



***INFORME***

Roma (Italia)  
31 de marzo – 4 de abril de 2014

# **Novena reunión de la Comisión de Medidas Fitosanitarias**

**31 de marzo – 4 de abril de 2014**



**Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura**

## ÍNDICE

1. Apertura de la reunión.....	3
2. Aprobación del programa.....	3
3. Declaración de competencias presentada por la Unión Europea (UE).....	3
4. Elección del Relator .....	3
5. Establecimiento del Comité de Credenciales .....	3
6. Informe del Presidente de la Comisión de Medidas Fitosanitarias (CMF) .....	4
7. Informe de la Secretaría de la CIPF .....	4
8. Gobernanza: Comisión de Medidas Fitosanitarias .....	4
9. Establecimiento de normas internacionales .....	5
10. Marco estratégico de la CIPF y movilización de recursos .....	11
11. Desarrollo de la capacidad .....	17
12. Obligaciones de presentación de informes nacionales .....	18
13. Comunicaciones .....	18
14. Contactos y asociaciones de la CIPF y cooperación con las organizaciones regionales e internacionales pertinentes .....	19
15. Adopción de recomendaciones de la CMF.....	20
16. Sistemas eficaces de solución de diferencias .....	20
17. Sesión científica .....	20
18. Elección de la Mesa de la CMF: Presidente, Vicepresidente y demás miembros de la Mesa y posibles sustituciones .....	21
19. Composición de los órganos auxiliares de la CMF y posibles sustituciones en los mismos .....	22
20. Otros asuntos .....	22
21. Fecha y lugar de la siguiente reunión.....	23
22. Aprobación del informe .....	23

## APÉNDICES

APÉNDICE 1: Programa detallado.....	24
APÉNDICE 2: Lista de documentos.....	26
APÉNDICE 3: Lista de participantes.....	28
APÉNDICE 4: Comité de Credenciales.....	71
APÉNDICE 5: Evaluación de la mejora de la Secretaría de la CIPF .....	72
APÉNDICE 6: Recomendaciones de la CMF.....	74
APÉNDICE 7: Normas internacionales para medidas fitosanitarias aprobadas por la CMF-9 .....	78

## 1. Apertura de la reunión

- [1] El Presidente de la Comisión de Medidas Fitosanitarias (CMF), Sr. Stephen Ashby, abrió la reunión.
- [2] El Sr. Ren Wang, Subdirector General de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), dio la bienvenida a los miembros de la CMF a la FAO. En referencia a los nuevos objetivos estratégicos de la FAO y a las contribuciones que se esperaba que realizase la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF) en el marco de estos, deseó a los miembros una semana exitosa y productiva. El Sr. Wang hizo hincapié en los logros de las organizaciones nacionales de protección fitosanitaria (ONPF) y la CIPF, incluso ante una disponibilidad de recursos cada vez menor, y afirmó que el aumento de la colaboración daría lugar a una eficiencia y una eficacia mayores.
- [3] El Ministro de Industrias Primarias de Nueva Zelanda, Sr. Nathan Guy, realizó sus observaciones a través de un mensaje de vídeo. El Ministro reconoció la importancia de la labor de la Comisión en todos los niveles, incluida la ayuda prestada a los países en desarrollo en materia de comercio y protección del medio ambiente mediante las normas de la CIPF. Asimismo, agradeció su trabajo al Presidente actual y a los venideros, y deseó a los miembros una reunión satisfactoria.
- [4] El Secretario de la CIPF dio las gracias a los presentes por el apoyo continuo prestado a la Secretaría de la Convención. El Secretario señaló que la CIPF y la protección fitosanitaria en general seguían enfrentándose a numerosos desafíos habida cuenta de que el comercio y los movimientos internacionales seguían creciendo, las plagas seguían afectando negativamente a las plantas y los países seguían enfrentándose a desafíos para establecer prioridades en la protección fitosanitaria al trabajar con estrictas limitaciones presupuestarias.

## 2. Aprobación del programa

### 2.1 Programa provisional

- [5] El Presidente detalló los cambios en el programa y el orden en el que se abordarían los temas.
- [6] La CMF:
- 1) *aprobó* el programa (Apéndice 1) y *tomó nota* de las listas de documentos (Apéndice 2) y participantes (Apéndice 3).

## 3. Declaración de competencias presentada por la Unión Europea (UE)

- [7] La CMF:
- 1) *tomó nota* de la Declaración de competencias y derechos de voto<sup>1</sup> presentada por la Unión Europea y sus 28 Estados miembros.

## 4. Elección del Relator

- [8] La CMF:
- 1) *eligió* al Sr. Rajesh Ramarathnam del Canadá como relator.

## 5. Establecimiento del Comité de Credenciales

- [9] La Secretaría de la CIPF explicó que era preciso contar con un Comité de Credenciales de conformidad con las normas de la FAO. Estaría integrado por siete miembros, uno por cada región de la FAO, además de un miembro de la Mesa de la CMF. El Comité contaría con la asistencia de la Oficina Jurídica de la FAO a fin de determinar la validez de las credenciales de los miembros.

---

<sup>1</sup> CPM 2014/CRP/01.

[10] El Comité de Credenciales aceptó un total de 125 credenciales. Se informó a la CMF de que el Comité de Credenciales ya no mantendría dos listas. Dado que el número de miembros de la Comisión necesario para el quórum se fijó en 91, se alcanzó el quórum.

[11] La CMF:

- 1) *eligió* un Comité de Credenciales de conformidad con las normas de la FAO (Apéndice 4);
- 2) *eligió* a la Sra. Vicioso (República Dominicana) como Presidenta del Comité de Credenciales.

## 6. Informe del Presidente de la Comisión de Medidas Fitosanitarias (CMF)

[12] El Presidente de la CMF hizo referencia a su informe<sup>2</sup> y presentó observaciones adicionales. Asimismo, hizo hincapié en la importancia de sensibilizar acerca de la CIPF, así como sobre la importancia vital de la salud vegetal, y agradeció a los miembros de la Mesa y a la Secretaría sus esfuerzos de colaboración.

[13] La CMF:

- 1) *tomó nota* del informe del Presidente de la Comisión.

## 7. Informe de la Secretaría de la CIPF

[14] La Secretaría presentó el informe<sup>3</sup> y a este respecto señaló que, con objeto de mejorar la comunicación de las actividades de la Secretaría de la CIPF, en 2014 se había usado un formato nuevo, moderno y mejorado.

[15] La Secretaría puso de relieve las metas más importantes para el año siguiente y los principales logros del año anterior. Algunos miembros acogieron con agrado el nuevo formato y la CMF agradeció a la Secretaría su trabajo.

[16] La CMF:

- 1) *tomó nota* del informe de la Secretaría de la CIPF.

## 8. Gobernanza: Comisión de Medidas Fitosanitarias

### 8.1 Asociaciones

[17] La Secretaría presentó un documento<sup>4</sup> con el objetivo de arrojar luz sobre sus relaciones con otros órganos. El documento se centraba en los distintos tipos de relaciones (asociaciones, enlaces y colaboraciones) entabladas por la Secretaría y también ofrecía una propuesta de procedimiento para determinar la conveniencia de establecer o no una asociación completa.

[18] En el documento, se proponía un procedimiento para determinar la conveniencia de examinar y aprobar distintos niveles de acuerdo con otras organizaciones. Este procedimiento mejoraría la elaboración de un enfoque proactivo de las asociaciones y contribuiría así de forma eficaz a los objetivos estratégicos de la CIPF.

[19] La CMF:

- 1) *aprobó* el sistema flexible propuesto por la Secretaría para el uso de modelos destinados a las asociaciones, basado en la Estrategia de la FAO para las asociaciones.
- 2) *tomó nota* de la descripción de las relaciones con otras organizaciones esquematizada en los cuadros 1 y 2 del documento CPM 2014/21 Rev.1;

---

<sup>2</sup> CPM 2014/08.

<sup>3</sup> CPM 2014/26.

<sup>4</sup> CPM 2014/21 Rev.1.

- 3) *pidió* a la Secretaría, con las aportaciones de la Mesa, el examen individualizado de las nuevas propuestas de asociación presentadas por la Secretaría u otras organizaciones, utilizando los criterios y procesos expuestos en el documento CPM 2014/21 Rev.1, con una atención especial a los recursos disponibles para la Secretaría a fin de participar en cualquier asociación propuesta.

## 8.2 Proceso para la adopción de recomendaciones

- [20] La Secretaría presentó el documento<sup>5</sup>. Se propuso que las recomendaciones que fuera necesario revisar se enviaran al órgano más apropiado para su examen y revisión y se devolvieran después a la CMF para su adopción.
- [21] Tras debatir más ampliamente la cuestión, se acordó un proceso para la elaboración y adopción de recomendaciones de la CMF, como sigue:

### *Proceso propuesto para la elaboración y adopción de recomendaciones de la CMF:*

- Una parte contratante o la Secretaría podrán proponer un tema para una recomendación de la CMF y someterlo a la consideración de la Comisión en una de sus reuniones. Debería someterse a la consideración de la CMF un borrador inicial de la recomendación propuesta junto con la explicación o justificación de su necesidad.
- A continuación, la CMF debería debatir y acordar la necesidad de una nueva recomendación de la Comisión.
- Posteriormente, la Secretaría (o, en su caso, la parte contratante que presente la propuesta) debería preparar un proyecto o, de ser necesario, un proyecto revisado de recomendación de la CMF y distribuirlo junto con la explicación o justificación de su necesidad entre los países, a fin de que estos formulen sus observaciones en un plazo de tres meses.
- La Secretaría revisará el proyecto de recomendación de la CMF sobre la base de las observaciones recibidas y presentará a continuación el proyecto revisado a la Mesa de la CMF para que esta lo examine, lo revise en caso necesario y recomiende a la CMF su adopción.
- El proyecto de recomendación de la CMF se presenta a la Comisión para su adopción.
- Si el proyecto de recomendación no es adoptado y debe seguir examinándose, la CMF podrá decidir remitirlo a un órgano o grupo apropiado de la CIPF para que lo revisen de nuevo. La recomendación de la CMF revisada se remite entonces a la Comisión en su siguiente reunión para su consideración y adopción.
- La Secretaría numera y formatea las recomendaciones de la CMF adoptadas.

- [22] La CMF:

- 1) *adoptó* el proceso propuesto para la elaboración y adopción de recomendaciones de la CMF;
- 2) *pidió* al Grupo sobre planificación estratégica (GPE) que debatiera criterios relativos a las recomendaciones de la CMF, con inclusión de los criterios propuestos durante las intervenciones en la novena reunión de la Comisión (CMF-9) y que presentara sus recomendaciones a la CMF.

## 9. Establecimiento de normas internacionales

### 9.1 Informe sobre las actividades del Comité de Normas

- [23] La Presidenta del Comité de Normas (CN) reflexionó sobre un año satisfactorio y productivo para el CN expresando su agradecimiento a todos cuantos habían participado en el proceso de establecimiento de normas, incluidas las partes contratantes, los miembros del CN, que debían desempeñar sus funciones durante todo el año, y los expertos técnicos. La participación de los expertos en el proceso de establecimiento de normas seguía constituyendo un desafío e instó a las

---

<sup>5</sup> CPM 2014/07.

partes contratantes y a las organizaciones regionales de protección fitosanitaria (ORPF) a respaldar la importante labor llevada a cabo por el CN nombrando expertos y asegurándose de que dispusieran de tiempo suficiente para participar plenamente en las actividades del CN.

- [24] La Presidenta del CN presentó el informe de dicho comité<sup>6</sup> y destacó el progreso positivo realizado con miras a incrementar la confianza en la base científica de los tratamientos fitosanitarios a través de dos consultas de expertos, una celebrada en diciembre de 2013 sobre los tratamientos de frío y otra prevista para diciembre de 2014 sobre tratamientos para el complejo *Bactrocera dorsalis*, y expresó su gratitud a los anfitriones de estas consultas: la Argentina y el Japón, respectivamente. A pesar de este progreso, expresó su decepción por las objeciones formales recibidas sobre los tratamientos de frío que se presentaron para su adopción en la CMF-9 (2014) y recordó que los tratamientos ofrecían opciones a las partes contratantes, pero no constituían obligaciones. Asimismo, instó a las partes contratantes que habían presentado objeciones formales a participar en las consultas de expertos. El CN abordará las cuestiones que se planteen y podrá considerar recomendar que se sometan a votación en el futuro.
- [25] Se ha incorporado orientación sobre el uso de “should”, “shall”, “must” y “may” en la Guía de estilo de la CIPF, que será utilizada por los grupos de trabajo de expertos y los grupos técnicos cuando redacten las NIMF.
- [26] En lo que respecta al uso de la expresión “miembros de la CIPF” con capacidad para formular observaciones durante las consultas a los miembros, el asesoramiento jurídico obtenido había confirmado que la expresión se había utilizado incorrectamente. Así lo había reconocido el CN y en 2016 se elaboraría una propuesta de cambio al respecto. En espera de la misma, se hizo remisión a la actual nota a pie de página n.º 7 del Manual de procedimiento para el establecimiento de normas<sup>7</sup>, en la que se reflejaba adecuadamente la idea del CN.
- [27] Tras las observaciones de la Presidenta del CN, las partes contratantes respaldaron ampliamente las iniciativas previstas sobre la consulta de expertos.
- [28] La CMF:

- 1) tomó nota de la información actualizada relativa a las actividades del CN en 2013 y dio las gracias a la Presidenta y a todos los miembros del CN.

## 9.2 Aprobación de normas internacionales para medidas fitosanitarias

- [29] La Secretaría presentó el documento sobre los proyectos de normas internacionales para medidas fitosanitarias (NIMF)<sup>8</sup> propuestas para su aprobación.
- [30] La Secretaría informó a la CMF de que 14 días antes de la CMF-9 (2014) se habían recibido objeciones formales sobre las siguientes NIMF:
- Determinación de la condición de una fruta como hospedante de moscas de la fruta (*Tephritidae*) (2006-031);
  - Tratamiento de frío contra *Ceratitis capitata* en *Citrus sinensis* (2007-206A), que figuraba en el documento CPM 2014/03\_04;
  - Tratamiento de frío contra *Ceratitis capitata* en *Citrus reticulata* x *Citrus sinensis* (2007-206B), que figuraba en el documento CPM 2014/03\_05;
  - Tratamiento de frío contra *Ceratitis capitata* en *Citrus limon* (2007-206C), que figuraba en el documento CPM 2014/03\_06;

---

<sup>6</sup> CPM 2014/18.

<sup>7</sup> [https://www.ippc.int/sites/default/files/documents/20140113/ippcproceduremanual\\_stset\\_2014-01-10\\_2014011312%3A12--3.75%20MB.pdf](https://www.ippc.int/sites/default/files/documents/20140113/ippcproceduremanual_stset_2014-01-10_2014011312%3A12--3.75%20MB.pdf).

<sup>8</sup> CPM 2014/03 y documentos adjuntos CPM 2014/03\_01, CPM 2014/03\_02 y CPM 2014/03\_03.

- Tratamiento de frío contra *Bactrocera tryoni* en *Citrus sinensis* (2007-206E), que figuraba en el documento CPM 2014/03\_07;
- Tratamiento de frío contra *Bactrocera tryoni* en *Citrus reticulata x Citrus sinensis* (2007-206F), que figuraba en el documento CPM 2014/03\_08;
- Tratamiento de frío contra *Bactrocera tryoni* en *Citrus limon* (2007-206G), que figuraba en el documento CPM 2014/03\_09;
- Tratamiento de frío contra *Ceratitis capitata* en *Citrus paradisi* (2007-210), que figuraba en el documento CPM 2014/03\_10.

[31] Estos proyectos de NIMF se devolverán al CN para su consideración. Los detalles de las objeciones formales se presentaron por separado<sup>9</sup>.

[32] El proyecto de protocolo de diagnóstico sobre *Phyllosticta citricarpa* (McAlpine) Aa en la fruta (2004-023) había recibido una objeción formal durante el período de notificación (del 15 de diciembre de 2013 al 30 de enero de 2014). Los detalles de esta objeción formal se pueden encontrar en el Portal fitosanitario internacional<sup>10</sup>.

[33] La Secretaría informó a la CMF de que, debido al elevado número de protocolos de diagnóstico que se preveía que se ultimarían con objeto de ser sometidos a consulta a los miembros en los próximos años, en 2015 se celebrarían dos períodos de consulta a los miembros para protocolos de diagnóstico, comenzando el período adicional el 1 de febrero de 2015 y la consulta ordinaria a los miembros el 1 de julio de 2015.

[34] La CMF:

- 1) aprobó el Apéndice 1 de la NIMF 12:2011 (*Certificados fitosanitarios*) sobre *Certificación electrónica, información sobre esquemas XML estandarizados y mecanismos de intercambio* (2006-003), adjunto en el Apéndice 7 de este informe;
- 2) aprobó el Anexo 2 de la NIMF 26:2006 (*Establecimiento de áreas libres de plagas para moscas de la fruta* [Tephritidae]) sobre *Medidas de control en caso de brote de mosca de la fruta en un área libre de plagas* (2009-007), adjunto en el Apéndice 7 de este informe;
- 3) aprobó que el tratamiento térmico con vapor contra *Bactrocera cucurbitae* en *Cucumis melo* var. *Reticulatus* (2006-110), adjunto en el Apéndice 7 de este informe, se incluyera como anexo en la NIMF 28:2007 (*Tratamientos fitosanitarios*);
- 4) tomó nota de que el CN había aprobado en nombre de la CMF el protocolo de diagnóstico para *Tilletia indica* Mitra (2004-014) como anexo de la NIMF 27:2006 (*Protocolos de diagnóstico para las plagas reglamentadas*) adjunto en el Apéndice 7 de este informe.

### 9.3 Ajustes realizados a las traducciones de las normas internacionales para medidas fitosanitarias aprobadas en la octava reunión de la CMF (2013)

[35] La Secretaría presentó el documento<sup>11</sup> y al respecto señaló que los grupos de revisión del idioma (GRI) para el chino, el español, el francés y el ruso habían examinado las NIMF aprobadas en la CMF-8 (2013) en colaboración con los servicios de traducción de la FAO.

[36] Se señaló que se necesitaban nuevos coordinadores de los GRI para el francés y el ruso a fin de que estuvieran operativos para las NIMF aprobadas en la CMF-9 (2014). El Coordinador del GRI para el español expresó su preocupación sobre el plazo de recepción de las versiones revisadas de las normas. El Presidente también mostró su preocupación sobre el hecho de que lo que se preveía como un proceso que no influiría en los costos se estaba convirtiendo en un proceso costoso.

<sup>9</sup> CPM 2014/INF/05.

<sup>x</sup> Nota n.º 47 del Manual de procedimiento para el establecimiento de normas de 2013.

<sup>10</sup> <https://www.ippc.int/es/publications/2004-023-phylllosticta-citricarpa-formal-objection>.

<sup>11</sup> CPM 2014/19 Rev. 1.



[37] Se agradeció la dedicación demostrada por los coordinadores de los GRI.

[38] La CMF:

- 1) *tomó nota* de que la NIMF 11:2013 (*Análisis de riesgo de plagas para plagas cuarentenarias*) y la NIMF 15:2009 (*Reglamentación del embalaje de madera utilizado en el comercio internacional*) habían sido revisadas por los GRI para el chino, el español, el francés y el ruso y por los servicios de traducción de la FAO;
- 2) *tomó nota* de que las demás NIMF en ruso aprobadas en la CMF-8 (2013) no habían sido revisadas por el respectivo GRI;
- 3) *tomó nota* de que se necesitaban sendos coordinadores de los GRI para el francés y el ruso;
- 4) *instó* a aquellos de sus miembros que participaban en los GRI a asegurarse de que se cumplieran los plazos establecidos para el proceso relativo a dichos grupos aprobado por la CMF y de que se respetaran las fechas fijadas;
- 5) *pidió* a la Secretaría que aceptara todos los cambios indicados con marcas de revisión en los documentos adjuntos del 1 al 8 del documento CPM 2014/19 Rev.1 y que sustituyera las versiones en chino, español, francés y ruso de la NIMF 11:2013 y la NIMF 15:2009, aprobadas en la CMF-8 (2013), por estas versiones modificadas.

## 9.4 Temas de las normas de la CIPF

### 9.4.1 Ajustes a la lista de temas de las normas de la CIPF

[39] La Secretaría presentó el documento<sup>12</sup> sobre los ajustes a la *Lista de temas de las normas de la CIPF* efectuados desde la octava reunión de la CMF (2013).

[40] En la solicitud de temas de 2013, se había presentado un tema sobre *Principios generales relativos al funcionamiento de los laboratorios*, pero el CN no lo había aceptado. Varios miembros opinaron que las cuestiones estratégicas asociadas con el diagnóstico de plagas debían ser examinadas por el GPE.

[41] Varios miembros se opusieron a la supresión del tema *Manejo y eliminación seguros de residuos con posible riesgo de plagas generados durante viajes internacionales* (2008-004) debido a la gran importancia que revestía, especialmente para la región del Caribe y las islas del Pacífico. Tras un debate, se mantuvo en la *Lista de temas* y el Presidente alentó a las partes contratantes interesadas a que propusieran candidatos en respuesta a una segunda convocatoria de expertos.

[42] Varios miembros propusieron que los temas se aprobaran solo cuando el *Marco para las normas* y el análisis sobre las deficiencias hubieran sido completados y aprobados por la CMF. Otros miembros, si bien coincidían en que el marco debería servir para determinar y priorizar temas en el futuro, destacaron la necesidad de que se pudieran seguir añadiendo temas a la lista.

[43] La CMF:

- 1) *aprobó* la adición de los siguientes temas, con las prioridades y objetivos estratégicos de la CIPF que se indican:
  - *Orientación sobre la gestión del riesgo de plagas*: prioridad 1, objetivos estratégicos A y C de la CIPF;
  - *Autorización a entidades que no son ONPF para emprender acciones fitosanitarias*: prioridad 3, objetivo estratégico C de la CIPF;
  - *Requisitos para el uso de tratamientos químicos como medida fitosanitaria*: prioridad 3, objetivos estratégicos A, B y C de la CIPF;
  - *Requisitos para el uso de la fumigación como medida fitosanitaria*: prioridad 1, objetivos estratégicos A, B y C de la CIPF;

<sup>12</sup> CPM 2014/04, CPM 2014/INF/11.



- *Requisitos para el uso de tratamientos térmicos como medida fitosanitaria*: prioridad 1, objetivos estratégicos A, B y C de la CIPF;
  - *Requisitos para el uso de tratamientos en atmósfera modificada como medida fitosanitaria*: prioridad 2, objetivos estratégicos A, B y C de la CIPF;
  - *Requisitos para utilizar la irradiación como medida fitosanitaria (Revisión de la NIMF 18)*: prioridad 2, objetivos estratégicos A, B y C de la CIPF.
- 2) *tomó nota de que las siguientes propuestas se devolverían al CN para que las examinara de nuevo:*
- *Criterios para determinar la condición de hospedante de una plaga sobre la base de la información disponible;*
  - *Armonización de los elementos descriptivos en los certificados fitosanitarios.*
- 3) *aprobó la supresión de los siguientes temas:*
- *Vigilancia del cáncer de los cítricos (Xanthomonas axonopodis pv. citri) (2002-001);*
  - *Enfoque de sistemas para la gestión del cáncer de los cítricos (Xanthomonas axonopodis pv. citri) (2003-001).*
- Los siguientes temas específicos asignados al Grupo técnico sobre tratamientos fitosanitarios:
- *Tratamientos de irradiación (2006-014);*
  - *Tratamientos para el material de embalaje de madera (2006-015);*
  - *Tratamientos contra moscas de la fruta (2006-024);*
  - *Tierra y medios de crecimiento en asociación con plantas: tratamientos (2009-006).*
- 4) *aprobó la asignación de la nueva prioridad 1 a los temas siguientes:*
- *Revisión de la NIMF 6: 1997. Directrices para la vigilancia (2009-004);*
  - *Revisión de la NIMF 8:1998 Determinación de la situación de una plaga en un área (2009-005).*
- 5) *pidió al GPE que examinara las cuestiones estratégicas asociadas con el diagnóstico de las plagas;*
- 6) *acordó adoptar el marco para las normas una vez ultimado;*
- 7) *convino en que, una vez aprobado el marco para las normas, se examinaran las prioridades de la Lista de temas completa, así como los ajustes pertinentes;*
- 8) *solicitó a la Secretaría que actualizara la Lista de temas de las normas de la CIPF en consecuencia y publicara la versión actualizada en el PFI.*

#### **9.4.2 Información actualizada sobre un tema: Movimiento internacional de granos (2008-007)**

[44] La Secretaría presentó el documento<sup>13</sup> en el que se proporcionaba información actualizada a la CMF sobre los progresos realizados en este tema y se solicitaba su orientación acerca de la manera de considerar el concepto de *rastreabilidad* en el contexto fitosanitario. Se había propuesto i) organizar un grupo de trabajo de composición abierta sobre esta cuestión, ii) invitar al GPE a examinarla o iii) celebrar debates al respecto durante la reunión de la CMF.

[45] Los miembros presentaron sus posturas, algunos de ellos por escrito<sup>14</sup>.

[46] Algunos miembros consideraron que no era adecuado que el CN trabajase en la *desviación del uso previsto*, mientras que otros subrayaron la importancia de esta cuestión para sus países.

<sup>13</sup> CPM 2014/06.

<sup>14</sup> CPM 2014/INF/10 Rev.1 y CPM 2014/CRP/04.

[47] Se acordó que el concepto y el mecanismo de rastreabilidad en el contexto fitosanitario y la *desviación del uso previsto* debían examinarse nuevamente y se hizo hincapié en que se debían considerar cuestiones intersectoriales, y no cuestiones relacionadas únicamente con los granos.

[48] Australia ofreció brindar su hospitalidad al GTE sobre granos y proporcionar financiación con el fin de elaborar un material de orientación una vez que los expertos hubiesen determinado las dificultades relacionadas con la aplicación y se hubiese elaborado el proyecto.

[49] La CMF:

- 1) *Convino en* que el GPE examinase nuevamente el concepto y el mecanismo de *rastreabilidad* en el contexto fitosanitario y la *desviación del uso previsto*; y
- 2) reiteró la decisión adoptada en la CMF-8<sup>15</sup> en el sentido de que se examinaría nuevamente la necesidad de material suplementario una vez se hubiese elaborado el proyecto de norma.

#### **9.4.3 Información actualizada sobre un tema: Reducción al mínimo de los movimientos de plagas mediante contenedores marítimos (2008-001)**

[50] La Secretaría presentó los documentos<sup>16</sup> en los que se explicaban los progresos realizados hasta entonces sobre el tema *Reducción al mínimo de los movimientos de plagas mediante contenedores marítimos* (2008-001), incluida información actualizada acerca de la encuesta solicitada sobre la intercepción de plagas en contenedores marítimos.

[51] Varios miembros señalaron que la encuesta propuesta sobre la intercepción de plagas solamente se debería volver a examinar una vez el CN hubiera debatido las observaciones de los miembros acerca del anteproyecto de NIMF.

[52] La Secretaría informó a la CMF de que el diálogo con la Organización Mundial de Aduanas (OMA) había registrado progresos. La OMA había considerado favorablemente la petición de la CIPF de añadir campos de datos sobre la limpieza de los contenedores marítimos en el modelo de datos de la OMA e indicó que esto sería posible una vez los requisitos operativos relativos a la limpieza de los contenedores marítimos fueran claros y estables.

[53] Varios miembros subrayaron que el tema de la *Reducción al mínimo de los movimientos de plagas mediante contenedores marítimos* (2008-001) era importante y debía mantenerse en la *Lista de temas de las normas de la CIPF*.

[54] La CMF:

- 1) *tomó nota* de que el CN debatiría las observaciones recabadas en la consulta a los miembros y el modo de proceder en la elaboración de la NIMF sobre *Reducción al mínimo de los movimientos de plagas mediante contenedores marítimos* (2008-001), con inclusión de la posible necesidad de seguir trabajando en la encuesta;
- 2) *reconoció y agradeció* la iniciativa conjunta de la Organización Marítima Internacional (OMI), la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) de revisar el *Código de prácticas para la arrumazón de las unidades de transporte*. Con el apoyo del GTE de la CIPF sobre contenedores marítimos, estas organizaciones han incorporado en el Código revisado varios elementos pertinentes para el ámbito fitosanitario, como información sobre las plagas y otros tipos de contaminación que pudieran estar relacionados con las unidades de transporte, así como unas directrices prácticas muy útiles relativas a la limpieza, el lavado, la arrumazón y la manipulación;
- 3) *acogió con agrado* la reciente aprobación del Código de prácticas por la CEPE y señaló que esperaba con interés la aprobación del Código revisado por la OMI y la OIT posteriormente en el mismo año;

<sup>15</sup> Sección 8.1.4.B del informe de la CMF-8 (2013), disponible en: <https://www.ippc.int/cpm>.

<sup>16</sup> CPM 2014/11, CPM 2014/23; CPM 2014/INF/10 Rev.1.

- 4) *hizo hincapié* en que para evitar la difusión de plagas y especies exóticas invasoras era imprescindible que todos los operadores responsables de la arrumazón y la manipulación de los contenedores marítimos aplicasen cuidadosamente el Código de prácticas revisado;
- 5) *alentó* a las partes contratantes y a la Secretaría a ponerse en contacto con sus homólogos nacionales e internacionales, respectivamente, para que les expresaran su satisfacción por la labor realizada por la OMI, la OIT y la CEPE y para intentar aumentar la colaboración;
- 6) *pidió* a la Secretaría, conjuntamente con la Unión Europea, Estados Unidos de América, Japón, Argentina y Gabón, que preparase un proyecto de recomendación para su posible aprobación en la CMF-10 (2015);
- 7) *pidió* a la Secretaría de la CIPF que remitiera las afirmaciones anteriores a los responsables de la OMI, la OIT y la CEPE;
- 8) *pidió* a la Secretaría que diera relieve a tales afirmaciones en el PFI;
- 9) *pidió* a la Secretaría que proporcionara un vínculo en el PFI al *Código de prácticas para la arrumazón de las unidades de transporte* aprobado por la CEPE.

## 9.5 Información actualizada sobre la elaboración de un *Marco para las normas*

- [55] La Secretaría proporcionó a la Comisión información actualizada sobre los progresos realizados respecto del *Marco para las normas*<sup>17</sup> como resultado de la reunión del Grupo de tareas celebrada en Ottawa (Canadá) en septiembre de 2013. El GPE y el CN han convenido en que el *Marco para las normas* podría usarse en una amplia variedad de actividades de la CIPF.
- [56] A este respecto, se subrayó que se precisaban fondos extrapresupuestarios para poder concluir la labor sobre el *Marco*. En este contexto, el Presidente de la CMF manifestó su agradecimiento a Costa Rica por haber ofrecido ser anfitrión de una reunión sobre el *Marco para las normas*, que habría de celebrarse en agosto de 2014.
- [57] También se debatió el *Marco para las normas* en relación con los ajustes a la *Lista de temas de las normas de la CIPF* (Sección 9.4.1).
- [58] La Secretaría comunicó que existía una labor en curso y que, en 2014, el CN examinaría en mayor profundidad el *Marco para las normas* propuesto y llevaría a cabo un análisis de las deficiencias antes de presentar las recomendaciones finales a la CMF.
- [59] La CMF:
- 1) *tomó nota* de la información actualizada acerca del resultado de la reunión del grupo de tareas sobre el *Marco para las normas* y el análisis llevado a cabo por el CN;
  - 2) *tomó nota* de los posibles usos del *Marco para las normas*;
  - 3) *instó* al CN a finalizar el análisis de las deficiencias del *Marco para las normas* y presentarlo a la CMF.

## 10. Marco estratégico de la CIPF y movilización de recursos

### 10.1 Informe relativo a las actividades del Grupo sobre planificación estratégica

- [60] El Vicepresidente de la CMF presentó un informe sobre el GPE. Presentó las principales cuestiones estratégicas que había examinado el GPE e invitó a los miembros a leer el informe completo<sup>18</sup> sobre la reunión que había celebrado (Roma, 8-11 de octubre de 2013).
- [61] El Presidente de la CMF subrayó la importancia del GPE para los debates estratégicos y alentó a todos los miembros a participar en la labor del Grupo.

---

<sup>17</sup> CPM 2014/05 Rev. 1.

<sup>18</sup> <https://www.ippc.int/publications/link-strategic-planning-group-meeting-report-june-2013>.

## 10.2 Aplicación del Marco estratégico de la CIPF y la movilización de recursos

### 10.2.1 Proceso de aplicación

[62] Nueva Zelanda presentó el documento<sup>19</sup> revisado sobre la base de los debates mantenidos en la octava reunión de la CMF y en la reunión del GPE celebrada en noviembre de 2013. En la presentación se pidió un mayor hincapié en la aplicación de las normas por las partes contratantes. Se reconoció que estas se enfrentaban a desafíos continuos a la hora de conseguir los objetivos de la CIPF.

[63] Durante los debates, las partes contratantes plantearon muchas cuestiones y se invitó al autor del informe a que revisara la propuesta de mandato para un grupo de trabajo de composición abierta sobre la aplicación.

[64] El mandato<sup>20</sup> se presentó a la CMF.

[65] La CMF:

- 1) *tomó nota* de que, tal como se pidió en la octava reunión de la CMF (2013), se habían mantenido debates en las reuniones de la Mesa y del GPE para examinar la ampliación del trabajo sobre la aplicación de la CIPF y las NIMF y establecer un programa de aplicación dirigido por la CMF;
- 2) *examinó* las principales conclusiones de los debates de la Mesa y del GPE expuestas en el documento CPM 2014/20 Rev 1;
- 3) *acordó* fortalecer la orientación de la CMF hacia la aplicación, reconociendo que para ello se requeriría el firme compromiso de cada miembro de la CMF y de la Secretaría, así como más recursos financieros;
- 4) *pidió* a la Secretaría que colaborara con un grupo de trabajo de composición abierta y con la Mesa a fin de establecer los mecanismos necesarios para centrarse en la aplicación y asegurarse de que el personal de la Secretaría y los órganos de la CMF pudieran estar coordinados y trabajar juntos para ejecutar un programa de trabajo coherente;
- 5) *pidió* a la Secretaría que hallase recursos extrapresupuestarios para poder considerar la posibilidad de financiar la asistencia de participantes procedentes de países en desarrollo;
- 6) *pidió* a la Secretaría que debatiera los resultados del grupo de trabajo de composición abierta con el GPE, los órganos auxiliares y el Comité de Desarrollo de la Capacidad (CDC) cuando fuera necesario y que informara al respecto en la 10.<sup>a</sup> reunión de la CMF (2015);
- 7) *pidió* a la Secretaría que trabajara con un GTCA a fin de elaborar y definir el alcance de un plan de trabajo piloto destinado a aplicar la NIMF 6:1997 (*Directrices para la vigilancia*) (2009-004) y que presentara para ello un plan estratégico de trabajo a la CMF-10 (2015) a efectos de su aprobación;
- 8) *acordó* que se revisaran oportunamente los resultados y las repercusiones del programa piloto para determinar si se debería proseguir o institucionalizar en el futuro un programa de aplicación.

### 10.2.2 Esfuerzos y resultados en materia de movilización de recursos

[66] La Secretaría presentó el documento<sup>21</sup> e informó de algunos de los aspectos más destacados de los esfuerzos en materia de movilización de recursos realizados por la Secretaría el año anterior. Para obtener una visión completa, la Secretaría había creado una página web dedicada al seguimiento de las aportaciones de recursos<sup>22</sup>.

---

<sup>19</sup> CPM 2014/20 Rev.1.

<sup>20</sup> CPM 2014/CRP/09; revisión de CPM/2014/20.

<sup>21</sup> CPM 2014/09; CPM 2014/INF14.

<sup>22</sup> Página web sobre las aportaciones de recursos: <https://www.ippc.int/resource-mobilisation>.

