
FAO/WHO Food Standards Programme  
Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Rome  
ITALY  
Tel: +390657052700  
Fax: +390657054593  
E-mail: [gracia.brisco@fao.org](mailto:gracia.brisco@fao.org)

**Ms Heesun KIM**

Food Standards Officer  
FAO/WHO Food Standards Programme  
Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Rome  
ITALY  
Tel: +390657054796  
Fax: +390657054593  
E-mail: [heesun.kim@fao.org](mailto:heesun.kim@fao.org)

**FAO****Ms Annika WENNBERG**

FAO JECFA Secretary  
Food and Agriculture Organization of the United  
Nations  
Nutrition and Consumer Protection Division  
Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Roma  
ITALY  
Tel: +390657053283  
Fax: +390657054593  
E-mail: [annika.wennberg@fao.org](mailto:annika.wennberg@fao.org)

**WHO/OMS****Ms Angelika TRITSCHER**

WHO JECFA Secretary  
Department of Food Safety, Zoonoses  
World Health Organization  
20, Avenue Appia  
1211 Geneva 27  
SWITZERLAND  
Tel: +41227913569  
Fax: +41227914807  
E-mail: [tritschera@who.int](mailto:tritschera@who.int)

**DUTCH GOVERNMENT COMMITTEE  
SECRETARIAT****Mr Niek SCHELLING**

Head Technical Secretariat  
Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality  
Department of Food, Animal Health and Welfare  
and Consumer Policy  
P.O. Box 20401  
2500 EK The Hague  
NETHERLANDS  
Tel: +31703784426  
Fax: +31703786134  
E-mail: [info@codexalimentarius.nl](mailto:info@codexalimentarius.nl)

**Ms Tanja ÅKESSON**

Codex Contact Point  
Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality  
Department of Food, Animal Health and Welfare  
and Consumer Policy  
P.O. Box 20401  
2500 EK The Hague  
NETHERLANDS  
Tel: +31703 874 045  
Fax: +31703 876134  
E-mail: [t.z.j.akesson@minlnv.nl](mailto:t.z.j.akesson@minlnv.nl)

**Mr Mehmet CEVIKOGLU**

Policy Advisor  
Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality  
Department of Food, Animal Health and Welfare  
and Consumer Policy  
P.O. Box 20401  
2500 EK The Hague  
NETHERLANDS  
E-mail: [info@codexalimentarius.nl](mailto:info@codexalimentarius.nl)

**Ms Bea LIESHOUT**

Secretary  
Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality  
Department of Food, Animal Health and Welfare  
and Consumer Policy  
P.O. Box 20401  
2500 EK The Hague  
NETHERLANDS  
E-mail: [info@codexalimentarius.nl](mailto:info@codexalimentarius.nl)

**TURKISH HOST GOVERNMENT  
SECRETARIAT****Ms Nilufer ALTUNBAS**

Engineer  
Ministry of Agriculture and Rural Affairs, General  
Directorate of Protection and  
Department of Feed and Food Registration  
Services, Food Codex Division  
Akay Cad. No. 3 Bakanliklar  
06100 Ankara  
TURKEY  
Tel: +904174176 ext 6210  
Fax: +904254416  
E-mail: [nilufer@kkgm.gov.tr](mailto:nilufer@kkgm.gov.tr)

**Ms Fulya ARICAN OZNUR**

Food Engineer  
Ministry of Agriculture and Rural Affairs, General  
Directorate of Protection and  
Department of Feed and Food Registration  
Services, Food Codex Division  
Akay Cad. No. 3 Bakanliklar  
06100 Ankara  
TURKEY  
Tel: +903124174176/6204  
Fax: +903124254416  
E-mail: [fulyao@kkgm.gov.tr](mailto:fulyao@kkgm.gov.tr)

**Ms Cigdem ONSAL**

Director  
Aegean Exporters Associations  
Tade Fair & Promotion  
Ataturk Cad. No. 382 Alsancak  
35220 Izmir  
TURKEY  
Tel: +902324886040  
Fax: +902324886106  
E-mail: [c.onsal@eib.org.tr](mailto:c.onsal@eib.org.tr)

**Ms Ayla SENER**

Engineer  
Ministry of Agriculture and Rural Affairs, General  
Directorate of Protection and  
Department of Feed and Food Registration  
Services, Food Codex Division  
Akay Cad No3 Bakanliklar  
06100 Ankara  
TURKEY  
Tel: +903124174176 exp 62  
Fax: +903124254416  
E-mail: [asener@kkgm.gov.tr](mailto:asener@kkgm.gov.tr)

**Ms Hatice ULU**

Food Inspector & Codex point for Izmir  
Ministry of Agriculture and Rural  
Affairs/Provincial Directorate of Izmir  
Department of Control  
Universite Cad. No. 47 Bornova  
35100 Izmir  
TURKEY  
Tel: +905336345371  
Fax: +902324550801  
E-mail: [haticeulu@gmail.com](mailto:haticeulu@gmail.com)

**Ms Hatice USLU**

Food Engineer  
Ministry of Agriculture and Rural Affairs, General  
Directorate of Protection and  
Department of Feed and Food Registration  
Services, Food Codex Division  
Akay Caddesi No:3 Bkanliklar  
06100 Ankara  
TURKEY  
Tel: +903124174176/6210  
Fax: +903124254416  
E-mail: [huslu@kkgm.gov.tr](mailto:huslu@kkgm.gov.tr)

**Ms Betül VAZGECER**

Engineer  
Ministry of Agriculture and Rural Affairs, General  
Directorate of Protection and  
Department of Feed and Food Registration  
Services, Food Codex Division  
Akay Cad. No3 Bakanliklar  
06100 Ankara  
TURKEY  
Tel: +903124174176/6202  
Fax: +903124254416  
E-mail: [betulv@kkgm.gov.tr](mailto:betulv@kkgm.gov.tr)

**NORMA GENERAL PARA LOS CONTAMINANTES Y LAS TOXINAS PRESENTES EN LOS ALIMENTOS Y PIENSOS  
(CODEX STAN 193-1995)**

**NIVELES MÁXIMOS PARA EL ESTAÑO EN FRUTAS Y HORTALIZAS EN CONSERVA**

## ESTAÑO

Referencia al JECFA:	10 (1966), 14 (1970), 15 (1971), 19 (1975), 22 (1978), 26(1982), 33(1988), 55 (2000), 64 (2005)
Orientación toxicológica:	ISTP 14 mg/kg pc (1988, Expresado como Sn; incluye el estaño procedente del uso de aditivos alimentarios; se mantuvo en 2000).
Definición del residuo:	Estaño total (Sn-tot) cuando no se menciona de otra forma; estaño inorgánico (Sn-in); o alguna otra especificación.
Sinónimos:	Sn
Códigos de prácticas relacionados:	Código de prácticas para la prevención y reducción de la contaminación por estaño en los alimentos enlatados (CAC/RCP 60-2005). Código de prácticas sobre medidas aplicables en el origen para reducir la contaminación de los alimentos con sustancias químicas (CAC/RCP 49-2001)

Código	Producto Nombre	Nivel mg/kg	Sufijo	Tipo	Referencia	Notas/Observaciones
	Frutos cítricos en conserva	250	C	ML		Esta Norma (CX STAN 254-2007) se aplica a las mandarinas en conserva, pomelo en conserva, toronjas en conserva y naranjas dulces en conserva que están destinados al consumo directo, inclusive para fines de hostelería o para reenvasado en caso necesario.
	<del>Pomelo en conserva</del>	<del>250</del>	<del>C</del>	<del>ML</del>	<del>CS 15-1981</del>	
	<del>Mandarinas en conserva</del>	<del>250</del>	<del>C</del>	<del>ML</del>	<del>CS 68-1981</del>	
	Confituras, jaleas y mermeladas	250	C	ML		Esta Norma (CODEX STAN 296-2009) se aplica a las confituras, jaleas y mermeladas elaboradas a partir de frutas y hortalizas, que están destinadas al consumo directo, inclusive para fines de hostelería o para reenvasado en caso necesario. Esta Norma no se aplica a: <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) los productos cuando se indique que están destinados a una elaboración ulterior, como aquellos destinados a la elaboración de productos de pastelería fina, pastelillos o galletitas; o</li> <li>(b) los productos que están claramente destinados o etiquetados para uso en alimentos para regímenes especiales; o</li> <li>(c) los productos reducidos en azúcar o con muy bajo contenido de azúcar;</li> </ul>

Código	Producto Nombre	Nivel mg/kg	Sufijo	Tipo	Referencia	Notas/Observaciones
	Compotas (conserva de frutas) y jaleas	250	E	ML	<del>CS 79-1981</del>	(d) productos donde los productos alimentarios que confieren un sabor dulce han sido reemplazados total o parcialmente por edulcorantes.
	Hortalizas en conserva	250	C	ML		Esta Norma (CX STAN 297-2009) se aplica a los espárragos en conserva, zanahorias en conserva, frijoles verdes y frijolillos en conservas, guisantes (arvejas) verdes en conserva, guisantes (arvejas) maduros elaborados en conserva, las hortalizas en conserva, palmito en conserva, maíz dulce en conserva y al maíz enano o maíz tierno en conserva que están destinados al consumo directo, inclusive para fines de hostelería o para reenvasado en caso necesario.
	<del>Espárragos en conserva</del>	<del>250</del>	<del>E</del>	<del>ML</del>	<del>CS 56-1981</del>	
	<del>Zanahorias en conserva</del>	<del>250</del>	<del>E</del>	<del>ML</del>	<del>CS 116-1981</del>	
	<del>Frijoles verdes y frijolillos en conserva</del>	<del>250</del>	<del>E</del>	<del>ML</del>	<del>CS 16-1981</del>	
	<del>Guisantes (arvejas) verdes en conserva</del>	<del>250</del>	<del>E</del>	<del>ML</del>	<del>CS 58-1981</del>	
	<del>Guisantes (arvejas) maduros elaborados en conserva</del>	<del>250</del>	<del>E</del>	<del>ML</del>	<del>CS 81-1981</del>	
	<del>Palmito en conserva</del>	<del>250</del>	<del>E</del>	<del>ML</del>	<del>CS 144-1985</del>	
	<del>Maíz dulce en conserva</del>	<del>250</del>	<del>E</del>	<del>ML</del>	<del>CS 18-1981</del>	
	Frutas de hueso en conserva	250		ML		Esta Norma (CX STAN 242-2003) se aplica a los melocotones (duraznos) en conserva, ciruelas en conserva, albaricoques en conserva y cerezas en conserva que están destinados al consumo directo, inclusive para fines de hostelería o para reenvasado en caso necesario.
	<del>Melocotones (duraznos) en conserva</del>	<del>250</del>		<del>ML</del>	<del>CS 14-1981</del>	
	<del>Ciruelas en conserva</del>	<del>250</del>		<del>ML</del>	<del>CS 59-1981</del>	
	<del>Albaricoques en conserva</del>	<del>250</del>		<del>ML</del>	<del>CS 129-1981</del>	