[67] La CMF:

- 1) *tomó nota de los esfuerzos en curso y de los resultados en materia de movilización de recursos;*
- 2) *manifestó su agradecimiento a donantes y contribuyentes por su generoso apoyo a la CIPF;*
- 3) *alentó a las partes contratantes y a otros donantes a que realizasen aportaciones de recursos adicionales en 2014 y en años posteriores.*

### **10.2.3 Evaluación de la mejora de la Secretaría de la CIPF**

[68] Canadá presentó el documento<sup>23</sup> remitido conjuntamente con los Estados Unidos y con el apoyo de Australia y Nueva Zelandia. Se destacó que, para la aplicación satisfactoria de las normas y de la Convención, con vistas a la mejora de la protección fitosanitaria, todas las partes del sistema debían funcionar. La Secretaría era fundamental para este proceso. El *Marco estratégico* de la CIPF comprende un objetivo funcional de “reforzar la capacidad de la Secretaría de la CIPF para aumentar la eficacia y eficiencia”. Esto puede lograrse mediante el examen y la evaluación continuos de sus procedimientos, lo que situará a la Secretaría en la mejor posición para tener éxito en un entorno dinámico y difícil. Se propuso una evaluación externa a fin de realizar un examen de la Secretaría y sus actividades.

[69] Los miembros expresaron un amplio apoyo a la propuesta pero también mostraron su preocupación en relación con la evaluación, el calendario, la financiación y el mandato específico de la propuesta.

[70] Se estableció un grupo de trabajo, que presentó al pleno una revisión del mandato<sup>24</sup>. También se recibieron orientaciones y asesoramiento del personal de la Oficina de Evaluación de la FAO en relación con la viabilidad de la propuesta.

[71] La CMF:

- 4) *consideró la propuesta para una evaluación de la mejora de la Secretaría de la CIPF y la posibilidad de contratar consultores externos específicos a tal efecto;*
- 5) *acordó que se emprendiera la evaluación citada en 2014;*
- 6) *confirmó el alcance de esta evaluación;*
- 7) *señaló posibles fuentes de financiación, entre ellas algunas de Australia y EE.UU.;*
- 8) *convino en el mandato revisado (Apéndice 5) y en los plazos de finalización de la evaluación y la presentación de las recomendaciones a la CMF-10 (2015).*

## **10.3 Informe financiero correspondiente a 2013: Presupuesto y planes operacionales para 2014/15**

### **10.3.1 Informe financiero de la CIPF correspondiente a 2013**

[72] La Secretaría presentó el informe financiero de la CIPF correspondiente a 2013<sup>25</sup>. En 2013 la asignación del Programa ordinario de la FAO a la CIPF ascendió a 3 millones de USD, lo que constituyó un ligero incremento (del 1,6 %) con respecto a 2012.

[73] Se destacó que el Fondo fiduciario de donantes múltiples se había revelado como el recurso suplementario más útil y flexible para la gestión del programa de trabajo de la CIPF, y se había empleado para financiar actividades de elaboración de normas, desarrollo de la capacidad y comunicación. No obstante, las contribuciones habían disminuido en los últimos años, lo que podría repercutir de manera significativa en el programa de trabajo de la CIPF a menos que se invirtiera la tendencia.

<sup>23</sup> CPM 2014/INF/09 Rev.01.

<sup>24</sup> CPM 2014/CRP/08.

<sup>25</sup> CPM 2014/25 Rev.1.

[74] La CMF:

- 1) *aprobó* el informe financiero de la CIPF correspondiente a 2013;
- 2) *alentó* a las partes contratantes a contribuir al Fondo fiduciario de donantes múltiples para garantizar que el programa de trabajo aprobado de la CMF se pudiera llevar a cabo íntegramente;
- 3) *felicitó* al personal de la Secretaría por su excelente y detallado informe presupuestario.

### **10.3.2 Presupuesto operacional de la CIPF para el bienio 2014-2015**

[75] La Secretaría presentó el presupuesto operacional para 2014-15<sup>26</sup>. En junio de 2013 la Conferencia de la FAO aprobó una asignación a la CIPF de 5,9 millones de USD (2,95 millones de USD anuales) para el bienio 2014-15, lo que constituyó una disminución del 2,8 % respecto del bienio anterior (2012-13).

[76] La Secretaría propuso que en la CMF-9 (2014) se examinase el presupuesto operacional de la CIPF para el bienio 2014-2015 (Programa ordinario) y se aprobase el presupuesto operacional de la CIPF para el bienio 2014-2015 (Fondo fiduciario de donantes múltiples de la CIPF), destacando que la creación del Comité Financiero de la CIPF y los esfuerzos realizados por él habían mejorado la gestión general de los fondos de la CIPF.

[77] Al elaborar el presupuesto para 2014 y 2015, la Secretaría propuso estimaciones de gastos que excederían en un 5,6 % la asignación del Programa ordinario de la FAO. El presupuesto propuesto del Programa ordinario era de 6 232 millones de USD para el bienio, es decir, 3 116 millones de USD por año. Este ligero déficit presupuestario había resultado ser un buen motor para lograr la realización de todas las actividades de la CIPF, y debería seguir siéndolo.

[78] La CMF:

- 1) *tomó nota* de las asignaciones y contribuciones previstas, así como de los gastos presupuestados de la Secretaría de la CIPF para el bienio 2014-2015 (Anexo 1 del documento CPM 2014/15 Rev.1);
- 2) *tomó nota* del presupuesto operacional de la CIPF para el bienio 2014-2015 con cargo al Programa ordinario y *aprobó* el presupuesto del Fondo fiduciario de donantes múltiples de la CIPF;
- 3) *alentó* a las partes contratantes a realizar aportaciones al Fondo fiduciario de la CIPF para garantizar la ejecución de las actividades previstas en el plan de trabajo de la CMF;
- 4) *alentó* a las partes contratantes a realizar contribuciones en especie a las actividades previstas en el plan operacional de la CMF.

## **10.4 Aplicación de la CIPF y las NIMF**

### **10.4.1 Situación respecto del registro de la marca prevista en la NIMF 15**

[79] La Secretaría presentó un informe<sup>27</sup> sobre el registro de la marca prevista en la NIMF 15 señalando que todos los procesos de renovación que era necesario realizar en 2013 habían concluido. Solamente un país debía llevar a cabo la renovación antes de que finalizase 2015, de modo que en los dos años siguientes a 2013 la atención se debía centrar en los registros nuevos, que debían comenzar tan pronto como se hubiesen elaborado los criterios de establecimiento de prioridades.

---

<sup>26</sup> CPM 2014/15 Rev.1.

<sup>27</sup> CPM 2014/13.



[80] La CMF:

- 1) *tomó nota* de las novedades respecto al registro y la renovación de la marca de la NIMF 15;
- 2) *alentó* a las partes contratantes a continuar promoviendo activamente el proceso de registro nacional de la marca prevista en la NIMF 15 y aquellas renovaciones de este cuyo plazo estuviera a punto de vencer;
- 3) *alentó* a las partes contratantes a reembolsar a la Secretaría los costos de renovación tan pronto como fuera posible.

#### 10.4.2 Estudio de viabilidad de ePhyto y del Centro para ePhyto

[81] El Presidente del Grupo directivo de ePhyto presentó un informe<sup>28</sup> sobre las actividades del grupo.

[82] El miembro de la Mesa de la CMF del Grupo directivo presentó un resumen del estudio de viabilidad<sup>29</sup> sobre un centro para ePhyto en nombre del autor del informe. Alentó a cada punto de contacto a que examinara el contenido y los estudios de casos.

[83] Las partes contratantes formularon preguntas detalladas e hicieron sugerencias productivas sobre una variedad de cuestiones, como la seguridad; los costos; la capacidad y las oportunidades de un posible apoyo; las consecuencias para los controles fronterizos y los requisitos para el tránsito; las consecuencias para el libre comercio; la posible coexistencia de más de un sistema de ePhyto; las normas y la compatibilidad. También plantearon la cuestión de las consecuencias jurídicas que tendría el hecho de que las ONPF cobrasen un precio por la transmisión de datos a través de un sistema ePhyto y la CIPF cobrase por el uso de un centro de ePhyto.

[84] Los expertos, entre los que se contaba un representante legal de la FAO, respondieron a los asuntos planteados. Los expertos reconocieron que era necesario responder a muchas preguntas, pero que el material presentado se debía considerar como una actualización sobre el progreso realizado y el apoyo para seguir trabajando.

[85] El Presidente de la CMF destacó la necesidad de seguir avanzando con las medidas multilaterales de la CMF mediante el reconocimiento de las auténticas dificultades que debían enfrentar inicialmente algunas partes contratantes hasta ampliar el acceso a sus sistemas.

[86] La CMF:

- 1) *tomó nota* de las actividades del Grupo directivo de ePhyto;
- 2) *tomó nota* del resumen del estudio de viabilidad del Centro para ePhyto presentado en el documento CPM 2014/INF/13;
- 3) *tomó nota* de las recomendaciones recogidas en el resumen del estudio de viabilidad del Centro para ePhyto presentado en el documento CPM 2014/INF/13;
- 4) *brindó apoyo* a la labor que seguía realizando el Grupo directivo de ePhyto bajo la supervisión de la Mesa de la CMF;
- 5) *alentó* al Grupo directivo de ePhyto a que continuara desempeñando su labor, que incluía:
  - la sensibilización;
  - la facilitación de oportunidades de desarrollo de la capacidad (con el Comité de Desarrollo de la Capacidad);
  - la ultimación de los procedimientos de mantenimiento de los términos, códigos y protocolos de transmisión armonizados;
  - la actualización de los protocolos de transmisión y las bases de datos de los términos y códigos armonizados;

<sup>28</sup> CPM 2014/30.

<sup>29</sup> CPM 2014/INF/13.



- la continuación del análisis sobre un posible centro para ePhyto teniendo en cuenta las recomendaciones recogidas en el resumen del estudio de viabilidad del Centro para ePhyto presentado en el documento CPM 2014/INF/13;
- 6) *pidió* a la Mesa de la CMF que informara en la CMF-10 (2015) sobre el progreso realizado en relación con ePhyto, incluidas las cuestiones planteadas por las partes contratantes a las que se ha hecho referencia, y proporcionara a la CMF información adecuada para tomar las decisiones relativas al modo de proceder con ePhyto.

## 10.5 Sistema de examen y apoyo de la aplicación de la CIPF

[87] La Secretaría presentó un documento<sup>30</sup> con información actualizada sobre los avances del programa relativo al Sistema de examen y apoyo de la aplicación de la CIPF (IRSS) durante el primer ciclo y el cambio hacia el segundo ciclo. La Unión Europea alentó a la Secretaría a reforzar el programa y a destinar recursos para una mayor integración con las actividades de aplicación.

[88] La CMF:

- 1) *tomó nota de la actualización del programa del IRSS;*
- 2) *reconoció* el apoyo y compromiso de la Unión Europea para la aplicación del IRSS;
- 3) *tomó nota* de que el IRSS no contaba con la financiación completa para el segundo ciclo;
- 4) *reconoció* el apoyo de las partes contratantes al IRSS y, en particular, de aquellas partes contratantes que habían participado activamente en sus actividades;
- 5) *tomó nota* del marco del programa de trabajo indicativo del segundo ciclo del IRSS;
- 6) *alentó* a las partes contratantes para que proporcionaran recursos destinados al segundo ciclo del IRSS;
- 7) *tomó nota* de la oferta de Suiza de proporcionar recursos destinados al segundo ciclo del IRSS.

## 10.6 Informes de las partes contratantes sobre los éxitos y los problemas en relación con la aplicación

[89] Este tema experimental del programa supuso una oportunidad para que las partes contratantes presentaran brevemente los éxitos y problemas que quisieran poner de relieve.

[90] Se presentaron dos informes. El primero<sup>31</sup> de ellos fue de un oficial subregional de producción y protección vegetal de la FAO y abordaba la creación de capacidad fitosanitaria en 10 países centroafricanos. El segundo fue un informe oral que expuso el Canadá para comunicar a la CMF la aplicación con éxito del *Asian Gypsy Moth Pre-departure Vessel Certification Program* (programa sobre la certificación previa a la partida de buques de la lagarta de la encina de Asia) y para pedir a las partes contratantes que concienciaran a su sector marítimo acerca de los requisitos de certificación. Existe un enlace en Internet donde puede consultarse más información acerca de este programa<sup>32</sup>.

[91] El Presidente invitó a las partes contratantes a compartir sus experiencias y confirmó que se solicitarían más informes a través de la Mesa para su presentación en la CMF-10. La Mesa estudiaría las normas para la presentación de ideas.

<sup>30</sup> CPM 2014/24.

<sup>31</sup> CPM 2014/CRP/02.

<sup>32</sup> [http://www.aphis.usda.gov/plant\\_health/plant\\_pest\\_info/gypsy\\_moth/downloads/agm\\_industry\\_notice.pdf](http://www.aphis.usda.gov/plant_health/plant_pest_info/gypsy_moth/downloads/agm_industry_notice.pdf).

## 11. Desarrollo de la capacidad

### 11.1 Talleres regionales sobre proyectos de NIMF

[92] La Secretaría presentó un documento<sup>33</sup> sobre los talleres regionales de la CIPF en 2013, observando que el concepto de estos talleres había cambiado en aras del desarrollo de la capacidad en un área de trabajo más amplia de la CIPF. Se destacó que los talleres estaban entre las escasas oportunidades para que la Secretaría se reuniese con las partes contratantes y las escuchase directamente, y para llegar a comprender mejor sus necesidades a nivel regional; la Secretaría consideraba que este instrumento tenía un gran valor y que era esencial a efectos de desarrollar la capacidad fitosanitaria para las partes contratantes de la CIPF.

[93] Los miembros expresaron su general satisfacción por los talleres, en tanto que el Consejo Fitosanitario Interamericano manifestó su inquietud por la continuación de los talleres, considerando las dificultades que suponía su financiación.

[94] La CMF:

- 1) *alentó* a los donantes, las partes contratantes y las ORPF a que contribuyeran a la financiación de los talleres regionales de la CIPF;
- 2) *alentó* a las partes contratantes a que preparasen la participación a todos los niveles (con inclusión de las ONPF y los participantes designados) y cumplieran su compromiso de presentar al menos una observación sobre cada proyecto de NIMF;
- 3) *tomó nota* de que la modificación de los contenidos de los talleres regionales de la CIPF a fin de incluir un abanico más amplio de cuestiones de la CIPF había constituido una estrategia acertada para incrementar la capacidad fitosanitaria nacional en los asuntos relacionados con la CIPF en todas las regiones;
- 4) *tomó nota* de que la Secretaría proporcionaba, previa solicitud, formación virtual sobre el sistema de presentación de observaciones en línea;
- 5) *tomó nota* de las enseñanzas aprendidas y las medidas de mejora propuestas;
- 6) *alentó* a los organizadores de los talleres regionales de la CIPF a que siguieran las *Directrices sobre la organización de talleres regionales para debatir cuestiones relativas a la CIPF*<sup>34</sup>.

### 11.2 Próximos pasos del Comité de Desarrollo de la Capacidad

[95] La Secretaría presentó un documento<sup>35</sup> sobre los próximos pasos en aras de la evaluación y la planificación del trabajo para el Comité de Desarrollo de la Capacidad (CDC) y explicó que el examen del CDC tendría lugar en la CMF-10 (2015) y no en la CMF-9 (2014), de tal manera que el período de la evaluación abarcaría los dos años iniciales de las actividades del CDC. Se observó que el plan de actividades correspondiente a la parte restante de su marco temporal se consideraba un documento dinámico, que la Secretaría y el CDC ejecutarían y mantendrían conjuntamente.

[96] La CMF:

- 1) *tomó nota* de la decisión de la Mesa de que el examen del CDC se presentara en la CMF-10, en 2015, y no en la CMF-9 en 2014, y de que el CDC continuara entretanto con sus actividades;
- 2) *tomó nota* de que el período de servicio de los miembros del CDC concluía en diciembre de 2014 y de que la Secretaría abriría a mediados de 2014 una petición de solicitudes de prórroga o nuevas candidaturas para miembros y suplentes, que se presentarían a la Mesa para que esta tomase una decisión al respecto en octubre de 2014;

<sup>33</sup> CPM 2014/16.

<sup>34</sup> Documento adjunto 2 del documento CPM 2014/16.

<sup>35</sup> CPM 2014/17.

- 3) *tomó nota* de que se podría tomar contacto con las partes contratantes, las ONPF y otras partes interesadas en la CIPF a fin de que proporcionaran información de interés para el examen del CDC;
- 4) *alentó* a las ONPF y las ORPF a que realizaran un análisis del plan de trabajo mundial que figuraba en la Estrategia de la CIPF de creación de capacidad fitosanitaria nacional, con miras a formular planes para llevar a cabo actividades en las que se les identificara como la entidad de referencia, e informaran a la Secretaría al respecto.

## 12. Obligaciones de presentación de informes nacionales

[97] La Secretaría tomó nota<sup>36</sup> de que se había establecido con algún retraso el Grupo asesor sobre las obligaciones de presentación de informes nacionales y de que el examen del programa en dicho ámbito estaba en curso. La opción de realizar informes sobre plagas a través de las ORPF se hallaba cercana a su perfeccionamiento con una colaboración en curso entre las secretarías de la CIPF y de la OEPP. El mecanismo se ofrecería posteriormente a otras ORPF.

[98] La Secretaría aclaró las inquietudes técnicas y financieras planteadas por las partes contratantes en cuanto a la utilización del sistema del Tesoro de protección fitosanitaria de la OEPP (EPPT) para la notificación de plagas en el PFI. Algunos miembros solicitaron que se invitara a la OEPP a realizar una presentación sobre el EPPT en la CMF-10.

[99] La CMF:

- 1) *alentó* a las partes contratantes a cumplir sus obligaciones de presentación de informes;
- 2) *alentó* a las partes contratantes a velar por que la información contenida en las notificaciones remitidas a la OMC que pudiera utilizarse para satisfacer las obligaciones de presentación de informes contraídas en virtud de la CIPF fuera publicada por los puntos de contacto de la CIPF en el PFI;
- 3) *pidió* al Grupo asesor sobre las obligaciones de presentación de informes nacionales que estudiara las cuestiones relativas a la utilización del EPPT de la OEPP;
- 4) *pidió* al Grupo asesor que estudiara y simplificara su mandato y elaborara un plan de trabajo.

## 13. Comunicaciones

### 13.1 Resultados de la evaluación de las necesidades

[100] La Secretaría presentó un informe<sup>37</sup> sobre la síntesis de resultados de la evaluación de las necesidades de la CIPF en comunicaciones realizada por una empresa externa de comunicaciones, Green Ink, que había tenido un impresionante número de respuestas.

[101] En el informe se señalaba que la mejora de las comunicaciones externas de la CIPF podría dar lugar también a la mejora de las internas, que deberían ser objeto de debate más frecuente al estudiar nuevas actividades. Se subrayaba la necesidad de que se dedicara personal experimentado de nivel superior a las comunicaciones.

[102] En la evaluación se apuntaba que el sitio web también se beneficiaría de una remodelación a fondo centrada en un diseño unificador, una estructura mejorada de la información y una capacidad de búsqueda más funcional.

[103] En general, las comunicaciones de la CIPF gozaban de buena consideración.

### 13.2 Plan de trabajo de la CIPF en materia de comunicación

[104] La Secretaría anunció que, debido a retrasos imprevistos en la evaluación de las necesidades en materia de comunicación, se había entregado un proyecto de plan de trabajo en materia de comunicación, pero que se seguía trabajando en el plan de trabajo final.

---

<sup>36</sup> CPM 2014/27.

<sup>37</sup> CPM 2014/28.

[105] El Presidente indicó que la Mesa dirigiría la actividad de comunicación y alentó a las partes contratantes a prestar su asistencia a la Mesa designando para ello a expertos en comunicación.

[106] La CMF:

- 1) *tomó nota* de las observaciones presentadas como resultado del informe de evaluación sobre las necesidades en materia de comunicación;
- 2) *alentó* a la Secretaría a elaborar un plan de trabajo en materia de comunicaciones a efectos de su presentación a la CMF-10 en 2015 en el que se trataran las necesidades señaladas en la evaluación;
- 3) *pidió* que la Secretaría investigara la forma de crear un día o un año internacional de la fitosanidad.

## **14. Contactos y asociaciones de la CIPF y cooperación con las organizaciones regionales e internacionales pertinentes**

### **14.1 Informe de la 25.ª Consulta técnica entre organizaciones regionales de protección fitosanitaria**

[107] La representante de COSAVE presentó el informe<sup>38</sup> sobre la Consulta técnica entre ORPF remitiéndose a la trayectoria anterior y centrándose en el origen y el crecimiento de la organización en los 25 últimos años. Reflexionando sobre las actividades de la reunión inicial, puso de relieve la importancia de las organizaciones regionales y el hecho de que las consultas técnicas fueron muy importantes para la Comisión Interina de Medidas Fitosanitarias y para la aplicación de la CIPF en la actualidad. Concluyó describiendo las nuevas oportunidades y desafíos que se presentarían en el futuro.

### **14.2 Informes de las organizaciones observadoras con programas de trabajo conjuntos**

#### **14.2.1 Informe de la Secretaría del Comité de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (Comité MSF)**

[108] La representante del Comité MSF de la OMC hizo una breve presentación de las actividades de la organización expuestas en su informe<sup>39</sup>. Destacó los aspectos más importantes de la labor del Comité MSF y proporcionó a la CMF información actualizada al respecto, además de alentar a la CIPF a participar en todas las actividades de asistencia técnica.

#### **14.2.2 Informe de la Secretaría del Fondo para la Aplicación de Normas y el Fomento del Comercio (FANFC)**

[109] Un miembro de la Secretaría del FANFC presentó los puntos destacados del informe del Fondo a la CMF<sup>40</sup>. Durante el examen de las actividades de coordinación y los distintos proyectos financiados por el FANFC, expresó su agradecimiento por la participación y las orientaciones de la Secretaría de la CIPF.

[110] Informó de que en un examen independiente a mitad de período se concluyó que el FANFC se había consolidado satisfactoriamente como un “órgano sumamente importante para las necesidades de los asociados”, incluida la CIPF. Invitó a los miembros a leer el informe completo en el sitio web del FANFC.

#### **14.2.3 Informe de la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)**

[111] El Coordinador hizo referencia al informe<sup>41</sup> del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) y habló brevemente sobre la relación cada vez mayor con el Convenio.

---

<sup>38</sup> CPM 2014/INF/01.

<sup>39</sup> CPM2014/INF/03.

<sup>40</sup> CPM2014/INF/04.

<sup>41</sup> CPM2014/INF06.

### 14.3 Informes de otras organizaciones observadoras

[112] Al presentar los documentos<sup>42</sup>, la Secretaría dio las gracias a las organizaciones e instó a las partes contratantes a examinar los documentos y a participar en las actividades de las organizaciones observadoras; el Presidente se sumó a esta recomendación.

## 15. Adopción de recomendaciones de la CMF

[113] La Secretaría presentó el documento<sup>43</sup> e invitó a la Comisión a aprobar las recomendaciones propuestas.

[114] A ello le siguió un breve debate en el que los miembros recomendaron que se realizarse una ligera modificación en la recomendación relativa al comercio por Internet. Un miembro solicitó la orientación de la Secretaría acerca de la elaboración de una estrategia de comunicación eficaz relativa a esta cuestión.

[115] La CMF:

- 1) *aprobó* la recomendación CPM-9/2014/01 sobre la cobertura de las plantas acuáticas en el marco de la CIPF (Apéndice 6);
- 2) *aprobó* la recomendación modificada CPM-9/2014/02 sobre el comercio por Internet (comercio electrónico) de plantas y otros artículos reglamentados (Apéndice 6).

## 16. Sistemas eficaces de solución de diferencias

### 16.1 Informe relativo a las actividades del Órgano Auxiliar para la Solución de Diferencias

[116] La Presidenta del Órgano Auxiliar para la Solución de Diferencias (OASD) expuso las actividades del Órgano desde la octava reunión de la CMF en 2013 e informó de que se publicaría un informe escrito en el portal de la CIPF en el momento oportuno.

### 16.2 Examen del OASD

[117] La Secretaría presentó el documento<sup>44</sup>. El OASD consultó a las partes contratantes sobre el examen del sistema de solución de diferencias de la CIPF.

[118] Tras considerar las observaciones del OASD, las partes contratantes y la Mesa, se formularon recomendaciones y se adjuntaron al documento CPM 2014/22.

[119] La Secretaría señaló que el OASD tendría una labor significativa en 2014 para aplicar estas recomendaciones.

[120] La CMF:

- 1) *estudió* las recomendaciones formuladas por el OASD;
- 2) *aprobó* las recomendaciones del OASD expuestas en el Apéndice 1 del documento CPM 2014/2.

## 17. Sesión científica

### 17.1 Nuevas tecnologías de inspección

[121] La Sra. Laurene Levy, del Servicio de Inspección Zoonosanitaria y Fitosanitaria del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA-APHIS), intervino<sup>45</sup> poniendo de relieve el dilema entre

---

<sup>42</sup> CPM2014/INF02, 07, 08.

<sup>43</sup> CPM 2014/14.

<sup>44</sup> CPM 2014/22.

<sup>45</sup> Disponible en <https://www.ippc.int/publications/presentations-cpm-9>.

inocuidad y libertad en el comercio ante los enormes volúmenes de mercancías que entraban en los EE.UU. Planteó la cuestión de una inspección eficaz que precisaba de nuevos instrumentos fáciles de utilizar, pero que también pudieran detectar plagas en grandes espacios. Solicitó una mayor colaboración para reunir a grupos regionales a fin de trabajar internacionalmente. Presentó ejemplos destacando la labor en curso sobre nuevas tecnologías de detección y el instrumento de muestreo basado en el riesgo del Servicio de Inspección Zoosanitaria y Fitosanitaria, que incrementaba enormemente el número de cajas o contenedores que podía abarcar una inspección.

## 17.2 Técnicas de evaluación del riesgo de plagas

[122] La presentación<sup>46</sup> sobre las evaluaciones del riesgo de plagas para determinar este tipo de riesgo se realizó en tres partes. El Sr. Sam Bishop defendió la necesidad de que las ONPF optimizaran los recursos y sus instrumentos y señaló el cambio a la utilización de instrumentos de evaluación rápida en el Reino Unido para abordar el creciente número de riesgos de forma más rápida y eficaz. A continuación, la Sra. Emmanuelle Soubeyran habló sobre el enfoque francés del establecimiento de prioridades y destacó los problemas del aspecto operacional de los reglamentos y las consecuencias financieras de la aplicación. El Sr. Bishop concluyó describiendo el registro de riesgos fitosanitarios del Reino Unido, diseñado para identificar amenazas y permitir un rápido establecimiento de prioridades en las respuestas.

## 17.3 Experiencias en ePhyto

[123] El Sr. Walter Fabián Alessandrini realizó una presentación<sup>47</sup> sobre el sistema de certificación fitosanitaria argentino y detalló sus funciones principales. Habló sobre los desafíos relacionados con la aplicación de un sistema de ePhyto y pidió un protocolo de transmisión normalizado, así como el conocimiento mundial de los códigos de los certificados, para lo que sería ideal disponer de un solo sistema.

[124] La Sra. Maoyu Chen realizó una exposición<sup>48</sup> sobre las experiencias de China en relación con la elaboración y aplicación de un sistema de ePhyto. Presentó el sistema, así como las funciones y beneficios clave del mismo. A continuación, describió los logros actuales y las metas futuras de su labor en este ámbito.

[125] Todas las sesiones científicas tuvieron una excelente acogida y se alentó a las partes contratantes a estudiar las presentaciones, que se pondrían a su disposición en el PFI. También se invitó a las partes contratantes a establecer contactos con otros miembros y otras organizaciones a fin de mejorar su conocimiento de los temas presentados.

## 18. Elección de la Mesa de la CMF: Presidente, Vicepresidente y demás miembros de la Mesa y posibles sustituciones

[126] El Presidente presentó el documento<sup>49</sup> y el Secretario instó a los miembros a considerar sus procesos y el plazo para la presentación de candidatos por parte de las regiones. El Presidente reconoció que el proceso también exigía una estrecha colaboración entre la Secretaría y los presidentes de los grupos regionales de la FAO.

<sup>46</sup> Disponible en <https://www.ippc.int/publications/presentations-cpm-9>.

<sup>47</sup> Disponible en <https://www.ippc.int/publications/presentations-cpm-9>.

<sup>48</sup> Disponible en <https://www.ippc.int/publications/presentations-cpm-9>.

<sup>49</sup> CPM 2014/12 y CPM 2014/CRP/11.



[127] La CMF:

- 1) *eligió a la Sra. Kyu-Ock Yim como Presidenta de la CMF;*
- 2) *eligió al Sr. Peter Thomson como Vicepresidente de la CMF;*
- 3) *confirmó los nuevos miembros y las posibles sustituciones de la Mesa, tal como se describían en los documentos CPM 2014/12 y CPM 2014/CRP/11.*

## **19. Composición de los órganos auxiliares de la CMF y posibles sustituciones en los mismos**

### **19.1 Comité de Normas**

[128] La Secretaría presentó el documento<sup>50</sup>.

[129] La CMF:

- 1) *tomó nota* de los miembros actuales y las posibles sustituciones del CN, tal como se describían en el Anexo 1A del documento CPM 2014/10;
- 2) *confirmó* los nuevos miembros y las posibles sustituciones del CN, tal como se describían en el Anexo 1A del documento CPM 2014/10.

### **19.2 Órgano Auxiliar para la Solución de Diferencias**

[130] La CMF:

- 1) *tomó nota* de los miembros actuales y las posibles sustituciones del OASD, tal como se describían en el Anexo 2A del documento CPM 2014/10;
- 2) *confirmó* los nuevos miembros y las posibles sustituciones del OASD, tal como se describían en el Anexo 2A del documento CPM 2014/10.

## **20. Otros asuntos**

### **20.1 Acuerdo de la OMC en materia de facilitación del comercio**

[131] La Secretaría presentó el documento<sup>51</sup> y señaló que se debería centrar la atención en asegurar un entendimiento común entre las partes contratantes y las partes interesadas para una aplicación adecuada del Acuerdo de la OMC en materia de facilitación del comercio.

[132] Las partes contratantes expresaron sus preocupaciones acerca de la percepción de una falta de consulta en distintos niveles, las relaciones con las autoridades aduaneras de los países, los posibles conflictos con las medidas fitosanitarias vigentes, así como el alcance de la aplicación del acuerdo.

[133] En respuesta a estas preocupaciones, el representante del Comité MSF de la OMC destacó los esfuerzos que este había realizado para que el proceso culminara en un acuerdo lo más inclusivo posible.

[134] El Presidente reflexionó sobre las preocupaciones de los miembros e instó a celebrar nuevos debates.

[135] La CMF:

- 1) *alentó* a las partes contratantes a informarse plenamente del proceso en curso de examen del Acuerdo de la OMC en materia de facilitación del comercio y a contactar con sus representantes nacionales que participan en el proceso a fin de compartir opiniones y posibles preocupaciones sobre cuestiones relacionadas con la salud vegetal;
- 2) *tomó nota* de las iniciativas adoptadas por la Secretaría con anterioridad a la CMF-9 en 2014;

---

<sup>50</sup> CPM 2014/10.

<sup>51</sup> CPM 2014/29.



- 3) *solicitó* a la Secretaría que incrementara el diálogo con otras organizaciones internacionales de establecimiento de normas sobre los ámbitos relacionados con las medidas sanitarias y fitosanitarias, y que siguiera buscando oportunidades de contribuir a los debates internacionales con el fin de aclarar los derechos y las obligaciones establecidos en el Acuerdo de la OMC en materia de facilitación del comercio en relación con los estipulados por la CIPF y las NIMF;
- 4) *solicitó* a la Mesa que realizara un análisis más profundo, con la ayuda de la Secretaría, continuara el debate en su reunión de junio e hiciera recomendaciones a las partes contratantes y la Secretaría.

## 20.2 Traducción de documentos relacionados con la CMF

[136] Un representante del Grupo de Países de América Latina y el Caribe (GRULAC) realizó una declaración<sup>52</sup> en nombre de dicho Grupo en la que expresó su preocupación en relación con la calidad de la traducción al español de los documentos de la CMF y de otros documentos relacionados con ella. El representante de la región del Cercano Oriente compartió las mismas inquietudes con respecto a las traducciones al árabe. El delegado de China también planteó inquietudes con respecto a las traducciones al chino.

[137] El Presidente señaló que se trataba de un problema grave que afectaba a todas las traducciones y remitió la cuestión a la Mesa de la CMF para que esta la debatiera. La Mesa informaría al respecto en la 10.<sup>a</sup> reunión de la CMF.

## 20.3 Eliminación del papel en la CMF

[138] Tonga planteó la cuestión de pasar a una CMF que prescindiera realmente del papel, tal como se había señalado en la CMF-8 en 2013. A fin de facilitar el objetivo, Tonga solicitó a la Secretaría que estudiara las posibilidades para el suministro de corriente a las mesas de trabajo de todos los países en la sala de plenos.

## 20.4 Experiencias de las ONPF: Planificación y respuesta ante las catástrofes naturales

[139] Chile pidió a la Secretaría que estudiara la posibilidad de introducir un foro virtual de composición abierta entre países con experiencia en catástrofes naturales a fin de intercambiar experiencias sobre las catástrofes naturales y la acción de las ONPF en los países afectados.

## 21. Fecha y lugar de la siguiente reunión

[140] La Secretaría informó a los miembros de que la 10.<sup>a</sup> reunión de la CMF estaba programada provisionalmente del 16 al 20 de marzo de 2015 en Roma.

## 22. Aprobación del informe

[141] La CMF:

- 5) *aprobó el informe.*

---

<sup>52</sup> CPM 2014/CRP/13.

**APÉNDICE 1: Programa detallado***Comisión de Medidas Fitosanitarias (novena reunión)**31 de marzo – 4 de abril de 2014, Roma (Italia)*

1. Apertura de la reunión
2. Aprobación del programa
3. Declaración de competencias presentada por la Unión Europea (UE)
4. Elección del Relator
5. Establecimiento del Comité de Credenciales
6. Informe del Presidente de la Comisión de Medidas Fitosanitarias (CMF)
7. Informe de la Secretaría de la CIPF
8. Gobernanza: Comisión de Medidas Fitosanitarias
  - 8.1 Asociaciones
  - 8.2 Proceso para la adopción de recomendaciones
9. Establecimiento de normas internacionales
  - 9.1 Informe sobre las actividades del Comité de Normas
  - 9.2 Aprobación de normas internacionales para medidas fitosanitarias
  - 9.3 Ajustes realizados a las traducciones de las normas internacionales para medidas fitosanitarias aprobadas en la octava reunión de la CMF (2013)
  - 9.4 Temas de las normas de la CIPF
    - 9.4.1 Ajustes a la lista de temas de las normas de la CIPF
    - 9.4.2 Información actualizada sobre un tema: Movimiento internacional de granos (2008-007)
    - 9.4.3 Información actualizada sobre un tema: Reducción al mínimo de los movimientos de plagas mediante contenedores marítimos (2008-001)
  - 9.5 Información actualizada sobre la elaboración de un marco para las normas
10. Marco estratégico de la CIPF y movilización de recursos
  - 10.1 Informe relativo a las actividades del Grupo sobre planificación estratégica
  - 10.2 Aplicación del Marco estratégico de la CIPF y la movilización de recursos
    - 10.2.1 Proceso de aplicación
    - 10.2.2 Esfuerzos y resultados en materia de movilización de recursos
  - 10.3 Informe financiero correspondiente a 2013: Presupuesto y planes operacionales para 2014/15
  - 10.4 Aplicación de la CIPF y las NIMF
    - 10.4.1 Situación respecto del registro de la marca prevista en la NIMF 15
    - 10.4.2 Estudio de viabilidad de ePhyto y del Centro para ePhyto
  - 10.5 Sistema de examen y apoyo de la aplicación de la CIPF

- 10.6 Informes de las partes contratantes sobre los éxitos y los problemas en relación con la aplicación
- 11. Desarrollo de la capacidad
  - 11.1 Talleres regionales sobre proyectos de NIMF
  - 11.2 Próximos pasos del Comité de Desarrollo de la Capacidad
- 12. Obligaciones de presentación de informes nacionales
- 13. Comunicaciones
  - 13.1 Resultados de la evaluación de las necesidades
  - 13.2 Plan de trabajo de la CIPF en materia de comunicación
- 14. Contactos y asociaciones de la CIPF y cooperación con las organizaciones regionales e internacionales pertinentes
  - 14.1 Informe de la 25.<sup>a</sup> Consulta técnica entre organizaciones regionales de protección fitosanitaria
  - 14.2 Informes de las organizaciones observadoras con programas de trabajo conjuntos
    - 14.2.1 Informe de la Secretaría del Comité de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (Comité MSF)
    - 14.2.2 Informe de la Secretaría del Fondo para la Aplicación de Normas y el Fomento del Comercio (FANFC)
    - 14.2.3 Informe de la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)
  - 14.3 Informes de otras organizaciones observadoras
- 15. Adopción de recomendaciones de la CMF
- 16. Sistemas eficaces de solución de controversias
  - 16.1 Informe relativo a las actividades del Órgano Auxiliar para la Solución de Diferencias
  - 16.2 Examen del OASD
- 17. Sesión científica
  - 17.1 Nuevas tecnologías de inspección
  - 17.2 Técnicas de evaluación del riesgo de plagas
- 17.3 Experiencias en ePhyto
- 18. Elección de la Mesa de la CMF: Presidente, Vicepresidente y demás miembros de la Mesa y posibles sustituciones
- 19. Composición de los órganos auxiliares de la CMF y posibles sustituciones en los mismos
  - 19.1 Comité de Normas
  - 19.2 Órgano Auxiliar para la Solución de Diferencias
- 20. Otros asuntos
- 21. Fecha y lugar de la siguiente reunión
- 22. Aprobación del informe

## APÉNDICE 2: Lista de documentos

### *Comisión de Medidas Fitosanitarias (novena reunión)*

*31 de marzo – 4 de abril de 2014, Roma (Italia)*

Número del documento	Tema del programa	Título del documento	Idiomas disponibles
01	02	Programa provisional	EN/ES/FR/AR
02 Rev.01	02	Programa provisional detallado	ES/FR/ES/RU/AR/ZH
03	09.2	Aprobación de normas internacionales	ES/FR/ES/RU/AR/ZH
04	09.4.1	Ajustes a la lista de temas de las normas de la CIPF	ES/FR/ES/RU/AR/ZH
05	09.5	Información actualizada sobre la elaboración de un marco para las normas	ES/FR/ES/RU/AR/ZH
06	09.4.2	Información actualizada sobre un tema: Circulación internacional de granos	ES/FR/ES/RU/AR/ZH
07	8.2	Proceso para la adopción de recomendaciones de la CMF	ES/FR/ES/RU/AR/ZH
08	06	Informe del Presidente de la Comisión de Medidas Fitosanitarias	ES/FR/ES/RU/AR/ZH
09	10.2.2	Esfuerzos y resultados en materia de movilización de recursos	ES/FR/ES/RU/AR/ZH
10	19.1 y 19.2	Composición de los órganos auxiliares de la CMF y posibles sustituciones en los mismos	ES/FR/ES/RU/AR/ZH
11	09.4.3	Información actualizada sobre un tema: Reducción al mínimo de los movimientos de plagas mediante contenedores marítimos (2008-001) Proyecto de encuesta	ES/FR/ES/RU/AR/ZH
12	18	Elección de la Mesa de la CMF y de los sustitutos de sus miembros	ES/FR/ES/RU/AR/ZH
13	10.4.1	Situación respecto del registro de la marca prevista en la NIMF 15	ES/FR/ES/RU/AR/ZH
14	15	Recomendaciones de la CMF	ES/FR/ES/RU/AR/ZH
15	10.3	Presupuesto operacional de la CIPF para el bienio 2014-2015	ES/FR/ES/RU/AR/ZH
16	11.1	Talleres regionales de la CIPF realizados en 2013	ES/FR/ES/RU/AR/ZH
17	11.2	Próximos pasos del Comité de Desarrollo de la Capacidad	ES/FR/ES/RU/AR/ZH
18	09.1	Informe sobre las actividades del Comité de Normas	ES/FR/ES/RU/AR/ZH
19	09.3	Ajustes a las traducciones de las normas internacionales para medidas fitosanitarias aprobadas en la octava reunión de la CMF (2013)	ES/FR/ES/RU/AR/ZH
20	10.2.1	Refuerzo de la aplicación del PFI y de las NIMF	ES/FR/ES/RU/AR/ZH
21	08.1	Relación de la Secretaría de la CIPF con otras organizaciones	ES/FR/ES/RU/AR/ZH
22	16.2	Recomendaciones formuladas por el OASD sobre el examen del sistema de solución de diferencias	ES/FR/ES/RU/AR/ZH
23	9.4.3	Información actualizada sobre un tema: Reducción al mínimo de los movimientos de plagas mediante contenedores marítimos (2008-001): elaboración del proyecto de norma mediante el proceso de establecimiento de normas de la CIPF	ES/FR/ES/RU/AR/ZH
24	10.5	Sistema de examen y apoyo de la aplicación de la CIPF	ES/FR/ES/RU/AR/ZH
25	10.3	Informe financiero de la CIPF correspondiente a 2013	ES/FR/ES/RU/AR/ZH

Número del documento	Tema del programa	Título del documento	Idiomas disponibles
26	7	Informe de la Secretaría de la CIPF correspondiente a 2013	ES/FR/ES/RU/AR/ZH
27	12	Obligaciones de presentación de informes nacionales	ES/FR/ES/RU/AR/ZH
28	13.1	IPPC Communications Needs Assessment Results	EN INGLÉS ÚNICAMENTE
29	20	Implications of WTO Agreement on Trade Facilitation	EN INGLÉS ÚNICAMENTE
30	10.4.2	ePhyto and ePhyto Hub Feasibility Study: Report of the Activities of the ePhyto Steering Group	EN INGLÉS ÚNICAMENTE
31	2	Lista de documentos	EN INGLÉS ÚNICAMENTE

**Documentos informativos (INF)**

Número del documento	Tema del programa	Título del documento	Idiomas disponibles
INF 01	14.1	Summary Report of the Twenty-five Technical Consultation among Regional Plant Protection Organizations	EN INGLÉS ÚNICAMENTE
INF 02 Rev.01	14.3	IAEA Statement	EN INGLÉS ÚNICAMENTE
INF 03	14.3	Informe de la Organización Mundial del Comercio (OMC)	EN INGLÉS ÚNICAMENTE
INF 04	14.2.1	Informe del Fondo para la Aplicación de Normas y el Fomento del Comercio	EN INGLÉS ÚNICAMENTE
INF 05	14.2.2	Formal objections to draft ISPMs presented for adoption to CPM-9 (2014)	EN INGLÉS ÚNICAMENTE
INF 06	09.2	Informe del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)	EN INGLÉS ÚNICAMENTE
INF 07	14.2.3	Informe sobre las actividades realizadas por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)	EN/ES
INF 08	14.3	Informe sobre las actividades del GICSV	EN/ES
INF 09 Rev.01	14.3	Propuesta para un estudio de mejoramiento de la Secretaría de la CIPF preparada por Canadá y Estados Unidos	EN/FR/ES
INF 10 Rev.01	20	Declaraciones de la Unión Europea y sus 28 Estados miembros referentes a distintos temas del programa de la CMF	EN INGLÉS ÚNICAMENTE
INF 11	8.2; 9.4.2; 9.4.3; 10.2.1; 15	Flashdrive Table of Contents	EN INGLÉS ÚNICAMENTE
INF 12	20	Ajustes a la lista de temas de las normas de la CIPF – Documento de los EE.UU.	EN INGLÉS ÚNICAMENTE
INF 13	9.4.1	ePhyto and ePhyto Hub Feasibility Study: Summary of the findings of the ePhyto Hub Feasibility Study	EN INGLÉS ÚNICAMENTE
INF 14	10.2.2	Resource Mobilization Efforts and Results	EN INGLÉS ÚNICAMENTE
INF 15	2	Modificación del programa detallado provisional propuesta por Costa Rica con el apoyo de los países miembros del OIRSA	EN/ES

**APÉNDICE 3: Lista de participantes*****Comisión de Medidas Fitosanitarias (novena reunión)******31 de marzo – 4 de abril de 2014, Roma (Italia)*****MEMBER COUNTRIES (CONTRACTING PARTIES)****PAYS MEMBRES (PARTIES CONTRACTANTES)****PAÍSES MIEMBROS (PARTES CONTRATANTES)****AFGHANISTAN - AFGANISTÁN****Alternate(s)**

Mr Abdul Razak AYAZI  
 Agriculture Attache  
 Alternate Permanent Representative to  
 FAO  
 Embassy of the Islamic Republic of  
 Afghanistan  
 Via Nomentana, 120  
 00161 Rome - Italy  
 Phone: (+39) 06 8611009  
 Fax: (+39) 06 86322939  
 Email: arayazi@hotmail.com

**ARGENTINA - ARGENTINE****Representante**

Sr Gustavo INFANTE  
 Ministro Plenipotenciario  
 Encargado de Negocios a.i.  
 Representante Permanente Adjunto ante la  
 FAO  
 Embajada de la República Argentina  
 (Representación Permanente ante la FAO)  
 Piazza dell'Esquilino 2  
 00185 Roma - Italia  
 Phone: (+39) 06 48073300  
 Email: emfao@mrecic.gov.ar

**ALGERIA - ALGÉRIE - ARGELIA****Représentant**

Mme Nadia HADJERES  
 Directrice  
 Protection des Végétaux et du Contrôl  
 Technique  
 Ministère de l'Agriculture et du  
 Développement Rural  
 12, Boulevard Colonel Amirouche  
 Alger  
 Phone: (+213) 21 503173  
 Fax: (+213) 21 503177  
 Email: nadia.hadjeres@gmail.com

**Suppléant(s)**

Mme Karima BOUBEKEUR  
 Secrétaire des Affaires Etrangères  
 Ambassade de la République algérienne  
 démocratique et populaire  
 Via Bartolomeo Eustachio, 12  
 00161 Rome - Italie  
 Phone: (+39) 06 44202533  
 Fax: (+39) 06 44292744  
 Email: embassy@algerianemnassy.it

**Suplente(s)**

Sr Diego QUIROGA  
 Director Nacional de Protección Vegetal  
 Servicio Nacional de Sanidad y Calidad  
 Agroalimentaria (SENASA)  
 Av Paseo Colón, 315 - 4 Piso  
 Buenos Aires, Argentina  
 Phone: (+54) 11 4121 5176  
 Fax: (+54) 11 4121 5179  
 Email: dquiroga@senasa.gov.ar

Sr Ezequiel FERRO  
 Técnico Referente de Temas  
 Internacionales Bilaterales y Multilaterales  
 Servicio Nacional de Sanidad y Calidad  
 Agroalimentaria (SENASA)  
 Av Paseo Colón, 315 - 4 Piso  
 Buenos Aires, Argentina  
 Phone: (+54) 11 4121 5350  
 Email: eferro@senasa.gov.ar

Sra Andrea Silvina REPETTI  
 Consejera  
 Representante Permanente Alterna ante la  
 FAO  
 Embajada de la República Argentina  
 (Representación Permanente ante la FAO)  
 Piazza dell'Esquilino 2  
 00185 Roma - Italia  
 Phone: (+39) 06 48073300  
 Email: emfao@mrecic.gov.ar

Sr Carlos Martín COLICIGNO  
 Asistente Técnico de Dirección de  
 Negociaciones Multilaterales  
 Dirección Nacional de Relaciones  
 Agroalimentarias Internacionales  
 Ministerio de Agricultura, Ganadería y  
 Pesca  
 Buenos Aires, Argentina  
 Email: ccolicigno@minagri.gob.ar

#### **ARMENIA - ARMÉNIE**

Representative  
 Mr Artur NIKOYAN  
 Head of the Phytosanitary Inspection  
 State Service for Food Safety  
 Ministry of Agriculture of Armenia  
 Erebuni 12 street  
 0039 Yerevan, Armenia  
 Phone: (+374) 10 435125  
 Fax: (+374) 10 450960  
 Email: nikoyanartur@rambler.ru

#### **AUSTRALIA - AUSTRALIE**

Representative  
 Ms Vanessa FINDLAY  
 Chief Plant Protection Officer  
 Department of Agriculture, Fisheries and  
 Forestry  
 GPO Box 858  
 Canberra ACT 2601, Australia  
 Phone: (+61) 2 6272 5936  
 Fax: (+61) 2 6272 3567  
 Email: vanessa.findlay@daff.gov.au

Alternate(s)  
 Mr Jan Bart ROSSEL  
 Director  
 International Plant Health  
 Department of Agriculture, Fisheries and  
 Forestry  
 GPO Box 858  
 Canberra ACT 2601, Australia  
 Phone: (+61) 2 62725056  
 Fax: (+61) 2 62725835  
 Email: bart.rossel@daff.gov.au

#### **BANGLADESH**

Representative  
 Mr Mohammad Muksedur RAHMAN  
 Quarantine Pathologist  
 Plant Protection Wing  
 Department of Agricultural Extension  
 Khamarbari, Dhaka-1215, Bangladesh  
 Phone: (+88) 01 816719739  
 Email: maksud59@gmail.com

#### **BELARUS - BÉLARUS - BELARÚS**

Representative  
 Mr Leanid PLIASHKO  
 Director  
 Main State Inspectorate for Seed  
 Production  
 Quarantine and Plant Protection  
 8 Krasnozvezdnaya st.  
 220034 Minsk, Belarus  
 Phone: (+375) 17 2844061  
 Fax: (+375) 17 2845357  
 Email: labqbel@tut.by



**BELGIUM - BELGIQUE - BÉLGICA**

## Représentant

M Lieven VAN HERZELE  
 Ingénieur  
 SPF Santé Publique  
 Sécurité de la Chaîne Alimentaire et  
 Environnement  
 Direction générale Animaux, Végétaux et  
 Alimentation  
 Service de la Politique sanitaire des  
 Animaux et des Plantes  
 Division de la Protection des Plantes  
 Eurostation II - Place Victor Horta 40 bte  
 Bruxelles, Belgium  
 Phone: (+32) 2 5247323  
 Fax: (+32) 2 5247349  
 Email: lieven.vanherzele@gezondheid.belgie.be

**BELIZE - BELICE**

## Representative

Mr Francisco GUTIERREZ  
 Technical Director  
 Plant Health Services  
 Ministry of Natural Resources and  
 Agriculture  
 H.M. Queen Elizabeth II Boulevard  
 Belmopan, Belize  
 Phone: (+501) 802 2241  
 Fax: (+501) 802 2333  
 Email: frankpest@yahoo.com

**BOLIVIA (PLURINATIONAL STATE  
 OF) - BOLIVIE (ÉTAT PLURINATIONAL  
 DE) - BOLIVIA (ESTADO  
 PLURINACIONAL DE)**

## Representante

Sr Antolin AYAVIRI  
 Embajador  
 Representante Permanente ante la FAO  
 Embajada del Estado Plurinacional de  
 Bolivia  
 Via Brenta 2a  
 00198 Roma - Italia  
 Phone: (+39) 06 8841001  
 Fax: (+39) 06 8840740  
 Email: antolinayaviri@gmail.com

## Observadores

Sra Maria Eugenia GAZAUI  
 Consultora  
 Embajada del Estado Plurinacional de  
 Bolivia  
 Via Brenta 2a  
 00198 Roma - Italia  
 Phone: (+39) 06 8841001  
 Fax: (+39) 06 8840740  
 Email: mariaeugeniagazau@gmail.com

**BOTSWANA**

## Representative

Ms Tlhabologang Mamane JOHNSON  
 Principal Agricultural Scientific Officer  
 Department of Crop Production  
 Ministry of Agriculture  
 Private Bag 00435  
 Gaborone, Botswana  
 Phone: (+267) 3928745  
 Email: tjohnson@gov.bw

**BRAZIL - BRÉSIL - BRASIL**

## Representative

Mr Carlos Artur FRANZ  
 Deputy Director  
 Plant Health Department  
 Ministry of Agriculture  
 Esplanada dos Ministerios  
 DF 70043-900 Brasilia, Brazil  
 Phone: (+55) 61 32182700  
 Email: carlos.franz@agricultura.gov.br

## Alternate(s)

Mr Alexandre MOREIRA PALMA  
 Chief of Phytosanitary Certification  
 Division  
 Ministry of Agriculture, Livestock and  
 Supply  
 Esplanada dos Ministérios, Bloco D  
 Anexo B, Sala 310  
 Brasilia DF 70043900, Brazil  
 Phone: (+55) 61 3218 2898  
 Email: alexandre.palma@agricultura.gov.br

**BULGARIA - BULGARIE**

## Representative

Ms Mariya Georgieva TOMALIEVA  
 Chief Expert  
 Plant Protection and Control Directorate  
 Bulgarian Food Safety Agency (BFSA)  
 17, Hristo Botev blvd.  
 1040 Sofia, Bulgaria  
 Phone: (+359) 2 9173739  
 Fax: (+359) 2 9173759  
 Email: m.tomalieva@nsrz.government.bg

**BURKINA FASO**

## Suppléant(s)

Mme Mariam SOME DAMOUE  
 Ingénieur Agronome  
 Chargée du Contrôle Phytosanitaire  
 Direction de la Protection des Végétaux  
 01 B.P. 5362 Ouagadougou, Burkina Faso  
 Phone: (+226) 50361915  
 Fax: (+226) 50375805  
 Email: mariamsome@yahoo.fr

**BURUNDI**

## Représentant

M Eliakim SAKAYOYA  
 Directeur  
 Direction de la Protection des Végétaux  
 Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage  
 B.P. 114 Gitega, Burundi  
 Phone: (+257) 22402036/79976214  
 Fax: (+257) 22402104  
 Email: sakayoyaeliakim@yahoo.fr

## Suppléant(s)

M Jean Bosco NDINDURUVUGO  
 Premier Conseiller  
 Représentant Permanent Suppléant auprès  
 de la FAO  
 Ambassade de la République du Burundi  
 Via Enrico Accinni, 63  
 00195 Rome - Italie  
 Phone: (+39) 06 36381786  
 Fax: (+39) 06 36381171  
 Email: ambabu.roma@yahoo.fr

**CAMBODIA - CAMBODGE - CAMBOYA**

## Representative

Mr Preap VISARTO  
 Director  
 Plant Protection Sanitary and Phytosanitary  
 Department  
 General Directorate of Agriculture  
 Ministry of Agriculture Forestry and  
 Fisheries  
 Phone: (+855) 11 622916  
 Fax: (+855) 23 883267  
 Email: preapvisarto777@yahoo.com

**CAMEROON - CAMEROUN - CAMERÚN**

## Représentant

M Azenaku Francis LEKU  
 Directeur de la Réglementation et du  
 Contrôle de Qualité des Intrants et Produits  
 Agricoles  
 Ministère de l'Agriculture et du  
 Développement Rural  
 P.O Box 2201, Messa, Yaounde  
 Phone: (+237) 22316670  
 Email: francislekuazenaku@ymail.com

## Suppléant(s)

M MOUNGUI MEDI  
 Conseiller  
 Représentant Permanent Adjoint auprès de  
 la FAO  
 Ambassade de la République du Cameroun  
 Via Siracusa, 4-6  
 00161 Rome - Italie  
 Phone: (+39) 06 44232313  
 Fax: (+39) 06 44291323  
 Email: medimoungui@yahoo.fr

Mme Alice NDIKONTAR  
 Coordonnateur de Projet  
 Ministère de l'Agriculture et du  
 Développement Rural (MINADER)  
 P.O Box 2201, Messa, Yaounde  
 Phone: (+237) 77561240  
 Email: ndikontarali@yahoo.co.uk

**CANADA - CANADÁ**

## Representative

Mr Greg WOLFF  
Chief Plant Health Officer  
Director  
Plant Biosecurity and Forestry Division  
Canadian Food Inspection Agency  
59 Camelot Drive Ottawa  
Ontario,  
Canada K1A 0Y9  
Phone: (+1) 613 773 7727  
Fax: (+1) 613 773 7204  
Email: greg.wolff@inspection.gc.ca

## Alternate(s)

Ms Marie-Claude FOREST  
National Manager and International  
Standards Adviser  
Plant Biosecurity and Forestry Division  
Canadian Food Inspection Agency  
Canadian Food Inspection Agency  
59 Camelot Drive, Ottawa  
Ontario, Canada K1A 0Y9  
Phone: (+1) 613 773 7235  
Fax: (+1) 613 773 7204  
Email: marie-claude.forest@inspection.gc.ca

Ms Marie-Pierre MIGNAULT  
International Senior Policy Analyst - IPPC  
Trade Policy Division  
Canadian Food Inspection Agency  
1400 Merivale Road, Tower 1  
Ottawa, Ontario  
Canada K1A 0Y9  
Phone: (+1) 613 773 6456  
Fax: (+1) 613 773 5695  
Email: marei-pierre.mignault@inspection.gc.ca

Mr Rajesh RAMARATHNAM  
Senior Specialist  
International Standards,  
Plant Biosecurity and Forestry Division  
Canadian Food Inspection Agency  
59 Camelot Drive, Ottawa  
Ontario Canada K1A 0Y9  
Phone: (+1) 613 773 7122  
Fax: (+1) 613 773 7204  
Email: rajesh.ramarathnam@inspection.gc.ca

Mr Eric ROBINSON  
Counsellor  
Alternate Permanent Representative to  
FAO  
Canadian Embassy  
Via Zara 30  
00198 Rome - Italy  
Phone: (+39) 06 85444 2554  
Fax: (+39) 06 85444 2930  
Email: eric.robinson@international.gc.ca

**CHAD - TCHAD**

## Représentant

M Moussa Abderaman ABDOULAYE  
Directeur Adjoint de la Protection des  
Végétaux et du Conditionnement  
Direction de Protection des Végétaux et du  
Conditionnement (DPVC)  
Ministère de l'Agriculture et de l'Irrigation  
B.P. 1551, N'Djamena  
Phone: (+235) 6632 5252  
Fax: (+235) 9932 5252  
Email: charafa2009@gmail.com

**CHILE - CHILI**

## Representante

Sr Marco Antonio MUÑOZ  
FUENZALIDA  
Ingeniero Agronomo  
Encargado Sección Vigilancia Fitosanitaria  
Agrícola y Forestal  
Subdepartamento Sanidad Vegetal  
División Protección Agrícola y Forestal  
Servicio Agrícola y Ganadero  
Av. Presidente Bulnes 79  
Santiago  
Phone: (+56) 2 2345 1201  
Email: marco.munoz@sag.gob.cl

## Suplente(s)

Sra Alejandra GUERRA  
Consejera  
Representante Permanente Alternante ante la  
FAO  
Embajada de la República de Chile  
Viale Liegi, 21  
00198 Roma - Italia  
Phone: (+39) 06 844091  
Fax: (+39) 06 8841452  
Email: aguerra@chileit.it

**CHINA - CHINE**

## Representative

Mr Jianqiang WANG  
Deputy Division Director  
Crop Production Department  
Ministry of Agriculture  
No.11 Nongzhanguan Nanli  
Beijing, 100125, China  
Phone: (+86) 10 59191835  
Fax: (+86) 10 59193376  
Email: wangjianqiang@agri.gov.cn

## Alternate(s)

Mr Lifeng WU  
Division Director  
National Agro-Tech Extension and Service  
Centre  
Ministry of Agriculture  
No.20 Mai Zi Dian Street  
Beijing, 100125, China  
Phone: (+86) 10 59194524  
Fax: (+86) 10 59194726  
Email: wulifeng@agri.gov.cn

Mr Changhua FU  
First Secretary  
Ministry of Foreign Affairs  
No. 2, Chaoyangmen Nandajie  
Chaoyang District, Beijing 100701, China  
Phone: (+86) 10 65963254  
Fax: (+86) 10 65963257  
Email: fu\_changhua@mfa.gov.cn

Mr Handi GUO  
Counselor  
Deputy Permanent Representative to FAO  
Via degli Urali 12,  
00144 Rome, Italy  
Phone: (+39) 06 59193124  
Fax: (+39) 06 59193130  
Email: guohandi@agri.gov.cn

Mr Jiaqi LIU  
Section Chief  
Department for Supervision on Animal and  
Plant Quarantine  
General Administration of Quality  
Supervision, Inspection and Quarantine  
No. 9 Madiandonglu, Haidian District  
Beijing, 100088, China  
Phone: (+86) 10 82262411  
Fax: (+86) 10 82260084  
Email: 13910569804@163.com

Ms Xingxia WU  
Senior Agronomist  
Research Center for International Standard  
and Technical Regulation  
Department for Supervision on Animal and  
Plant Quarantine  
General Administration of Quality  
Supervision, Inspection and Quarantine  
No.18 Xibahe Dongli, Chaoyang District  
Beijing, 100028  
Phone: (+86) 10 84603962  
Fax: (+86) 10 84603817  
Email: ciqwuxx@sina.com

Ms Shuang QIU  
Section Chief  
Department of Afforestation and Greening  
State Forestry Administration  
No.18 Hepingli dongjie  
Beijing 100714, China  
Phone: (+86) 10 84238559  
Fax: (+86) 10 84238559  
Email: xiaozhuzhu0733@sina.cn

Mr Clive Siu-Ki LAU  
Senior Agricultural Officer  
Agriculture, Fisheries and Conservation  
Department  
The Government of the Hong Kong  
Special Administrative Region  
Rm 627, Cheung Sha Wan Government  
Offices  
303 Cheung Sha Wan Road  
Kowloon, Hong Kong  
Phone: (+852) 21507039  
Fax: (+852) 21520319  
Email: clive\_sk\_lau@afcd.gov.hk

Mr Shaowei WU  
Division Director  
Division of Nature Studies and  
Conservation  
Department of Gardens and Green Areas  
Civic and Municipal Affairs Bureau  
Seac Pai Van Park  
Coloane, Macao  
Phone: (+853) 28827023  
Fax: (+853) 28882247  
Email: swung@iacm.gov.mo

## COLOMBIA - COLOMBIE

### Representante

Sr Luis Humberto MARTINEZ  
LACOUTURE  
Gerente General  
Instituto Colombiano Agropecuario ICA  
Carraro 41 N 17-81  
Zona Industrial Puente Aranda  
Bogotá, Colombia  
Phone: (+571) 3323789/3323790  
Fax: (+571) 3323707  
Email: gerencia@ica.gov.co

## CONGO

### Représentant

Mme Alphonsine LOUHOARI  
TOKOZABA  
Chef  
Service de la Protection des Végétaux  
Direction Générale de l'Agriculture  
Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage  
(MAE)  
6, rue Louis Tréchet  
B.P. 2453 Brazzaville, Congo  
Phone: (+242) 05 5222436  
Email: louhouari@yahoo.fr

## COOK ISLANDS - ÎLES COOK – ISLAS COOK

### Representative

Mr Ngatoko NGATOKO  
Director  
Biosecurity Quarantine Service  
Ministry of Agriculture  
P.O.Box 96  
Rarotonga, Cook Islands  
Phone: (+682) 28711  
Fax: (+682) 21881  
Email: nngatoko@agriculture.gov.ck

## COSTA RICA

### Representante

Sra Magda GONZALEZ ARROYO  
Directora  
Servicio Fitosanitario del Estado  
Ministerio de Agricultura y Ganadería  
Sabana Sur, Antiguo Edificio La Salle  
San José, Costa Rica  
Phone: (+506) 2549 3563  
Fax: (+506) 2549 3598  
Email: mgonzalez@sfe.go.cr

### Suplente(s)

Sra Fanny SANCHEZ OVIEDO  
Normas y Regulaciones del SFE  
Servicio Fitosanitario del Estado  
Ministerio de Agricultura y Ganadería  
Sabana Sur, Antiguo Edificio La Salle  
San José, Costa Rica  
Phone: (+506) 2549 3563  
Fax: (+506) 2549 3598  
Email: fsanchez@sfe.go.cr

Sra Estela BLANCO SOLIS  
Ministra Consejera  
Representante Permanente Alterno ante la  
FAO  
Embajada de la República de Costa Rica  
Largo Ecuador 6  
00198 Roma - Italia  
Phone: (+39) 06 80660390  
Fax: (+39) 06 80660390  
Email: misfao2005@yahoo.it

Sr Orlando GUZMAN VASQUEZ  
Segundo Secretario  
Representante Permanente Alterno ante la  
FAO  
Embajada de la República de Costa Rica  
Largo Ecuador 6  
00198 Roma - Italia  
Phone: (+39) 06 80660390  
Fax: (+39) 06 80660390  
Email: misfao2005@yahoo.it

Sr Simone CHIARAMONTE  
Embajada de la República de Costa Rica  
Largo Ecuador 6  
00198 Roma - Italia  
Phone: (+39) 06 80660390  
Fax: (+39) 06 80660390  
Email: misfao@gmail.com

**CROATIA - CROATIE - CROACIA**

## Representative

Ms Sandra ANDRLIC  
 Senior Adviser - Specialist  
 Phytosanitary Policy Sector  
 Directorate for Food Quality and  
 Phytosanitary Policy  
 Ministry of Agriculture  
 Ulica grada Vukovara 78  
 10000 Zagreb, Croatia  
 Phone: (+385) 1 6109702  
 Fax: (+385) 1 6109189  
 Email: sandra.andrlic@mps.hr

**CUBA**

## Representante

Sra Ileana HERRERA CARRICARTE  
 Especialista en Asuntos Internacionales  
 Centro Nacional de Sanidad Vegetal  
 (CNSV)  
 Ayuntamiento No.231  
 Plaza de la Revolucion, La Habana  
 Phone: (+537) 8815089  
 Fax: (+537) 8703277  
 Email: r.internacionales@sanidadvegetal.cu

## Suplente(s)

Sra Silvia Maria ALVAREZ ROSSELL  
 Primer Secretario  
 Representante Permanente Adjunto ante la  
 FAO  
 Embajada de la República de Cuba  
 Via Licinia, 700  
 00153 Roma - Italia  
 Phone: (+39) 06 571724304  
 Fax: (+39) 06 5745445  
 Email: adjuntocuba@ecuitalia.it

Sr Luís Alberto MARIN LLANES  
 Tercer Secretario  
 Representante Permanente Alterno ante la  
 FAO  
 Embajada de la República de Cuba  
 Via Licinia, 13a  
 00153 Roma - Italia  
 Phone: (+39) 06 571724308  
 Fax: (+39) 06 5745445  
 Email: alternocuba@ecuitalia.it

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

## Alternate(s)

Ms Dita VRBOVA  
 Head  
 Protection Against Harmful Organisms  
 Department  
 Central Institute for Supervising and  
 Testing in Agriculture  
 Ztracena 1099, Prague, Czech Republic  
 Phone: (+420) 235 010306  
 Fax: (+420) 235 010363  
 Email: dita.vrbova@ukzuz.cz

**CÔTE D'IVOIRE**

## Représentant

M Gnénéyéri SILUE  
 Directeur  
 Protection des Végétaux du Contrôle et de  
 la Qualité  
 Ministère de l'Agriculture  
 B.P. V7 Abidjan, Cote D'Ivoire  
 Phone: (+225) 20222260  
 Fax: (+225) 20212032  
 Email: gnesilue@yahoo.fr

## Suppléant(s)

M Lucien KOUAME KONAN  
 Inspecteur  
 Direction de la Protection des Végétaux, du  
 Contrôle et de la Qualité  
 Ministère de l'Agriculture  
 B.P. V7 Abidjan, Cote D'Ivoire  
 Phone: (+225) 07 903754  
 Fax: (+225) 20 212032  
 Email: l\_kouame@yahoo.fr

**DEMOCRATIC PEOPLE'S REPUBLIC  
OF KOREA - RÉPUBLIQUE POPULAIRE  
DÉMOCRATIQUE DE CORÉE -  
REPÚBLICA POPULAR  
DEMOCRÁTICA DE COREA**

**Representative**

Mr Chun Guk KIM  
Ambassador  
Permanent Representative to FAO  
Embassy of the Democratic People's  
Republic of Korea  
Viale dell'Esperanto, 26  
00144 Rome - Italy  
Phone: (+39) 06 54220749  
Fax: (+39) 06 54210090  
Email: ekodpr@alice.it

**Alternate(s)**

Mr Kwang Hyok PANG  
Counsellor  
Deputy Permanent Representative to FAO  
Embassy of the Democratic People's  
Republic of Korea  
Viale dell'Esperanto, 26  
00144 Rome - Italy  
Phone: (+39) 06 54220749  
Fax: (+39) 06 54210090  
Email: ekodpr@alice.it

Mr Chol Min KIM  
Attaché  
Alternate Permanent Representative to  
FAO  
Embassy of the Democratic People's  
Republic of Korea  
Viale dell'Esperanto, 26  
00144 Rome - Italy  
Phone: (+39) 06 54220749  
Fax: (+39) 06 54210090  
Email: ekodpr@alice.it

**DENMARK - DANEMARK -  
DINAMARCA**

**Representative**

Mr Ebbe NORDBO  
Head of Section  
Ministry of Food, Agriculture and Fisheries  
Danish AgriFish Agency  
Nyropsgade 30, DK-1780 Copenhagen V,  
Denmark  
Phone: (+45) 45263891  
Email: eno@naturerhverv.dk

**DOMINICA - DOMINIQUE**

**Representative**

Mr Ryan ANSELM  
Head  
Plant Protection and Quarantine Services  
Ministry of Agriculture and Forestry  
Roseau  
Phone: (+767) 2663803  
Fax: (+767) 4488632  
Email: anselpope@hotmail.com

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

**Representante**

Sr Mario ARVELO  
Embajador  
Representante Permanente ante la FAO  
Representación Permanente de la República  
Dominicana ante la FAO  
Via Aventina, 18  
00153 Roma - Italia  
Phone: (+39) 06 5745160  
Email: mario@marioarvelo.com

**Suplente(s)**

Sra Julia Antonia VICIOSO VARELAS  
Ministra Consejera  
Representante Permanente Alterno ante la  
FAO  
Representación Permanente de la República  
Dominicana ante la FAO  
Via Aventina, 18  
00153 Roma - Italia  
Phone: (+39) 06 5745160  
Email: juliavicioso@gmail.com

Sr Rawell TAVERAS ARBAJE  
Consejero  
Representante Permanente Alterno ante la  
FAO  
Representación Permanente de la República  
Dominicana ante la FAO  
Via Aventina, 18  
00153 Roma - Italia  
Phone: (+39) 06 5745160  
Email: rawell\_arbaje@hotmail.com



Sra Maria Cristina LAUREANO PEÑA  
Primera Secretaria  
Representante Permanente Alterno ante la  
FAO  
Representación Permanente de la República  
Dominicana ante la FAO  
Via Aventina, 18  
00153 Roma - Italia  
Phone: (+39) 06 5745160  
Email: marialaureano313@gmail.com

## ECUADOR - ÉQUATEUR

Representante  
Sra Mónica GALLO  
Coordinadora de Vigilancia Fitosanitaria  
Agrocalidad  
Av. Eloy Alfaro N30 350 y Amazonas  
Edif. MAGAP  
Piso 9, Quito  
Phone: (+593) 2 2567 232 ext.127  
Email: monica.gallo@agrocalidad.gob.ec

Suplente(s)  
Sr Iván GARCÍA  
Analista de Vigilancia Fitosanitaria  
Agrocalidad  
Av. Eloy Alfaro N30 350 y Amazonas  
Edif. MAGAP  
Piso 9, Quito  
Phone: (+593) 2 2567 232 ext.156  
Email: ivan.garcia@agrocalidad.gob.ec

## EGYPT - ÉGYPTE - EGIPTO

Representative  
Mr Mohamed Refaat Rasmy  
ABDELHAMID  
Chief  
Central Department of Agricultural  
Quarantine  
Ministry of Agriculture and Land  
Reclamation  
5, Nadi El Seid Street  
Dokki, Cairo  
Phone: (+20) 1 066643547  
Email: capqoffice@gmail.com

Alternate(s)  
Mr Abdelbaset Ahmed SHALABY  
Counsellor  
Deputy Permanent Representative to FAO  
Embassy of the Arab Republic of Egypt  
Via Salaria, 267  
00199 Rome - Italy  
Phone: (+39) 06 8548956  
Fax: (+39) 06 8542603  
Email: egypt@agrioffegypt.it

Mr Khaled EL TAWHEEL  
First Secretary  
Alternate Permanent Representative to  
FAO  
Embassy of the Arab Republic of Egypt  
Via Salaria, 267  
00199 Rome - Italy  
Phone: (+39) 06 8440191  
Fax: (+39) 06 8554424  
Email: ambegitto@gmail.com

## EL SALVADOR

Representante  
Sr Helmer Alonso ESQUIVEL  
Director  
Dirección General de Sanidad Vegetal y  
Animal  
Final 1a. Avenida Norte y 13 Calle Oriente  
Avenida Manuel Gallardo  
Santa Tecla, La Libertad, El Salvador  
Phone: (+503) 22020835  
Fax: (+503) 25349911  
Email: helmer.esquivel@mag.gob.sv

Suplente(s)  
Sra Maria Eulalia JIMENEZ ZEPEDA  
Ministra Consejera  
Representante Adjunta ante la FAO  
Embajada de la República de El Salvador  
Via Gualtierio Castellini, 13  
00197 Roma - Italia  
Phone: (+39) 06 8076605  
Fax: (+39) 06 8079726  
Email: embasalvaroma@tiscali.it