## ANTEPROYECTO DE CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA PREVENIR Y REDUCIR LA CONTAMINACIÓN POR ETILCARBAMATO EN DESTILADOS DE FRUTAS DE HUESO

(En el Trámite 3 del procedimiento)

### INTRODUCCIÓN

1. El carbamato de etilo es un compuesto que se da de forma natural en alimentos fermentados y bebidas alcohólicas, como el pan, el yogur, la salsa, el vino, la cerveza y en especial las bebidas espirituosas de frutas de hueso y bebidas espirituosas de hollejo de frutas de hueso, principalmente en las elaboradas con cerezas, ciruelas, ciruelas amarillas y albaricoques.
2. El carbamato de etilo se puede formar a partir de varias sustancias que son inherentes a los alimentos y bebidas, incluido el cianuro de hidrógeno (o ácido hidrocianico), urea, citrulina y otros compuestos de N-carbamilo. En la mayoría de los casos el precursor último es probablemente el cianato, que reacciona con etanol para formar carbamato de etilo. Por lo tanto, las medidas deberán concentrarse en el ácido hidrocianico y en los otros precursores del carbamato de etilo.
3. El carbamato de etilo es genotóxico y cancerígeno en múltiples sitios de acción en los animales, y probablemente es también cancerígeno en el ser humano.
4. En especial las bebidas espirituosas de frutas de hueso y de hollejo de frutas de hueso contienen concentraciones mucho más elevadas de carbamato de etilo que otros alimentos fermentados y bebidas. En los destilados de frutas de hueso (bebidas espirituosas de frutas de hueso y bebidas espirituosas de hollejo de frutas de hueso) el carbamato de etilo se puede formar a partir de glucósidos cianogénicos que son constituyentes naturales de los huesos. Al machacar la fruta, los huesos pueden ser dañados y los glucósidos cianogénicos entrar en contacto con las enzimas en la mezcla de fruta. Seguidamente los glucósidos cianogénicos se degradan en ácido hidrocianico/cianuros. Los huesos intactos pueden liberar también ácido hidrocianico durante un almacenamiento más prolongado de la mezcla fermentada. La presencia de iones de cobre antes de la destilación inhibirá la destilación conjunta de ácido hidrocianico al ligar el cianuro a una sal insoluble. De otra manera, durante el proceso de destilación el ácido hidrocianico se puede enriquecer en todas las fracciones. El cianuro puede oxidarse y convertirse en cianato, el cual puede reaccionar con el etanol y formar carbamato de etilo. la presencia de iones de cobre en el destilado promueve esta reacción, que conduce a niveles mayores de carbamato de etilo. Algunas otras condiciones ambientales, como la exposición a la luz, promueven la formación de carbamato de etilo en el destilado.
5. Pese a que hasta el momento no se ha establecido un gran correlación entre el nivel de ácido hidrocianico y de carbamato de etilo, es evidente que en determinadas circunstancias concentraciones elevadas de ácido hidrocianico se traducen en niveles más altos de carbamato de etilo. Un posible incremento en la formación de carbamato de etilo se ha asociado a niveles de 1 mg/l o superiores de ácido hidrocianico en el destilado final.

### ÁMBITO DE APLICACIÓN Y DEFINICIONES

6. Este Código de prácticas tiene como objetivo ofrecer a las autoridades nacionales y locales, a los fabricantes y a otros organismos pertinentes una orientación para prevenir y reducir la formación de carbamato de etilo en las bebidas espirituosas de frutas de hueso y en las de hollejo de frutas de hueso. Este Código no trata la formación de carbamato de etilo en otras bebidas alcohólicas y alimentos.
7. Las siguientes definiciones se aplican a este Código:
  - (a) **Frutas de hueso** son las que se producen en los árboles del género *Prunus*, de la familia de las rosáceas (*Rosaceae*).
  - (b) **Destilados** son los productos que tienen un contenido abundante de alcohol, y se obtienen por destilación.
  - (c) **Bebidas espirituosas de frutas de hueso** son los destilados para consumo que se obtienen por destilación de la masa preparada mediante la fermentación de la fruta de hueso machacada directamente o por maceración de la fruta de hueso machacada o entera en bebidas alcohólicas.

(d) **Bebidas espirituosas de hollejo de frutas de hueso** son los destilados para consumo obtenidos por destilación de residuos de frutas de hueso de los zumos o del vino.

### **OBSERVACIONES GENERALES**

8. El Código presente contiene todas las medidas posibles que se ha demostrado que previenen y/o reducen los niveles elevados de carbamato de etilo en las bebidas espirituosas de frutas de hueso y bebidas espirituosas de hollejo de frutas de hueso. Al aplicar el Código a bebidas espirituosas de frutas de hueso y bebidas espirituosas de hollejo de frutas de hueso específicas, las medidas deberán elegirse con cuidado desde el punto de vista del beneficio y la viabilidad. Además, las medidas deberán aplicarse de conformidad con la legislación y las normas nacionales e internacionales.

9. Se ha reconocido que se pueden adoptar medidas tecnológicas de aplicación razonable –buenas prácticas de fabricación– para prevenir y reducir en gran medida los elevados niveles de carbamato de etilo en los destilados de frutas de hueso. El carbamato de etilo se podría reducir por medio de dos enfoques distintos: primero, reduciendo la concentración de las principales sustancias precursoras; segundo, reduciendo la tendencia de dichas sustancias a reaccionar para formar cianato.

### **PROCEDIMIENTO HABITUAL DE PRODUCCIÓN**

10. El procedimiento de producción de bebidas espirituosas de frutas de hueso y bebidas espirituosas de hollejo de frutas de hueso comprende preparar el machacado utilizando como ingredientes fruta de hueso o sus residuos, seguidos de la fermentación y la destilación. Normalmente en el procedimiento se siguen los pasos que se indican a continuación:

(a) preparar la masa machacando la fruta madura completa (en el caso de las bebidas espirituosas de frutas de hueso) o utilizando los residuos del zumo o el vino (en el caso de las bebidas espirituosas de hollejo de frutas de hueso);

(b) fermentar la masa en tanques de acero inoxidable u otros recipientes de fermentación adecuados;

(c) en caso de seguirse un procedimiento de maceración, la masa se prepara macerando la fruta machacada o entera en bebidas alcohólicas y se almacena durante un tiempo, sin proceso de fermentación;

(d) transferir la masa fermentada a un aparato de destilación, generalmente una caldera de cobre;

(e) calentar la masa fermentada por un método de calor apropiado a fin de evaporar lentamente el alcohol;

(f) enfriar el vapor de alcohol en una columna apropiada (p.ej. de acero inoxidable) donde se condensa y se recoge;

(g) separar las tres fracciones diferentes de alcohol: "cabezas", "corazones" y "colas";

(h) dilución para obtener el grado alcohólico final.

11. Durante la destilación, las cabezas se evaporan primero. De las cabezas forman parte componentes con un punto bajo de ebullición, p.ej. metanol. Por lo general esa fracción no es apropiada para el consumo y debe desecharse.

12. Durante la parte media de la destilación (los "corazones"), se destila el alcohol principal en todas las bebidas espirituosas, el alcohol etílico (etanol). Esta parte de la destilación, en que el contenido de sustancias volátiles distintas al etanol es el más bajo y están presentes los aromas de frutas más puros, siempre se recoge.

13. Las "colas" de la destilación contienen ácido acético y aceites de fusel, que suelen reconocerse por su aroma desagradable a vinagre y vegetal. Se desechan también, pero pueden redestilarse porque las colas invariablemente contienen algo de etanol.

### **PRÁCTICAS RECOMENDADAS BASADAS EN BUENAS PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN (BPF) MATERIAS PRIMAS Y PREPARACIÓN DE LA MASA DE FRUTA**

14. Las materias primas y preparación de la masa de fruta serán adecuadas para evitar la liberación de ácido hidrocianico, un precursor del carbamato de etilo.

15. Por lo general las frutas de hueso serán de alta calidad, no estarán dañadas mecánicamente ni deterioradas microbiológicamente, porque la fruta dañada y deteriorada puede contar más cianuro libre.

16. Preferentemente la fruta estará deshuesada.

17. Si la fruta no está deshuesada y /o se utilizan los residuos de la fruta (hollejo) para preparar la masa, se machacarán con cuidado evitando aplastar los huesos. De ser posible, se retirarán los huesos de la masa.

#### **FERMENTACIÓN**

18. Para una fermentación rápida y "limpia", a las frutas machacadas se añadirán preparados de levadura seleccionados para la producción de bebidas espirituosas, de acuerdo con las instrucciones del fabricante para los usuarios.

19. La masa de fruta fermentada se tratará con altos estándares de higiene y se reducirá al mínimo la exposición a la luz. La masa de fruta fermentada que contenga huesos se almacenará lo más brevemente posible antes de la destilación, puesto que durante el almacenamiento más prolongado los huesos intactos pueden liberar también ácido hidrocianico.

20. Si la masa se prepara macerando la fruta de hueso en bebidas alcohólicas, la fruta de hueso deberá retirarse en cuanto se haya extraído correctamente su aroma.

#### **EQUIPO DE DESTILACIÓN**

21. El equipo de destilación y el procedimiento de destilación serán adecuados para garantizar que no se transfiera ácido hidrocianico al destilado.

(a) El uso de alambiques de cobre limita la transferencia de precursores de la formación de carbamato de etilo al destilado.

(b) El uso de condensadores de acero inoxidable en vez de condensadores de cobre limita la presencia de cobre en el destilado, donde el cobre puede promover la formación de carbamato de etilo.

22. El equipo de destilación incluirá aparatos de enjuague automáticos y convertidores catalíticos de cobre. Los aparatos de enjuague automático mantendrán limpios los destiladores de cobre y los convertidores catalíticos de cobre ligarán el ácido hidrocianico antes de que pase al destilado.