**ERITREA - ÉRYTHRÉE**

## Representative

Mr Tekleab MESHGENA  
 Director General  
 Regulatory Service Department  
 Ministry of Agriculture  
 P.O. Box 1048, Asmara, Eritrea  
 Phone: (+291) 1 120395  
 Fax: (+291) 1 181415  
 Email: tekleabmsgna@ymail.com

**ESTONIA - ESTONIE**

## Representative

Ms Olga LAVRENTJEVA  
 Chief Specialist of Plant Protection Bureau  
 Plant Health Department  
 Ministry of Agriculture  
 39/41 Lai Street  
 15056 Tallinn, Estonia  
 Phone: (+372) 6256535  
 Email: olga.lavrentjeva@agri.ee

**ETHIOPIA - ÉTHIOPIE - ETIOPIÁ**

## Representative

Mr Elias SAHELEDENGLE  
 Senior Plant Quarantine Expert  
 Ministry of Agriculture & Rural  
 Development  
 P.O.BOX 62722  
 Addis Ababa, Ethiopia  
 Phone: (+251) 911 463388  
 Email: elias41@yahoo.com

**EUROPEAN UNION (MEMBER  
 ORGANIZATION) - UNION  
 EUROPÉENNE (ORGANISATION  
 MEMBRE) - UNIÓN EUROPEA  
 (ORGANIZACIÓN MIEMBRO)**

## Representative

M Harry ARIJS  
 Chef d'Unité adjoint  
 Biotechnologie et sante des vegetaux,  
 organismes nuisibles  
 Direction Général Santé et Consommateurs  
 Commission Européenne à Brussels  
 Rue de la Loi, 149 Brussels, Belgium  
 Email: harry.arijs@ec.europa.eu

## Alternate(s)

M Roman VAGNER  
 Policy Officer  
 Biotechnologie et sante des vegetaux  
 Direction Général Santé et Consommateurs  
 Commission Européenne à Brussels  
 Rue de la Loi, 149 Brussels, Belgium  
 Phone: (+32) 02 2959664  
 Fax: (+32) 02 2969399  
 Email: roman.vagner@ec.europa.eu

**FINLAND - FINLANDE - FINLANDIA**

## Representative

Mr Ralf LOPIAN  
 Senior Advisor  
 International Affairs  
 Ministry of Agriculture and Forestry  
 Mariankatu 23, Helsinki, Finland  
 Phone: (+358) 295 162329  
 Fax: (+358) 9 16052443  
 Email: ralf.lopian@mmm.fi

## Alternate(s)

Ms Johanna NYKYRI  
 Senior Specialist  
 Animal and Plant Health  
 Food Department  
 Ministry of Agriculture and Forestry  
 Mariankatu 23, Helsinki  
 Phone: (+358) 503846314  
 Fax: (+358) 916052779  
 Email: Johanna.Nykyri@mmm.fi

**FRANCE - FRANCIA**

## Représentant

Mme Emmanuelle SOUBEYRAN  
 Chef du service de la prévention des  
 risques sanitaires en production primaire  
 Direction générale de l'alimentation  
 Ministère de l'Agriculture, de  
 l'Agroalimentaire et de la Forêt  
 251, rue de Vaugirard  
 75732 Paris Cedex 15, France  
 Phone: (+33) 1 4955812  
 Email: emmanuelle.soubeyran@agriculture.gouv.fr

**Suppléant(s)**

Mme Laurence BOUHOT-DELDUC  
 Chargée des affaires internationales en  
 santé des végétaux  
 Bureau des semences et de la santé des  
 végétaux  
 Direction générale de l'alimentation  
 Ministère de l'Agriculture, de  
 l'Agroalimentaire et de la Forêt  
 251 rue de Vaugirard  
 75732 Paris Cedex 15, France  
 Phone: (+33) 1 49558437  
 Fax: (+33) 1 49555949  
 Email: laurence.bouhot-delduc@agriculture.gouv.fr

Mme Clara PACHECO  
 Adjointe chef de bureau de l'exportation  
 pays tiers  
 Direction générale lde l'alimentaiton  
 Ministère de l'Agriculture, de  
 l'Agroalimentaire et de la Forêt  
 de la Ruralité et de l'Aménagement du  
 territoire  
 251, rue de Vaugirard  
 75732 Paris Cedex 15  
 Phone: (+33) 1 49554317  
 Fax: (+33) 1 49554462  
 Email: clara.pacheco@agriculture.gouv.fr

M Rachid BENLAFQUIH  
 Chargé d'études au bureau de l'exportation  
 pays tiers, dossier phytosanitaires et pays  
 du Maghreb  
 Direction générale de l'alimentation  
 Ministère de l'agriculture

M François BLANC  
 Chef du service des actions européennes et  
 internationales  
 Direction filières et internaional  
 France AgriMer

Mme Caroline LEMAITRE  
 Chargée de mission "génétique végétale et  
 produits végétaux"  
 Unité d'appui aux exportateurs  
 Service des actions européennes et  
 internationales  
 Direction filières et internaional  
 France AgriMer

**GABON - GABÓN****Représentant**

M Jean René NZAMBA MOMBO  
 Directeur Général  
 Direction Générale de l'Agriculture  
 Ministère de l'Agriculture de l'Élevage, de  
 la Pêche et du Développement Rural  
 B.P. 511 - Libreville, Gabon  
 Phone: (+241) 01 760055  
 Email: moukassemombo@gmail.com

**Suppléant(s)**

Mme Séraphine MINKO  
 Chef Service Législation Phytosanitaire  
 Direction de la Production et la Protection  
 des Végétaux  
 Direction Générale de l'Agriculture  
 B.P. 551 Libreville, Gabon  
 Phone: (+241) 06 634795  
 Email: minkoseraphine@yahoo.fr

**GEORGIA - GÉORGIE****Representative**

Mr Zurab CHEKURASHVILI  
 Head  
 National Food Agency  
 Ministry of Agriculture  
 6 Marshal Gelovani ave.  
 0159 Tbilisi

**Alternate(s)**

Mr Ivan TSERTSVADZE  
 Head of Administrative Department  
 National Food Agency  
 Ministry of Agriculture  
 6 Marshal Gelovani ave.  
 0159 Tbilisi, Georgia

**GERMANY - ALLEMAGNE -  
ALEMANIA****Alternate(s)**

Mr Stefan HÜSCH  
 Federal Ministry for Food and Agriculture  
 Plant Health Department  
 Rochusstr. 1  
 D-53123 Bonn, Germany  
 Phone: (+49) 228 995293973  
 Email: 512@bmelv.bund.de

## **GHANA**

### **Representative**

Ms Felicia ANSAH AMPROFI  
Acting Director  
Plant Protection and Regulatory Services  
Directorate  
Ministry of Food and Agriculture  
P. O. Box M37, Accra, Ghana  
Phone: (+233) 244 951212  
Fax: (+233) 302 663250  
Email: fampronge@yahoo.com

### **Alternate(s)**

Ms Milly KYOFA-BOAMAH  
Acting Director  
Plant Protection and Regulatory Services  
Directorate  
Ministry of Food and Agriculture  
PO Box. M37, Accra, Ghana  
Phone: (+233) 208120721  
Fax: (+233) 302 663036  
Email: mkyofaboamah@yahoo.co.uk

Ms Ruth WOODE  
Deputy Director Plant Quarantine  
Plant Protection and Regulatory Services  
Directorate  
Ministry of Food and Agriculture  
P. O. Box M37, Accra, Ghana  
Phone: (+233) 244 507687  
Fax: (+233) 302 663250  
Email: wooderuth@yahoo.com

Mr Nii QUAYE-KUMAH  
Minister Counsellor  
Alternate Permanent Representative to  
FAO  
Embassy of the Republic of Ghana  
Via Ostriana 4  
00199 Rome - Italy  
Phone: (+39) 389 0165333  
Fax: (+39) 06 86325762  
Email: nii.quaye.kumah@gmail.com

## **GREECE - GRÈCE - GRECIA**

### **Representative**

Ms Dimitra GILPATHI  
Regulatory Expert  
Department of Phytosanitary Control  
Ministry of Rural Development and Food  
150 Sygrou Avenue  
17671 Kallithea, Athens, Greece  
Phone: (+302) 10 9287209  
Fax: (+302) 10 9212090  
Email: syg054@minagric.gr

### **Alternate(s)**

Ms Stavroula IOANNIDOU  
Regulatory Expert  
Department of Phytosanitary Control  
Ministry of Rural Development and Food  
150 Sygrou Avenue  
17671 Kallithea, Athens, Greece  
Phone: (+302) 10 9287133  
Fax: (+302) 10 9212090  
Email: syg041@minagric.gr

Mr Antonio ATAZ  
General Secretariat  
Council of the European Union  
DG B II Agriculture, Bureau 40 GM 36  
Justus Lipsius building  
Rue de la Loi 175  
1048 Bruxelles, Belgium  
Phone: (+32) 2 2814964  
Fax: (+32) 2 2819425  
Email: antonio.ataz@consilium.europa.eu

Mr Sarantis ANDRICOPOULOS  
Special Advisor  
Permanent Representation to FAO  
Embassy of Greece  
Viale G. Rossini, 4  
00198 Rome - Italy  
Phone: (+39) 06 85375525  
Fax: (+39) 06 85375503  
Email: gremb.rom@mfa.gr

**GUATEMALA****Representante**

Sr Jorge Mario GÓMEZ CASTILLO  
Ingeniero Agronomo  
Jefe Departamento de Vigilancia  
Epidemiológica y Análisis de Riesgo  
Ministerio de Agricultura Ganadería y  
Alimentación  
7ª. Avenida 12-90 zona 13  
Ciudad, Guatemala  
Phone: (+502) 58582517  
Email: magec2007@gmail.com

**Suplente(s)**

Sra Sylvia M.L. WOHLERS DE MEIE  
Ministro Consejero  
Representante Permanente Adjunto ante la  
FAO  
Embajada de la República de Guatemala  
Via Giambattista Vico, 20  
00196 Roma - Italia  
Phone: (+39) 06 36381143  
Fax: (+39) 06 3291639  
Email: swohlers@minex.gob.gt

**GUINEA - GUINÉE****Représentant**

M Koikoi KALIVOGUI  
Ingénieur Agronome  
Directeur National Adjoint du Service  
National de la Protection des Végétaux et  
des Denrées Stockées  
Phone: +224624029891  
Email: kdakakoi@gmail.com

**Suppléant(s)**

M Mohamed KATTY  
Ingénieur Agronome  
Chef de Division Contrôle Phytosanitaire  
du Service National de la Protection des  
Végétaux et des Denrées Stockées  
Email: katty\_mohamed@yahoo.fr

**GUINEA-BISSAU - GUINÉE-BISSAU****Représentant**

M Luís António TAVARES  
Chef de la Division de Contrôle  
Phytosanitaire  
Ministère de l'Agriculture  
MADR / DSPV.Box 844  
Guinea-Bissau  
Phone: (+245) 663 82 08/5547553  
Fax: (+245) 322 1019  
Email: ltavares@yahoo.com

**GUYANA****Representative**

Mr Brian SEARS  
Chief Plant Protection Officer  
National Plant Protection Organisation  
National Agricultural Research &  
Extension Institute  
Guyana School of Agriculture  
Compound Mon Repos  
East Coast Demerara, Guyana  
Phone: (+592) 699 0479  
Fax: (+592) 220 5858  
Email: nppogy@gmail.com

**HAÏTI - HAÏTI - HAÏTI****Représentant**

Mme Marie Laurence DURAND  
Premier Secrétaire  
Représentant permanent suppléant auprès  
de la FAO  
Ambassade de la République d'Haïti  
Via di Villa Patrizi 7 - 7A  
00161 Rome - Italie  
Phone: (+39) 06 44254106/7  
Fax: (+39) 06 44254208  
Email: segreteria@ambhaiti.it

**Suppléant(s)**

M Jean Bony ALEXANDRE  
Ministre Conseiller  
Représentant permanent suppléant auprès  
de la FAO  
Ambassade de la République d'Haïti  
Via di Villa Patrizi 7 - 7A  
00161 Rome - Italie  
Phone: (+39) 06 44254106/7  
Fax: (+39) 06 44254208  
Email: segreteria@ambhaiti.it

**HONDURAS**

## Representante

Sr Edgar Saady SANTAMARIA  
 OSEGUERA  
 Subdirector Técnico de Sanidad Vegetal  
 Secretaria de Agricultura y Ganadería  
 Boulevard Miraflores, Ave. La FAO  
 Tegucigalpa, Honduras  
 Phone: (+504) 2235 8425  
 Fax: (+504) 2235 8425  
 Email: esantamaria@senasa-sag.gob.hn

## Suplente(s)

Sr Carmelo RIZZO PERALTA  
 Embajador  
 Representante Permanente ante la FAO  
 Representación Permanente de la  
 República de Honduras ante la FAO  
 Via Giambattista Vico 40, int. 8  
 00196 Roma - Italia  
 Phone: (+39) 06 3207236  
 Fax: (+39) 06 3207973  
 Email: melrizzo@gmail.com

Sra Mayra REINA  
 Ministro Consejero  
 Representante Permanente Adjunto ante la  
 FAO  
 Representación Permanente de la  
 República de Honduras ante la FAO  
 Via Giambattista Vico 40, int. 8  
 00196 Roma - Italia  
 Phone: (+39) 333 7942650  
 Email: mayarareina@libero.it

**HUNGARY - HONGRIE - HUNGRÍA**

## Representative

Mr Lajos SZABÓ  
 Plant Protection Expert  
 Department of Food Chain Control  
 Ministry of Rural Development  
 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 11  
 Phone: (+36) 1 7953792  
 Fax: (+36) 1 7950094  
 Email: lajos.szabo@vm.gov.hu

**INDIA - INDE**

## Representative

Mr Utpal Kumar SINGH  
 Joint Secretary (Plant Protection)  
 Department of Agriculture and Cooperation  
 Ministry of Agriculture  
 Krishi Bhavan  
 New Delhi-110001  
 Phone: (+91) 11 23070306  
 Fax: (+91) 11 23030916  
 Email: jspp-agri@nic.in

## Alternate(s)

Mr Satya Nand SUSHIL  
 Plant Protection Advisor  
 Directorate of Plant Protection Quarantine  
 and Storage  
 Department of Agriculture and Cooperation  
 Ministry of Agriculture  
 NH-IV, Faridabad 121001  
 Phone: (+91) 129 2410056/2413985  
 Fax: (+91) 129 2412125  
 Email: ppa@nic.in

**INDONESIA - INDONÉSIE**

## Representative

Ms Banun HARPINI  
 Head of Quarantine Agency  
 Indonesian Agricultural Quarantine Agency  
 Ministry of Agriculture  
 Jl. RM. Harsono, No3  
 E Building, 1st floor, Ragunan  
 Jakarta Selatan 12550  
 Phone: (+62) 21 7816481  
 Fax: (+62) 21 7816481

## Alternate(s)

Mr Antarjo DIKIN  
 Director  
 Applied Research Institute of Agricultural  
 Quarantine  
 Indonesian Agricultural Quarantine Agency  
 Jl. Raya Kampung Utan - Setu  
 Desa Mekarwangi, Kecamatan Cikarang  
 Barat  
 Phone: (+62) 21 7816482  
 Fax: (+62) 21 7816482

Mr Hamim HAMIM  
Agriculture Attaché  
Alternate Permanent Representative to  
FAO  
Embassy of the Republic of Indonesia  
Via Campania, 55  
00187 Rome - Italy  
Phone: (+39) 06 42009101  
Fax: (+39) 06 4880280

**IRAN (ISLAMIC REPUBLIC OF) - IRAN  
(RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE D') - IRÁN  
(REPÚBLICA ISLÁMICA DEL)**

**Representative**

Mr Mohammad Ali BAGHESTANI  
MEYBODI  
Director  
National Plant Protection Organization  
No.2, Yaman (Tabnak) Ave.  
Chamran Highway, Tehran  
Phone: (+98) 21 22402712  
Fax: (+98) 21 22403197  
Email: director@ppo.ir

**Alternate(s)**

Mr Seyed Aminollah TAGHAVI  
MOTLAGH  
Ambassador  
Permanent Representative to FAO  
Permanent Representation of the Islamic  
Republic of Iran to FAO  
Via Aventina, 8  
00153 Rome - Italy  
Phone: (+39) 06 5754493  
Fax: (+39) 06 5747636  
Email: missiranfao@missiranfao.191.it

Mr Mohammad Reza ASGHARI  
Head  
Group of International Phytosanitary  
Affairs  
National Plant Protection Organization  
No.2, Yaman (Tabnak) Ave.  
Chamran Highway, Tehran  
Phone: (+98) 21 23091119  
Email: asghari.massoud@gmail.com

Mr Alireza MOHAJER  
Attaché  
Alternate Permanent Representative to  
FAO  
Permanent Representation of the Islamic  
Republic of Iran to FAO  
Via Aventina, 8  
00153 Rome - Italy  
Phone: (+39) 06 5754493  
Fax: (+39) 06 5747636  
Email: missiranfao@missiranfao.191.it

**IRELAND - IRLANDE - IRLANDA**

**Representative**

Mr Gabriel ROE  
Chief Plant Health Officer  
Department of Agriculture, Food and the  
Marine  
Backweston Campus, Young's Cross  
Celbridge Co. Kildare  
Phone: (+353) 1 5058759  
Email: gabriel.roe@agriculture.gov.ie

**ITALY - ITALIE - ITALIA**

**Representative**

Mr Bruno Caio FARAGLIA  
Central Phytosanitary Service  
General Directorate for Rural Development  
Ministry of Agriculture, Food and Forestry  
Policy  
Via XX Settembre, 20 - Rome  
Phone: (+39) 06 46656090  
Fax: (+39) 06 4881707  
Email: b.faraglia@mpaaf.gov.it

**Alternate(s)**

Mr Federico SORGONI  
Central Phytosanitary Service  
General Directorate for Rural Development  
Ministry of Agriculture, Food and Forestry  
Policy  
Via XX Settembre, 20, Rome  
Phone: (+39) 06 46651/4824702  
Fax: (+39) 06 4746178/4742314  
Email: f.sorgoni@mpaaf.gov.it



Mr Carlo Francesco CESARONI  
Central Phytosanitary Service  
General Directorate for Rural Development  
Ministry of Agriculture, Food and Forestry  
Policy  
Via XX Settembre, 20, Rome  
Phone: (+39) 06 46651/4824702  
Fax: (+39) 06 4746178/4742314  
Email: cf.cesaroni@mpaaf.gov.it

Mr Danilo MORELLI  
Central Phytosanitary Service  
General Directorate for Rural Development  
Ministry of Agriculture, Food and Forestry  
Policy  
Via XX Settembre, 20, Rome  
Phone: (+39) 06 46651/4824702  
Fax: (+39) 06 4746178/4742314

Mr Michele GHEZZI  
Central Phytosanitary Service  
General Directorate for Rural Development  
Ministry of Agriculture, Food and Forestry  
Policy  
Via XX Settembre, 20, Rome  
Phone: (+39) 06 46651/4824702  
Fax: (+39) 06 4746178/4742314

## **JAMAICA - JAMAÏQUE**

### **Representative**

Ms Karen BARRETT CHRISTIE  
Entomologist  
Plant Quarantine/Produce Inspection  
Branch  
Ministry of Agriculture & Fisheries  
193 Old Hope Road  
Kingston  
Phone: (+876) 9248906  
Fax: (+876) 9776992  
Email: kbfox\_2000@yahoo.com

## **JAPAN - JAPON - JAPÓN**

### **Representative**

Mr Masato FUKUSHIMA  
Director  
Plant Quarantine Office  
Plant Protection Division  
Food Safety and Consumer Affairs Bureau  
Ministry of Agriculture, Forestry and  
Fisheries  
1-2-1, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo  
Phone: (+81) 3 35028111  
Email: masato\_fukushima@nm.maff.go.jp

### **Alternate(s)**

Mr Manabu SUZUKI  
Deputy Director  
Plant Protection Division  
Food Safety and Consumer Affairs Bureau  
Ministry of Agriculture, Forestry and  
Fisheries  
1-2-1, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo  
Phone: (+81) 3 35028111  
Email: manabu\_suzuki@nm.maff.go.jp

Mr Hirotooshi MAEHARA  
Deputy Director  
Food Safety and Consumer Policy Division  
Food Safety and Consumer Affairs Bureau  
Ministry of Agriculture, Forestry and  
Fisheries  
Email: hirotooshi\_maehara@nm.maff.go.jp

Mr Masahiro AOKI  
Section Chief  
Food Safety and Consumer Policy Division  
Food Safety and Consumer Affairs Bureau  
Ministry of Agriculture, Forestry and  
Fisheries  
Phone: (+81) 3 35028732  
Email: masahiro\_aoki@nm.maff.go.jp

Mr Takashi KAWAI  
Plant Protection Officer  
Research Division  
Yokohama Plant Protection Station  
Ministry of Agriculture, Forestry and  
Fisheries

**JORDAN - JORDANIE - JORDANIA**

## Representative

Mr Fiesal Rasheed Salamh AL ARGAN  
 Agricultural Attaché  
 Deputy Permanent Representative to FAO  
 Embassy of the Hashemite Kingdom of Jordan  
 Via Giuseppe Marchi, 1 B  
 00161 Rome - Italy  
 Phone: (+39) 06 86205303  
 Fax: (+39) 06 8606122  
 Email: embroma@jordanembassy.it

**KENYA**

## Representative

Ms Esther KIMANI  
 General Manager Phytosanitary Services  
 Kenya Plant Health Inspectorate Service (KEPHIS)  
 P.O. Box 49592  
 00100 Nairobi  
 Phone: (+254) 020 56171  
 Fax: (+254) 020 356175  
 Email: ekimani@kephis.org

## Alternate(s)

Ms Eunice KAGENDO LINGEERA  
 Plant Inspector  
 Kenya Plant Health Inspectorate Service  
 P.O. Box 49592  
 00100 Nairobi  
 Phone: (+254) 721 787303  
 Email: eringera@kephis.org

Mr Fabian Sumba MUYA  
 Agricultural Attaché  
 Alternate Permanent Representative to FAO  
 Embassy of the Republic of Kenya  
 Viale Luca Gaurico, 205  
 00143 Rome - Italy  
 Phone: (+39) 06 8082714  
 Fax: (+39) 06 8082707  
 Email: muyafs@yahoo.com

**KUWAIT - KOWEÏT**

## Representative

Mr Yousef JHAIL  
 Deputy Permanent Representative to FAO  
 Permanent Representation of the State of Kuwait to FAO  
 Via della Fonte di Fauno, 26  
 00153 Rome - Italy  
 Phone: (+39) 06 5754598  
 Fax: (+39) 06 57302384

## Alternate(s)

Ms Manar ALSABAH  
 Attaché  
 Alternate Permanent Representative to FAO  
 Permanent Representation of the State of Kuwait to FAO  
 Via della Fonte di Fauno, 26  
 00153 Rome - Italy  
 Phone: (+39) 06 5754598  
 Fax: (+39) 06 57302384  
 Email: kuwait\_FAO@tiscali.it

Mr Salah ALBAZZAZ  
 Technical Advisor  
 Permanent Representation of the State of Kuwait to FAO  
 Via della Fonte di Fauno, 26  
 00153 Rome - Italy  
 Phone: (+39) 06 5754598  
 Fax: (+39) 06 57302384  
 Email: kuwait\_FAO@tiscali.it

**KYRGYZSTAN - KIRGHIZISTAN - KIRGUISTÁN**

## Representative

Mr Adyl NURBAEV  
 Head  
 Department of External Plant Quarantine  
 State inspectorate on Veterinary and Phytosanitary Security  
 96 "b", Kiev Str.  
 Bishkek, 720040  
 Phone: (+996) 312 621821  
 Fax: (+996) 312 900122  
 Email: nurbaevkg@gmail.com

**LAO PEOPLE'S DEMOCRATIC  
REPUBLIC - RÉPUBLIQUE  
DÉMOCRATIQUE POPULAIRE LAO -  
REPÚBLICA DEMOCRÁTICA  
POPULAR LAO**

**Representative**

Mr Phaydy PHIA XAYSARAKHAM  
Deputy Director-General  
Department of Agriculture  
Ministry of Agriculture and Forestry  
Lane Xang Avenue, Patuxay Square  
P.O.Box 811, Vientiane  
Phone: (+856) 21 412350  
Fax: (+856) 21 412349  
Email: doag@laotel.com;  
phaydy8@yahoo.com

**Alternate(s)**

Mr Siriphonh PHITHAKSOUN  
Director  
Plant Protection Center  
Department of Agriculture  
Ministry of Agriculture and Forestry  
Nahai village, Hatsaiphong District  
P.O.Box: 811 VTE, Vientiane  
Phone: (+856) 20 99960735  
Email: syriphonh@gmail.com

Ms Phommasack KINNALLY  
Deputy Director  
Economic Integration Division  
Department of Planning and Cooperation  
Ministry of Agriculture and Forestry  
Lane Xang Avenue, Patuxay Square  
P.O.Box 811, Vientiane  
Email: kinnalytucta@yahoo.com

**LATVIA - LETTONIE - LETONIA**

**Representative**

Ms Kristine KJAGO  
Director  
State Plant Protection Service  
Lielvārdes iela 36/38  
Riga, LV-1981  
Phone: (+371) 6 7027098  
Fax: (+371) 6 7027302  
Email: kristine.kjago@vaad.gov.lv

**Alternate(s)**

Mr Ringolds ARNITIS  
State Plant Protection Service  
Lielvārdes iela 36/38  
Riga, LV-1981  
Phone: (+371) 767027406  
Email: ringolds.arnitis@hotmail.com

Ms Astra GARKAJE  
State Plant Protection Service  
Plant Quarantine Department  
Lielvārdes str. 36/38  
LV 1010 Riga  
Phone: (+371) 67550926  
Email: astra.garkaje@vaad.gov.lv

**LESOTHO**

**Representative**

Mme Lefulesele LEBESA  
Research Scientist (Plant Protection)  
Department of Agricultural Research  
Ministry of Agriculture and Food Security  
P.O. Box 829  
Maseru - 100  
Phone: (+266) 22 312395  
Fax: (+266) 22 310362  
Email: lefulesele@gmail.com

**Alternate(s)**

Ms Malikopo Patricia RAKOOTJE  
First Secretary  
Alternate Permanent Representative to FAO  
Embassy of the Kingdom of Lesotho  
Via Serchio, 8  
00198 Rome - Italy  
Phone: (+39) 06 8542496  
Fax: (+39) 06 8542527  
Email: secretary@lesothoembassyrome.com

**LIBERIA - LIBÉRIA**

**Representative**

Mr Mohammed S. SHERIFF  
Minister Plenipotentiary  
Permanent Representative to FAO  
Embassy of the Republic of Liberia  
Piazzale delle Medaglie d'Oro, 7  
00136 Rome - Italy  
Phone: (+39) 06 35453399  
Fax: (+39) 06 35344729  
Email: liberiaembassy@hotmail.com

## Alternate(s)

Mr A. Haruna-Rashid KROMAH  
 Secretary  
 Embassy of the Republic of Liberia  
 Piazzale delle Medaglie d'Oro, 7  
 00136 Rome - Italy  
 Phone: (+39) 06 35453399  
 Fax: (+39) 06 35344729  
 Email: Liberiaembassy@hotmail.com

**LIBYA - LIBYE - LIBIA**

## Representative

Mr Abubaker Ahmed ELGARGOTI  
 Chairman of the Steering Committee  
 National Center for Plant Protection and  
 Plant Quarantine  
 P.O. Box.2933, Tripoli  
 Phone: (+21) 8924612285  
 Email: aboubaker17@yahoo.com

## Alternate(s)

Mr Ali Amin KAFU  
 Expert in the Field of Quarantine  
 National Center for Plant Protection and  
 Plant Quarantine  
 P.O. Box.2933, Tripoli  
 Phone: (+21) 8925022980  
 Email: benkafu@yahoo.com

Mr Salem HAROUN  
 Agricultural Counsellor  
 Alternate Permanent Representative to  
 FAO  
 Permanent Representation of Libya to the  
 United Nations Agencies in Rome  
 Via Nomentana 13  
 00161 Rome - Italy  
 Phone: (+39) 06 32609854  
 Fax: (+39) 06 3225438  
 Email: faoprly@yahoo.com

**LITHUANIA - LITUANIE - LITUANIA**

## Representative

Mr TARNAUSKAS KESTUTIS  
 Agricultural Attaché  
 Alternate Permanent Representative to  
 FAO  
 Embassy of the Republic of Lithuania  
 Viale di Villa Grazioli, 9  
 00198 Rome - Italy  
 Phone: (+39) 06 8559052  
 Fax: (+39) 06 8559053  
 Email: kestutis.tarnauskas@zum.lt

**MADAGASCAR**

## Représentant

Mme Arlette Olga RAOELIVOLOLONA  
 Chef de Service de la Quarantaine et de  
 l'Inspection Frontalière  
 Direction de la Protection des Végétaux  
 Nanisana/BP 1042  
 Antananarivo  
 Phone: (+261) 340 561070  
 Email: arlette.myco@gmail.com

**MALAWI**

## Representative

Mr David KAMANGIRA  
 Senior Deputy Director  
 Department of Agricultural Research  
 Services  
 P.O. Box 30779  
 Lilongwe 3  
 Phone: (+265) 1 707378  
 Email: davidkamangira1@gmail.com

**MALAYSIA - MALAISIE - MALASIA**

## Representative

Mr Yusof OTHMAN  
 Deputy Director  
 Crop Protection and Plant Quarantine  
 Division  
 Department of Agriculture  
 Jalan Sultan Salahudin  
 50632 Kuala Lumpur  
 Phone: (+603) 20301400  
 Fax: (+603) 26913530  
 Email: yusofothman@doa.gov.my

## Alternate(s)

Mr Arizal ARSHAD  
 Assistant Director  
 SPS and Plant Quarantine Standards Unit  
 Crop Protection and Plant Quarantine  
 Division  
 Department of Agriculture  
 Jalan Sultan Salahuddin  
 50632 Kuala Lumpur  
 Phone: (+603) 26977184  
 Fax: (+603) 26977164  
 Email: arizal@doa.gov.my

Mr Dzulkifli ABD WAHAB  
 Attaché (Agricultural Affairs)  
 Alternate Permanent Representative to  
 FAO  
 Embassy of Malaysia  
 Via Nomentana, 297  
 00162 Rome - Italy  
 Phone: (+39) 06 8415808  
 Fax: (+39) 06 8555040  
 Email: agrimoa.rome@ambasciatamalaysia.it

Mr Amir Hamzah HARUN  
 Assistant Agriculture Attache  
 Alternate Permanent Representative to  
 FAO  
 Embassy of Malaysia  
 Via Nomentana, 297  
 00162 Rome - Italy  
 Phone: (+39) 06 8415808  
 Fax: (+39) 06 8555040  
 Email: agrimoa.rome@ambasciatamalaysia.it

**MALI - MALÍ**

## Représentant

M Halidou MOHOMODOU  
 Ingénieur Agronome  
 Master en Protection Durable des Cultures  
 et de l'Environnement  
 Chef Bureau Documentation Informal  
 Communication Général Protection des  
 Végétaux  
 BP: E-281  
 Phone: (+223) 20 222404  
 Fax: (+223) 20 224812  
 Email: halidou\_maiga@yahoo.fr

## Suppléant(s)

M Bah KONIPO  
 Deuxième Conseiller  
 Représentant permanent adjoint auprès de  
 la FAO  
 Ambassade de la République du Mali  
 Via Antonio Bosio, 2  
 00161 Rome - Italie  
 Phone: (+39) 06 44254068  
 Fax: (+39) 06 44254029  
 Email: bahkonipo@gmail.com

**MAURITANIA - MAURITANIE**

## Représentant

M Moussa Mamadou SOW  
 Point de Contact Officiel de la CIPV  
 Editeur National du PPI  
 Direction de l'Agriculture  
 Service Protection des Végétaux  
 BP 180 Nouakchott  
 Phone: (+222) 46463939  
 Fax: (+222) 5241992  
 Email: sowmoussa635@yahoo.fr

**MEXICO - MEXIQUE - MÉXICO**

## Representante

Sr Francisco Javier TRUJILLO ARRIAGA  
 Director General de Sanidad Vegetal  
 Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y  
 Calidad Agroalimentaria  
 Sagarpa  
 Phone: (+52) 55 59051000  
 Email: trujillo@senasica.gob.mx

## Suplente(s)

Sr Alan ROMERO ZAVALA  
 Segundo Secretario  
 Representante Permanente Alterno ante la  
 FAO  
 Embajada de los Estados Unidos  
 Mexicanos  
 Via Lazzaro Spallanzani, 16  
 00161 Roma - Italia  
 Phone: (+39) 06 4416061  
 Fax: (+39) 06 44292706  
 Email: ofna.fao@emexitalia.it

**MONGOLIA - MONGOLIE**

## Alternate(s)

Ms Erdenetsetseg GUNCHINJAV  
 Senior Officer  
 Strategic Policy and Planning Department  
 Ministry of Industry and Agriculture  
 Government building IX, Enkhtaivan  
 Avenue 16A  
 Ulaanbaatar 13381  
 Phone: (+976) 51260709  
 Email: erka\_tsetseg@yahoo.com

**MOROCCO - MAROC - MARRUECOS**

## Représentant

M Amal Mohamed RAHEL  
 Chef de la Division de la Protection des  
 Végétaux  
 Office National de Sécurité Sanitaire des  
 Produits Alimentaires (ONSSA)  
 Ministère de l'Agriculture et de la Pêche  
 Maritime  
 Point focal CIPV  
 B.P. 1308 Rabat  
 Phone: (+212) 537 676538  
 Fax: (+212) 537 682049  
 Email: mohammedamal.rahel@onssa.gov.ma

## Suppléant(s)

Mme Khouloud BOUGHLALA  
 Conseillère  
 Représentant permanent adjoint auprès de  
 la FAO  
 Ambassade du Royaume du Maroc  
 Via Brenta, 12/16  
 00198 Rome - Italie  
 Phone: (+39) 06 855508001  
 Fax: (+39) 06 4402695  
 Email: ambmaroccoroma@maec.gov.ma

**MOZAMBIQUE**

## Representative

Ms Serafina Ernesto MANGANA  
 Head of Plant Protection Department  
 National Directorate of Agrarian Services  
 Ministry of Agriculture  
 Av. das FPLM, c.postal 3658  
 Maputo  
 Phone: (+258) 21 460591  
 Email: serafinamangana@gmail.com

## Alternate(s)

Ms Antonia VAZ  
 Head of Plant Protection Section  
 National Directorate of Agrarian Services  
 Ministry of Agriculture  
 Av. das FPLM, c.postal 3658  
 Maputo  
 Phone: (+258) 21 462036  
 Email: avaz5099@gmail.com

**MYANMAR**

## Representative

Ms Khin Mar OO  
 Staff Officer  
 Plant Protection Division  
 Department of Agriculture  
 Ministry of Agriculture and Irrigation  
 Bayintnaung Road, West Gyogon  
 Insein Post Office 11011, Yangon  
 Phone: (+95) 1 644214  
 Fax: (+95) 1 644019  
 Email: ppmas.moai@mptmail.net.mm

**NAMIBIA - NAMIBIE**

## Representative

Mr Erich PETRUS  
 Chief  
 Agricultural Scientific Officer  
 Ministry of Agriculture, Water & Forestry  
 P/Bag 13184  
 Windhoek  
 Phone: (+264) 61 2087461  
 Fax: (+264) 61 2087786  
 Email: petrusE@mawf.gov.na

## Alternate(s)

Ms Violet SIMATAA  
 Agricultural Scientific Officer  
 Phytosanitary Section  
 Ministry of Agriculture, Water & Forestry  
 P/Bag 13184  
 Windhoek  
 Phone: (+264) 61 2087465  
 Fax: (+264) 61 2087786  
 Email: simataaV@mawf.gov.na

**NETHERLANDS - PAYS-BAS –  
PAÍSES BAJOS**

## Representative

Mr Corne VAN ALPHEN  
Coordinating Policy Officer Phytosanitary  
Affairs  
Plant Supply Chain and Food Quality  
Department  
Ministry of Economic Affairs  
P.O. Box 20401  
2500 EK - The Hague  
Phone: (+31) 618 596867  
Email: c.a.m.vanalphen@minez.nl