23. En la destilación discontinua no son necesarios aparatos de enjuague automático. El equipo de destilación se limpiará mediante procedimientos de limpieza sistemáticos y minuciosos.

24. Cuando no haya disponibles convertidores catalíticos de cobre u otros separadores de cianuro específicos, se puede añadir cloruro de cobre (I) a la masa de fruta fermentada antes de la destilación. El objetivo de estos iones de cobre (I) es ligar el ácido hidrocianico. No se utilizarán iones de cobre (II).

#### **PROCEDIMIENTO DE DESTILACIÓN**

25. Los huesos depositados en la masa fermentada no se bombearán al aparato de destilación.

26. La destilación se efectuará de forma que el alcohol se evapore lentamente y en una sustancia controlada (p.ej. utilizando vapor como fuente de calor en lugar de una llama directa).

27. Las primeras fracciones del destilado, denominadas "cabezas", se separarán con cuidado.

28. Entonces se recogerá la fracción del medio, denominada "corazones", y se almacenará en un lugar oscuro. Cuando el contenido de alcohol alcance 50% de volumen en el receptor, la recolección se cambiará a las "colas", para separar cualquier carbamato de etilo que pueda haberse formado en la fracción de la cola.

29. Algunos fabricantes pueden redestilar las colas separadas, que posiblemente contengan carbamato de etilo. Si las colas se utilizan para redestilación, se redestilarán por separado; sin embargo, para reducir la concentración de carbamato de etilo es preferible desechar las colas.

#### **COMPROBACIONES EN EL DESTILADO, LA REDESTILACIÓN Y EL ALMACENAMIENTO**

##### **Ácido hidrocianico**

30. Se puede utilizar el análisis para el ácido hidrocianico como análisis simple para el carbamato de etilo en los destilados. Por lo tanto, los niveles de ácido hidrocianico de los destilados se comprobarán con

regularidad. La determinación podría realizarse mediante análisis específicos, así como con kits para análisis rápido de los niveles de ácido hidrocianico.

31. Si la concentración de ácido hidrocianico en el destilado es superior al nivel de 1 mg/l, se recomienda la redestilación con convertidores catalíticos o agentes de cobre (véanse los puntos 24, 25 y 27).

32. Los destilados se almacenarán en botellas que impidan el paso de la luz (o que filtren la luz ultravioleta) o en cajas protectoras, y el tiempo de almacenamiento será lo más breve posible, especialmente si el nivel de ácido hidrocianico de los destilados es casi de 1 mg/l.

#### **Carbamato de etilo**

33. Se recomienda comprobar el carbamato de etilo en destilados en que el compuesto ya puede haberse formado (p.ej. destilados con historial de producción desconocido, destilados con niveles más elevados de cianuro, o almacenamiento a la luz o a temperaturas elevadas).

34. La destilación adicional es eficaz para reducir el carbamato de etilo en los destilados (véase el punto 33).

#### **RECOMENDACIONES GENERALES**

35. Los gobiernos nacionales, estatales y locales, así como las organizaciones no gubernamentales –ONG, asociaciones comerciales y cooperativas- deberán proporcionar su propia formación básica y actualizar la información sobre los peligros asociados a la contaminación por carbamato de etilo en las bebidas espirituosas de frutos de hueso y las bebidas espirituosas de hollejo de frutos de hueso.

36. La elaboración artesanal y casera de estas bebidas deberá contar con materiales que informen de las recomendaciones específicas basadas en buenas prácticas de fabricación (BPF) y orientación para prevenir y reducir el carbamato de etilo en los destilados de frutas de hueso.

**ANTEPROYECTO DE NIVEL MÁXIMO PARA EL CONTENIDO DE MELAMINA EN  
LOS ALIMENTOS Y LOS PIENSOS**

**(Trámite 5/8 del procedimiento)**

<b>Producto</b>	<b>ML (mg/kg)</b>	<b>Observaciones</b>
Preparados en polvo para lactantes	1	
Alimentos (distintos de los preparados para lactantes) y piensos	2,5	<p><b>Nota 1</b></p> <p>El nivel máximo se aplica a los niveles de melamina debidos a su presencia no intencional e inevitable en los piensos y los alimentos.</p> <p>El nivel máximo no se aplica a los piensos y los alimentos para los cuales no se pueda demostrar que el nivel de melamina superior a 2,5 mg/kg es consecuencia de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uso autorizado de ciromazina como insecticida. El nivel de melamina no superará el nivel de ciromazina;</li> <li>- migración desde materiales de contacto con los alimentos, teniendo en cuenta todo límite de migración autorizado nacionalmente.</li> </ul> <p><b>Nota 2</b></p> <p>El nivel máximo no se aplica a la melamina que pudiera estar presente a consecuencia de la elaboración en los siguientes ingredientes o aditivos para piensos: ácido guanidino acético (AGA), urea y biuret, a consecuencia del proceso normal de producción.</p>

**ANTEPROYECTO DE NIVEL MÁXIMO PARA EL CONTENIDO DE MELAMINA  
EN LOS ALIMENTOS**

**(Trámite 3 del procedimiento)**

<b>Producto</b>	<b>ML (mg/kg)</b>
Preparados líquidos para lactantes	0,5

**ANTEPROYECTO DE NIVEL MÁXIMO PARA EL CONTENIDO TOTAL DE AFLATOXINAS  
EN LAS NUECES DEL BRASIL****(En el trámite 5/8 del procedimiento)**

<b>Nombre del producto</b>	<b>NM (µg/kg)</b>
Nueces del Brasil, sin cáscara, listas para el consumo	10
Nueces del Brasil, sin cáscara, destinadas a ulterior elaboración	15

## **PLANES DE MUESTREO PARA LA CONTAMINACIÓN POR AFLATOXINAS EN NUECES DE ÁRBOL LISTAS PARA EL CONSUMO Y NUECES DE ÁRBOL DESTINADAS A ULTERIOR ELABORACIÓN: ALMENDRAS, AVELLANAS, PISTACHOS Y NUECES DEL BRASIL SIN CÁSCARA**

### **DEFINICIÓN**

**Lote:** Cantidad identificable de un producto alimentario recibido en una entrega y del cual el funcionario competente ha determinado que tiene características comunes, como el origen, la variedad, el tipo de envasado, el envasador, el repartidor o las indicaciones.

**Sublote:** Parte designada de un lote más grande para aplicar en ella el método de muestreo. Cada sublote debe estar separado físicamente y ser identificable.

**Plan de muestreo:** Se define como un procedimiento de análisis de aflatoxinas y un límite de aceptación o rechazo. Un procedimiento de análisis de las aflatoxinas consta de tres pasos: selección de la muestra, preparación de la muestra y cuantificación de las aflatoxinas. El límite de aceptación o rechazo es una tolerancia por lo general igual al límite máximo del Codex.

**Muestra incremental:** Cantidad de material tomado de un único lugar al azar en el lote o sublote.

**Muestra agregada:** Total combinado de todas las muestras incrementales tomadas del lote o sublote. La muestra agregada tiene que ser por lo menos del mismo tamaño que la muestra de laboratorio o que la combinación de las muestras.

**Muestra de laboratorio:** Cantidad más pequeña de nueces de árbol picadas en un molino. La muestra de laboratorio puede ser una porción o toda la muestra agregada. Si la muestra agregada es más grande que las muestras de laboratorio, éstas se deben tomar al azar de la muestra agregada.

**Porción analítica:** Una porción de la muestra de laboratorio molida. Toda la muestra de laboratorio debe picarse en un molino. Una porción de la muestra de laboratorio molida se toma al azar para extraer las aflatoxinas y hacer el análisis químico.

**Nueces de árbol listas para el consumo:** Nueces que no se van a someter a elaboración o tratamiento ulterior cuya capacidad de reducir los niveles de aflatoxinas esté demostrada.

**Nueces de árbol destinadas a ulterior elaboración:** Nueces que se van a someter a elaboración o tratamiento adicional, cuya capacidad de reducir los niveles de aflatoxinas esté demostrada, antes de utilizarse como ingrediente en alimentos, elaborarse de otra manera u ofrecerse para consumo humano. Los procedimientos cuya capacidad para reducir los niveles de aflatoxinas está demostrada son el descascarado, el blanqueado seguido de la clasificación por colores, gravedad específica y color (daños). Hay algunos datos de que el tostado reduce el contenido de aflatoxinas en los pistachos, pero queda por demostrarse lo mismo para las otras nueces.

**Curva característica de operación (CO):** gráfico de la probabilidad de aceptar un lote respecto a la concentración del lote, cuando se utiliza una estructura específica de plan de muestreo. La curva de CO ofrece una estimación de los lotes buenos que se rechazan (riesgo del exportador) y de los lotes malos que se aceptan (riesgo del importador) mediante una estructura específica de plan de muestreo para las aflatoxinas.

### **CONSIDERACIONES SOBRE EL DISEÑO DE LOS PLANES DE MUESTREO**

1. Los importadores pueden clasificar comercialmente las nueces de árbol como "listas para el consumo" (LC) o "destinadas a ulterior elaboración" (DUE). En consecuencia, se proponen límites máximos y planes de muestreo para ambos tipos comerciales de nueces de árbol. Es necesario definir los límites máximos para las nueces de árbol destinadas a ulterior elaboración y las nueces de árbol listas para el consumo antes de que se pueda tomar una decisión final sobre el diseño de los planes de muestreo.

2. Las nueces de árbol se pueden comercializar con cáscara o sin ella. Por ejemplo, los pistachos se comercializan predominantemente con cáscara, mientras que las almendras principalmente sin cáscara.
3. Las estadísticas de muestreo, expuestas en el Anexo I, se basan en la incertidumbre y la distribución de aflatoxinas entre las muestras de laboratorio de nueces sin cáscara. Dado que el conteo de nueces sin cáscara por kilogramo es diferente para cada una de las nueces de árbol, el tamaño de la muestra de laboratorio se expresa en el número de nueces, con fines estadísticos. Sin embargo, el conteo de las nueces sin cáscara por kilogramo de cada tipo de nuez de árbol, expuesto en el Anexo I, se puede utilizar para convertir el tamaño de las muestras de laboratorio del número de nueces a la masa y viceversa.
4. Las estimaciones de la incertidumbre asociadas al muestreo, la preparación de las muestras y su análisis, presentados en el Anexo I, así como la distribución binomial negativa<sup>1, 2, 3</sup> se utilizan para calcular las curvas características de operación (CO) que describen el funcionamiento de los planes de muestreo propuestos para las aflatoxinas (Anexo II).
5. En el Anexo I, la varianza analítica representa una desviación estándar relativa de la reproductividad de 22%, propuesta por Thompson, basada en datos del sistema de evaluación del funcionamiento de los análisis de alimentos (Food Analysis Performance Assessment Scheme, FAPAS). El FAPAS<sup>2</sup> considera que una desviación estándar relativa de 22% es una medida apropiada del mejor acuerdo que se puede obtener con fiabilidad entre laboratorios. Una incertidumbre analítica del 22% es más grande que la variación intralaboratorios medida en los estudios de muestreo de los cuatro tipos de nueces de árbol. La incertidumbre analítica interna de los laboratorios correspondiente a almendras, avellanas, y pistachos se puede consultar en el siguiente portal: <http://www5.bae.ncsu.edu/usda/www/ResearchActDocs/treenutwg.html> y para las nueces del Brasil en el CONFORCAST.<sup>3</sup>
6. En este documento no se trata la cuestión de corregir la recuperación en los resultados analíticos. Sin embargo, en el Cuadro 2 se especifican diversos criterios de funcionamiento para los métodos analíticos y se presentan recomendaciones para el margen de tasas de recuperación aceptables.

## PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS Y NIVELES MÁXIMOS PARA LAS AFLATOXINAS

7. Los planes de muestreo para las aflatoxinas constan de un procedimiento de análisis y límites máximos. Más adelante, en esta sección, se presenta un valor para el límite máximo propuesto y el procedimiento de análisis para las aflatoxinas.
8. Los niveles máximos para las nueces de árbol (almendras, avellanas, pistachos y nueces del Brasil) "listas para el consumo" y "destinadas a ulterior elaboración" son de 10 y 15 µg/kg, respectivamente.
9. La selección del número y el tamaño de las muestras de laboratorio es un acuerdo entre la reducción de los riesgos al mínimo (falsos positivos y falsos negativos) y los costos relacionados con los muestreos y la limitación del comercio. Para simplificar, se recomienda que los planes de muestreo propuestos para las aflatoxinas utilicen una muestra de laboratorio de 20 kg para los tres tipos de nueces de árbol.
10. Los dos planes de muestreo (LC y DUE) se formularon para que se apliquen y se inspeccione el total de aflatoxinas presente en las entregas a granel (lotes) de nueces de árbol que se comercializan en el mercado de exportaciones

<sup>1</sup> Whitaker, T., Dickens, J., Monroe, R., and Wiser, E. 1972. Comparison of the negative binomial distribution of aflatoxin in shelled peanuts to the negative binomial distribution. J. American Oil Chemists' Society, 49:590-593.

<sup>2</sup> Thompson, M. 2000. Recent trends in inter-laboratory precision at ppb and sub-ppb concentrations in relation to fitness for purpose criteria in proficiency testing. J. Royal Society of Chemistry, 125:385-386.

<sup>3</sup> CONFORCAST. Ferramentas Analíticas para Capacitação do Brasil na Garantia da Conformidade da Castanha-Do-Brasil (*Bertholletia Excelsa*) quanto ao Perigo aflatoxina. Projeto nº 1.265/05, Aprovado pela FINEP na Chamada Pública, "Ação Transversal - TIB - 06/2005 - Linha 1". MAPA. Ministério da Agricultura, pecuária e do Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária - DAS, Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Vegetal - DIPOV. Coordenação-Geral de Apoio Laboratorial - CGAL, Laboratório Nacional Agropecuário - LANAGRO/MG, United States Department of Agriculture (Thomas Whitaker and Andy Slate).

### Nueces de árbol destinadas a ulterior elaboración

Nivel máximo: 15 µg/kg total de aflatoxinas

Número de muestras de laboratorio: 1

Tamaño de la muestra de laboratorio: 20 kg

Almendras: sin cáscara

Avellanas: sin cáscara

Pistachos: con cáscara (equivalente a cerca de 10 kg sin cáscara, calculado sobre la base de la porción comestible de la muestra)

**Nueces del Brasil: sin cáscara**

Preparación de las muestras: La muestra se molerá finamente y se mezclará bien con un proceso, p. ej. molido en seco con un molino tipo mezcladora y cortadora vertical que haya demostrado ofrecer la variación menor en la preparación de las muestras. **Preferiblemente las nueces del Brasil se molerán como pasta.**

Método analítico: Basado en el funcionamiento (véase el cuadro 2)

Regla para las decisiones: Si el resultado del análisis de aflatoxinas es inferior o igual a 15 µg/kg del total de aflatoxinas, se acepta el lote. De lo contrario, se rechaza.

La curva característica de operación que describe el funcionamiento del plan de muestreo para los tres tipos de nuez de árbol destinadas a ulterior elaboración se presenta en el Anexo II.

### Nueces de árbol listas para el consumo

Nivel máximo: 10 µg/kg total de aflatoxinas

Número de muestras de laboratorio: 2

Tamaño de la muestra de laboratorio: 10 kg

Almendras: sin cáscara

Avellanas: sin cáscara

Pistachos: con cáscara (equivalente a cerca de 5 kg sin cáscara, calculado sobre la base de la porción comestible de la muestra)

**Nueces del Brasil: sin cáscara**

Preparación de las muestras: La muestra se molerá finamente y se mezclará con un procedimiento, p. ej. molido en seco con un molino tipo mezcladora y cortadora vertical, que haya demostrado ofrecer la variación menor en la preparación de las muestras. **Preferiblemente las nueces del Brasil se molerán como pasta.**

Método analítico: Basado en el funcionamiento (véase el cuadro 2)

Regla para las decisiones: Si el resultado del análisis de aflatoxinas es inferior o igual a 10 µg/kg del total de aflatoxinas en las dos muestras para análisis, se acepta el lote. De otra forma, se rechaza el lote.

La curva característica de operación que describe el funcionamiento del plan de muestreo para los cuatro tipos de nuez de árbol listas para el consumo se presenta en el Anexo II.

11. Para ayudar a los países miembros a aplicar estos dos planes de muestreo del Codex, en las siguientes secciones se exponen los métodos de selección de las muestras, los métodos de preparación de las muestras y los métodos analíticos necesarios para cuantificar las aflatoxinas presentes en las muestras de laboratorio tomadas de lotes de nueces de árbol a granel.

## SELECCIÓN DE MUESTRAS

### Material del que se van a tomar las muestras

12. Se deben tomar por separado las muestras de cada lote que se vaya a examinar para cuantificar las aflatoxinas. Los lotes de más de 25 toneladas se subdividirán en sublotes, de los cuales se tomarán por separado las muestras. Si un lote es de más de 25 toneladas, el número de sublotes equivale al peso del lote en toneladas, dividido entre 25 toneladas. Se recomienda que cada lote o sub lote no exceda las 25 toneladas. El peso mínimo de los lotes deberá ser de 500 kg.
13. Teniendo en cuenta que el peso del lote no siempre es un múltiplo exacto de sublotes de 25 toneladas, el peso del sub lote puede superar el peso mencionado cuando mucho un 25%.
14. Se deben tomar las muestras del mismo lote, es decir, deben tener el mismo código de lote o, por lo menos, la misma fecha de caducidad. Se evitará todo cambio que pudiera repercutir en el contenido de micotoxinas, la determinación analítica o que reste representatividad a las muestras agregadas recogidas. Por ejemplo, no se abran los envases en condiciones de clima desfavorables ni se expongan las muestras a una humedad o luz solar excesivas. Evítese la contaminación cruzada con otras entregas que pudieran estar contaminadas y que estén cerca del lote que se vaya a analizar.
15. Por lo general, será necesario descargar todo camión o contenedor para poder tomar muestras representativas.

### Selección de muestras incrementales

16. Tienen extrema importancia los procedimientos utilizados para tomar las muestras incrementales. Todas las nueces de un lote determinado deben tener las mismas posibilidades de ser seleccionadas. Los métodos de selección de muestras introducirán sesgos si el equipo y los procedimientos utilizados para seleccionar las muestras incrementales impiden o reducen las posibilidades de que se escoja cualquier elemento del lote.
17. Como no hay forma de saber si los granos contaminados de las nueces de árbol están repartidos en forma uniforme en todo el lote, es esencial que la muestra agregada sea la acumulación de muchas pequeñas muestras incrementales del producto, seleccionadas de distintos lugares de todo el lote. Si la muestra agregada es más grande de lo deseado, se debe mezclar y subdividir hasta lograr el tamaño de muestra de laboratorio conveniente.

### Número de muestras incrementales de lotes de pesos distintos

18. El número y el tamaño de las muestras de laboratorio no variarán de acuerdo al tamaño del lote (sub lote). Sin embargo, el número y el tamaño de las muestras incrementales sí variarán de acuerdo al tamaño del lote (sub lote).
19. El número de muestras incrementales que se tomarán de un lote (sub lote) depende del peso del lote. Se utilizará el Cuadro 1 para determinar el número de muestras incrementales que se tomarán de lotes o sublotes de distintos tamaños, inferiores a 25 toneladas. El número de muestras incrementales varía de un mínimo de 10 a un máximo de 100.

**Cuadro 1. Número y tamaño de las muestras incrementales que componen una muestra agregada de 20 kg<sup>a</sup>, como función del peso de un lote (o sublote).**

Peso de los lotes o sublotes <sup>b</sup> (T= toneladas)	Número mínimo de muestras incrementales	Tamaño mínimo de las muestras incrementales <sup>c</sup> (g)	Tamaño mínimo de la muestra agregada (kg)
T<1	10	2 000	20
1≤T<5	25	800	20
5≤T<10	50	400	20
10≤T<15	75	267	20
15≤T	100	200	20

a/ Tamaño mínimo de la muestra agregada = tamaño de la muestra de laboratorio de 20 kg

b/ 1 tonelada = 1 000 kg

c/ Tamaño mínimo de la muestra incremental = tamaño de la muestra de laboratorio (20 kg)/número mínimo de muestras incrementales, es decir, para 0,5 < T < 1 tonelada, 2 000 g = 20 000/10

#### Peso de la muestra incremental

20. El peso mínimo propuesto de las muestras incrementales debería ser de aproximadamente 200 gramos para los lotes de 25 toneladas (25 000 kg). El número y el tamaño de las muestras incrementales tendrá que ser mayor de lo indicado en el cuadro 1 cuando los lotes son de tamaño inferior a 25 000 kg, a fin de obtener una muestra agregada mayor o igual a la muestra de laboratorio de 20 kg.