## Alternate(s)

Mr Nico HORN  
Senior Officer Plant Health  
Ministry of Economic Affairs  
National Plant Protection Organization of  
the Netherlands  
P.O. Box 9102  
6700 HC Wageningen  
Phone: (+31) 651998151  
Email: n.m.horn@minlnv.nl

Mr Meeuwes BROUWER  
Chief Plant Health Officer  
Plant Supply Chain and Food Quality  
Department  
Ministry of Economic Affairs  
P.O. Box 20401  
2500 EK - The Hague  
Phone: (+31) 703784187  
Email: m.y.brouwer@minez.nl

Ms Homa ASHTARI  
Manager International Phytosanitary  
Affairs  
Plant Supply Chain and Food Quality  
Department  
Ministry of Economic Affairs  
P.O. Box 20401  
2500 EK - The Hague  
Phone: (+31) 703 786868  
Email: h.ashtari@minez.nl

Ms Mennie GERRITSEN-WIELARD  
Senior Staff Officer Phytosanitary Affairs  
Plant Supply Chain and Food Quality  
Department  
Ministry of Economic Affairs  
P.O. Box 20401  
2500 EK - The Hague  
Phone: (+31) 703785782  
Email: m.j.gerritsen@minez.nl

**NEW ZEALAND - NOUVELLE-  
ZÉLANDE - NUEVA ZELANDIA**

## Representative

Mr Peter THOMSON  
Director  
Plant, Food and Environment Branch  
Ministry for Primary Industries  
PO Box 2526 Wellington  
Phone: (+64) 29 894 0353  
Email: peter.thomson@mpi.govt.nz

## Alternate(s)

Mr John HEDLEY  
Principal Adviser  
International Policy Branch  
Ministry for Primary Industries  
PO Box 2526 Wellington  
Phone: (+64) 29 8940428  
Email: john.hedley@mpi.govt.nz

Ms Veronica E. HERRERA  
Director  
Investigation & Diagnostic Centres and  
Response  
Compliance and Response Branch  
Ministry for Primary Industries  
PO Box 2526 Wellington  
Phone: (+64) 29 894 0285  
Email: veronica.herrera@mpi.govt.nz

**NICARAGUA**

## Representante

Sr Jose Abraham MERCADO CUEVAS  
Direccion General de proteccion y Sanidad  
Agropecuaria (DGPSA-MAGFOR)  
Managua  
Phone: (+505) 86747949  
Fax: (+505) 22524583  
Email: abraham.cuevas@dgpsa.gob.ni



**Suplente(s)**

Sra Monica ROBELO RAFFONE  
Embajadora  
Representante Permanente ante la FAO  
Representación Permanente de la República  
de Nicaragua ante la FAO  
Via Ruffini, 2/A  
00195 Roma - Italia  
Phone: (+39) 06 32628655  
Fax: (+39) 06 32110020  
Email: embanicfao@cancilleria.gob.ni

Sr Junior Andres ESCOBAR FONSECA  
Agregado  
Representante Permanente Alterno ante la  
FAO  
Representación Permanente de la República  
de Nicaragua ante la FAO  
Via Ruffini, 2/A  
00195 Roma - Italia  
Phone: (+39) 06 32628655  
Fax: (39) 06 32110020  
Email: embanicfao@cancilleria.gob.ni

**NIGER - NÍGER****Représentant**

M Mamane Sani MOUDY  
Directeur Général  
Direction Générale de la Protection des  
Végétaux  
Ministère de l'Agriculture  
B.P. 323 Niamey  
Phone: (+227) 20 742556  
Fax: (+227) 20 742556  
Email: moudymamanesani@yahoo.fr

**Suppléant(s)**

Mme Alimatou Douki ABDOU  
Directrice de la Réglementation  
Phytosanitaire et du Suivi Environnemental  
Direction Générale de la Protection des  
Végétaux  
Ministère de l'Agriculture  
BP. 323 Niamey  
Phone: (+227) 20 742556  
Email: douki\_a@yahoo.fr

**NIGERIA - NIGÉRIA****Representative**

Mr Mike Kanayochukwu NWANERI  
Coordinating Director  
Nigeria Agricultural Quarantine Service  
Federal Ministry of Agriculture and Rural  
Development  
Enugu State Building House  
Plot 81, Ralph Shodeinde Street  
Abuja  
Phone: (+234) 80334609217  
Email: michael.nwaneri@yahoo.com

**Alternate(s)**

Ms Adenike Adebola FISHER  
Deputy Director  
Nigeria Agricultural Quarantine Service  
Federal Ministry of Agriculture and Rural  
Development  
Enugu State Building House  
Plot 81, Ralph Shodeinde Street  
Abuja  
Phone: (+234) 8023107690  
Email: aduniks@yahoo.com

**NIUE - NIOUÉ****Representative**

Mr New TESTAMENT AUE  
Biosecurity Manager  
Head of the Niue Quarantine Service  
Department of Agriculture, Forestry &  
Fisheries (DAFF)  
PO Box 74  
Alofi  
Phone: (+683) 4032  
Fax: (+683) 4079  
Email: new.aue@mail.gov.nu

**NORWAY - NORVÈGE - NORUEGA****Representative**

Ms Eva Helene Ellingsen GRENDSTAD  
Deputy Director-General  
Ministry of Agriculture and Food  
Departement of Food Policy  
P.O. Box 8007 Dep  
N-0030 Oslo  
Phone: (+47) 22249417  
Email: eva.grendstad@lmd.dep.no

## Alternate(s)

Ms Hilde Kristen PAULSEN  
Senior Adviser  
Food Safety Authority  
P.O. Box 383  
N-2381 Brumunddal  
Phone: (+47) 64944346  
Email: hilde.paulsen@mattilsynet.no

Ms Tone Holthe SVENSEN  
Senior Adviser  
Ministry of Agriculture and Food  
Departement of Food Policy  
P.O. Box 8007 Dep  
N-0030 Oslo  
Phone: (+47) 22249415  
Email: Tone-Holthe.Svensen@lmd.dep

**OMAN - OMÁN**

## Representative

Mr Sulaiman Mahfoodh AL-TOUBI  
Director of Agricultural Quarantine  
Plant Quarantine Department  
Ministry of Agriculture and Fisheries  
P.O. Box 467  
Muscat, PC 100  
Phone: (+968) 952560  
Fax: (+968) 24692659  
Email: nppo@maf.gov.om

## Alternate(s)

Mr Mohammed Musallam HUBAIS  
Plant Protection Specialist  
Plant Quarantine Department  
Ministry of Agriculture and Fisheries  
P.O. Box 467  
Muscat, PC 100

**PAKISTAN - PAKISTÁN**

## Representative

Ms Tehmina JANJUA  
Ambassador  
Permanent Representative to FAO  
Embassy of the Islamic Republic of Pakistan  
Via della Camilluccia, 682  
00135 Rome - Italy  
Phone: (+39) 06 36304736  
Fax: (+39) 06 36301936  
Email: agriwing@gmail.com

## Alternate(s)

Mr Khalid MEHBOOB  
Adviser  
Alternate Permanent Representative to FAO  
Embassy of the Islamic Republic of Pakistan  
Via della Camilluccia, 682  
00135 Rome - Italy  
Phone: (+39) 06 36304736  
Fax: (+39) 06 36301936  
Email: agriwing@gmail.com

Mr Ahmad FAROOQ  
Counsellor  
Alternate Permanent Representative to FAO  
Embassy of the Islamic Republic of Pakistan  
Via della Camilluccia, 682  
00135 Rome - Italy  
Phone: (+39) 06 36301775  
Fax: (+39) 06 36301936  
Email: agriwing@gmail.com

**PANAMA - PANAMÁ**

## Representante

Sr Emmeris QUINTERO  
Director  
Direccion National de Sanidad Vegetal  
Rio Tapia, Tocumen  
Apdo. Postal 5390  
Ciudad de Panamá, 5  
Phone: (+507) 220 0773  
Fax: (+507) 220 7979  
Email: equintero@mida.gob.pa

## Suplente(s)

Sr Luis Manuel BENAVIDES  
Jefe  
Unidad de Normas de la Autoridad  
Panameña de Seguridad de los Alimentos  
(AUPSA)  
Ricardo J. Alfaro Avenue  
Sun Towers Mall, 2nd Floor, Office 70  
Panama  
Phone: (+507) 522 0003  
Fax: (+507) 522 0014  
Email: lbenavides@aupsa.gob.pa

Sr Dario GORDÓN  
Coordinador Técnico  
Dirección Nacional de Sanidad Vegetal de  
la Rep. de Panamá  
Departamento de Certificación de Agro  
exportación  
Rio Tapia, Tocumen  
Apdo. Postal 5390  
Ciudad de Panamá, 5  
Phone: (+507) 266 0472  
Fax: (+507) 220 7981  
Email: dgordon@mida.gob.pa

Sr Gabriel BUITRAGO  
Representante de la Dirección Ejecutiva de  
Cuarentena Agropecuaria  
Ministerio de Desarrollo Agropecuario

Sr Ciro ZURITA  
Funcionario de la Dirección Ejecutiva de  
Cuarentena Agropecuaria  
Ministerio de Desarrollo Agropecuario

Sra Sofía MORÓN  
Directora Nacional de Planificación  
Sectorial  
Ministerio de Desarrollo Agropecuario.

Sra Catalina GARRIDO  
Directora de Ley 25  
Ministerio de Desarrollo Agropecuario

Sra Hidelmarta RIERA DÍAZ  
Directora Nacional de Desarrollo Rural  
Ministerio de Desarrollo Agropecuario

Sra Margarita QUIÑONES RUEDAS  
Representante Permanente Alterna ante la  
FAO  
Embajada de la República de Panamá  
Largo di Torre Argentina, 11  
00184 Roma - Italia  
Phone: (+39) 06 44265429  
Fax: (+39) 06 44252332  
Email: missionepermanentefao  
@embajadepanama.it

## **PAPUA NEW GUINEA - PAPOUASIE- NOUVELLE-GUINÉE - PAPUA NUEVA GUINEA**

Representative  
Mr Pere KOKOA  
Chief Plant Protection Officer  
National Agriculture Quarantine and  
Inspection Authority (NAQIA)  
P. O. Box 741  
Port Moresby N.C.D.  
Phone: (+675) 3112100  
Fax: (+675) 3251673  
Email: pkokoa@naqia.gov.pg

## **PARAGUAY**

Representante  
Sra Natalia Lorenza TOLEDO  
Directora de Protección Vegetal  
Servicio Nacional de Calidad Vegetal y de  
Semillas (SENAVE)  
Humaita 145. Edif. Planeta  
Piso 3, Asunción  
Phone: (+595) 21 441549  
Fax: (+595) 21 441549  
Email: natalia.toledo@senave.gov.py.

## **PHILIPPINES - FILIPINAS**

Representative  
Mr Ariel BAYOT  
Senior Agriculturist  
Bureau of Plant Industry  
Department of Agriculture  
692 San Andres Street  
Malate, Manila  
Phone: (+632) 4040409  
Fax: (+632) 5243749  
Email: pqsbpi@yahoo.com

Alternate(s)  
Mr Lupino LAZARO  
Agricultural Attaché  
Deputy Permanent Representative to FAO  
Embassy of the Republic of the Philippines  
Viale delle Medaglie d'Oro, 112-114  
00136 Rome - Italy  
Phone: (+39) 06 39746621  
Fax: (+39) 06 39740872  
Email: romepe2007@gmail.com

Mr Esteban PAGARAN  
 Assistant Agricultural Attaché  
 Alternate Permanent Representative to  
 FAO  
 Embassy of the Republic of the Philippines  
 Viale delle Medaglie d'Oro, 112-114  
 00136 Rome - Italy  
 Phone: (+39) 06 39746621  
 Fax: (+39) 06 39740872  
 Email: romepe2007@gmail.com

## **POLAND - POLOGNE - POLONIA**

Representative  
 Mr Piotr WLODARCZYK  
 Wojewódzki Inspektor  
 Inspektorat Ochrony Roslin i Nasiennictwa  
 20-447 Lublin,  
 ul. Diamentowa 6  
 www.piorin.gov.pl/lublin  
 Phone: (+48) 81 744 0326  
 Email: p.wlodarczyk@piorin.gov.pl

## **QATAR**

Representative  
 Ms Tamader Saleh A.S. AL-KHULEIFI  
 Third Secretary  
 Alternate Permanent Representative to  
 FAO  
 Embassy of the State of Qatar  
 Via Antonio Bosio, 14  
 00161 Rome - Italy  
 Phone: (+39) 06 44249450  
 Fax: (+39) 06 44245273  
 Email: qatarembassy@gmail.com

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

Representative  
 Mr Chul-Goo KANG  
 Director  
 Export Management Division  
 Animal and Plant Quarantine Agency  
 Ministry of Agriculture, Food and Rural  
 Affairs  
 178 Anyang-ro Manan-gu  
 Anyang city, Gyunggi-do  
 Phone: (+82) 31 4207665  
 Fax: (+82) 31 4207605  
 Email: npqs@korea.kr

Alternate(s)  
 Mr Sang-Han BAEK  
 Assistant Director  
 Export Management Division  
 Department of Plant Quarantine  
 Animal and Plant Quarantine Agency  
 Ministry of Agriculture, Food and Rural  
 Affairs  
 178 Anyang-ro Manan-gu  
 Anyang city, Gyunggi-do  
 Email: ignis@korea.kr

Ms Kyu-Ock YIM  
 Senior Researcher  
 Export Management Division  
 Department of Plant Quarantine  
 Animal and Plant Quarantine Agency  
 Ministry of Agriculture, Food and Rural  
 Affairs  
 178 Anyang-ro Manan-gu  
 Anyang city, Gyunggi-do  
 Phone: (+82) 31 4207665  
 Fax: (+82) 31 4207605  
 Email: koyim@korea.kr

## **RUSSIAN FEDERATION - FÉDÉRATION DE RUSSIE - FEDERACIÓN DE RUSIA**

Representative  
 Mr Alexander ISAEV  
 Head  
 Phytosanitary Surveillance and Grain  
 Quality Directorate  
 Federal Service for Veterinary and  
 Phytosanitary Surveillance  
 Orlikov per. 1/11, 107139 Moscow  
 Phone: (+7) 495 6076266  
 Email: alexandrisaev@mail.ru

Alternate(s)  
 Mr Andrey YURKOV  
 Division Deputy Head  
 Federal State Budget Organization  
 "Federal Centre of Quality and Safety  
 Assurance for Grain Products"  
 Phone: (+7) 499 2673015  
 Email: zernozerno@mail.ru,

Mr Sergey SAPOZHNIKOV  
 Second Secretary  
 Alternate Permanent Representative to  
 FAO  
 Permanent Mission of the Russian  
 Federation  
 to FAO, Via Gaeta, 5  
 00185 Rome - Italy  
 Phone: (+39) 06 4941680  
 Fax: (+39) 06 491031  
 Email: vkuznetsov@mail.ru

## **SAMOA**

Representative  
 Ms Talei Jacinta FIDOW  
 Principal Quarantine Officer  
 Ministry of Agriculture and Fisheries  
 P.O. Box 1874  
 Apia  
 Phone: (+685) 20924  
 Fax: (+685) 20103  
 Email: tfidowmoors@yahoo.com

## **SAO TOME AND PRINCIPE - SAO TOMÉ-ET-PRINCIPE - SANTO TOMÉ Y PRÍNCIPE**

Représentant  
 Mme Idalina Jorge PAQUETE DE SOUSA  
 Chef de Service d'Entomologie  
 Centre d'Investigation Agronomique et  
 Technologique  
 Phone: (+239) 222 3343  
 Email: idasousa@yahoo.fr

## **SAUDI ARABIA - ARABIE SAOUDITE - ARABIA SAUDITA**

Representative  
 Mr Fahad Mohammed AL SAQAN  
 Director-General  
 Plant Protection Department  
 Ministry of Agriculture  
 King Abdulaziz Rd  
 11195 Riyadh  
 Phone: (+966) 1 4016666  
 Fax: (+966) 1 4031415  
 Email: infodc@agrwat.gov.sa

Alternate(s)  
 Mr Abdel Hakim bin Abdel Rahman AL  
 YOUSSEF  
 Agricultural Expert  
 Animal and Plant Quarantine Department  
 Ministry of Agriculture  
 King Abdulaziz Rd  
 11195 Riyadh  
 Phone: (+966) 1 4016666  
 Fax: (+966) 1 4031415  
 Email: infodc@agrwat.gov.sa

## **SENEGAL - SÉNÉGAL**

Représentant  
 M Abdoulaye NDIAYE  
 Chef de la Division Législation  
 phytosanitaire et Quarantaine des plantes  
 (DLQ)  
 Direction de la Protection des Végétaux  
 Ministère de l'Agriculture et de  
 l'Équipement Rural  
 Km 15, Route de Rufisque  
 BP 20054, Thiaroye, Dakar  
 Phone: (+221) 77 6111175  
 Email: layedpv@yahoo.fr

## **SEYCHELLES**

Representative  
 Mr Will George DOGLEY  
 Manager  
 Plant and Animal Health Services  
 Seychelles Agricultural Agency  
 P O Box 166, Victoria  
 Mahe  
 Phone: (+248) 4611479/2722607  
 Email: seypro@seychelles.net

## **SINGAPORE - SINGAPOUR - SINGAPUR**

Representative  
 Ms Mei Lai YAP  
 Director  
 Plant Health Laboratory Department  
 Laboratories Group,  
 Regulatory Programmes & Operations  
 Animal and Plant Health Centre  
 6 Perahu Road, 718827 Singapore  
 Phone: (+65) 63165142  
 Fax: (+65) 63161090  
 Email: yap\_mei\_lai@ava.gov.sg

## Alternate(s)

Mr Eric Casiano TULANG  
Executive Manager  
Quarantine & Inspection Group  
Agri-Food & Veterinary Authority of  
Singapore  
Sembawang Research Station  
Lorong Chencharu, Singapore 769194  
Phone: (+65) 67519816  
Email: eric\_casiano\_tulang@ava.gov.sg

**SLOVAKIA - SLOVAQUIE -  
ESLOVAQUIA**

## Representative

Ms Katarina BENOVSKA  
National Contact Point for IPPC  
Department of Plant Production  
Ministry of Agriculture and Rural  
Development  
Dobrovicova 12, Bratislava  
Phone: (+421) 2 59266357  
Fax: (+421) 2 52963871  
Email: katarina.benovska@land.gov.sk

## Alternate(s)

Ms Marieta OKENKOVA  
Counsellor  
Permanent Representative to FAO  
Embassy of the Slovak Republic  
Via dei Colli della Farnesina, 144  
00194 Rome - Italy  
Phone: (+39) 339 3718432  
Fax: (+39) 06 36715265  
Email: marieta.okenkova@mzv.sk

**SLOVENIA - SLOVÉNIE - ESLOVENIA**

## Representative

Ms Vlasta KNAPIC  
Secretary  
Administration for Food Safety  
Veterinary Sector and Plant Protection  
Ministry of Agriculture and Environment  
Dunajska cesta 22  
SI-1000 Ljubljana  
Phone: (+386) 1 3001318  
Fax: (+386) 1 3001356  
Email: vlasta.knapic@gov.si

**SOUTH AFRICA - AFRIQUE DU SUD -  
SUDÁFRICA**

## Representative

Ms Moshibudi Priscilla RAMPEDI  
Counsellor (Agricultural Affairs)  
Alternate Permanent Representative to  
FAO  
Embassy of the Republic of South Africa  
Via Tanaro, 14  
00198 Rome - Italy  
Phone: (+39) 06852541  
Fax: (+39) 0685304407  
Email: ambasciata@sudafrica.it;  
agriculture@sudafrica.it

**SPAIN - ESPAGNE - ESPAÑA**

## Suplente(s)

Sra Belen MARTÍNEZ MARTÍNEZ  
Jefe de Área  
Subdirección de Sanidad e Higiene Vegetal  
y Forestal  
Ministerio de Agricultura, Alimentación y  
Medio Ambiente  
C/Almagro 33  
28010 Madrid  
Phone: (+34) 91 3478256  
Fax: (+34) 91 3090154  
Email: bmartin@magrama.es

**SRI LANKA**

## Representative

Mr Palitha BANDARA  
Deputy Director  
Plant Protection Service  
Department of Agriculture  
Peradeniya  
Phone: (+94) 71 8216683  
Fax: (+94) 81 2388316  
Email: ptbandara48@gmail.com

## Alternate(s)

Ms Liliani Champika HEWAGE  
Research Officer  
National Plant Quarantine Service  
Canada Friendship Road  
Katunayake  
Phone: (+94) 11 225202829/28  
Fax: (+94) 11 2253709  
Email: bandaralcc@yahoo.com

**SUDAN - SOUDAN - SUDÁN**

## Representative

Mr Khidir Gebreil MUSA  
 Director General  
 Plant Protection Directorate  
 Ministry of Agriculture and Irrigation  
 Khartoum North, P.O Box 14  
 Phone: (+249) 91213839  
 Email: khidrigibrilmusa@yahoo.com

**SURINAME**

## Representative

Mr Radjendrekoeemar DEBIE  
 Coordinator  
 Plant Protection and Quality Control  
 Department  
 Ministry of Agriculture, Animal Husbandry  
 and Fisheries  
 Letitia Vriesdelaan 8-10  
 Paramaribo  
 Phone: (+597) 402040/8720686  
 Email: radabie@hotmail.com

**SWEDEN - SUÈDE - SUECIA**

## Representative

Ms Karin NORDIN  
 Chief Officer of Plant Health  
 Swedish Board of Agriculture  
 Vallgatan 8  
 551 82 Jonköping  
 Phone: (+46) 36 155000  
 Email: karin.nordin@jordbruksverket.se

## Alternate(s)

Mr Tobias OLSSON  
 Senior Administrative Officer  
 Ministry for Rural Affairs  
 Fredsgatan 8  
 103 33 Stockholm  
 Phone: (+46) 8 4051000  
 Fax: (+46) 8 206496  
 Email: tobias.olsson@regeringskansliet.se

**SWITZERLAND - SUISSE - SUIZA**

## Représentant

Mr Hans DREYER  
 Responsable du secteur Santé des végétaux  
 et variétés  
 Office fédéral de l'agriculture OFAG  
 Mattenhofstrasse 5  
 3003 Berne  
 Phone: (+41) 584622692  
 Fax: (+41) 31 3222634  
 Email: hans.dreyer@blw.admin.ch

**THAILAND - THAÏLANDE - TAILANDIA**

## Representative

Ms Surmsuk SALAKPETCH  
 Deputy Director-General  
 Department of Agriculture (DOA)  
 Ministry of Agriculture and Cooperatives  
 (MOAC)  
 50 Phaholyothin Rd. Ladyao, Chatuchak  
 Bangkok 10900  
 Phone: (+66) 2 9406868  
 Fax: (+66) 2 5795788  
 Email: surmsuk.s@doa.in.th

## Alternate(s)

Mr Yinasawapun SURAPOL  
 Chief  
 Plant Quarantine Research Group  
 Department of Agriculture  
 Ministry of Agriculture and Cooperatives  
 50 Phaholyothin Rd. Ladyao, Chatuchak  
 Bangkok 10900  
 Phone: (+662) 579 8516  
 Fax: (+662) 561 0744  
 Email: syinasawapun@yahoo.com

Ms Tasanee PRADYABUMRUNG  
 Senior Expert  
 Office of Standard Development  
 National Bureau of Agricultural  
 Commodity and Food Standards (ACFS)  
 Ministry of Agriculture and Cooperatives  
 (MOAC)  
 50 Phaholyothin Rd. Ladyao, Chatuchak  
 Bangkok 10900  
 Phone: (+66) 2 5612277  
 Fax: (+66) 2 5612277  
 Email: tasanee@acfs.go.th



Ms Manita KONGCHUENSIN  
Senior Expert  
Plant Protection Research and  
Development Officer  
Department of Agriculture  
Ministry of Agriculture and Cooperatives  
50 Phaholyothin Rd. Ladyao, Chatuchak  
Bangkok 10900  
Phone: (+66) 2 5793053  
Email: manitathai@gmail.com

Ms Ing-orn PANYAKIT  
Standards Officer  
Office of Standard Development  
National Bureau of Agricultural  
Commodity and Food Standards (ACFS)  
Ministry of Agriculture and Cooperatives  
(MOAC)  
50 Phaholyothin Rd. Ladyao, Chatuchak  
Bangkok 10900  
Email: ingorn2011@gmail.com

## **TOGO**

Représentant  
M Yawo Sèfe GOGOVOR  
Ingénieur Agronome  
Directeur de la Protection des Végétaux  
BP 1347 Lomé  
Phone: (+228) 22 514404  
Fax: (+228) 22 510888  
Email: gogovor@yahoo.f

## **TONGA**

Representative  
Mr Viliami KAMI  
Head  
Quarantine and Quality Management  
Division (QQMD)  
Ministry of Agriculture & Food, Forestry  
and Fisheries (MAFFF)  
P.O. Box 14 Nuku'alofa  
Phone: (+676) 24922/24257  
Fax: (+676) 24922  
Email: maf-ento@kalianet.to

## **TRINIDAD AND TOBAGO - TRINITÉ- ET-TOBAGO - TRINIDAD Y TABAGO**

Representative  
Mr Anthony St. HILL  
Acting Deputy Director  
Research Division  
Ministry of Food Production  
St Clair Circle, St Clair  
Port of Spain  
Phone: (+868) 6223771  
Fax: (+868) 6224246  
Email: ps@fplma.gov.tt

## **TUNISIA - TUNISIE - TÚNEZ**

Représentant  
M Jamel MERHABEN  
Directeur Général  
Direction generale de la Protection et du  
Contrôle de la Qualité des Produits  
Agricoles  
30 Rue Alain Savary  
1002 Tunis  
Phone: (+71) 788 979  
Email: merhaben\_j@yahoo.fr

## **TURKEY - TURQUIE - TURQUÍA**

Representative  
Mr Nevzat BIRISIK  
Head  
Plant Health and Quarantine Department  
Ministry of Food Agriculture and Livestock  
Eskisehir Yolu 9.km  
Lodumlu - Ankara  
Phone: (+90) 312 2877613  
Fax: (+90) 312 2587789  
Email: nevzatbir@yahoo.com

Alternate(s)  
Mr Hilmi Ergin DEDEOGLU  
Counsellor  
Alternate Permanent Representative to  
FAO  
Embassy of the Republic of Turkey  
Via Palestro, 28  
00185 Rome - Italy  
Phone: (+39) 06 445941  
Fax: (+39) 06 4941526  
Email: ambasciata.roma@mfa.gov.tr

**UGANDA - OUGANDA**

## Alternate(s)

Ms Ephrance TUMUBOINE  
Principal Agricultural Inspector  
Phytosanitary Services  
Ministry of Agriculture, Animal Industry  
and Fisheries  
P.O.Box 102 Entebbe  
Phone: (+256) 414 320801  
Email: ccpmaif@gmail.com

**UNITED ARAB EMIRATES - ÉMIRATS  
ARABES UNIS - EMIRATOS ÁRABES  
UNIDOS**

## Representative

Mr Mirghani Obeid ALI HASSAN  
Embassy of the United Arab Emirates  
Via della Camilluccia 492  
00135 Rome - Italy  
Phone: (+39) 06 36306100  
Email: uaeroma@tin.it

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

## Representative

Ms Julie HITCHCOCK  
Deputy Director  
Plant Health  
Bee Health & Seeds Policy  
Department for Environment, Food and  
Rural Affairs  
Email: julie.hitchcock@defra.gsi.gov.uk.

## Alternate(s)

Mr Steve ASHBY  
International Plant Health Policy Adviser  
Plant and Animal Health (SPAH)  
Department for Environment, Food and  
Rural Affairs  
Room 10GA07, Sand Hutton  
York, YO41 1LZ  
Phone: (+44) 1 904445048  
Fax: (+44) 1 904455198  
Email: steve.ashby@fera.gsi.gov.uk

## Ms Jane CHARD

Head of Branch  
Plant Biosecurity and Inspections  
Science and Advice for Scottish  
Agriculture (SASA)  
Roddinglaw Road, Edinburgh  
EH12 9FJ  
Phone: (+44) 131 2448863  
Email: jane.chard@sasa.gsi.gov.uk

## Mr Sam BISHOP

Plant Health Consultant  
Food and Environment Research Agency  
Room 02FA01/5  
Sand Hutton, York  
YO41 1LZ  
Phone: (+44) 1 904462738  
Fax: (+44) 1 904455198  
Email: sam.bishop@defra.gsi.gov.uk

## Mr David ELLIOTT

Principal Scientist  
United Kingdom Biological Engagement  
Programme  
Salisbury, Wilts.  
UK. SP4 0JQ

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

## Representative

Mr Osama EL-LISSY  
Deputy Administrator  
Plant Protection and Quarantine  
Animal and Plant Health Inspection Service  
Department of Agriculture  
14th Street and Independence Avenue  
Washington, DC 20250  
Email: osama.a.el-lissy@aphis.usda.gov

## Alternate(s)

Mr John GREIFER  
Assistant Deputy Administrator  
Plant Protection and Quarantine  
Animal and Plant Health Inspection Service  
Department of Agriculture  
1400 Independence Ave., South Building  
Washington DC 20250  
Phone: (+1) 202 7207677  
Email: john.k.greifer@aphis.usda.gov

Ms Julie ALIAGA  
 Director of the International Phytosanitary  
 Standards Program  
 Plant Protection and Quarantine  
 Animal and Plant Health Inspection Service  
 4700 River Road, Riverdale MD 20737  
 Department of Agriculture  
 Phone: (+1) 301 8512032  
 Email: [julie.e.aliaga@aphis.usda.gov](mailto:julie.e.aliaga@aphis.usda.gov)

Mr Marc GILKEY  
 APHIS Attaché  
 U.S. Mission to the European Union  
 International Services  
 Animal and Plant Health Inspection Service  
 Brussels, Belgium  
 Phone: (+32) 2 811 5182  
 Email: [marc.c.gilkey@aphis.usda.gov](mailto:marc.c.gilkey@aphis.usda.gov)

Mr George DOUVELIS  
 Acting Counselor for Agriculture  
 United States Mission to the United  
 Nations Agencies  
 Via Boncompagni 2  
 00187 Rome - Italy  
 Phone: (+39) 06 46743500  
 Fax: (+39) 06 46743535  
 Email: [george.douvelis@fas.usda.gov](mailto:george.douvelis@fas.usda.gov)

Ms Laura SCHWEITZER-MEINS  
 Agricultural Specialist  
 United States Mission to the United  
 Nations Agencies  
 Via Boncompagni 2  
 00187 Rome - Italy  
 Phone: (+39) 06 46743508  
 Fax: (+39) 06 46743518  
 Email: [laura.schweitzer@fas.usda.gov](mailto:laura.schweitzer@fas.usda.gov)

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

Representative  
 Mr Ayoub J. MNDEME  
 Agricultural Attaché  
 Alternate Permanent Representative to  
 FAO  
 Permanent Representation of the  
 United Republic of Tanzania to FAO  
 Embassy of the United Republic of  
 Tanzania  
 Via Cortina D'ampezzo, 185  
 00135 Rome - Italy  
 Phone: (+39) 06 33485820  
 Fax: (+39) 06 33485820  
 Email: [amndeme@yahoo.com](mailto:amndeme@yahoo.com)

**URUGUAY**

Representante  
 Sra Inés ARES  
 Asesora Técnica  
 Dirección General de Servicios Agrícolas  
 Ministerio de Ganadería, Agricultura y  
 Pesca  
 Millan 4703  
 12300 Montevideo  
 Phone: (+598) 23098410  
 Fax: (+598) 2309840  
 Email: [mares@mgap.gub.uy](mailto:mares@mgap.gub.uy)

**Suplente(s)**

Sr Oscar PIÑEYRO  
 Consejero  
 Representante Permanente Alternante ante la  
 FAO  
 Embajada de la República Oriental  
 del Uruguay  
 Via Vittorio Veneto, 183  
 00187 Roma - Italia  
 Phone: (+39) 06 4821776/7  
 Fax: (+39) 06 4823695  
 Email: uruit@ambasciatauruguay.it

**VENEZUELA (BOLIVARIAN REPUBLIC  
 OF) - VENEZUELA (RÉPUBLIQUE  
 BOLIVARIENNE DU) - VENEZUELA  
 (REPÚBLICA BOLIVARIANA DE)**

**Representante**

Sra Gladys URBANEJA DURAN  
 Embajadora  
 Representante Permanente ante la FAO  
 Representación Permanente de la República  
 Bolivariana de Venezuela ante la FAO  
 Via G. Antonelli, 47  
 00197 Roma - Italia  
 Phone: (+39) 06 8081407  
 Fax: (+39) 06 80690022  
 Email: embavenefao@iol.it

**Suplente(s)**

Sr Raúl FERNÁNDEZ  
 Director Nacional de Salud Vegetal  
 Integral  
 Av. Las Delicias  
 sector las Delicias  
 Edificio INIA P.B.  
 Maracay -Edo Aragua  
 Phone: (+582) 432411824  
 Fax: (+582) 432428062  
 Email: relacionesinternacionalesinsai@gmail.com

Sr Luis ALVAREZ FERMIN  
 Ministro Consejero  
 Representante Permanente Alternante ante la  
 FAO  
 Representación Permanente de la República  
 Bolivariana de Venezuela ante la FAO  
 Via G. Antonelli, 47  
 00197 Roma - Italia  
 Phone: (+39) 06 8081407  
 Fax: (+39) 06 80690022  
 Email: embavenefao@iol.it

Mr Manuel CLAROS OVIEDO  
 Segundo Secretario  
 Representante Permanente Alternante ante la  
 FAO  
 Representación Permanente de la República  
 Bolivariana de Venezuela ante la FAO  
 Via G. Antonelli, 47  
 00197 Roma - Italia  
 Phone: (+39) 06 8081407  
 Fax: (+39) 06 80690022  
 Email: embavenefao@iol.it

**VIET NAM****Representative**

Mr Hoang TRUNG  
 Deputy Director General  
 Plant Protection Department  
 Ministry of Agriculture and Rural  
 Development  
 149 Ho Dac Di Street, Hanoi  
 Phone: (+844) 38518192  
 Fax: (+844) 35330043  
 Email: hoangtrungppd@fpt.vn

**YEMEN - YÉMEN****Representative**

Mr Gamil Anwar Mohammed  
 RAMADHAN  
 Director  
 Plant Quarantine Department  
 Ministry of Agriculture and Irrigation  
 P.O Box 2805 Sana'a  
 Phone: (+967) 1 282966  
 Fax: (+967) 1 289509  
 Email: anvar.gamel@mail.ru

**Alternate(s)**

Mr Abdullah AL-NA'AMI  
 Third Secretary  
 Alternate Permanent Representative to  
 FAO  
 Embassy of the Republic of Yemen  
 Via Antonio Bosio, 10  
 00161 Rome - Italy  
 Phone: (+39) 06 44231679  
 Fax: (+39) 06 44234763  
 Email: segreteria@yemenembassy.it

## **ZAMBIA - ZAMBIE**

### **Representative**

Ms Mable MUDENDA  
Senior Agricultural Research Officer  
Plant Quarantine and Phytosanitary Service  
Mount Makulu Research Station  
P/B 7 Chilanga  
Phone: (+260) 972 413204  
Email: banji.mudenda@gmail.com

### **Alternate(s)**

Ms Placida Shuvai CHIVANDIRE  
Counsellor  
Alternate Permanent Representative to  
FAO  
Embassy of the Republic of Zimbabwe  
Via Virgilio, 8  
00193 Rome - Italy  
Phone: (+39) 06 68308282  
Fax: (+39) 06 68308324  
Email: zimrome-wolit@tiscali.it

## **ZIMBABWE**

### **Representative**

Mr Mudada NHAMO  
Chief Research Officer  
Plant Quarantine Services Institute  
Department of Research & Specialist  
Services  
P. Bag 2007, Mazowe  
Phone: (+263) 716 800596  
Email: mudadan@gmail.com

**OBSERVER COUNTRIES (NON-CONTRACTING PARTIES)****PAYS OBSERVATEURS (PARTIES NON CONTRACTANTES)****PAÍSES OBSERVADORES (PARTES NO CONTRATANTES)****ANGOLA**

## Représentant

M Sidonio MATEUS

Chef

Département de la Direction Nationale de  
l'Agriculture et Elevage

Ministère de l'agriculture

Rue Comandante Gika, C.P. 527

Luanda

Phone: (+244) 2 322694

Fax: (+244) 2 320553

Email: s.mateus1@hotmail.com

## Suppléant(s)

Mme Luísa Alves INÁCIO

Dirrecção Nacional das pescas e protecção  
das recursos pesqueirasDepartamento das áreas marinhas  
protegidas