#### Lotes estáticos

21. Los lotes estáticos se pueden definir como una gran masa de nueces de árbol contenidas en un contenedor grande y único, como una camioneta, un camión o un carro de ferrocarril, o en muchos contenedores pequeños, como costales o cajas, y las nueces están estacionarias al momento de seleccionar la muestra. Puede ser difícil seleccionar una verdadera muestra aleatoria porque podría no haber acceso a todos los contenedores del lote o sublote.
22. Para tomar muestras incrementales de un lote estático por lo general se requiere utilizar instrumentos que puedan penetrar en el lote para tomar los productos. Estos instrumentos deben estar diseñados específicamente para el producto y tipo de contenedor. El extractor de muestras deberá: 1) tener suficiente longitud para llegar a todo el producto, 2) permitir la selección de cualquier elemento del lote, y 3) no modificar los elementos del lote. Como se dijo antes, la muestra agregada debe estar compuesta por numerosas muestras incrementales del producto, tomadas de muchos lugares diferentes de todo el lote.
23. En el caso de los lotes que se comercian en envases individuales, la frecuencia del muestreo (FM), o número de paquetes de donde se toman las muestras incrementales, es una función del peso del lote (PL), peso de la muestra incremental (MI), peso de la muestra agregada (MA) y el peso de envasado individual (PI), de la siguiente manera:

$$\text{Ecuación 1: } FM = (PL \times MI) / (MA \times PI).$$

24. La frecuencia del muestreo (FM) es el número de paquetes de donde se toman las muestras. Todos los pesos deben presentarse en las mismas unidades de masa, por ejemplo, en kilogramos.

#### Lotes dinámicos

25. Es más fácil preparar muestras agregadas representativas seleccionando muestras incrementales de una masa de nueces de árbol en circulación, conforme el lote pasa de un lugar a otro. Al tomar muestras de una masa en circulación, tómense pequeñas muestras incrementales del producto del total de la longitud de la circulación de la masa; reúnanse las muestras incrementales para formar una muestra agregada; si

ésta es mayor que las muestras de laboratorio necesarias, entonces mézclese y subdivídase la muestra agregada para obtener las muestras de laboratorio del tamaño necesario.

26. Hay equipo comercial para la toma automática de muestras, como los colectores de muestras transversales, con cronómetros que automáticamente pasan un vaso receptor a lo largo de la masa en circulación, a intervalos predeterminados y uniformes. Cuando no hay equipo colector automático, se puede asignar a una persona la tarea de pasar manualmente un vaso por la masa en circulación a intervalos periódicos para recoger muestras incrementales. Ya sea que se utilicen métodos automáticos o manuales, se deben tomar muestras incrementales y compuestas a intervalos frecuentes y uniformes a lo largo de todo el tiempo durante el cual las nueces pasan por el punto de muestreo.
27. Los colectores transversales de muestras se deben instalar de la siguiente manera: 1) el plano de la abertura del vaso receptor debe estar perpendicular a la dirección que sigue la masa en circulación; 2) el vaso receptor debe recorrer toda la sección de la masa en circulación; y 3) la boca del vaso receptor debe tener la capacidad suficiente para recibir todos los elementos de interés del lote. En general, la boca del vaso debe medir el doble o el triple del tamaño de los elementos más grandes del lote.
28. El tamaño de la muestra agregada (M) en kg, tomada de un lote con un colector transversal de muestras es:

$$\text{Ecuación 2: } M = (D \times TL) / (T \times V),$$

donde D es el ancho de la boca del vaso receptor (cm), TL es el tamaño del lote, T es el intervalo o el tiempo que pasa entre el movimiento del vaso a través de la masa en circulación (segundos), y V es la velocidad del vaso (cm/seg).

29. Si se conoce la velocidad de circulación de la masa, VC (kg/seg), entonces la frecuencia del muestreo (FM), o el número de cortes que hace el vaso receptor automático se puede contabilizar con la ecuación 3 como función de M, V y VC.

$$\text{Ecuación 3: } FM = (M \times V) / (D \times VC).$$

30. Las ecuaciones 2 y 3 también se pueden utilizar para computar otros términos de interés, como el tiempo entre los cortes (T). Por ejemplo, el tiempo (T) necesario entre los cortes del vaso receptor para obtener una muestra agregada de 20 kg de un lote de 20 000 kg, donde la boca del vaso receptor mide 5 cm y la velocidad con que pasa el vaso por la masa circulante es de 30 cm/seg. Solución de T en la ecuación 2:

$$T = (5,0 \text{ cm} \times 20\,000 \text{ kg}) / (20 \text{ kg} \times 30 \text{ cm/seg}) = 250 \text{ seg.}$$

31. Si el lote circula a 500 kg por minuto, todo el lote pasará por el colector de muestras en 40 minutos (2 400 seg) y el vaso sólo hará 9,6 cortes (9 muestras incrementales) en el lote (ecuación 3). Esto podría considerarse demasiado poco frecuente porque pasa un gran volumen del producto (2 083,3 kg) por el colector de muestras entre el tiempo en el que el vaso atraviesa la masa en circulación.

#### Envasado y transporte de las muestras

32. Todas las muestras de laboratorio deberán colocarse en un recipiente limpio e inerte que dé la protección adecuada contra contaminación, luz del sol y daños durante el tránsito. Se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar todo cambio en la composición de la muestra de laboratorio, que podría producirse durante el transporte o almacenamiento. Las muestras se colocarán en un lugar oscuro y fresco.

#### Sellado y etiquetado de las muestras

33. Todas las muestras de laboratorio tomadas para uso oficial se sellarán en el lugar donde se tomen y se marcarán. Se mantendrá un registro de cada toma de muestras, que permita identificar los lotes en forma inconfundible, y se proporcionarán la fecha y el lugar donde se toman las muestras, así como toda información adicional que pueda ser de interés para el analista.

## PREPARACIÓN DE LAS MUESTRAS

### Precauciones

34. Durante la preparación de las muestras se evitará la luz del sol en la medida de lo posible, ya que las aflatoxinas se descomponen gradualmente por efecto de la luz ultravioleta. También se controlarán la temperatura ambiente y la humedad relativa para no favorecer la formación de mohos y de aflatoxinas.

### Homogeneización, molido

35. Como la distribución de las aflatoxinas es en extremo heterogénea, las muestras de laboratorio se homogeneizarán moliendo la totalidad de la muestra de laboratorio que éste reciba. La homogeneización es un procedimiento de reducción del tamaño de las partículas que dispersa uniformemente las partículas contaminadas en toda la muestra molida de laboratorio.

36. La muestra de laboratorio se molerá finamente y se mezclará bien con un procedimiento que logre la mayor homogeneización posible. La homogeneización total significa que el tamaño de las partículas sea muy pequeño y que la variabilidad asociada a la preparación de las muestras (Anexo I) sea casi nula. Una vez molida la muestra es necesario limpiar el molino para prevenir la contaminación cruzada.

37. El uso de molinos tipo mezcladora de cortadora vertical que mezclan y fraccionan la muestra de laboratorio hasta formar una pasta representa una concesión al costo y la finura del molido o reducción del tamaño de las partículas.<sup>4</sup> Se puede lograr una homogeneización mejor (un molido más fino), como la obtención de una papilla líquida, con otro equipo más refinado que ofrece la varianza más baja en la preparación de las muestras.<sup>5</sup>

### Porción analítica

38. El peso recomendado de la porción analítica tomada de la muestra molida de laboratorio debe ser de aproximadamente 50 g. Si la muestra de laboratorio se prepara utilizando una papilla líquida, la papilla debe contener 50 g de masa de nueces.

39. Los procedimientos para la selección de una porción analítica de 50 g de la muestra molida de laboratorio serán un proceso aleatorio. Si durante o después del molido se mezcla el producto, la porción analítica de 50 g se puede seleccionar de cualquier lugar de la muestra molida de laboratorio. De otra manera, la porción analítica de 50 g deberá ser la acumulación de varias porciones pequeñas seleccionadas de toda la muestra de laboratorio.

40. Se recomienda que se seleccionen tres porciones de análisis de cada muestra de laboratorio molida. Las tres porciones de análisis se utilizarán para la aplicación, apelación y confirmación, en caso de ser necesario.

## MÉTODOS ANALÍTICOS

### Información general

41. Es conveniente utilizar un enfoque basado en criterios, a través del cual se establece un conjunto de criterios de funcionamiento que debería cumplir el método analítico utilizado. El enfoque basado en criterios tiene la ventaja de que, al evitar establecer los detalles específicos del método utilizado, se pueden aprovechar las novedades de la metodología sin tener que reconsiderar ni modificar el método específico. Los criterios de funcionamiento establecidos para los métodos deberán incluir todos los parámetros que cada laboratorio debe tratar, como el límite de detección, el coeficiente de variación de la repetibilidad (intralaboratorios), el coeficiente de variación de la reproducibilidad (entre laboratorios) y el porcentaje de recuperación necesario para diversos límites reglamentarios. Se pueden utilizar los métodos analíticos aceptados internacionalmente por los químicos (como la AOAC, ISO). Estos métodos se supervisan con regularidad y se mejoran, de acuerdo a la tecnología.

---

<sup>4</sup> Ozay, G., Seyhan, F., Yilmaz, A., Whitaker, T., Slate, A., and Giesbrecht, F. 2006. Sampling hazelnuts for aflatoxin: Uncertainty associated with sampling, sample preparation, and analysis. *J. Association Official Analytical Chemists, Int.*, 89:1004-1011.

<sup>5</sup> Spanjer, M., Scholten, J., Kastrup, S., Jorissen, U., Schatzki, T., Toyofuku, N. 2006. Sample comminution for mycotoxin analysis: Dry milling or slurry mixing?. *Food Additives and Contaminants*, 23:73-83.

Criterios de funcionamiento para los métodos de análisis

42. En el cuadro 2 se presenta una lista de criterios y niveles de funcionamiento. Con este enfoque, los laboratorios tendrían la libertad de utilizar el método analítico más adecuado para sus instalaciones.