Ministerio das Pescas

Avenida 4 de Fevereiro no 30

Luanda

Email: lunara.inacio7@gmail.com

M Ambrosio IOANI

Direcção Nacional de Infra-estruturas e da  
Indústria Pesqueira

Ministerio das Pescas

Avenida 4 de Fevereiro no 30

Luanda

Email: ambrosioioani@hotmail.com

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

## Représentant

Mr Damas MAMBA MAMBA

Point de contact CIPV

Chef de Division chargé de la Protection  
des Végétaux à la DPPVMinistère de l'agriculture et développement  
rural

Croisement Blvd du 30 Juin et Batetela

B.P. 8722 Kinshasa-Gombe

Phone: (+243) 812959330

Email: damasmamba@yahoo.fr

## Suppléant(s)

M Constant MOSELI EPEPISA

Chef de Bureau en charge de l'Inspection  
PhytopathologiqueMinistère de l'agriculture et développement  
rural

Croisement Blvd du 30 Juin et Batetela

B.P. 8722 Kinshasa-Gombe

Phone: (+243) 997573559

Email: moselie@gmail.com

M Gauthier BUSHABU BOPE

Attaché de Bureau en charge de la  
Surveillance PhytopathologiqueMinistère de l'agriculture et développement  
rural

Croisement Blvd du 30 Juin et Batetela

B.P. 8722 Kinshasa-Gombe

Phone: (+243) 898555226

Email: gauthierbush2009@yahoo.fr

M Justin CISHUGI MURHULA  
 Inspecteur Semencier au SENASEM  
 Ministère de l'agriculture et développement  
 rural  
 Croisement Blvd du 30 Juin et Batetela  
 B.P. 8722 Kinshasa-Gombe  
 Phone: (+243) 998264227  
 Email: jcishugim@gmail.com

M Bernard TSHITENGE KALALA  
 Secrétaire Particulier du Ministre  
 Ministère de l'agriculture et développement  
 rural  
 Croisement Blvd du 30 Juin et Batetela  
 B.P. 8722 Kinshasa-Gombe  
 Phone: (+243) 816032496  
 Email: pips.tsh80@gmail.com

Alternate(s)  
 Mr Landing SONKO  
 Deputy Director  
 Plant Protection Services  
 Department of Agriculture  
 The Quadrangle, Banjul  
 Phone: (+220) 9344003  
 Email: sonkokebba@gmail.com

Mr Abdoulie Momodou SALLAH  
 Secretary to the Cabinet  
 Head of the Civil Service  
 Government of the Republic of the Gambia  
 Stat House, Banjul  
 Phone: (+220) 4202599  
 Email: sallahama@outlook.com

## **GAMBIA - GAMBIE**

### **Representative**

Mr Falalo TOURAY  
 Deputy Director General  
 Department of Agriculture  
 The Quadrangle, Banjul  
 Phone: (+220) 9916769  
 Email: falalomtouray@yahoo.com,  
 falalotouray@gmail.com

## **REGIONAL PLANT PROTECTION ORGANIZATIONS**

### **ORGANISATIONS RÉGIONALES DE PROTECTION DES VÉGÉTAUX**

### **ORGANIZACIONES REGIONALES DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA**

#### **PLANT HEALTH COMMITTEE OF THE SOUTHERN CONE COMITÉ DE LA SANTÉ DES PLANTES DU CÔNE SUD COMITÉ REGIONAL DE SANIDAD VEGETAL DEL CONO SUR**

Ms Beatriz MELCHO  
 Technical Secretary  
 Comité de Sanidad Vegetal del Cono Sur  
 Avenida Millán 4703  
 Montevideo - Uruguay  
 Phone: (+598) 23098410  
 Email: bmelcho@cosave.org

#### **EUROPEAN AND MEDITERRANEAN PLANT PROTECTION ORGANIZATION ORGANISATION EUROPÉENNE POUR LA PROTECTION DES PLANTES ORGANIZACIÓN EUROPEA Y MEDITERRÁNEA DE PROTECCIÓN DE LAS PLANTAS**

Mr Martin WARD  
 Director-General  
 European and Mediterranean Plant  
 Protection Organization  
 21 boulevard Richard Lenoir  
 75011 Paris - France  
 Email: hq@epo.int

Mr Ringolds ARNITIS  
Chairman  
European and Mediterranean Plant  
Protection Organization  
21 boulevard Richard Lenoir  
75011 Paris - France  
Email: hq@eppo.int

Mr Jean PERCHET  
Scientific Officer  
European and Mediterranean Plant  
Protection Organization  
21 boulevard Richard Lenoir  
75011 Paris - France  
Email: hq@eppo.int

**INTER AFRICAN PHYTOSANITARY  
COUNCIL  
CONSEIL PHYTOSANITAIRE  
INTERAFRICAIN  
CONSEJO FITOSANITARIO  
INTERAFRICANO**

Mr Jean-Gerard MEZUI M'ELLA  
Director  
Inter-African Phytosanitary Council of the  
African Union  
P.O. Box. 4170 Nlongkak  
Youndé - Cameroun  
Phone: (+237) 94899340  
Fax: (+237) 22211967  
Email: jeangerardmezuiella@yahoo.fr

Mr Abdel Fattah AMER MABROUK  
Senior Scientific Officer  
Entomology  
Inter-African Phytosanitary Council of the  
African Union  
P.O. Box. 4170 Nlongkak  
Youndé - Cameroun  
Phone: (+237) 7765313  
Fax: (+237) 22211967  
Email: abdelfattahsaalem@ymail.com

**NEAR EAST PLANT PROTECTION  
ORGANIZATION  
ORGANISATION POUR LA  
PROTECTION DES VÉGÉTAUX AU  
PROCHE-ORIENT  
ORGANIZACIÓN DE PROTECCIÓN  
DE LAS PLANTAS DEL CERCANO  
ORIENTE**

Mr Mekki CHOUIBANI  
Executive Director  
Near East Plant Protection Organization  
Avenue Haj Ahmed Cherkaoui  
Agdal - Rabat 10090  
Phone: (+212) 537 676 536  
Fax: (+212) 537 682 049  
Email: hq.neppo@gmail.com

**NORTH AMERICAN PLANT  
PROTECTION ORGANIZATION  
ORGANISATION NORD AMÉRICAINE  
POUR LA PROTECTION DES PLANTES  
ORGANIZACIÓN NORTEAMERICANA  
DE PROTECCIÓN A LAS PLANTAS**

Mr Ian MCDONELL  
Executive Director  
North American Plant Protection  
Organization  
1431 Merivale Rd., 3rd Floor, Room 140  
Ottawa, Ontario  
K1A 0Y9 - Canada  
Phone: (+1) 613 773 8180  
Email: ian.mcdonell@nappo.org



**REGIONAL INTERNATIONAL  
ORGANIZATION FOR PLANT  
PROTECTION AND ANIMAL HEALTH  
ORGANISME INTERNATIONAL  
RÉGIONAL CONTRE LES AMALADIES  
DES PLANTES ET DES ANIMAUX  
ORGANISMO INTERNACIONAL  
REGIONAL DE SANIDAD  
AGROPECUARIA**

Mr Jimmy Gerardo RUIZ BLANCO  
Director en Sanidad Vegetal  
Organismo Internacional Regional  
de Sanidad Agropecuaria- OIRSA  
Calle Ramón Belloso, Final Pje. Isolda  
Colonia Escalón  
San Salvador - El Salvador  
Phone: (+503) 2209 9223  
Fax: (+503) 2263 1128

Email: [jruiz@oirsa.org](mailto:jruiz@oirsa.org)

**PACIFIC PLANT PROTECTION  
ORGANISATION  
ORGANISATION DE PROTECTION DES  
VÉGÉTAUX POUR LE PACIFIQUE  
ORGANIZACIÓN DE PROTECCIÓN  
FITOSANITARIA DEL PACÍFICO**

Mr Josua WAINIQOLO  
Market Access Specialist  
Land Resources Division  
Secretariat of the Pacific Community  
Private Mail Bag, Suva  
Fiji Islands  
Phone: (+679) 3379310 ext 35231  
Fax: (+679) 3370021  
Email: [JosuaW@spc.int](mailto:JosuaW@spc.int)

**UNITED NATIONS AND SPECIALIZED AGENCIES****NATIONS UNIES ET INSTITUTIONS SPÉCIALISÉES****NACIONES UNIDAS Y ORGANISMOS ESPECIALIZADOS****FAO REGIONAL OFFICES  
BUREAUX RÉGIONAUX DE LA FAO  
OFICINAS REGIONALES DE LA FAO**

Ms Joyce MULILA MITTI  
Crop Production and Protection Officer  
FAO Regional Office for Africa (RAF)  
Gamel Abdul Nasser Road  
P.O. Box 1628  
Accra Ghana  
Phone: (+233) 3 02 675000 ext 3137  
Email: joyce.mulilamitti@fao.org

Mr Yongfan PIAO  
Senior Plant Protection Officer  
FAO Regional Office for Asia (RAP)  
39 Phra Atit Road  
Bangkok 10200, Thailand  
Phone: (+66) 2 6974628  
Fax: (+66) 2 6974445  
Email: yongfan.piao@fao.org

Mr Avetik NERSISYAN  
Crop Production and Plant Protection  
Officer  
FAO Regional Office for Europe and  
Central Asia (REU)  
Benczur utca 34  
H-1068 Budapest, Hungary  
Phone: (+36) 1 461 2000  
Fax: (+36) 1 351 7029  
Email: avetik.nersisyan@fao.org

Mr Shoki AL-DOBAI  
FAO Regional Office for Near East (RNE)  
P.O. Box 2223 Dokki  
Cairo, Egypt  
Phone: (+20) 2 33316007 ext. 2812  
Fax: (+20) 2 7495981/337419  
Email: shoki.aldobai@fao.org

Mr Nouredine NASR  
Plant Production and Protection Officer  
FAO Sub-regional Office for North Africa  
(SNE)  
43, Av. Kheireddine Pacha  
1002 Tunis Belvédère  
BP. 300 Cité Mahrajène  
1082 Tunis, Tunisia  
Phone: (+216) 71 906553 (ext: 235)  
Fax: (+216) 71 901553  
Email: noureddine.nasr@fao.org

Mr Sankung SAGNIA  
Crop Production and Protection Officer  
FAO Sub-regional Office for Central  
Africa (SFC)  
P.O. Box 2643  
Libreville, Gabon  
Phone: (+241) 774 783  
Fax: (+241) 740 035  
Email: sankung.sagnia@fao.org

Mr Descartes Larios KOUMBA  
MOUENDOU  
Junior Professional Officer  
Plant Production and Protection  
FAO Sub-regional Office for Central  
Africa (SFC)  
P.O. Box 2643  
Libreville, Gabon  
Phone: (+241) 01 774783  
Fax: (+241) 01 740035  
Email: descartes.koumbamouendou@fao.org

**INTER-AMERICAN INSTITUTE FOR  
COOPERATION ON AGRICULTURE  
INSTITUT INTERAMERICAIN DE  
COOPÉRATION POUR  
L'AGRICULTURE  
INSTITUTO INTERAMERICANO DE  
COOPERACIÓN PARA LA  
AGRICULTURA**

Mr Robert AHERN  
Head  
Agricultural Health and Food Safety  
Program  
Vázquez de Coronado, San Isidro 11101,  
Costa Rica  
Phone: (+506) 2216 0184  
Fax: (+506) 2216 0221  
Email: robert.ahern@iica.int

Ms Ana Marisa CORDERO  
Agricultural Health and Food Safety  
Specialist  
Vázquez de Coronado, San Isidro 11101  
Costa Rica  
Phone: (+506) 2216 0184  
Fax: (+506) 2216 0221  
Email: ana.cordero@iica.int

**INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY  
AGENCY  
AGENCE INTERNATIONALE DE  
L'ÉNERGIE ATOMIQUE  
ORGANISMO INTERNACIONAL DE  
ENERGÍA ATÓMICA**

Mr Rui CARDOSO PEREIRA  
Etnomologist  
Insect Pest Control Section  
Joint FAO/IAEA Division of Nuclear  
Techniques in Food and Agriculture  
Wagramerstrasse 5, PO Box 100  
A-1400 Vienna  
Phone: (+43) 1 2600/26077  
Fax: (+43) 1 26007  
Email: r.cardoso-pereira@iaea.org

**OBSERVERS FROM INTERGOVERNMENTAL ORGANIZATIONS****OBSERVATEURS D'ORGANISATIONS INTERGOUVERNEMENTALES****OBSERVADORES DE ORGANIZACIONES INTERGUBERNAMENTALES****CAB INTERNATIONAL**

Mr Roger DAY  
Deputy Director, Development  
CABI Africa  
United Nations Avenue  
PO Box 633-00621  
Nairobi, Kenya  
Phone: (+254) 20 7224450  
Fax: (+254) 20 7122150  
Email: r.day@cabi.org

Ms Melanie BATEMAN  
Integrated Crop Management Advisor  
CABI Switzerland Rue des Grillons 1  
CH-2800 Delémont  
Switzerland  
Phone: (+41) 0 32 4214888  
Email: m.bateman@cabi.org

Ms Katherine CAMERON  
Knowledge Bank Development Manager,  
Plantwise  
CABI Head Office  
Nosworthy Way  
Wallingford  
Oxfordshire  
OX10 8DE  
United Kingdom  
Phone: 00441491829307  
Email: k.cameron@cabi.org

Ms Julia Marie DENNIS  
Communications Manager  
CABI Head Office  
Nosworthy Way, Wallingford  
Oxfordshire, OX10 8DE  
United Kingdom  
Phone: 00441491829468  
Email: j.dennis@cabi.org

Mr Ulrich KUHLMANN  
Regional Director  
Europe & Plantwise Programme Director  
CABI Switzerland  
Rue des Grillons 1  
CH-2800 Delémont  
Switzerland  
Phone: 0041324214882  
Email: u.kuhlmann@cabi.org

**WORLD CUSTOMS ORGANIZATION  
ORGANISATION MONDIALE DES  
DOUANES  
ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE  
ADUANAS**

Mr Theo HESSELINK  
Technical Officer  
World Customs Organization  
Rue du Marché 30  
B-1210 Brussels  
Belgium  
Email: theo.hesselink@wcoomd.org

**WORLD TRADE ORGANIZATION  
ORGANISATION MONDIALE DU  
COMMERCE  
ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL  
COMERCIO**

Ms Christiane WOLFF  
Counsellor  
Sanitary and Phytosanitary Measures  
Section  
Agriculture and Commodities Division  
World Trade Organization  
Rue de Lausanne 154  
1211 Geneva 21  
Switzerland  
Phone: (+41) 22 739 5536  
Email: christiane.wolff@wto.org

Ms Kenza LE MENTEC  
Economic Affairs Officer  
World Trade Organisation  
Rue de Lausanne, 154  
CH 1211 Genève 21

Switzerland  
Phone: (+41) 22 7396538  
Fax: (+41) 22 7395760  
Email: Kenza.LeMentec@wto.org

#### **NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS**

#### **ORGANISATIONS NON GOUVERNEMENTALES**

#### **ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES**

#### **INTERNATIONAL GRAIN TRADE COALITION**

Mr Walter Kirk MILLER  
Acting Secretary  
International Grain Trade Coalition  
C/O North American Export Grain Association  
1250 Eye St., NW, Washington, DC 20005  
Phone: (+1) 202 6824030  
Email: secretariat@igtglobal.com

#### **INTERNATIONAL SEED FEDERATION FÉDÉRATION INTERNATIONALE DES SEMENCES**

Mr Gerard MEIJERINK  
Senior Government Relations Advocate,  
Seed  
Syngenta  
Avenue Louise 489  
1050 Brussels, Belgium  
Phone: (+32) 26 422714  
Fax: (+32) 26 422720  
Email: gerard.meijerink@syngenta.com

Ms Radha RANGANATHAN  
Technical Director  
International Seed Federation  
Chemin du Reposoir 7  
Nyon, Switzerland  
Phone: (+41) 22 365 4420  
Fax: (+41) 22 365 4421  
Email: r.ranganathan@worldseed.org

#### **SEED ASSOCIATION OF THE AMERICAS**

Mr Mario PUENTE RAYA  
CEO of the Mexican Seed Association  
Avenida Nuevo León 209 Despacho 601-602  
Colonia Hipódromo Condesa  
Código Postal 06100  
México  
Phone: (+52) 55 5516 0957  
Email: m.puente@amsac.org.mx

Mr David CAREY  
Manager  
Policy Initiatives  
Canadian Seed Trade Association (CSTA)  
2039 Robertson Road Suite 505 Ottawa  
Ontario K2H 8R2  
Phone: (+1) 613 8785770  
Email: dcarey@cdnseed.org

Mr Richard DUNKLE  
Senior Director  
Seed Health and Trade  
1701 Duke Street, Suite 275  
Alexandria, VA 22314, USA  
Phone: (+1) 703 2269275

**APÉNDICE 4: Comité de Credenciales***Comisión de Medidas Fitosanitarias (novena reunión)**31 de marzo – 4 de abril de 2014, Roma (Italia)*

El Comité de Credenciales estuvo integrado por siete miembros, uno por cada región de la FAO, además de un miembro de la Mesa de la CMF.

**Comité de Credenciales establecido por la CMF en su novena reunión**

<b>REGIÓN</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PAÍS</b>
<b>África</b>	Sr. Ayoub J. Mndeme	República Unida de Tanzania
<b>Asia</b>	Sr. Siriphonh Phithaksoun	República Democrática Popular Lao
<b>Europa</b>	Sr. Tobias Olsson	Suecia
<b>América Latina y el Caribe</b>	Sra. Julia Antonia Vicioso Varelas	República Dominicana
<b>Cercano Oriente</b>	Sr. Gamil Anwar Mohammed Ramadhan	Yemen
<b>América del Norte</b>	Sr. Eric Robertson	Canadá
<b>Pacífico Sudoccidental</b>	Sra. Veronica E. Herrera	Nueva Zelanda
<b>Miembro de la Mesa</b>	Sr. Lucien Kouame Konan	Côte d'Ivoire

## APÉNDICE 5: Evaluación de la mejora de la Secretaría de la CIPF

### *Comisión de Medidas Fitosanitarias (novena reunión)*

*31 de marzo – 4 de abril de 2014, Roma (Italia)*

#### **Mandato**

*elaborado por la reunión del Grupo de trabajo reducido celebrada en la CMF-9  
3 de abril de 2014*

#### **1. Antecedentes**

El éxito y la eficiencia en el funcionamiento y la organización de la Secretaría de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF) son fundamentales para la realización de los objetivos de la CIPF y del programa de trabajo de la Comisión de Medidas Fitosanitarias (CMF). Deberían hacerse esfuerzos por garantizar que la capacidad y el éxito de la Secretaría continúen en el futuro. Debido a los cambios y al dinamismo constantes del entorno, las organizaciones examinan periódicamente sus procedimientos y sistemas con el fin de adaptarse y seguir funcionando con efectividad y eficiencia. Este aspecto es tan vital para la CIPF como para cualquier otra organización privada o pública.

Muchas organizaciones han adoptado una filosofía y un proceso de “mejora continua” como medio para evolucionar constantemente y mantener su salud organizativa, su rendimiento y su eficacia. Tal enfoque interesa tanto a la Secretaría de la CIPF como a las partes contratantes. En consecuencia, se propone la contratación de un consultor externo con el fin de que este realice un examen de los procedimientos de la Secretaría, de sus estructuras y sistemas, y para que formule recomendaciones a fin de mejorar la capacidad de la Secretaría de alcanzar las metas estratégicas de la CMF y de satisfacer las expectativas de las partes contratantes en los años venideros. A continuación se expone el mandato por el que ha de orientarse el examen mencionado.

#### **2. Finalidad**

Emprender un análisis que determine los actuales puntos fuertes en la estructura y el funcionamiento de la Secretaría, las dificultades existentes de rendimiento y prestación de servicios, así como las recomendaciones destinadas a mejorar la capacidad de la Secretaría para facilitar, coordinar, apoyar y hacer progresar las metas estratégicas de la CMF y su programa anual de trabajo, teniendo en cuenta especialmente la prioridad en la aplicación, la comunicación y las asociaciones.

#### **3. Alcance de la evaluación**

- Examen de la estructura organizativa existente de la Secretaría y sus relaciones dentro de la FAO, la CMF, la Mesa de la CMF, los órganos auxiliares de la CIPF y otros órganos multilaterales.
- Estudio de las conclusiones de anteriores evaluaciones de la CIPF y de los progresos realizados desde esas evaluaciones.
- Realizar un ejercicio de análisis comparado basado en el examen y la comparación con organizaciones pertinentes multilaterales, regionales o nacionales (se incluirán las secretarías de los dos órganos internacionales hermanos de establecimiento de normas, el Codex y la OIE, así como el CDB).
- Consulta con las partes contratantes sobre los puntos de fuerza y las dificultades que estas perciban y las posibles iniciativas en relación con la Secretaría.
- Examen de las prácticas vigentes de contratación de personal y plantilla, en particular sus ventajas, inconvenientes y dificultades por lo que se refiere a la creación y mantenimiento de una plantilla profesional de la Secretaría muy capacitada para el apoyo a la CIPF y la CMF.

- Examinar los mecanismos y procesos vigentes que utiliza la Secretaría para gestionar el rendimiento en relación con los requisitos de la Convención y para asegurar la rendición de cuentas sobre la Secretaría y asegurar su eficacia.
- Examinar si la estructura, las prácticas, las relaciones, el trabajo en equipo y los procesos actuales de la Secretaría, así como los recursos que se ponen a disposición, son adecuados para la finalidad de cumplir eficientemente las metas y prioridades que ahora tiene la CIPF.
- Señalar estructuras organizativas, procedimientos y prácticas de la Secretaría que tengan éxito y sean esenciales para facilitar el enfoque cooperativo de la CIPF que se precisa para la aplicación de la CIPF y de sus NIMF.
- Señalar procedimientos operativos que deben mantenerse y campos en los cuales podrían estudiarse mejoras o nuevas iniciativas.
- Preparar un informe que presente las conclusiones y recomendaciones que deberían presentarse a la CMF, a la Mesa de la CMF y a las instancias pertinentes de la Administración de la FAO.

#### **4. Financiación**

Será preciso contar con financiación adicional (esto es, no procedente del vigente presupuesto o de los fondos del Programa ordinario) para emprender el examen. Algunas partes contratantes han ofrecido financiación específica para esta evaluación y otras tal vez se encuentren en condiciones de contribuir igualmente. Es posible que se disponga también de financiación a través de los fondos fiduciarios existentes.

#### **5. Proceso de evaluación**

Como Organización anfitriona, la FAO tendría el encargo de gestionar la evaluación de la mejora a través de su Oficina de Evaluación. La Mesa ayudará a la Oficina de Evaluación de la FAO en su labor al representar a la CMF y sus partes contratantes. Los consultores externos deberían tener los siguientes conocimientos y experiencia:

- Especialización en diseño y exámenes de organizaciones.
- Especialización en el examen del rendimiento de la gestión.
- Especialización en mejora de los procesos operativos.
- Experiencia con organizaciones multilaterales internacionales.
- Experiencia en la evaluación del rendimiento de organizaciones.
- Conocimiento de organizaciones o mecanismos de dotación de personal similares a la Secretaría.
- Capacidad para comprender los procesos y el Reglamento de personal de la FAO.
- Familiaridad con las estructuras y metas de la CIPF y la CMF.

#### **6. Calendario**

Para aprovechar al máximo las oportunidades relacionadas con la aplicación de la CIPF y sus NIMF, el proyecto de la evaluación debería estar disponible para su estudio en la próxima reunión del GPE en octubre de 2014 y en la Mesa con objeto de que el informe final y las recomendaciones se presenten a la CMF-10 en 2015.



## **APÉNDICE 6: Recomendaciones de la CMF**

### ***Comisión de Medidas Fitosanitarias (novena reunión)***

***31 de marzo – 4 de abril de 2014, Roma (Italia)***

#### **Antecedentes**

En la octava reunión de la Comisión de Medidas Fitosanitarias (CMF-8), la Secretaría presentó un documento en el que figuraban dos propuestas de recomendaciones y recordó a los miembros que durante un período de varios años (2008-2009) la CMF había examinado la necesidad de disponer de una categoría de decisiones que no guardaran relación con las Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias (NIMF), sino que sirvieran de material de consulta permanente, a las que se les daría una mayor resonancia, ya que estas no figurarían únicamente en el texto de un informe de la CMF.

En la CMF-8 había miembros partidarios de la aprobación inmediata de las recomendaciones, y otros que preferían celebrar consultas adicionales antes de seguir adelante al haber observado que las recomendaciones tenían gran relevancia.

En la CMF-8 se pidió a la Secretaría que:

- 1) invitase a los miembros a formular observaciones sobre ambas recomendaciones para el 30 de mayo de 2013;
- 2) remitiese las recomendaciones a la Mesa para su examen;
- 3) presentase las observaciones y las recomendaciones revisadas a fin de que se debatieran en la reunión del Grupo sobre planificación estratégica (GPE) en octubre de 2013;
- 4) presentase las versiones finales de las recomendaciones en la CMF-9 (2014).

Habiéndose completado todas las fases, la Secretaría presenta las siguientes dos recomendaciones ante la CMF para su examen y aprobación.

Se invita a la CMF a:

- 1) *Aprobar* las recomendaciones CMF-9/2014/01, sobre la cobertura de las plantas acuáticas en el marco de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF), y CMF-9/2014/02, sobre el comercio por Internet (comercio electrónico) de plantas y otros artículos reglamentados.

#### **Número de recomendación de la CMF: CMF-9/2014/01**

#### **Recomendación sobre la cobertura de las plantas acuáticas en el marco de la CIPF**

##### **Antecedentes:**

La CIPF, que tiene el propósito de “asegurar una acción común y eficaz para prevenir la dispersión e introducción de plagas de plantas y productos vegetales”, no distingue a tal efecto las plantas terrestres de las acuáticas y no menciona específicamente a estas últimas. Además, tal como ha aclarado la CMF en diversas ocasiones, la CIPF se ocupa de la protección de las plantas independientemente de que estas sean cultivadas, manejadas o silvestres.

Al igual que ocurre con otras plantas, las acuáticas pueden estar infestadas de plagas, proporcionarles una vía o constituir en sí mismas una plaga para otras plantas.

Las “plantas acuáticas” se mencionan en diversas NIMF como plantas que deberían gozar de protección en el marco de la CIPF. En la CMF-1 (2006) se señaló que la Secretaría de la CIPF debería actuar de enlace con otras organizaciones internacionales a fin de aclarar el mandato de la Convención con respecto a las plantas acuáticas invasivas. En el Plan de actividades para 2007-2011, aprobado en la CMF-2 (2007), se determinó que las plantas marinas y otras plantas acuáticas constituirían una nueva cuestión que debía tomarse en consideración y se afirmó que deberían elaborarse o modificarse NIMF para tener en cuenta las plantas acuáticas invasivas.

En la CMF-5 (2010) se celebró una reunión científica sobre las plantas acuáticas, en la que se esbozaron los riesgos de plagas que estas plantean y a las que se exponen. Los miembros de la CMF acordaron que en principio las plantas acuáticas estaban comprendidas en el ámbito de la CIPF.

En su sexta reunión (2011), la CMF convino en que la Mesa y el Grupo oficioso de trabajo sobre planificación estratégica y asistencia técnica (PEAT) deberían seguir estudiando la cuestión de las plantas acuáticas (incluida la relativa a las algas) en el marco de la Convención, para luego comunicarle sus conclusiones (Informe de la CMF-6, párrafo 193).

En consecuencia, se realizó un “estudio de delimitación del alcance del tema de las plantas acuáticas y de su importancia para la CIPF” en el marco del proyecto del Sistema de examen y apoyo de la aplicación de la Convención (IRSS), que se presentó en el Simposio de la CIPF celebrado durante la CMF-7 (2012).

En esta recomendación se resumen dichas deliberaciones, atendiendo a los resultados del estudio del IRSS, y se concluye con un conjunto de medidas que se proponen a las partes contratantes (incluidas las ONPF), las ORPF y la Secretaría.

#### **Dirigida a:**

Partes contratantes, organizaciones nacionales de protección fitosanitaria (ONPF), organizaciones regionales de protección fitosanitaria (ORPF) y la Secretaría de la CIPF.

#### **Recomendación:**

1. La CMF *confirma* que las plantas acuáticas deberían gozar de protección y las plantas acuáticas invasivas deberían considerarse plagas potenciales en el marco de la CIPF.

2. Por consiguiente:

#### **A. Se alienta a las partes contratantes a:**

- 1) Incluir en sus procesos de análisis de riesgos de plagas una evaluación de los riesgos de plagas para las plantas acuáticas.
- 2) Asegurarse de que los organismos gubernamentales competentes, los importadores, los exportadores, las empresas o agencias de servicios de transporte (en lo que atañe al lastre y los tanques de los buques) y otras partes interesadas conocen los riesgos de plagas relacionados con la importación y el desplazamiento de plantas acuáticas.
- 3) Evitar la dispersión de plagas de plantas acuáticas reglamentadas en el sector de las plantas ornamentales y otros sectores comerciales mediante la aplicación de medidas fitosanitarias adecuadas, con el respaldo de otras organizaciones nacionales que se encuentren en condiciones de hacer cumplir dichas medidas.
- 4) Asegurarse de que las plantas acuáticas, como potenciales plagas y vías, se someten a análisis de riesgo de plagas o se incluyen en dicho análisis cuando sea pertinente, sobre todo en casos en los que se importan de forma intencionada plantas acuáticas con usos previstos como el de plantas para plantar, por ejemplo, en la acuicultura o en otros hábitats acuáticos.
- 5) Garantizar que, de acuerdo con el resultado de un análisis de riesgo de plagas, las plantas acuáticas consideradas como vías o plagas se sometan a control oficial y que se adopten las medidas fitosanitarias adecuadas, tales como requisitos fitosanitarios de importación y actividades de vigilancia, erradicación o contención.

#### **B. Se alienta a las ORPF a:**

- 1) Coordinar las iniciativas de cooperación internacional sobre análisis del riesgo de plagas para las plantas acuáticas como vías o plagas.
- 2) Coordinar la comunicación entre las ONPF y otras partes interesadas a fin de reforzar los enfoques regionales de gestión de riesgos y determinación de las opciones de gestión adecuadas para las plantas acuáticas como vías o plagas.

**C. Se alienta a la CIPF a:**

- 1) Tomar en consideración las plantas acuáticas en las futuras actividades de creación de capacidad para el análisis de riesgo de plagas así como en el establecimiento de reglamentación fitosanitaria, la elaboración de planes de gestión de plagas y otras actividades.
- 2) Seguir actuando de enlace con organizaciones internacionales (sobre todo el CDB) y otros socios pertinentes para fortalecer la coordinación y cooperación en materia de protección de plantas acuáticas, así como de prevención de la introducción y dispersión de estas plantas como vías o plagas.

**Recomendaciones sustituidas por la anterior recomendación:**

Ninguna.

**Número de recomendación de la CMF: CMF-9/2014/2****Recomendación sobre el comercio por Internet (comercio electrónico) de plantas y otros artículos reglamentados****Antecedentes:**

Las ventas de plantas y productos vegetales realizadas a través de Internet (comercio electrónico) han aumentado notablemente en los años transcurridos desde la aprobación de la CIPF y de la mayoría de las NIMF. El comercio electrónico está provocando un aumento cada vez mayor del volumen de productos básicos comercializados. En muchos casos los vendedores de plantas y productos vegetales a través de la web no tienen en cuenta la ubicación del cliente antes de concertar la venta y proceder al envío de los artículos. Esta falta de conocimientos sobre la ubicación de un cliente puede provocar que los envíos de artículos reglamentados que se importan a un país no cuenten con los certificados fitosanitarios que podrá exigir la ONPF de dicho país.

Diversos estudios, incluido uno del IRSS sobre el comercio por Internet que se presentó en la CMF-7 (2012), han demostrado que los artículos reglamentados comprados a través de Internet no van acompañados de los certificados fitosanitarios adecuados durante la importación. Se han detectado problemas similares con otras formas de venta a distancia, como la realizada por empresas de venta por correspondencia que comercializan sus productos a través de anuncios en periódicos y revistas.

En aras de que el marco de protección fitosanitaria mundial se adapte a este aumento del comercio electrónico, las ONPF, las ORPF y la Secretaría de la CIPF deberían colaborar con otras partes interesadas en el monitoreo del comercio por Internet a fin de garantizar que los productos comprados por este medio cumplan las reglamentaciones fitosanitarias pertinentes a partir de análisis de riesgos. Para ello es necesario mejorar la colaboración, el monitoreo y la observancia en todas las vías conocidas para transportar dichos productos, en especial los servicios postales y de envío urgente.

**Dirigida a:**

Partes contratantes, organizaciones nacionales de protección fitosanitaria (ONPF), organizaciones regionales de protección fitosanitaria (ORPF) y la Secretaría de la CIPF.

**Recomendación:**

- 1) Esta recomendación es válida para una diversidad de productos que se encargan y entregan a través de comercio electrónico. Comprende plantas para plantar y otros artículos como, por ejemplo, plantas para consumo, suelos, medios de crecimiento y organismos vivos en una amplia gama de taxones que se sabe que constituyen plagas de plantas o tienen posibilidades de serlo y que se venden o intercambian, por ejemplo, entre aficionados, coleccionistas o investigadores. Muchos de estos artículos pueden venderse en una variedad de configuraciones de productos que pueden incorporar plantas para plantar o estar impregnados de ellas, aunque tal vez no se reconozca a simple vista que el producto en cuestión contiene partes de plantas; tal es el caso, por ejemplo, de artículos como ropa, calzado, embalajes, tarjetas de felicitación, productos de papelería, accesorios domésticos, productos novedosos y otros.

**Para responder a esta evolución de la situación, la CMF:****A. Alienta a las ONPF y las ORPF a:**

- 1) Elaborar mecanismos para identificar a los operadores de comercio electrónico radicados en sus países y regiones.
- 2) Establecer mecanismos para determinar productos problemáticos que pueden comprarse a través del comercio electrónico, prestando especial atención a posibles vías de transmisión de alto riesgo tales como plantas para plantar, suelos y medios de crecimiento, organismos vivos u otros, y a estudiar opciones para garantizar que estos productos cumplan las reglamentaciones fitosanitarias adecuadas basadas en la evaluación de riesgos.
- 3) Promover el cumplimiento de los requisitos fitosanitarios de los países importadores por parte de los clientes y vendedores que operan a través de Internet y proporcionar la información adecuada sobre los riesgos que comporta el eludir estos requisitos.
- 4) Reforzar la coordinación con sistemas de correo postal o de servicios de mensajería para asegurar que se transmita a los operadores de comercio electrónico la información pertinente sobre los riesgos fitosanitarios y las medidas para abordarlos.
- 5) Investigar los riesgos fitosanitarios que plantean todas las formas de venta a distancia y, si es necesario, incluir estos métodos de compra en sus actividades de gestión del riesgo.

**B. Alienta a las ONPF, las ORPF y la Secretaría de la CIPF a:**

- 1) Fomentar la toma de conciencia sobre los riesgos que comporta eludir las reglamentaciones fitosanitarias.

**Recomendaciones sustituidas por la anterior recomendación:**

Ninguna.

## **APÉNDICE 7: Normas internacionales para medidas fitosanitarias aprobadas por la CMF-9**



**NIMF 12**

## **NORMAS INTERNACIONALES PARA MEDIDAS FITOSANITARIAS**

**NIMF 12**

## **CERTIFICADOS FITOSANITARIOS**

**(2011)**

Producido por la Secretaría de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria



La FAO fomenta el uso, la reproducción y la difusión del material contenido en este producto informativo. Salvo que se indique lo contrario, se podrá copiar, descargar e imprimir el material con fines de estudio privado, investigación y docencia, o para su uso en productos o servicios no comerciales, siempre que se reconozca de forma adecuada a la FAO como la fuente y titular de los derechos de autor y que ello no implique en modo alguno que la FAO aprueba los puntos de vista, productos o servicios de los usuarios.

Todas las solicitudes relativas a la traducción y los derechos de adaptación así como a la reventa y otros derechos de uso comercial deberán dirigirse a [www.fao.org/contact-us/licence-request](http://www.fao.org/contact-us/licence-request) o a [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org).

Los productos de información de la FAO están disponibles en el sitio web de la Organización ([www.fao.org/publications](http://www.fao.org/publications)) y pueden adquirirse mediante solicitud por correo electrónico a [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org).

© FAO 2014

### Historia de la publicación

*Esta no es una parte oficial de la norma*

2011-06 Grupo de trabajo de composición abierta sobre certificación electrónica.

2012-02 El administrador y el Comité Directivo de ePhyto de la CIPF redactaron el texto revisado.

2012-04 El CN revisó el proyecto de texto y lo aprobó para consulta a los miembros.

2012-06 Remitido a consulta a los miembros.

2012-11 El administrador revisó el proyecto a la luz de las observaciones de los miembros.

2013-05 El CN-7 revisó el proyecto de texto.

2013-06 El proyecto se remitió al período de presentación de observaciones sobre cuestiones sustanciales.

2013-10 Se recopilaron las observaciones y se presentaron al administrador, que revisó el proyecto a la luz de las mismas.

2013-11 El CN aprobó el proyecto a fin de presentarlo a la CMF-9 para su adopción.

2014-04 La CMF-9 aprobó la versión revisada del Apéndice 1 del NIMF 12:2011.

**ISPM 12. 2011: Apéndice 1: Certificación fitosanitaria electrónica, información sobre esquemas estandarizados de XML y mecanismos de intercambio** (2014). Roma, CIPF, FAO.

Última actualización de la historia de la publicación: 2014-04

## ÍNDICE

Adopción .....	12-7
INTRODUCCIÓN .....	12-7
Ámbito.....	12-7
Referencias .....	12-7
Definiciones .....	12-7
Perfil de los requisitos .....	12-7
1. Certificados fitosanitarios.....	12-9
1.1 Finalidad de los certificados fitosanitarios.....	12-9
1.2 Tipos y formularios de certificados fitosanitarios.....	12-9
1.3 Adjuntos de los certificados fitosanitarios .....	12-10
1.4 Certificados fitosanitarios electrónicos .....	12-11
1.5 Medio de transmisión.....	12-11
1.6 Duración de la validez.....	12-11
2. Acciones que se toman con los certificados fitosanitarios expedidos .....	12-11
2.1 Copias certificadas de certificados fitosanitarios .....	12-11
2.2 Reemplazo de certificados fitosanitarios.....	12-12
2.3 Modificaciones a los certificados fitosanitarios .....	12-12
3. Consideraciones para los países importadores y las ONPF que expiden certificados fitosanitarios .....	12-12
3.1 Certificados fitosanitarios inaceptables.....	12-13
3.1.1 Certificados fitosanitarios inválidos.....	12-13
3.1.2 Certificados fitosanitarios fraudulentos .....	12-13
3.2 Requisitos de importación para la preparación y expedición de certificados fitosanitarios.....	12-14
4. Consideraciones específicas para la preparación y expedición de certificados fitosanitarios ..	12-14
5. Directrices y requisitos para cumplimentar las secciones de un certificado fitosanitario de exportación .....	12-15
6. Consideraciones para los casos de reexportación y tránsito.....	12-20
6.1 Consideraciones para expedir un certificado fitosanitario de reexportación.....	12-20
6.2 Tránsito .....	12-22
ANEXO 1: Modelo de certificado fitosanitario de exportación.....	12-23
ANEXO 2: Modelo de certificado fitosanitario de reexportación.....	12-24
APÉNDICE 1: Certificación electrónica, información sobre esquemas xml estandarizados y mecanismos de intercambio (2014).....	12-25
3. Mecanismos de intercambio de datos seguros.....	12-27
4. Certificado fitosanitario electrónico para la reexportación.....	12-27
4.1 Reexportación con certificado fitosanitario electrónico tras la exportación con certificado fitosanitario original en forma electrónica .....	12-27
4.3 Reexportación con certificado fitosanitario en papel tras la exportación con certificado fitosanitario original electrónico .....	12-28



---

5.	Gestión de los certificados fitosanitarios electrónicos emitidos por las ONPF .....	12-28
5.1	Problemas de recuperación.....	12-28
5.2	Modificación y sustitución.....	12-28
5.3	Cancelación del envío .....	12-28
5.4	Copias certificadas .....	12-28
6.	Nombre y dirección declarados del destinatario.....	12-28
APÉNDICE 2: Redacción que se recomienda para las declaraciones adicionales.....		12-29

## Adopción

Esta norma fue adoptada inicialmente por la Comisión Interina de Medidas Fitosanitarias en su tercera reunión, en abril de 2001, como “Directrices para los certificados fitosanitarios”. La Comisión de Medidas Fitosanitarias en su sexta reunión, celebrada en marzo de 2011, adoptó la primera revisión de dicha norma como la presente NIMF 12:2011. El Apéndice 1 revisonado fué adoptado por la Novena reunión de la Comisión de Medidas Fitosanitarias en Abril de 2014.

## INTRODUCCIÓN

### Ámbito

Esta norma proporciona los requisitos y las directrices para la preparación y expedición de certificados fitosanitarios<sup>1</sup> (certificados fitosanitarios de exportación y certificados fitosanitarios de reexportación).

La orientación específica en cuanto a los requisitos y componentes de un sistema de certificación fitosanitaria que han de establecer las organizaciones nacionales de protección fitosanitaria (ONPF) figura en la NIMF 7:2011.

### Referencias

**CIPF.** *Convención Internacional de Protección Fitosanitaria*. Roma, CIPF, FAO.

**NIMF 1.** 2006. *Principios fitosanitarios para la protección de las plantas y la aplicación de medidas fitosanitarias en el comercio internacional*. Roma, CIPF, FAO.

**NIMF 5.** *Glosario de términos fitosanitarios*. Roma, CIPF, FAO.

**NIMF 7.** 2011. *Sistema de certificación fitosanitaria*. Roma, CIPF, FAO.

**NIMF 13.** 2001. *Directrices para la notificación del incumplimiento y acción de emergencia*. Roma, CIPF, FAO.

**NIMF 18.** 2003. *Directrices para utilizar la irradiación como medida fitosanitaria*. Roma, CIPF, FAO.

**NIMF 25.** 2006. *Envíos en tránsito*. Roma, CIPF, FAO.

**NIMF 32.** 2009. *Categorización de productos según su riesgo de plagas*. Roma, CIPF, FAO.

### Definiciones

Las definiciones de los términos fitosanitarios utilizadas en la presente norma se pueden encontrar en la NIMF 5 (*Glosario de términos fitosanitarios*).

### Perfil de los requisitos

La certificación fitosanitaria se utiliza para avalar que los envíos cumplen con los requisitos fitosanitarios de importación y la realiza una ONPF. Solamente un funcionario público que esté técnicamente calificado y debidamente autorizado por una ONPF puede expedir un certificado fitosanitario de exportación o de reexportación.

Por lo general, un certificado fitosanitario de exportación lo expide la ONPF del país en el cual las plantas, los productos vegetales o los artículos reglamentados se cultivaron o procesaron. La ONPF del país reexportador (el país en donde el producto no se ha cultivado o procesado) expide un certificado

---

<sup>1</sup> La CIPF hace referencia a un “certificado fitosanitario” para fines de exportación y un “certificado fitosanitario de reexportación” para fines de reexportación. Para simplificar y mantener claro el uso de estos términos en esta norma se utilizan los términos “certificado fitosanitario de exportación” y “certificado fitosanitario de reexportación”. El término “certificados fitosanitarios” (plural) se utiliza para abarcar ambos tipos de certificados.

fitosanitario de reexportación cuando el envío no ha estado expuesto a riesgo de infestación, cumple con los requisitos fitosanitarios de importación del país importador y está disponible el certificado fitosanitario original o una copia certificada del mismo.

Las ONPF utilizarán los modelos de certificados fitosanitarios de la CIPF.

Cuando la información fitosanitaria requerida exceda el espacio disponible en los certificados fitosanitarios, se podrá agregar un adjunto que contenga esta información.

Los certificados fitosanitarios deberían acompañar al envío o podrán transmitirse por correo u otros medios, o según acuerdo entre países, las ONPF podrán utilizar certificados fitosanitarios electrónicos haciendo uso del lenguaje, la estructura del mensaje y los protocolos de intercambio estandarizados.

Los certificados fitosanitarios podrán tener una validez limitada, puesto que la condición fitosanitaria de los envíos podrá cambiar después de la expedición de los certificados fitosanitarios. La ONPF del país exportador o del país importador podrá establecer las estipulaciones pertinentes.

Deberían seguirse procedimientos específicos en el caso del reemplazo de los certificados fitosanitarios, copias certificadas de certificados fitosanitarios y modificaciones a los certificados fitosanitarios. No deberían aceptarse certificados fitosanitarios inválidos o fraudulentos.

Se tienen en especial consideración las situaciones de reexportación, sobre todo cuando el país de reexportación no requiere la expedición de un certificado fitosanitario de exportación y cuando es necesario aplicar medidas fitosanitarias específicas en el país de origen.

## ANTECEDENTES

La certificación fitosanitaria se utiliza para avalar que los envíos cumplen con los requisitos fitosanitarios de importación y se aplica a la mayoría de las plantas, productos vegetales y otros artículos reglamentados en el comercio internacional. La certificación fitosanitaria contribuye con la protección de las plantas, incluyendo las plantas cultivadas y no cultivadas/no manejadas y la flora silvestre (incluidas las plantas acuáticas), los hábitats y ecosistemas en los países importadores. La certificación fitosanitaria también facilita el comercio internacional de plantas, productos vegetales y otros artículos reglamentados proporcionando un documento convenido en el ámbito internacional y los procedimientos relacionados.

El párrafo 2a del Artículo V de la CIPF estipula la forma en que deberían expedirse los certificados fitosanitarios:

La inspección y otras actividades relacionadas con ella que conduzcan a la emisión de certificados fitosanitarios serán efectuadas solamente por la organización oficial nacional de protección fitosanitaria o bajo su autoridad. La emisión de certificados fitosanitarios estará a cargo de funcionarios públicos, técnicamente calificados y debidamente autorizados por la organización nacional oficial de protección fitosanitaria para que actúen en su nombre y bajo su control, en posesión de conocimientos e información de tal naturaleza que las autoridades de las partes contratantes importadoras puedan aceptar los certificados fitosanitarios con la confianza de que son documentos fehacientes.

[Véase también la NIMF 7: 2011]

Esto se aclaró en la Conferencia de la FAO en 1997, durante la adopción de la revisión de 1997 de la CIPF: “se entiende que... ‘los funcionarios públicos, técnicamente calificados y debidamente autorizados por la organización nacional oficial de protección fitosanitaria’ incluye a los funcionarios de la organización nacional de protección fitosanitaria”. “Públicos” en este contexto significa empleados por el gobierno y no por una compañía privada. “Incluye a los funcionarios de la organización nacional de protección fitosanitaria” significa que el funcionario podrá estar directamente empleado por la ONPF, pero no tiene que estar directamente empleado por la ONPF.

La CIPF también estipula los requisitos para el uso del modelo de los certificados fitosanitarios (en el párrafo 3 del Artículo V):

Cada parte contratante se compromete a no exigir que los envíos de plantas o productos vegetales u otros artículos reglamentados que se importan a sus territorios vayan acompañados de certificados fitosanitarios que no se ajusten a los modelos que aparecen en el Anexo a esta Convención. Todo requisito de declaraciones adicionales deberá limitarse a lo que esté técnicamente justificado.

## REQUISITOS PARA LA CERTIFICACIÓN FITOSANITARIA

### 1. Certificados fitosanitarios

#### 1.1 Finalidad de los certificados fitosanitarios

Los certificados fitosanitarios se expiden para avalar que las plantas, los productos vegetales u otros artículos reglamentados cumplen los requisitos fitosanitarios de importación de los países importadores y están conforme con la declaración de certificación. Los certificados fitosanitarios también podrán expedirse para apoyar la certificación de reexportación a otros países. Los certificados fitosanitarios deberían expedirse exclusivamente para estos fines.

#### 1.2 Tipos y formularios de certificados fitosanitarios

En el Anexo de la CIPF hay dos tipos de certificados: un “certificado fitosanitario” (véase el Anexo 1 de esta norma) para fines de exportación y un “certificado fitosanitario de reexportación” (véase el Anexo 2 de esta norma) para fines de reexportación<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Véase el ámbito, nota a pie de página 1, sobre terminología.

La ONPF del país de origen generalmente expide un certificado fitosanitario de exportación. Un certificado fitosanitario de exportación describe al envío y, mediante una declaración de certificación, declaraciones adicionales y registros de tratamientos, declara que la condición fitosanitaria del envío cumple con los requisitos fitosanitarios de importación. Un certificado fitosanitario de exportación también podrá expedirse en algunas situaciones de reexportación para las plantas, productos vegetales y otros artículos reglamentados que se originen de un país que no sea el de reexportación, si el país reexportador puede determinar la condición fitosanitaria del envío (por ejemplo, mediante la inspección).

La ONPF del país reexportador podrá expedir un certificado fitosanitario de reexportación cuando el producto en el envío no se haya cultivado ni procesado para modificar su naturaleza en ese país y solamente cuando esté disponible el certificado fitosanitario de exportación original o una copia certificada del mismo. El certificado fitosanitario de reexportación proporciona el enlace a un certificado fitosanitario expedido en el país exportador y toma en cuenta cualquier cambio en la condición fitosanitaria que puede haber sucedido en el país reexportador.

Los procedimientos para manejar la expedición de los dos tipos de certificados fitosanitarios y los sistemas que aseguran su legitimidad son los mismos.

Conforme al párrafo 2(b) del Artículo V de la CIPF, el modelo de certificado fitosanitario de la CIPF proporciona la redacción estandarizada que deberá seguirse para la preparación de los certificados fitosanitarios. La estandarización de los certificados fitosanitarios es necesaria para asegurar la constancia, que se puedan reconocer con facilidad y de que se dé a conocer la información esencial. Se exhorta a las ONPF a utilizar un solo modelo para sus certificados fitosanitarios de exportación y un solo modelo para certificados fitosanitarios de reexportación y publicar una muestra del modelo de sus certificados fitosanitarios en el Portal fitosanitario internacional (PFI) (<https://www.ippc.int>) de tal forma que prevenga la falsificación.

Los certificados fitosanitarios pueden ser en papel o cuando lo acepte la ONPF del país importador, en forma electrónica.

Los certificados fitosanitarios electrónicos son el equivalente electrónico de la redacción y los datos de los certificados fitosanitarios en papel, incluida la declaración de certificación, transmitidos por medios electrónicos autenticados y seguros desde la ONPF del país exportador a la ONPF del país importador. La certificación fitosanitaria electrónica no constituye el procesamiento de texto ni otro tipo de forma electrónica de generar formularios en papel que luego se distribuyen en forma no electrónica. Tampoco es la transferencia de una versión electrónica del certificado en papel (por ejemplo, a través de correo electrónico).

Las ONPF deberían aplicar salvaguardas contra la falsificación de certificados fitosanitarios impresos, por ejemplo papel especial, filigranas o impresión especial. Cuando se utiliza la certificación electrónica, también deberían aplicarse las salvaguardas apropiadas.

Los certificados fitosanitarios no son válidos hasta que se cumplan todos los requisitos y hayan sido fechados, firmados y sellados o cumplimentados electrónicamente por la ONPF del país exportador o reexportador.

### **1.3 Adjuntos de los certificados fitosanitarios**

Si la información requerida para cumplimentar los certificados fitosanitarios sobrepasa el espacio disponible en el formulario, se podrá agregar un adjunto. La información en el adjunto debería incluir solamente lo que se requiere en los certificados fitosanitarios. Todas las páginas de los adjuntos deberían llevar el número de los certificados fitosanitarios y deberían estar fechadas, firmadas y selladas de la misma forma que se requiere para los certificados fitosanitarios. Los certificados fitosanitarios deberían hacer referencia a cualquier adjunto oficial, en la sección apropiada. Si el adjunto tiene más de una página, éstas deberían numerarse e indicarse el número de páginas en los certificados fitosanitarios. Otros documentos tales como certificados de la Convención sobre el

comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES) podrán acompañar al envío junto con los certificados fitosanitarios, pero tales documentos no deberían considerarse como adjuntos de los certificados fitosanitarios ni indicarse en estos como referencia.

## **1.4 Certificados fitosanitarios electrónicos**

Los certificados fitosanitarios electrónicos podrán expedirse cuando lo acepte la ONPF del país importador.

Cuando se utilicen certificados fitosanitarios electrónicos, las ONPF deberían desarrollar sistemas que generen certificados que utilicen un lenguaje, una estructura del mensaje y protocolos de intercambio estandarizados. El Apéndice 1 brinda orientación en cuanto al lenguaje, la estructura del mensaje y los protocolos de intercambio estandarizados.

Los certificados fitosanitarios electrónicos podrán utilizarse según las siguientes disposiciones:

- la modalidad de expedición, transmisión y el nivel de seguridad son aceptables para la ONPF del país importador y si son pertinentes para las ONPF de otros países participantes
- la información proporcionada es conforme con los modelos de certificados fitosanitarios de la CIPF
- se cumple la finalidad de la certificación fitosanitaria en el marco de la CIPF
- la identidad de la ONPF que expide el certificado se pueda establecer y autenticar en forma adecuada.

## **1.5 Medio de transmisión**

Los certificados fitosanitarios deberían acompañar a los envíos para los que se han expedido. También podrán transmitirse en forma separada por correo u otros medios, si lo acepta la ONPF del país importador. En el caso de los certificados fitosanitarios electrónicos, estos deberían estar directamente disponibles a los funcionarios pertinentes de la ONPF. En todos los casos, los certificados fitosanitarios deberían estar a disposición de la ONPF del país importador a la llegada del envío.

## **1.6 Duración de la validez**

La condición fitosanitaria de los envíos podrá cambiar después de la expedición de los certificados fitosanitarios y por ende, la ONPF del país exportador o reexportador podrá decidir limitar la duración de la validez de los certificados fitosanitarios después de haberlos expedido y antes de la exportación.

La ONPF del país exportador o reexportador podrá evaluar la situación y definir un período apropiado de validez antes de que se lleve a cabo la exportación, tomando en consideración la probabilidad de que el envío se infeste o contamine antes de su exportación o reexportación. Dicha probabilidad podrá verse afectada con el embalaje (cartón sellado o empaque suelto) y entorno del almacenamiento (a la intemperie o cerrado), tipo de producto y medio de transporte, época del año y tipos de plagas. Aún podría utilizarse un certificado fitosanitario de exportación después de este período para expedir un certificado fitosanitario de reexportación, siempre que el envío no haya estado expuesto a riesgo de infestación y que el producto siga cumpliendo los requisitos fitosanitarios de importación del país importador.

Las ONPF de los países importadores también podrán estipular como parte de los requisitos fitosanitarios de importación la duración de la validez de los certificados fitosanitarios.

## **2. Acciones que se toman con los certificados fitosanitarios expedidos**

### **2.1 Copias certificadas de certificados fitosanitarios**

Una copia certificada es una copia del certificado fitosanitario original que es validada (sellada, fechada y refrendada) por la ONPF para indicar que es una representación fiel del certificado fitosanitario original. Podrá expedirse a solicitud del exportador y no reemplaza al original. Tales copias se utilizan principalmente para fines de reexportación.

## 2.2 Reemplazo de certificados fitosanitarios

Los certificados fitosanitarios podrán reemplazarse a solicitud de un exportador de un envío para el cual ya se ha expedido el certificado fitosanitario. Esto debería realizarse solamente según circunstancias extraordinarias (por ejemplo, daño a los certificados fitosanitarios expedidos; cambio de dirección, país de destino o puntos de entrada; información faltante o errónea) y debería realizarse por la ONPF del país que ha expedido los certificados fitosanitarios que se reemplazan.

En todos los casos, la ONPF del país que lo expide debería solicitar a los exportadores que devuelvan los certificados fitosanitarios originales y cualquier copia certificada que haya sido expedida para los envíos.

Otros requisitos relativos al reemplazo de certificados fitosanitarios:

- Los certificados fitosanitarios que se devuelvan para su reemplazo deberían ser retenidos y cancelados por la ONPF del país que lo expidió. El certificado fitosanitario nuevo no debería tener el mismo número que el certificado al que reemplazan. No debería utilizarse nuevamente el número del certificado original.
- Cuando los certificados fitosanitarios que se han expedido anteriormente no se puedan devolver y hayan salido del cuidado y el control de la ONPF (por ejemplo, debido a que se han extraviado o están en otro país), la ONPF podrá decidir que es apropiado expedir un reemplazo del certificado. Los certificados fitosanitarios nuevos no deberían tener el mismo número que el certificado fitosanitario que reemplazan pero deberían hacer referencia a éste incluyendo una declaración adicional que indique lo siguiente “Este certificado reemplaza y cancela al certificado fitosanitario n.º [incluir número] expedido el [incluir fecha]”.

## 2.3 Modificaciones a los certificados fitosanitarios

Las modificaciones deberían evitarse puesto que podrían provocar incertidumbres acerca de la validez de los certificados fitosanitarios. Sin embargo, si es necesario realizar modificaciones, la ONPF que los expidió debería realizarlas solamente en los certificados fitosanitarios originales. Las modificaciones deberían ser mínimas y estar selladas, fechadas y refrendadas por la ONPF del país que los expidió.

## 3. Consideraciones para los países importadores y las ONPF que expiden certificados fitosanitarios

Las ONPF de países importadores podrán exigir certificados fitosanitarios solamente para los artículos reglamentados. Estos incluyen generalmente plantas y productos vegetales pero podrán incluir artículos tales como contenedores vacíos, vehículos y organismos que no sean plantas cuando las medidas fitosanitarias estén técnicamente justificadas.

Las ONPF de los países importadores no deberían exigir certificados fitosanitarios a los productos vegetales que se han procesado de tal manera que esos productos no presenten la posibilidad de introducción de plagas reglamentadas o para otros artículos que no requieran medidas fitosanitarias (véase el párrafo 2 del Artículo VI de la CIPF y la NIMF 32: 2009).

Las ONPF deberían consultar bilateralmente cuando existan diferencias entre sus puntos de vista en relación a la justificación técnica para exigir certificados fitosanitarios. Los requisitos para los certificados fitosanitarios deberían respetar los principios de transparencia, no discriminación, necesidad y justificación técnica (véase la NIMF 1: 2006).

### 3.1 Certificados fitosanitarios inaceptables

Las ONPF de los países importadores no deberían aceptar certificados fitosanitarios que ellas determinen como inválidos o fraudulentos. Debería notificarse a la ONPF del país declarado de expedición, lo antes posible, en relación con los certificados fitosanitarios inaceptables o sospechosos tal como lo describe la NIMF 13: 2001. Cuando la ONPF del país importador sospeche que los certificados fitosanitarios podrán ser inaceptables, podrá requerir la cooperación rápida de la ONPF del país exportador o reexportador para determinar la validez o no validez de los certificados fitosanitarios. La ONPF del país exportador o reexportador debería tomar las acciones correctivas que sean necesarias y revisar los sistemas para la expedición de los certificados fitosanitarios con objeto de asegurar que sus certificados fitosanitarios gocen de un grado elevado de confianza.

#### 3.1.1 Certificados fitosanitarios inválidos

Los certificados fitosanitarios se consideran inválidos si, por ejemplo:

- están incompletos o contienen información incorrecta
- contienen información falsa o engañosa
- contienen información contradictoria o discrepante
- contienen una redacción o información que no sea constante con los modelos de certificados fitosanitarios
- contienen información que ha sido agregada por personas no autorizadas
- contienen modificaciones o supresiones no autorizadas (no selladas, firmadas o refrendadas)
- su tiempo de validez ha expirado salvo si se ha utilizado como copia certificada para reexportación
- es ilegible (por ejemplo, escrito inadecuadamente, dañado)
- son copias no certificadas
- han sido transmitidos a través de un medio de transferencia que no esté autorizado por la ONPF (para los certificados fitosanitarios electrónicos)
- otorgan la certificación fitosanitaria de plantas, productos vegetales y otros artículos reglamentados prohibidos para importación.

Estas también son razones para rechazar certificados fitosanitarios o para solicitar información adicional.

#### 3.1.2 Certificados fitosanitarios fraudulentos

Los certificados fitosanitarios se consideran fraudulentos cuando:

- sean expedidos en formularios no autorizados
- no contengan fecha, timbre, marca o sello ni firma de la ONPF expedidora
- sean expedidos por personas que no son funcionarios públicos autorizados.

Los certificados fitosanitarios fraudulentos son inválidos. La ONPF que expide los certificados fitosanitarios debería contar con salvaguardas contra su falsificación. En el caso de la certificación fitosanitaria electrónica, las salvaguardas contra la falsificación son un elemento del mecanismo de la certificación electrónica. La ONPF del país exportador debería tomar acciones correctivas cuando se le notifica de un caso de incumplimiento.



### **3.2 Requisitos de importación para la preparación y expedición de certificados fitosanitarios**

Los países importadores con frecuencia especifican los requisitos de importación que deberían observarse con respecto a la preparación y expedición de los certificados fitosanitarios. Entre los ejemplos de lo que podrá requerir un país importador se incluyen:

- que los certificados fitosanitarios se cumplieren en un idioma específico o en uno de los de su lista de idiomas (sin embargo, se exhorta a los países a aceptar uno de los idiomas oficiales de la FAO, preferiblemente inglés)
- el período de tiempo permitido para la expedición posterior a la inspección o tratamiento y el período de tiempo entre la expedición de certificados fitosanitarios y la salida del envío del país exportador
- que los certificados fitosanitarios se cumplieren a máquina o, si se realiza a mano, con letras mayúsculas y legibles (si el idioma lo permite)
- las unidades de medida que se han de utilizar en la descripción del envío y de otras cantidades declaradas.

### **4. Consideraciones específicas para la preparación y expedición de certificados fitosanitarios**

Solamente expedirán certificados fitosanitarios funcionarios públicos técnicamente calificados y debidamente autorizados por la ONPF.

Los certificados fitosanitarios deberían expedirse solamente si se confirma el cumplimiento de los requisitos fitosanitarios de importación.

Los certificados fitosanitarios deberían contener la información necesaria para identificar claramente al envío al cual están relacionados.

Los certificados fitosanitarios deberían contener solamente información relativa a los asuntos fitosanitarios. No deberían incluir declaraciones relacionadas con requisitos no fitosanitarios tales como asuntos de salud animal o humana, residuos de plaguicidas, radiactividad, información comercial (por ejemplo, cartas de crédito) o de calidad.

Para facilitar la referencia cruzada entre certificados fitosanitarios y documentos que no estén relacionados con la certificación fitosanitaria (por ejemplo, cartas de crédito, conocimiento de embarque, certificados CITES), los certificados fitosanitarios podrán ir acompañados de notas que los asocien con el código de identificación, el símbolo o los números de los documentos pertinentes que requieren referencias cruzadas. Dichas notas deberían utilizarse solamente cuando sea necesario y no deberían considerarse como parte de los certificados fitosanitarios.

Deberían cumplimentarse todas las secciones de los certificados fitosanitarios. Cuando no se cumplimente una sección, debería anotarse el término "ninguno" o tachar la línea o trazar una línea a lo largo de la sección para impedir añadiduras no autorizadas.

Para la reexportación de envíos, podrá ser necesario incluir información específica del país de origen; sin embargo, es posible que no esté disponible en un certificado fitosanitario de exportación (por ejemplo, falta de información específica para la declaración adicional de un certificado fitosanitario de exportación, o el país reexportador no exige en sí un certificado fitosanitario de exportación). En tales casos, si los requisitos fitosanitarios de importación específicos no pueden cumplirse dentro del país reexportador, no se podrá expedir un certificado fitosanitario de reexportación. Sin embargo, lo siguiente podrá aplicarse:

- Cuando el país reexportador exija el certificado fitosanitario de exportación, a solicitud de los exportadores, la ONPF del país de origen podrá proporcionar la información fitosanitaria adicional (por ejemplo, los resultados de una inspección durante la temporada de crecimiento) a la que exige el país reexportador. Dicha información podrá ser necesaria para la expedición de

certificados fitosanitarios de reexportación. Esta información debería colocarse en la sección de declaración adicional, bajo el subtítulo “Información fitosanitaria adicional oficial” (véase el apartado 5).

- Cuando el país reexportador no exija un certificado fitosanitario de exportación, a solicitud de un exportador, la ONPF del país de origen podrá, no obstante, expedir un certificado fitosanitario de exportación. Este se aplicaría a los envíos previstos para reexportación a otros países para proporcionar información fitosanitaria adicional necesaria para la expedición de certificados fitosanitarios de reexportación.

En ambos casos anteriores, el país reexportador debería asegurar que se mantenga la identidad del envío y que este no haya estado expuesto a riesgo de infestación.

Los certificados fitosanitarios deberían expedirse antes de despachar el envío; sin embargo, también podrán expedirse después de la salida de este, siempre que:

- se haya garantizado la seguridad fitosanitaria del envío, y
- la ONPF del país exportador haya realizado el muestreo, la inspección y los tratamientos necesarios para satisfacer los requisitos fitosanitarios de importación antes de la salida del envío.

Si estos criterios no se cumplen, no deberían expedirse los certificados fitosanitarios.

Cuando los certificados fitosanitarios se expidan después de la salida del envío, debería indicarse la fecha de inspección en la sección de declaración adicional si así lo requiere el país importador.

## **5. Directrices y requisitos para cumplimentar las secciones de un certificado fitosanitario de exportación**

A continuación se presenta la información para cumplimentar las secciones del certificado fitosanitario de exportación:

*[Los títulos en negrita corresponden a las secciones del modelo del certificado; véase dicho modelo en el Anexo 1]*

**N.º** \_\_\_\_\_

Cada certificado fitosanitario de exportación debería tener un número único de identificación, que permita la rastreabilidad de los envíos, facilite las auditorías y sirva para el mantenimiento de registros.

**Organización de Protección Fitosanitaria de** \_\_\_\_\_

Aquí se debería indicar el nombre del país que expide el certificado fitosanitario de exportación junto con el nombre de la ONPF.

**PARA: Organización(es) de Protección Fitosanitaria de** \_\_\_\_\_

Aquí se debería indicar el nombre del país importador. Cuando un país de tránsito y el país importador tengan requisitos fitosanitarios específicos que incluyan la necesidad de contar con un certificado fitosanitario de exportación, los nombres de ambos países deberían incluirse así como el del país de tránsito. Hay que tener cuidado de asegurar el cumplimiento de los requisitos fitosanitarios de importación o los de tránsito de cada país y que se indiquen en forma apropiada. Cuando el envío se importa y luego se reexporta a otro país, podrán indicarse los nombres de ambos países, siempre que se hayan cumplido los requisitos fitosanitarios de importación de ambos países.

-----

## I. Descripción del envío

**Nombre y dirección del exportador:** \_\_\_\_\_

Esta información identifica la procedencia del envío para facilitar su rastreo y la auditoría por parte de la ONPF del país exportador. La dirección del exportador debería localizarse en el país exportador. Debería utilizarse el nombre y la dirección de un agente o expedidor local del exportador cuando el exportador sea una compañía internacional con una dirección en el extranjero.

**Nombre y dirección declarados del consignatario:** \_\_\_\_\_

Aquí se debería incluir el nombre y la dirección, y debería contener suficientes detalles para permitir a la ONPF del país importador confirmar la identidad del consignatario, y de ser necesario, poder rastrear las importaciones en incumplimiento. Cuando se desconozca el consignatario, podrá utilizarse “A la orden” si la ONPF del país importador permite el uso del término y acepta cualquier riesgo asociado. El país importador podrá exigir que la dirección del consignatario sea un lugar en el país importador.

**Número y descripción de los bultos:** \_\_\_\_\_

Debería incluirse el número de bultos y su descripción. Deberían incluirse suficientes detalles en esta sección para que la ONPF del país importador pueda relacionar al certificado fitosanitario de exportación con el envío correspondiente. En algunos casos (por ejemplo, grano y madera a granel), contenedores y/o los vagones se consideran el embalaje y se podrá incluir el número (por ejemplo, 10 contenedores). En el caso de los envíos a granel, se podrá utilizar el término “a granel”.

**Marcas distintivas:** \_\_\_\_\_

Las marcas distintivas en el embalaje (por ejemplo, número de lote, número de serie o nombres de marcas) así como los números de identificación o los nombres del medio de transporte (por ejemplo, números de identificación del contenedor y vagón o nombre del buque en el caso de envíos a granel) deberían incluirse si es necesario para la identificación del envío.

**Lugar de origen:** \_\_\_\_\_

El lugar de origen se refiere a los lugares donde se ha cultivado o producido el producto y donde posiblemente estuvo expuesto a infestación o contaminación por plagas reglamentadas. En todos los casos, se debería indicar el nombre del país o los países de origen. Normalmente un producto obtiene su condición fitosanitaria en el lugar de origen. Los países podrán exigir que se identifique el nombre o código del área libre de plagas, lugar de producción libre de plagas o sitio de producción libre de plagas. Se podrán proporcionar detalles adicionales sobre el área libre de plagas, lugar de producción libre de plagas o sitio de producción libre de plagas en la sección de declaración adicional.

Si un producto se reembala, almacena o traslada, su condición fitosanitaria podrá cambiar durante un período de tiempo debido a su nueva ubicación mediante la posible infestación o contaminación de plagas reglamentadas. La condición fitosanitaria también podrá cambiarse mediante procesamiento, desinfección o tratamiento de un producto que resulta en la eliminación de la posible infestación o contaminación. Por lo tanto, un producto podrá obtener su condición fitosanitaria en más de un lugar. En dichos casos, cada país y lugar, de ser necesario, debería declararse con el lugar de origen inicial entre paréntesis, por ejemplo, « país de exportación X (país de origen Y) ».

Si hay lotes distintos dentro de un envío que se originan de lugares o países diferentes, se deberían incluir todos los países y lugares, de ser necesario. Para ayudar con el rastreo en tales casos, se podrá identificar el lugar más pertinente para realizar dicho rastreo, por ejemplo la compañía exportadora en donde se mantienen los registros.

Si se importan plantas a un país o se movilizan dentro de éste y se han cultivado durante un período específico de tiempo (dependiendo del producto de interés, pero generalmente una temporada de crecimiento o más), podrá considerarse que estas plantas han cambiado su país o lugar de origen, siempre que la condición fitosanitaria se haya determinado solo por ese país o lugar de crecimiento posterior.

**Medios de transporte declarados:** \_\_\_\_\_

Esta sección se refiere a la forma en que el producto se transporta cuando sale del país que lo certifica. Se podrán utilizar términos como “embarcación marítima”, “bote”, “aeronave”, “carretera”, “camión”, “ferrocarril”, “correo” y “transportado a mano”. Podrá indicarse el nombre del barco y número de viaje o el número de vuelo del avión, si se conoce. Este es el medio de transporte tal como lo haya declarado el exportador. Con frecuencia, este será solo el primer medio de transporte utilizado directamente después de que se expida el certificado fitosanitario de exportación. A menudo los envíos se movilizan de tal forma que pueden cambiar los medios de transporte, por ejemplo, un contenedor que se transfiere de un barco a un camión. Si las marcas distintivas identifican al envío, esto es suficiente para declarar solo el primer medio de transporte. Entonces, este no es necesariamente el medio de transporte utilizado cuando llega al país importador.

**Punto de entrada declarado:** \_\_\_\_\_

Debería ser el primer punto de llegada en el país de destino, o si se desconoce, el nombre del país. Cuando el envío transita a través de otro país, podrá ser necesario registrarlo si el país de tránsito tiene requisitos fitosanitarios para los envíos en tránsito. El punto de entrada del país de tránsito o bien, si el mismo no se conoce, el nombre del país de origen, debería indicarse entre paréntesis.

El exportador declara el punto de entrada al momento de expedirse el certificado fitosanitario de exportación. Este punto de entrada podrá cambiar por varias razones y la entrada al país en otro lugar que no sea punto de entrada declarado por lo general no debería considerarse como incumplimiento. Sin embargo, cuando la ONPF del país importador prescriba específicamente puntos de entrada en sus requisitos fitosanitarios de importación, entonces debería declararse uno de los puntos específicos de entrada y el envío debería entrar a través de ese punto.