**Cuadro 2: Requisitos específicos que deben cumplir los métodos analíticos**

Criterio	Margen de concentración (µg/g)	Valor recomendado	Valor máximo permitido
Blancos	Todos	Insignificante	n/a
Recuperación	1 a 15	70 a 110%	n/a
	>15	80 a 110%	n/a
Precisión o desviación estándar relativa $RSD_R$ (reproducibilidad)	1 a 120	Ecuación 4 de Thompson	2 x valor obtenido de la ecuación 4
	>120	Ecuación 5 de Horowitz	2 x valor obtenido de la ecuación 5
Precisión o desviación estándar relativa $RSD_r$ (repetibilidad)	1 a 120	Calculado como 0,65 veces la Precisión $RSD_R$	n/a
	>120	Calculado como 0,66 veces la Precisión $RSD_r$	n/a

n/a = no se aplica

43. No se expresan los límites de detección de los métodos utilizados. Sólo se dan los valores de precisión de las concentraciones de interés. Los valores de precisión se calculan con las ecuaciones 4 y 5 formuladas por Thompson<sup>2</sup> y Horwitz y Albert,<sup>6</sup> respectivamente.

Ecuación 4:  $RSD_R = 22,0$  (para  $C \leq 120$  µg/kg o  $c \leq 120 \times 10^{-9}$ )

Ecuación 5:  $RSD_R = 2^{(1-0,5 \log c)}$  (para  $C > 120$  µg/kg o  $c > 120 \times 10^{-9}$ )

donde:

- $RSD_R$ : la desviación estándar relativa calculada a partir de los resultados obtenidos en condiciones de reproducibilidad
- $RSD_r$ : la desviación estándar relativa calculada a partir de los resultados obtenidos en condiciones de repetibilidad =  $0,66RSD_R$
- $c$  = cociente de concentración de aflatoxinas (es decir, 1 = 100 g/100g, 0,001 = 1 000 mg/kg)
- $C$  = concentración de aflatoxinas o masa de aflatoxinas a la masa de nueces de árbol (es decir, µg/kg)

44. Las ecuaciones 4 y 5 son ecuaciones de precisión generalizada, la cual se ha determinado que es independiente del analito y la matriz, pero dependiente únicamente de la concentración casi en todos los métodos de análisis de rutina.

45. Se notificarán los resultados de la porción comestible de la muestra.

<sup>6</sup> Horwitz, W. and Albert, R. 2006. The Horwitz ratio (HorRat): A useful index of method performance with respect to precision. J. Association of Official Analytical Chemists, Int., 89:1095-1109.

## Anexo I

Incertidumbre, medida por la varianza, asociada a la toma de muestras, la preparación de las muestras y las medidas analíticas del procedimiento de análisis de las aflatoxinas para estimar el contenido de aflatoxinas en las almendras, las avellanas, los pistachos y **nueces del Brasil sin cáscara**.

Los Estados Unidos de América, Turquía e Irán proporcionaron, respectivamente, datos de muestreo para las almendras, las avellanas, los pistachos y las **nueces del Brasil sin cáscara**.

En el Anexo II se utilizaron estimaciones de la varianza y la distribución binomial negativa<sup>1</sup> para computar las curvas características de operación para cada tipo de nuez de árbol. Abajo, en el Cuadro 1, figuran la toma de muestras, la preparación de las muestras y las varianzas analíticas asociadas al análisis de las almendras, las avellanas, los pistachos y las **nueces del Brasil sin cáscara**.

Debido a la complejidad del cómputo asociada a la distribución binomial negativa para computar las curvas características de operación (CO) de diversas estructuras de planes de muestreo, en el siguiente portal se expone el efecto de distintos tamaños de muestras de laboratorio, diferentes números de muestras de laboratorio y varios límites máximos en el funcionamiento (curvas CO) de las estructuras de los planes de muestreo <http://www5.bae.ncsu.edu/usda/www/ResearchActDocs/treenutwg.html> y para las **nueces del Brasil en CONFORCAST**.<sup>3</sup>

**Cuadro 1. Varianzas<sup>a</sup> asociadas al procedimiento de análisis de las aflatoxinas para cada tipo de nuez de árbol**

Procedimiento analítico	Almendras	Avellanas	Pistachos	Nueces del Brasil sin cáscara
Muestreo <sup>b,c</sup>	$S_s^2 = (7,730/ns)5.759C^{1.561}$	$S_s^2 = (10,000/ns)4.291C^{1.609}$	$S_s^2 = (8,000/ns)7.913C^{1.475}$	$s_s^2 = (1850/ns)4.8616C^{1.889}$
Preparación de las muestras <sup>d</sup>	$S_{sp}^2 = (100/nss)0.170C^{1.646}$	$S_{sp}^2 = (50/nss)0.021C^{1.545}$	$S_{sp}^2 = (25/nss)2.334C^{1.522}$	$S_{ss}^2 = (50/nss)0.0306C^{0.632}$
Analítico <sup>e</sup>	$S_a^2 = (1/na)0.0484C^{2.0}$	$S_a^2 = (1/na)0.0484C^{2.0}$	$S_a^2 = (1/na)0.0484C^{2.0}$	experimental $s_a^2 = (1/n)0.0164C^{1.117}$ or FAPAS $s_a^2 = (1/n)0.0484C^{2.0}$
Total de varianza	$S_s^2 + S_{sp}^2 + S_a^2$	$S_s^2 + S_{sp}^2 + S_a^2$	$S_s^2 + S_{sp}^2 + S_a^2$	$S_s^2 + S_{sp}^2 + S_a^2$

a/ Varianza =  $S^2$  (s, sp y a designan la toma de muestras, la preparación de las muestras y las medidas analíticas, respectivamente, del procedimiento de análisis de las aflatoxinas).

b/ ns = tamaño de la muestra de laboratorio en número de nueces sin cáscara; nss = tamaño de la porción analítica en gramos; na = número de alícuotas cuantificadas mediante HPLC; y C = concentración de aflatoxinas en los  $\mu\text{g}/\text{kg}$  del total de aflatoxinas.

c/ El recuento/kg de nueces sin cáscara, de almendras, avellanas, pistachos y **nueces del Brasil** es de 773, 1000, 1600 y 185, respectivamente.

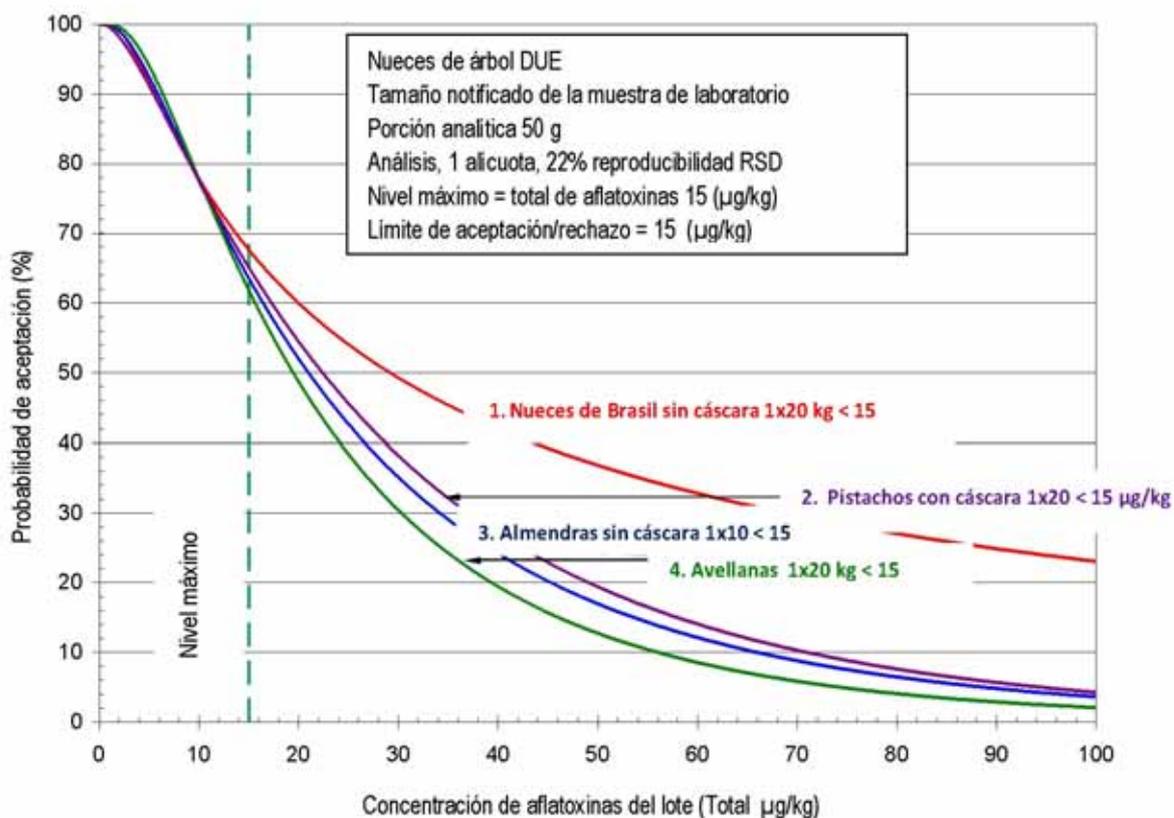
d/ La preparación de las muestras de almendras, avellanas y pistachos, representan los molinos de Hobart, Robot Coupe, Marjaan Khatman y respectivamente. Las muestras de laboratorio se molieron en seco y se obtuvo una pasta de cada tipo de nuez de árbol **excepto para las nueces del Brasil que se prepararon como una pasta de nuez del Brasil /agua 1/1 w/w**.

e/ Las varianzas analíticas representan la recomendación del FAPAS del límite superior de incertidumbre de la reproducibilidad analítica. Thompson<sup>2</sup> considera una desviación estándar relativa de 22% (con base en los datos del FAPAS) como medida adecuada del mejor acuerdo que se puede obtener entre laboratorios. Una incertidumbre analítica mayor de 22% es más grande que la incertidumbre intralaboratorios medida en los estudios de muestreo de las cuatro nueces de árbol.

## Anexo II

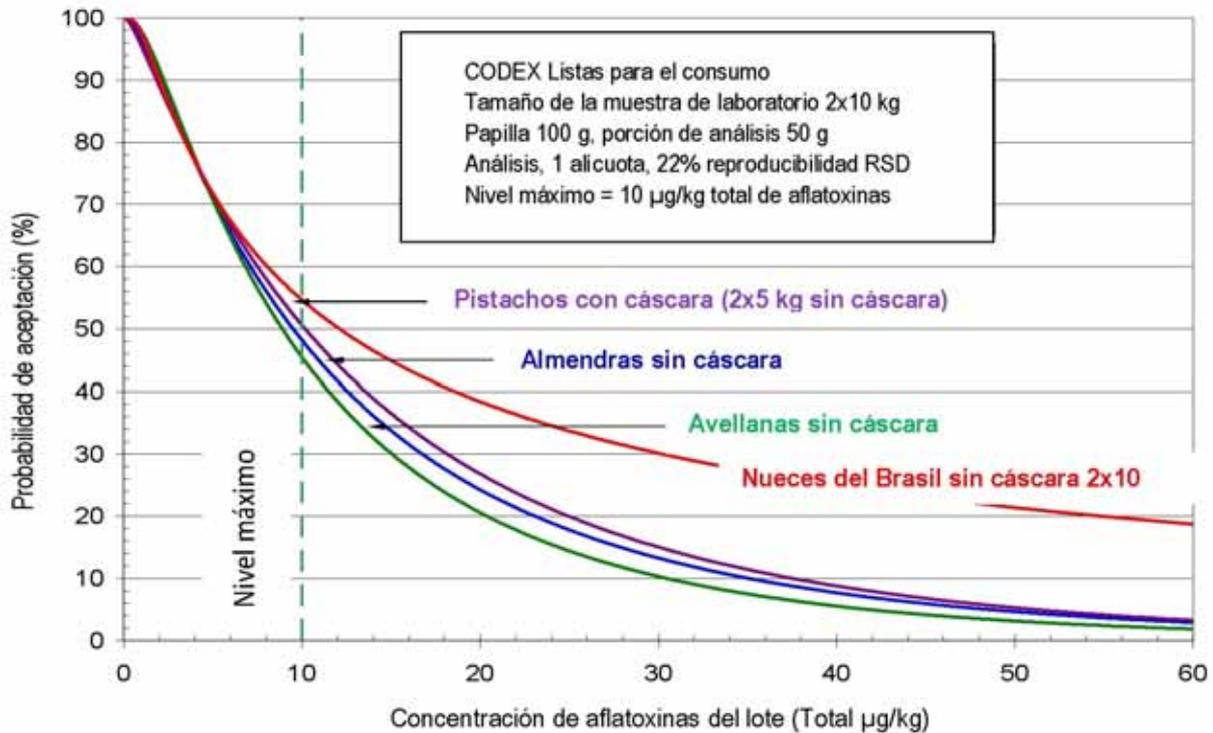
**Curvas características de operación que describen el funcionamiento de los planes de muestreo para las aflatoxinas en almendras, avellanas, pistachos y nueces del Brasil sin cáscara***Nueces de árbol destinadas a ulterior elaboración*

Curva característica de operación que describe el funcionamiento de los planes de muestreo para las aflatoxinas, para las almendras, las avellanas, los pistachos y las **nueces del Brasil sin cáscara** destinadas a ulterior elaboración con una única muestra de laboratorio de 20 kg y un nivel máximo de 15 µg/g del total de aflatoxinas. La curva característica de operación representa la incertidumbre asociada a la muestra de laboratorio de 20 kg de nueces sin cáscara, para las almendras, las avellanas y las **nueces del Brasil sin cáscara**, y una muestra de laboratorio de 20 kg de nueces con cáscara (cerca de 10 kg de nueces sin cáscara) para los pistachos, con molido en seco con un molino de cortadora vertical de almendras, avellanas y pistachos, y **preparación de pasta para las nueces del Brasil sin cáscara**, una porción analítica de 50 g y la cuantificación de las aflatoxinas en la porción analítica mediante HPLC.



### Nueces de árbol listas para el consumo

Curva característica de operación que describe el funcionamiento de los planes de muestreo para las aflatoxinas, para las almendras, las avellanas, los pistachos y las **nueces del Brasil** sin cáscara listos para el consumo, utilizando dos muestras de laboratorio de 10 kg cada una y un límite máximo de 10 µg/kg del total de aflatoxinas, molidas en seco con un molino de cortadora vertical almendras, avellanas y pistachos, y preparación de pasta para **nueces del Brasil** sin cáscara, una porción analítica de 50 g, y la cuantificación de las aflatoxinas en la porción analítica mediante HPLC.



## ANTEPROYECTO DE REVISIÓN DE LAS MEDIDAS ADICIONALES PARA LA PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE LAS NUECES DEL BRASIL POR AFLATOXINAS

(En el Trámite 5/8 del procedimiento)

### INTRODUCCIÓN

1. La formulación y aceptación de un apéndice al Código de prácticas para la prevención y reducción de la contaminación de las nueces de árbol por aflatoxinas ofrecerá directrices uniformes para que las examinen los países productores con miras al control y la gestión de la contaminación por aflatoxinas en las nueces del Brasil. Con el fin de que estas medidas sean efectivas será necesario que los recolectores, elaboradores y otros miembros de la cadena de producción, examinen los principios generales establecidos por el Código y tengan en cuenta a la vez que el árbol de las nueces del Brasil (*Bertholletia excelsa*) no se cultiva. Es una especie que existe en toda la región del Amazonas, si bien las concentraciones más grandes de árboles están en la región amazónica del Brasil.
2. Este apéndice sólo se aplica a las nueces del Brasil, dadas las condiciones muy específicas de su recolección y elaboración.

### PRÁCTICAS RECOMENDADAS BASADAS EN LAS BUENAS PRÁCTICAS DE EXTRACCIÓN (BPE)

#### ANTES DE LA RECOLECCIÓN

3. **Los recolectores deberán limpiar la superficie que está debajo de los árboles de nueces del Brasil, eliminar las vainas y nueces que hayan quedado de la cosecha previa.** Las vainas restantes de la temporada anterior de cosecha nunca deberán mezclarse con las vainas de la temporada en curso porque representan una fuente potencial de contaminación de *Aspergillus*.

#### RECOLECCIÓN

4. **La recolección deberá proceder sin interrupción lo antes posible, a partir de cuanto las vainas caigan de los árboles.** Se prevé cierta demora en la recolección porque durante la temporada agrícola pueden caer algunas vainas restantes, lo que representa un riesgo para la vida de los recolectores.
5. **Las vainas deberán clasificarse para eliminar las que estén dañadas, y colocarse en capas, de ser posible delgadas, sólo durante un período breve de tiempo (de preferencia menos de cinco días).**

#### DESPUÉS DE LA RECOLECCIÓN

6. Las vainas deberán abrirse lo antes posible una vez recogidas, y extraerse las nueces, separarlas de las vainas y colocarlas en un piso limpio y seco o en una lona de plástico en buenas condiciones para evitar el contacto con el suelo. Mientras se abren las vainas es necesario evitar en la medida de lo posible dañar las nueces. **Es necesario clasificar las nueces para eliminar las que estén dañadas o vacías.**
7. El transporte inicial de las nueces, desde el bosque hasta el lugar de almacenamiento, deberá realizarse cuanto antes, en contenedores limpios, secos y protegidos de la lluvia y los insectos, en la medida máxima posible.
8. **Para evitar la formación de aflatoxinas las nueces deberán secarse hasta alcanzar un nivel de humedad inferior a 0,70, de preferencia en los primeros 10 días desde la recolección.** Normalmente no es suficiente secar las nueces al sol para obtener el nivel de humedad seguro, debido a la elevada humedad relativa del medio ambiente de los bosques lluviosos. Esta recomendación es de particular importancia en la producción de nueces del Brasil destinadas a comerciarse "con cáscara", porque las nueces contaminadas son difíciles de distinguir de las nueces sanas sin abrirlas. Las nueces deberán protegerse de la lluvia y las plagas, como las aves, los roedores e insectos y de cualquier otra fuente de contaminación.
9. **Después de secarlas, hay que poner las nueces en un almacén donde el suelo esté por lo menos 50 cm por encima del terreno, protegido de la lluvia y las plagas, y que tenga una buena circulación del aire.** Con fines de reconocimiento y trazabilidad, las nueces, a granel o en bolsas, de orígenes o días de

**recolección diferentes deberán manipularse por separado, de preferencia, y mantenerse separadas hasta la elaboración final y el envasado.**

10. Durante el transporte de las nueces desde el lugar de almacenamiento primario, a granel o en bolsas, ya sea hacia un lugar intermedio o a las instalaciones de elaboración, deberán separarse las nueces de otros productos, en envases limpios, secos, protegidos de la humedad y libres de insectos y de mohos visibles. Los contenedores para transportar las nueces deberán estar hechos de materiales susceptibles de limpieza profunda y mantenimiento para que no constituyan una fuente potencial de contaminación para las nueces del Brasil.

11. Si se almacenan las nueces en un lugar intermedio, antes de llegar al lugar donde se vayan a elaborar, ese lugar de almacenamiento deberá tener lo siguiente:

- a) protección contra la lluvia y las plagas;
- b) un piso impermeable y que se pueda lavar;
- c) drenaje para el agua del suelo;
- d) buena circulación del aire;
- e) una superficie suficiente con divisiones adecuadas para facilitar la separación de los lotes.

**Este almacén intermedio sólo se recomienda si el contenido de humedad de las nueces corresponde a una actividad del agua inferior a 0,70. De otra manera, no se recomienda que haya almacenamiento intermedio, especialmente para las nueces destinadas a comerciarse con cáscara.**

#### **RECOMENDACIONES GENERALES**

12. Los gobiernos nacionales, estatales y locales, así como las organizaciones no gubernamentales –ONG, asociaciones comerciales y cooperativas– deberán proporcionar su propia formación básica y actualizar la información sobre los peligros asociados a la contaminación por aflatoxinas a los agentes que participan en la cadena de producción de las nueces del Brasil.

13. La población local (extractores) que participa en la recolección de nueces del Brasil deberá recibir con regularidad capacitación en materia de prácticas sanitarias y de higiene personal, que deberán aplicarse en todas las etapas de la producción, incluida la previa a la recolección, la recolección, después de la recolección y la elaboración.

14. Se recomienda perfeccionar y validar el sistema de control de calidad vigente, utilizado casi en todas las instalaciones de elaboración, mediante la verificación del porcentaje de nueces "malas" de los lotes que se reciben. Este método puede usarse como instrumento para decidir si un lote se puede comercializar como nueces "con cáscara" o si deberán eliminarse las cáscaras de las nueces y clasificarse éstas para retirar las nueces malas.

**LISTA DE PRIORIDADES DE LOS CONTAMINANTES Y TOXINAS NATURALMENTE PRESENTES EN LOS ALIMENTOS PROPUESTA PARA SU EVALUACIÓN POR EL JECFA**

Contaminantes y toxinas naturalmente presentes	Información general y pregunta(s) a contestar	Disponibilidad de datos (cuándo, qué)	Propuesto por
ésteres de 3-MCPD <sup>1</sup>	Evaluación completa (evaluación toxicológica y evaluación de la exposición)	Alemania: finales de 2010 Japón: test de toxicidad subcrónica y presencia, finales de 2013 China: estudio de la dieta total en ésteres de 3-MCPD disponibles	Alemania, apoyo de la CE, Canadá, Japón
Fumonisin <sup>1</sup>	<p>Actualizar la evaluación toxicológica teniendo en cuenta todos los datos nuevos</p> <p>Presencia en piensos y transferencia para abordar pertinencia para la salud pública</p> <p>Datos recientes de la presencia en alimentos (incluidas fumonisin ligadas en productos procesados) y evaluación de la exposición</p> <p>Evaluación de los posibles efectos adversos para la salud de la presencia conjunta de fumonisin con otras micotoxinas, en particular aflatoxinas en el maíz y cereales</p> <p>Efectuar una evaluación del impacto de distintos niveles máximos hipotéticos en productos diferentes</p>	<p><u>Datos de la presencia:</u></p> <p>CE: maíz y productos del maíz</p> <p>Brasil: maíz y productos del maíz</p> <p>EE.UU.: nuevos datos de seguimiento</p> <p>Australia: datos de la presencia en cereales para el desayuno y otros productos</p> <p>Ghana: maíz, productos del maíz</p> <p>Tanzania: maíz, harina de maíz (dic de 2010), alimentos para bebés a base de maíz</p> <p>Japón: maíz y otros cereales</p> <p>Nigeria: datos actualizados sobre el maíz con respecto a datos presentados a Brasil</p> <p>China: datos sobre el maíz en formato SIMUVIMA/ALIMENTOS</p> <p>Rep. de Corea: datos de seguimiento sobre el maíz</p> <p><u>Datos toxicológicos:</u> Bibliografía publicada</p>	CCCF

Glicósidos cianogénicos      Revisión de nuevos datos sobre toxicidad, presencia, efecto en el procesado (alimentos y piensos) para decidir si la evaluación de riesgos es viable y conveniente

<sup>1</sup> Gran prioridad para evaluación por el JECFA.

A determinar en respuesta a la petición

CCCF

**Propuesta de nuevas sustancias para la lista de prioridades de contaminantes y sustancias tóxicas presentes de manera natural en los alimentos para su evaluación por parte del JECFA**

**1. Información básica**

- 1) Entidad que presenta la propuesta de inclusión:
- 2) Nombre del compuesto; nombre o nombres químicos:
- 3) Identificación de (adicional) otros datos (toxicología, metabolismo, frecuencia, consumo alimentario) que se podrían proporcionar al JECFA:
- 4) Lista de los países en los que es probable que existan datos de vigilancia y, si es posible, lista de las personas de contacto que podrían proporcionar dichos datos, así como información sobre la garantía de la calidad de tales datos.
- 5) Calendario de la disponibilidad de información:

**2. Información detallada**

- 1) Indicar si el compuesto está presente o no en productos que puedan ocasionar problemas para la salud pública o para el comercio.
- 2) Indicar si existen o no en el mercado internacional productos que contengan el compuesto y si representan una parte importante de la dieta.
- 3) Comprometerse a facilitar al JECFA un dossier tan completo como sea posible para que aquél lo evalúe.
- 4) Proporcionar justificación e información pertinente sobre los siguientes criterios de establecimiento de prioridades<sup>1</sup>:
  - Protección del consumidor desde el punto de vista de la salud y prevención de prácticas comerciales desleales;
  - Adecuación al mandato del CCCF;
  - Adecuación al mandato del JECFA;
  - Adecuación al Plan Estratégico de la Comisión del Codex Alimentarius, a sus planes pertinentes de trabajos y a los Criterios para el establecimiento de las prioridades de los trabajos;
  - Calidad, cantidad, adecuación y disponibilidad de los datos pertinentes para llevar a cabo una evaluación de riesgos, entre los que se incluyen datos sobre los países en desarrollo;
  - Previsión de finalización de los trabajos en un período de tiempo razonable;
  - Diversidad de legislaciones nacionales y posibles impedimentos para el comercio internacional;
  - Repercusiones en el comercio internacional, es decir, magnitud del problema en el comercio internacional;
  - Necesidades y preocupaciones de los países en desarrollo;
  - Trabajos ya realizados por otros organismos internacionales.

---

<sup>1</sup> Sección 3, párr. 20 de los Principios de análisis de riesgos aplicados por los Comités del Codex sobre Aditivos Alimentarios y sobre Contaminantes de los Alimentos (véase el Manual de Procedimiento de la Comisión del Codex Alimentarius).

## **DOCUMENTO DE PROYECTO: PROPUESTA DE NUEVO TRABAJO SOBRE NIVELES MÁXIMOS PARA EL CONTENIDO TOTAL DE AFLATOXINAS EN LOS HIGOS SECOS**

### **1. El objetivo y ámbito de aplicación del proyecto**

Este proyecto tiene por objeto establecer un nivel máximo para el contenido total de aflatoxinas en los higos secos listos para el consumo.

### **2. Pertinencia y puntualidad**

El JECFA evaluó las aflatoxinas en sus reuniones 31, 46, 49 y 56 (AFM1 solamente). En su 49ª reunión en 1997, el JECFA examinó estimaciones de la potencia cancerígena de las aflatoxinas y los posibles riesgos asociados con su ingesta. En la evaluación realizada en su 68ª reunión en 2008, el JECFA informó de que Turquía es el principal país productor de higos secos, cubriendo aproximadamente el 63% del mercado mundial. La proporción de muestras de higos secos rechazados del mercado mundial sería entre un 1% para un NM de 20 µg/kg ó 10 µg/kg y un 3% para un NM de 4 µg/kg.

La Comisión del Codex Alimentarius adoptó en su 31º período de sesiones “un Código de prácticas para la prevención y reducción de la Contaminación por aflatoxinas en los higos secos (N10-2007)”. Por tanto, se necesita un nivel normativo internacional, basado en pruebas científicas, que tenga como fin proteger la salud humana con un impacto económico mínimo en el comercio internacional.

### **3. Los aspectos principales a tener en cuenta**

Se propone establecer un nivel máximo para el contenido total de aflatoxinas en los higos secos listos para el consumo, tomando en consideración lo siguiente:

- a) Las evaluaciones toxicológicas de las aflatoxinas del JECFA
- b) Datos de presencia en los higos secos entre los años 2003 – 2006
- c) Datos de presencia actualizados en los higos secos entre los años 2007 – 2009
- d) El consumo en g/día para los higos dado por las 13 dietas por grupos de consumo de Alimentos/SIMUVIMA en 2006 e información adicional sobre datos del consumo nacional de higos secos
- e) Nuevos datos después de la puesta en práctica del Código de prácticas para la prevención y reducción de la contaminación por aflatoxinas en los higos secos

### **4. Evaluación con respecto a los criterios para el establecimiento de prioridades de los trabajos**

*1. Protección de los consumidores desde el punto de vista de la salud, seguridad alimentaria, garantizando prácticas leales en el comercio de alimentos y teniendo en cuenta las necesidades señaladas en los países en desarrollo.*

El nuevo trabajo establecerá un nivel máximo para el contenido total de aflatoxinas en los higos secos.

*2. Diversificación de las legislaciones nacionales e impedimentos resultantes aparentes o posibles para el comercio internacional.*

El nuevo trabajo proporcionará una norma armonizada internacionalmente.

El potencial para el mercado internacional ha ido en aumento.

### **5. Pertinencia para los objetivos estratégicos del Codex**

El trabajo propuesto recae bajo los siguientes objetivos estratégicos del Codex:

*Objetivo 1. Fomentar un marco reglamentario racional*

El resultado de este trabajo ayudará a fomentar marcos reglamentarios racionales en el comercio internacional utilizando conocimientos científicos. Con vistas a fomentar la aplicación máxima de las normas del Codex, este trabajo proporcionará disposiciones reglamentarias armonizadas para países desarrollados y en desarrollo, dando lugar a un aumento del comercio leal.

*Objetivo 2. Fomentar la aplicación más amplia y concordante de los principios científicos y el análisis de riesgos*

Este trabajo ayudará a establecer opciones de gestión de riesgos, basadas en la evaluación científica.

*Objetivo 3. Potenciar las capacidades de gestión del trabajo del Codex*

El establecimiento de un nivel máximo para el contenido total de aflatoxinas en los higos secos es una forma de gestionar los riesgos asociados con el consumo de alimentos muy contaminados.

*Objetivo 4: Promover la máxima aplicación de las normas del Codex*

Debido a la índole internacional de este problema, este trabajo apoyará y comprenderá todos los aspectos de este objetivo al requerir la participación de los países desarrollados y los países en desarrollo para realizar el trabajo.

#### **6. Información sobre la relación entre la propuesta y otros documentos vigentes del Codex**

Este nuevo trabajo se recomienda en el documento de debate sobre un nivel máximo para el contenido de aflatoxinas en los higos secos presentado y sometido a debate en la 4ª reunión del Comité del Codex sobre Contaminantes de los Alimentos.

#### **7. Identificación de cualquier requisito para cualquier disponibilidad de asesoramiento científico experto**

Todavía no previsto.

#### **8. Identificación de cualquier necesidad de aportación técnica a la norma de órganos externos**

El JECFA cita datos de la presencia y evaluación de los límites de aflatoxinas en 2008.

#### **9. El período de tiempo propuesto para terminar el nuevo trabajo, incluida la fecha de comienzo, la fecha propuesta para la adopción en el Trámite 5 y la fecha propuesta para su adopción por la Comisión**

A reserva de la aprobación por la Comisión, el anteproyecto de nivel máximo para el contenido total de aflatoxinas en los higos secos se someterá a consideración en la 5ª reunión del CCCF con vistas a su finalización en 2012.