**Nombre del producto y cantidad declarada:** \_\_\_\_\_

Esta sección debería ser suficientemente descriptiva del producto y debería incluir el nombre de la planta, producto vegetal u otro artículo reglamentado, la unidad y la cantidad con la mayor exactitud posible para permitir a la ONPF del país importador verificar el contenido del envío. Podrán agregarse códigos internacionales para facilitar la identificación (por ejemplo, códigos aduaneros) y deberían utilizarse unidades y términos reconocidos en el ámbito internacional (por ejemplo, sistema métrico). Puesto que podrán aplicarse requisitos fitosanitarios de importación diferentes a usos finales previstos (por ejemplo, consumo en comparación con propagación) o nivel de procesamiento (por ejemplo, fresco en comparación con seco), se debería especificar el uso previsto o nivel de procesamiento. Las anotaciones no deberían referirse al nombre comercial, tamaños u otros términos comerciales.

**Nombre botánico de las plantas:** \_\_\_\_\_

La información que se incluya aquí debería permitir identificar las plantas y los productos vegetales utilizando nombres científicos aceptados, por lo menos al nivel de género, pero preferiblemente al nivel de especie.

Podrá no ser posible dar nombres botánicos de ciertos artículos y productos reglamentados de composición compleja, tales como alimentos para ganado. En estos casos, las ONPF de los países importador y exportador podrán llegar a un acuerdo sobre un nombre descriptor común que sea adecuado, o bien se debería escribir “no aplicable” o “NA”.

**Declaración de certificación**

Por la presente se certifica que las plantas, productos vegetales u otros artículos reglamentados descritos aquí se han inspeccionado y/o sometido a prueba de acuerdo con los procedimientos oficiales adecuados y se consideran que están libres de las plagas cuarentenarias especificadas por la parte contratante importadora y que cumplen los requisitos fitosanitarios vigentes de la parte contratante importadora, incluidos los relativos a las plagas no cuarentenarias reglamentadas.

Se considera que están sustancialmente libres de otras plagas\*. (\*Cláusula facultativa)

En la mayoría de los casos existen requisitos fitosanitarios de importación específicos o se especifican las plagas reglamentadas, y la declaración de certificación en el certificado fitosanitario de exportación se utiliza para certificar la conformidad con estos requisitos fitosanitarios de importación.

Cuando los requisitos fitosanitarios de importación no se especifiquen, la ONPF del país exportador podrá certificar la condición fitosanitaria general del envío para cualquier plaga que consideren de importancia fitosanitaria.

Las ONPF de los países exportadores podrán incluir la cláusula facultativa en su certificado fitosanitario de exportación. Las ONPF de los países importadores no pueden solicitar que se agregue la cláusula facultativa.

La frase “los procedimientos oficiales apropiados” se refiere a los procedimientos llevados a cabo por la ONPF o las personas autorizadas por ésta para efectos de la certificación fitosanitaria. Tales procedimientos deberían ser conformes con las NIMF cuando sea apropiado. La ONPF del país importador podrá especificar los procedimientos tomando en cuenta las NIMF pertinentes.

La frase “se considera que están libres de las plagas cuarentenarias” se refiere a la ausencia de plagas en número o cantidad que pueda detectarse mediante la aplicación de procedimientos fitosanitarios. No debería interpretarse como una condición de absoluta ausencia en todos los casos, sino más bien en el sentido de que se cree que las plagas cuarentenarias no están presentes según los procedimientos utilizados para su detección o eliminación. Debería reconocerse que los procedimientos fitosanitarios tienen inherente un elemento de incertidumbre y variabilidad y llevan consigo alguna probabilidad de que las plagas no se detecten o eliminen. Debería tomarse en cuenta esta incertidumbre y probabilidad en la especificación de los procedimientos apropiados.

En algunos casos en los que se ha aplicado tratamiento con irradiación, podrán estar presentes en el envío los estadios vivos de las plagas objetivo. Siempre que el tratamiento se haya aplicado en conformidad con la NIMF 18: 2003 y se haya aplicado el tratamiento apropiado para lograr la respuesta requerida, la validez de esta parte de la declaración de la certificación no está comprometida debido a que la detección de estadios vivos de la plaga objetivo no se consideran como incumplimiento.

El término “requisitos fitosanitarios”, como lo presenta el país importador, son las condiciones prescritas oficialmente que se han de cumplir con el fin de prevenir la introducción y/o dispersión de plagas. La ONPF del país importador debería especificar con antelación los requisitos fitosanitarios de importación en la legislación, reglamentación o en otra parte (por ejemplo, permisos de importación y acuerdos bilaterales y otros arreglos).

El término “parte contratante importadora” se refiere a los gobiernos que se han adherido a la CIPF.

---

## II. Declaración adicional

Las declaraciones adicionales proporcionan información adicional específica sobre un envío en relación con las plagas reglamentadas. Las declaraciones adicionales deberían mantenerse al mínimo y ser concisas. Las ONPF de los países importadores deberían mantener bajo revisión la necesidad de contar con declaraciones adicionales y no deberían exigir declaraciones adicionales con la redacción requerida similar a la que ya se incluye en la declaración de certificación del certificado fitosanitario de exportación. El texto de las declaraciones adicionales se podrá especificar en las reglamentaciones fitosanitarias, los permisos de importación o acuerdos bilaterales. Los tratamientos no deberían indicarse en esta sección sino en la sección III del certificado fitosanitario de exportación.

Las declaraciones adicionales deberían ser solamente las que contengan información fitosanitaria específica requerida por la ONPF del país importador o solicitada por el exportador para futuros fines de certificación fitosanitaria y ellos no deberían repetir la información anotada de otra manera en la declaración de certificación o en la sección de tratamiento. Cuando los requisitos fitosanitarios de

importación permitan varias medidas alternativas, la ONPF del país exportador debería especificar en su declaración adicional la opción que se ha aplicado.

El Apéndice 2 proporciona ejemplos de textos para diferentes tipos de declaraciones adicionales que con frecuencia exigen las ONPF de los países importadores. Cuando las ONPF consideran necesario exigir o proporcionar una declaración adicional, se les exhorta a utilizar la redacción estandarizada, tal como se estipula en el Apéndice 2.

En los casos en los que el país importador exija un permiso de importación, se podrá hacer referencia aquí al número del permiso de importación para ayudar con la referencia cruzada.

Cuando un certificado fitosanitario de exportación se expida después de la salida del envío, y de solicitarlo el país importador, se debería agregar la fecha de inspección en esta sección del certificado fitosanitario de exportación (véanse también las condiciones aplicables en el apartado 4).

Cuando se incluya información fitosanitaria oficial adicional para futuros fines de certificación fitosanitaria, tal como la reexportación (véase el apartado 4), dicha información debería presentarse aquí. Esta información debería separarse claramente de la declaración adicional exigida por el país importador y debería seguir el subtítulo agregado “Información fitosanitaria oficial adicional”.

---

### III. Tratamiento de desinfestación y/o desinfección

Las anotaciones deberían ser las siguientes:

#### **Fecha**

La fecha en la que se aplicó el tratamiento al envío. Los meses deberían escribirse con su nombre completo de tal forma que no haya confusión con el mes, día y año.

#### **Tratamiento**

El tipo de tratamiento aplicado al envío (por ejemplo, tratamiento con calor, irradiación).

#### **Químico (ingrediente activo)**

El ingrediente activo del químico que se ha aplicado en el tratamiento.

#### **Duración y temperatura**

Duración del tratamiento y temperatura del tratamiento.

#### **Concentración**

La concentración y dosis del tratamiento que se aplicó.

#### **Información adicional**

Cualquier información adicional que sea pertinente.

Los tratamientos indicados deberían ser únicamente los que sean aceptables para el país importador y se apliquen o inicien (en el caso del tránsito) en el país exportador bajo la supervisión o la autoridad de la ONPF del país exportador para cumplir los requisitos fitosanitarios de importación.

Para los tratamientos de irradiación, deberían considerarse las disposiciones establecidas en la NIMF 18:2003.

---

#### **Sello de la organización**

El sello, timbre o marca oficial que identifica a la ONPF expedidora debería incluirse en el certificado fitosanitario de exportación. La ONPF del país exportador por lo general debería utilizar un modelo de timbre, sello o marca uniforme dentro de un país. El funcionario público debería agregarlo una vez que

haya cumplimentado el formulario o podrá imprimirse en el certificado fitosanitario de exportación. Hay que tener cuidado en asegurar que el timbre, sello o la marca no oculte la información esencial.

#### **Nombre del funcionario autorizado, fecha y firma**

El nombre del funcionario público figurará impreso, escrito a máquina, timbrado o escrito a mano con letras legibles y en mayúsculas (cuando lo permita el idioma). También la fecha se imprimirá, escribirá a máquina, timbrará o escribirá a mano con letras mayúsculas y legibles (cuando lo permita el idioma). Los nombres de los meses deberían escribirse completamente de tal forma que no haya confusión entre el mes, día y año.

A pesar de que algunas secciones del certificado fitosanitario de exportación podrán completarse con antelación, la fecha debería corresponder con la fecha de expedición. A solicitud de la ONPF del país importador, la ONPF del país exportador debería poder verificar la autenticidad de las firmas de los funcionarios públicos autorizados. El certificado fitosanitario de exportación se firmará solamente después de que se haya cumplimentado debidamente.

Cuando se expidan certificados fitosanitarios electrónicos, la ONPF expedidora debería autenticar los datos de la certificación. Este proceso de autenticación equivale a la firma del funcionario público autorizado y el sello, timbre o marca. Los datos de la certificación electrónica autenticada son equivalentes al documento cumplimentado en papel del certificado fitosanitario de exportación.

#### **Declaración de responsabilidad financiera**

La inclusión de una declaración de responsabilidad financiera de la ONPF en el certificado fitosanitario de exportación es opcional y a discreción de la ONPF del país exportador.

### **6. Consideraciones para los casos de reexportación y tránsito**

El certificado fitosanitario de reexportación es el mismo que el certificado fitosanitario de exportación, salvo por el texto que abarca la declaración de certificación. En la declaración de certificación del certificado fitosanitario de reexportación, la ONPF del país de reexportación indica, marcando las casillas apropiadas, si el certificado fitosanitario de reexportación va acompañado del certificado fitosanitario original o una copia certificada del mismo, si el envío se ha reembalado o no, si los recipientes son originales o nuevos y si se ha realizado una inspección adicional.

Si no se ha mantenido la identidad de las plantas, los productos vegetales u otros artículos reglamentados en el envío, si este ha sido expuesto a riesgo de infestación o el producto se ha procesado para cambiar su naturaleza, no debería expedirse un certificado fitosanitario de reexportación. La ONPF del país reexportador, a solicitud de los exportadores, podrá llevar a cabo los procedimientos fitosanitarios apropiados y si la ONPF tiene confianza en que se han cumplido los requisitos fitosanitarios de importación, debería expedir un certificado fitosanitario de exportación. El lugar de origen aún debería indicarse entre paréntesis en el certificado fitosanitario de exportación.

Si la ONPF del país reexportador no exige un certificado fitosanitario para la importación de un producto pero sí lo exige la ONPF del país de destino y los requisitos fitosanitarios de importación pueden cumplirse mediante inspecciones visuales o pruebas de laboratorios de muestras, el país reexportador podrá expedir un certificado fitosanitario de exportación con el país de origen indicado entre paréntesis en la sección del lugar de origen del certificado fitosanitario de exportación.

#### **6.1 Consideraciones para expedir un certificado fitosanitario de reexportación**

Cuando un envío se importa a un país y luego se exporta a otro, la ONPF del país reexportador, a solicitud del exportador, podrá expedir un certificado fitosanitario de reexportación (véase el modelo en el Anexo 2). La ONPF debería expedir un certificado fitosanitario de reexportación solamente si tiene confianza de que se cumplen los requisitos fitosanitarios de importación. La certificación fitosanitaria de reexportación aún se podrá otorgar si el envío ha sido almacenado, dividido, combinado con otros envíos o reembalado, siempre que no se haya expuesto a infestación o contaminación de plagas. Cuando se combinen los envíos, todas las partes pertinentes que se han

agregado a estos envíos deben estar disponibles y cumplir con los mismos requisitos fitosanitarios de importación.

Antes de expedir un certificado fitosanitario de reexportación, la ONPF debería primero examinar el certificado fitosanitario original o la copia certificada que acompaña al envío al momento de la importación, y determinar si los requisitos del país de destino posterior son más estrictos, similares o menos estrictos que los que certifica el certificado fitosanitario o de sus copias certificadas.

Si se reembala o vuelve a cargar el envío lo cual afecte su identidad o si se identifica un riesgo de infestación o contaminación, debería realizarse una inspección adicional. Si el envío no se reembala y se ha mantenido la seguridad fitosanitaria del envío, la ONPF del país reexportador tiene dos opciones en cuanto a la inspección del envío para reexportación:

- si los requisitos fitosanitarios de importación son los mismos o menos estrictos, la ONPF del país reexportador puede que no necesite realizar una inspección adicional.
- si los requisitos fitosanitarios de importación son distintos o más estrictos, la ONPF del país reexportador podrá realizar una inspección adicional para asegurar que el envío cumple con los requisitos fitosanitarios del país importador cuando este requisito pueda cumplirse mediante la inspección.

El país de destino podrá tener requisitos fitosanitarios de importación (por ejemplo, inspección durante la temporada de crecimiento, pruebas a nivel del suelo) que no puede cumplir el país reexportador. En tales casos, el país reexportador aún podrá expedir un certificado fitosanitario de exportación o certificado fitosanitario de reexportación si

- se ha incluido o declarado cualquier información particular sobre cumplimiento en el certificado fitosanitario de exportación por parte del país de origen
- o si se puede aplicar una medida fitosanitaria alternativa (tales como pruebas de laboratorio en muestras o tratamientos) que se considere equivalente y en conformidad con los requisitos fitosanitarios de importación del país de destino.

Las declaraciones adicionales en los certificados fitosanitarios de reexportación, cuando se exijan, deberían basarse en las actividades de la ONPF del país reexportador. Las declaraciones adicionales de los certificados fitosanitarios originales o sus copias certificadas no deberían transferirse a los certificados fitosanitarios de reexportación.

Cuando se inicien o lleven a cabo en forma rutinaria actividades de reexportación, las ONPF de los países de origen y reexportación podrán acordar los procedimientos apropiados para satisfacer estos requisitos. Esto podrá incluir un intercambio de correspondencia por escrito entre las ONPF respectivas sobre medidas fitosanitarias que se aplicaron en origen (por ejemplo, inspección durante la temporada de crecimiento, pruebas a nivel del suelo) las cuales brinden la seguridad requerida para que el país reexportador certifique el envío tal como lo exige el país de destino.

El certificado fitosanitario original o su copia certificada debería acompañar al envío junto con el certificado fitosanitario de reexportación.

Cuando se expida un certificado fitosanitario de reexportación, la ONPF del país reexportador brinda la seguridad relacionada con la manipulación (por ejemplo, separado, combinado, embalaje, almacenamiento) del envío en el país reexportador.

Si el envío se divide y los envíos resultantes se reexportan por separado, entonces se exigirá que los certificados fitosanitarios de reexportación y las copias certificadas del certificado fitosanitario del país de exportación acompañen a dichos envíos.

El certificado fitosanitario de reexportación solo se firmará cuando esté debidamente cumplimentado.



## **6.2 Tránsito**

Si un envío está en tránsito a través de un país, la ONPF del país de tránsito no participa salvo que se hayan identificado riesgos para dicho país (NIMF 25:2006).

Si la seguridad fitosanitaria del envío se ha visto comprometida durante el tránsito y la ONPF del país de tránsito recibe una solicitud para participar, la ONPF podrá realizar la certificación fitosanitaria de exportación en conformidad con las disposiciones descritas en esta norma.

El cambio del medio de transporte durante el tránsito o el transporte de dos o más envíos en un medio de transporte no deberían considerarse una razón para expedir certificados fitosanitarios salvo si se vea comprometida la seguridad fitosanitaria del envío.

Los países importadores podrán tener requisitos fitosanitarios de importación específicos (por ejemplo, ciertos sellos o formas particulares de envasado) que el país exportador debe cumplir, en relación con la importación de envíos que deben transitar por otros países, si se han identificado riesgos específicos.

Este anexo es una parte prescriptiva de la norma

## ANEXO 1: Modelo de certificado fitosanitario de exportación

[Anexo original de la CIPF]

Nº \_\_\_\_\_

Organización de Protección Fitosanitaria de \_\_\_\_\_

A: Organización(es) de Protección Fitosanitaria de \_\_\_\_\_

### I. Descripción del envío

Nombre y dirección del exportador: \_\_\_\_\_

Nombre y dirección declarados del consignatario: \_\_\_\_\_

Número y descripción de los bultos: \_\_\_\_\_

Marcas distintivas: \_\_\_\_\_

Lugar de origen: \_\_\_\_\_

Medios de transporte declarados: \_\_\_\_\_

Punto de entrada declarado: \_\_\_\_\_

Nombre del producto y cantidad declarada: \_\_\_\_\_

Nombre botánico de las plantas: \_\_\_\_\_

Por la presente se certifica que las plantas, productos vegetales u otros artículos reglamentados descritos aquí se han inspeccionado y/o sometido a prueba de acuerdo con los procedimientos oficiales adecuados y se considera que están libres de las plagas cuarentenarias especificadas por la parte contratante importadora y que cumplen los requisitos fitosanitarios vigentes de la parte contratante importadora, incluidos los relativos a las plagas no cuarentenarias reglamentadas.

Se considera que están sustancialmente libres de otras plagas.\*

### II. Declaración adicional

[Inserte el texto aquí]

### III. Tratamiento de desinfestación y/o desinfección

Fecha \_\_\_\_\_ Tratamiento \_\_\_\_\_ Producto químico (ingrediente activo) \_\_\_\_\_

Duración y temperatura \_\_\_\_\_

Concentración \_\_\_\_\_

Información adicional \_\_\_\_\_

Lugar de expedición \_\_\_\_\_

(Sello de la Organización) \_\_\_\_\_ Nombre del funcionario autorizado \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

(Firma)

Esta Organización \_\_\_\_\_ (nombre de la Organización de Protección Fitosanitaria), sus funcionarios o representantes declinan toda responsabilidad financiera resultante de este certificado.\*

\* Cláusula facultativa

Este anexo es una parte prescriptiva de la norma

## ANEXO 2: Modelo de certificado fitosanitario de reexportación

[Anexo original de la CIPF].

Nº \_\_\_\_\_

Organización de Protección Fitosanitaria de \_\_\_\_\_ (parte contratante reexportadora)

A: Organización(es) de Protección Fitosanitaria de \_\_\_\_\_ (parte(s) contratante(s) importadoras)

### I. Descripción del envío

Nombre y dirección del exportador: \_\_\_\_\_

Nombre y dirección declarados del consignatario: \_\_\_\_\_

Número y descripción de los bultos: \_\_\_\_\_

Marcas distintivas: \_\_\_\_\_

Lugar de origen: \_\_\_\_\_

Medios de transporte declarados: \_\_\_\_\_

Punto de entrada declarado: \_\_\_\_\_

Nombre del producto y cantidad declarada: \_\_\_\_\_

Nombre botánico de las plantas: \_\_\_\_\_

Por la presente se certifica que las plantas, productos vegetales u otros artículos reglamentados descritos más arriba \_\_\_\_\_ se importaron a \_\_\_\_\_ (parte contratante reexportadora) desde \_\_\_\_\_ (parte contratante de origen) amparados por el Certificado fitosanitario n.º \_\_\_\_\_ original\* ☐ copia fiel certificada ☐ del cual se adjunta al presente certificado; que están empacados ☐ , reembalados ☐ en recipientes originales ☐ \* nuevos ☐ , que tomando como base el certificado fitosanitario original ☐ y la inspección adicional ☐ , se considera que se ajustan a los requisitos fitosanitarios vigentes de la parte contratante importadora, y que durante el almacenamiento en \_\_\_\_\_ (parte contratante reexportadora) el envío no estuvo expuesto a riesgos de infestación o infección.

\* Marcar la casilla ☐ correspondiente.

### II. Declaración adicional

[Inserte el texto aquí]

### III. Tratamiento de desinfestación y/o desinfección

Fecha \_\_\_\_\_ Tratamiento \_\_\_\_\_ Producto químico (ingrediente activo) \_\_\_\_\_

Duración y temperatura \_\_\_\_\_

Concentración \_\_\_\_\_

Información adicional \_\_\_\_\_

Lugar de expedición \_\_\_\_\_

(Sello de la Organización) \_\_\_\_\_ Nombre del funcionario autorizado \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_ (Firma)

Esta Organización \_\_\_\_\_ (nombre de la Organización de Protección Fitosanitaria), sus funcionarios o representantes declinan toda responsabilidad financiera resultante de este certificado.\*\*\*

\*\* Cláusula facultativa

## **APÉNDICE 1: Certificación electrónica, información sobre esquemas xml estandarizados y mecanismos de intercambio (2014)**

Este apéndice fue adoptado por la Novena reunión de la Comisión de Medidas Fitosanitarias en Abril de 2014.  
Este apéndice es solamente para fines de referencia y no es una parte prescriptiva de la norma.

### **Introducción**

Los certificados fitosanitarios electrónicos<sup>1</sup> son el equivalente electrónico de los certificados fitosanitarios en papel, y podrán utilizarse si los acepta la organización nacional de protección fitosanitaria (ONPF) del país importador. Cuando la ONPF del país exportador o reexportador emite un certificado fitosanitario electrónico, este debería enviarse directamente a la ONPF del país importador.

Todos los requisitos y procedimientos estipulados en la presente norma son aplicables a la certificación fitosanitaria electrónica.

Al utilizar la certificación fitosanitaria electrónica, las ONPF deberían elaborar sistemas de generación, transmisión y recepción de los certificados que utilicen el lenguaje de marcas extensible (XML), con mensajes de estructura y contenido estandarizado y protocolos estandarizados de intercambio.

El presente apéndice brinda orientación sobre estos elementos y remite a una página del sitio web de la CIPF (<http://ePhyto.ippc.int>) que ofrece enlaces a otros documentos y páginas Web, tanto de la CIPF como externos, que amplían la información aquí proporcionada. Estos enlaces se mencionan en el texto mediante indicaciones tales como “Enlace 1”, “Enlace 2”, etc.

Para la generación de los certificados fitosanitarios electrónicos, el sistema debería incluir los siguientes componentes armonizados:

### **1. Estructura de los mensajes de XML**

Las ONPF deberían utilizar el lenguaje XML del World Wide Web Consortium (W3C) (Enlace 1) para el intercambio de datos relativos a la certificación fitosanitaria electrónica.

La estructura de los mensajes en XML a tal efecto se basa en el esquema de datos sanitarios y fitosanitarios en XML del Centro de las Naciones Unidas de Facilitación del Comercio y las Transacciones Electrónicas (CEFACT-ONU) (Enlace 2) y en la catalogación de datos en XML, que muestra dónde deberían introducirse los datos relativos a la certificación fitosanitaria en el esquema XML.

La catalogación de datos fitosanitarios en XML permite generar certificados fitosanitarios electrónicos tanto para la exportación (Enlace 3) como para la reexportación (Enlace 4).

### **2. Contenidos del esquema XML**

A fin de facilitar la transmisión y el procesamiento electrónicos automáticos de los datos de la certificación fitosanitaria, se alienta a las ONPF a utilizar los términos, códigos y textos estandarizados (armonizados) para los elementos asociados a los mensajes XML en dicha certificación electrónica.

El uso de texto libre (es decir, no estandarizado) debería limitarse a aquellos casos en que no se disponga de los códigos pertinentes.

Para las fechas y los nombres de países se dispone de textos armonizados, por lo que no se prevé la necesidad de utilizar texto libre.

Con respecto a los nombres científicos de plantas y plagas y a la descripción de los envíos, los tratamientos, las declaraciones adicionales y los puntos de entrada, se están elaborando listas

pormenorizadas de términos, códigos y mensajes armonizados que se pondrán a disposición de los interesados. Podrá utilizarse texto libre si en dichas listas no figuraran los términos, textos o códigos apropiados.

Actualmente se está elaborando el proceso de mantenimiento y actualización de las listas de términos armonizados, que se describirá en el sitio Web de la CIPF (<http://ePhyto.ippc.int>). Se pedirá a las ONPF que presenten propuestas de nuevos términos armonizados con arreglo a este proceso.

Para datos distintos de los mencionados anteriormente no es necesaria la armonización de términos y mensajes y, por tanto, puede utilizarse texto libre.

En las subsecciones que siguen se proporcionan más detalles sobre los elementos de datos de los mensajes XML.

## **2.1 Nombres de países**

Para los nombres de países (país de origen, de exportación, de reexportación, de tránsito y de destino) se alienta a utilizar los códigos de país de dos letras de la Organización Internacional de Normalización (ISO) (Enlace 6).

## **2.2 Nombres científicos de plantas y plagas**

Para los nombres científicos de las plantas objeto del envío y aquellas de las que se obtengan productos vegetales, así como de las plagas reglamentadas, se alienta a utilizar la base de datos de nombres científicos disponible en el sitio Web de la CIPF (<http://ePhyto.ippc.int>) (Enlace 7).

## **2.3 Descripción del envío**

En la descripción del envío deberían incluirse los tipos de productos y de embalaje. Se alienta a describir el producto utilizando la terminología de la CIPF sobre productos (Enlace 8). Se alienta asimismo a describir el tipo de embalaje con arreglo a la Recomendación 21 de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) (Enlace 9).

Otros elementos de la descripción del envío podrán incluir, siempre que sea posible:

- el peso, el volumen y la altura (se exhorta a que se describan con arreglo a la Recomendación 20 de la CEPE ([Enlace 10])
- los medios de transporte declarados (se exhorta a que se describan con arreglo a la Recomendación 19 de la CEPE [Enlace 16])
- el punto de entrada declarado (se exhorta a que se describa con arreglo al Código de localidades de las Naciones Unidas a efectos de comercio y transporte (UN/LOCODE) [Enlace 15]) o el nombre del país.

## **2.4 Tratamientos**

Se exhorta a especificar los tipos de tratamiento empleando los términos armonizados de la CIPF sobre el tema (Enlace 11), y a utilizar índice de plaguicidas del Codex Alimentarius para la indicación de los ingredientes activos (Enlace 12). Se alienta a describir otros parámetros (como la concentración, la dosis, la temperatura y el tiempo de exposición) aplicando la Recomendación 20 de la CEPE (Enlace 13).

## **2.5 Declaraciones adicionales**

En el Apéndice 2 figura la formulación normalizada recomendada para las declaraciones adicionales, en las cuales se alienta a utilizar los códigos de la CIPF (Enlace 14). Puede utilizarse texto libre ya sea como complemento de las declaraciones adicionales, según se indica en el sitio Web de la CIPF, o para realizar declaraciones adicionales que aún no estén normalizadas.

## **2.6 Nombre del oficial autorizado**

En todos los tipos de certificados fitosanitarios electrónicos debería figurar el nombre del oficial autorizado que expide el certificado en cuestión.

## **3. Mecanismos de intercambio de datos seguros**

Las ONPF son responsables de la seguridad del sistema nacional de tecnologías de la información utilizado para la emisión de los certificados fitosanitarios electrónicos.

A fin de garantizar la seguridad del intercambio electrónico de datos relativos a la certificación fitosanitaria electrónica entre las ONPF, dichos datos deberían estar cifrados durante la transmisión y ser autenticados. Las ONPF deberían utilizar un protocolo seguro con un cifrado de 128 bits como mínimo. Antes de ser transmitidos, los datos de la certificación fitosanitaria electrónica podrán someterse a un cifrado adicional (Enlace 17) que permanece intacto después de la transmisión.

La transmisión de datos a través de Internet desde la ONPF del país exportador a la ONPF del país importador debería realizarse mediante mecanismos de tecnologías de la información seguros (como Simple Object Access Protocol [SOAP], Secure/Multipurpose Internet Mail Extensions [S/MIME], File Transfer Protocol [FTP], Representative State Transfer [REST]), empleando sistemas compatibles entre sí.

La ONPF del país exportador debería comunicar el exportador el número del certificado fitosanitario electrónico correspondiente al envío.

La comunicación sobre el estado del intercambio de mensajes entre las ONPF debería realizarse con arreglo al lenguaje normalizado recomendado por el CEFAC-ONU (Enlace 18).

Las ONPF son responsables del desarrollo y el mantenimiento de sus propios sistemas de intercambio de datos de la certificación fitosanitaria electrónica. En los casos en que se interrumpa el funcionamiento de un mecanismo de intercambio de datos, por motivos de mantenimiento o a causa de un fallo inesperado del sistema, la ONPF debería notificarlo a las otras ONPF lo antes posible.

## **4. Certificado fitosanitario electrónico para la reexportación**

En los sistemas basados únicamente en documentos impresos debería adjuntarse al certificado fitosanitario emitido para la reexportación el certificado fitosanitario original expedido para la exportación, o una copia certificada del mismo. En los casos en que se utilicen tanto certificados fitosanitarios en papel como electrónicos deberían cumplirse los siguientes requisitos.

### **4.1 Reexportación con certificado fitosanitario electrónico tras la exportación con certificado fitosanitario original en forma electrónica**

Si son electrónicos tanto el certificado fitosanitario expedido para la exportación como para la reexportación, el certificado fitosanitario original otorgado para la exportación debería adjuntarse electrónicamente al emitido para la reexportación.

### **4.2 Reexportación con certificado fitosanitario electrónico tras la exportación con certificado fitosanitario original en papel**

Cuando el certificado fitosanitario original emitido para la exportación sea en papel y el certificado fitosanitario emitido para la reexportación sea electrónico, debería adjuntarse al certificado fitosanitario electrónico para la reexportación una copia escaneada del certificado fitosanitario original otorgado para la exportación (en PDF u otro formato que no pueda editarse).

### **4.3 Reexportación con certificado fitosanitario en papel tras la exportación con certificado fitosanitario original electrónico**

En los casos en que el certificado fitosanitario original expedido para la exportación sea un documento electrónico y el certificado fitosanitario para la reexportación sea un documento en papel, el certificado electrónico original debería imprimirse y ser validado por la ONPF del país reexportador, que lo refrendará con su sello, fecha y firma. La versión impresa del certificado fitosanitario electrónico para la exportación se convierte así en una copia certificada en papel que debería adjuntarse al certificado fitosanitario expedido para la reexportación.

## **5. Gestión de los certificados fitosanitarios electrónicos emitidos por las ONPF**

### **5.1 Problemas de recuperación**

Si la ONPF del país importador no pudiera recuperar los certificados fitosanitarios electrónicos, la ONPF del país exportador debería volver a presentar los certificados electrónicos originales a petición de la ONPF del país importador.

### **5.2 Modificación y sustitución**

Si fuera necesario modificar alguno de los datos de los certificados fitosanitarios electrónicos después de su emisión, los certificados electrónicos originales deberían ser revocados y sustituidos por otros nuevos (Enlace 5), con los cambios pertinentes, con arreglo a la presente norma.

### **5.3 Cancelación del envío**

Si tuviera conocimiento de que no se ha efectuado un envío después de la emisión de los certificados fitosanitarios electrónicos correspondientes, la ONPF del país exportador debería revocar los certificados en cuestión.

### **5.4 Copias certificadas**

Las copias certificadas de los certificados fitosanitarios electrónicos son copias impresas de los datos relativos a la certificación fitosanitaria electrónica que han sido validadas (selladas, fechadas y refrendadas) por una ONPF que acredita la autenticidad de dichos datos.

Las copias impresas deberían estar en un formato que se ajuste al lenguaje normalizado de los modelos de certificación fitosanitaria de la CIPF, y se deberían reconocer como certificados fitosanitarios. Por otra parte, las copias impresas podrían incluir datos en formato XML si esto es aceptado por la ONPF del país importador.

## **6. Nombre y dirección declarados del destinatario**

En el caso de los certificados fitosanitarios en papel podrá usarse la indicación “A la orden” con respecto al “Nombre y dirección declarados del destinatario” cuando no se conozca el destinatario y la ONPF del país importador autorice el empleo de esta fórmula.

En el caso de los certificados fitosanitarios electrónicos, es muy probable que la información sobre el destinatario se reciba en el país importador mucho antes que el envío, lo que permitirá verificar los datos de la certificación fitosanitaria antes de la entrada de los productos.

En lugar de la fórmula “A la orden”, se alienta a las ONPF a exigir que en los certificados fitosanitarios electrónicos se incluyan el nombre y la dirección de la persona de contacto responsable del envío en el país importador.

Este apéndice es solamente para fines de referencia y no es una parte prescriptiva de la norma.

## APÉNDICE 2: Redacción que se recomienda para las declaraciones adicionales

Los requisitos fitosanitarios de importación para las declaraciones adicionales deberían utilizar preferiblemente la siguiente redacción. Sin embargo, estos son ejemplos y no son las únicas declaraciones que pueden utilizarse.

1. El envío\* se inspeccionó y se encontró libre de \_\_\_\_\_ (nombre de la(s) plaga(s) o suelo [por especificar]).
2. El envío\* fue sometido a pruebas (se puede especificar el método) y se encontró libre de \_\_\_\_\_ (nombre(s) de la(s) plaga(s)).
3. El medio de crecimiento en el cual se cultivaron las plantas fue sometido a pruebas antes de plantarlas y se encontró libre de \_\_\_\_\_ (nombre(s) de la(s) plaga(s)).
4. \_\_\_\_\_ (Nombre(s) de la(s) plaga(s)) está ausente/se desconoce que está presente en \_\_\_\_\_ (nombre del país/área).
5. El envío\* se produjo en un  
área libre de plagas para \_\_\_\_\_ (nombre(s) de la(s) plaga(s))\*\*  
área de baja prevalencia de plagas para \_\_\_\_\_ (nombre(s) de la(s) plaga(s))\*\*  
lugar de producción libre de plagas para \_\_\_\_\_ (nombre(s) de la(s) plaga(s))\*\*  
sitio de producción libre de plagas para \_\_\_\_\_ (nombre(s) de la(s) plaga(s))\*\*.
6. El lugar de producción\*\*/sitio de producción/campo\*\* fue inspeccionado durante la(s) temporada(s) de crecimiento\*\*\* y se encontró libre de \_\_\_\_\_ (nombre(s) de la(s) plaga(s)).
7. Las plantas/plantas madre se inspeccionaron durante la(s) última(s) temporada(s) de crecimiento\*\*\* y se encontraron libres de \_\_\_\_\_ (nombre(s) de la(s) plaga(s)).
8. Las plantas se produjeron *in vitro* (especificar la técnica *in vitro* empleada) y se encontraron libres de \_\_\_\_\_ (nombre de la(s) plaga(s)).
9. Las plantas se derivaron de las plantas madre que fueron sometidas a pruebas (*se podrá especificar el método*) y se encontraron libres de \_\_\_\_\_ (nombre(s) de la(s) plaga(s)).
10. Este envío\* se produjo y preparó para la exportación en conformidad con \_\_\_\_\_ (nombre del programa/referencia a requisitos fitosanitarios de importación específicos o un acuerdo bilateral).
11. Este envío se produjo de variedades de plantas resistente a \_\_\_\_\_ (nombre de la plaga).
12. Plantas para plantar cumplen con \_\_\_\_\_ (especificar el (los) nivel(es) de tolerancia) establecidos por los requisitos fitosanitarios de importación para \_\_\_\_\_ (especificar la(s) plaga(s) no cuarentenaria(s) reglamentada(s)).

\*Podrá especificarse si esto se aplica solo a las partes del mismo.

\*\*Si se aplica agregue: "incluyendo la zona tampón que lo rodea".

\*\*\* Podrá agregarse el número de veces/temporadas de crecimiento o períodos específicos, según correspondan.





**NIMF 26**

**NORMAS INTERNACIONALES PARA  
MEDIDAS FITOSANITARIAS**

**NIMF 26**

**ESTABLECIMIENTO DE ÁREAS LIBRES DE PLAGAS  
PARA MOSCAS DE LA FRUTA  
(TEPHRITIDAE)**

**(2006)**

Producido por la Secretaría de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria



La FAO fomenta el uso, la reproducción y la difusión del material contenido en este producto informativo. Salvo que se indique lo contrario, se podrá copiar, descargar e imprimir el material con fines de estudio privado, investigación y docencia, o para su uso en productos o servicios no comerciales, siempre que se reconozca de forma adecuada a la FAO como la fuente y titular de los derechos de autor y que ello no implique en modo alguno que la FAO aprueba los puntos de vista, productos o servicios de los usuarios.

Todas las solicitudes relativas a la traducción y los derechos de adaptación así como a la reventa y otros derechos de uso comercial deberán dirigirse a [www.fao.org/contact-us/licence-request](http://www.fao.org/contact-us/licence-request) o a [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org).

Los productos de información de la FAO están disponibles en el sitio web de la Organización ([www.fao.org/publications](http://www.fao.org/publications)) y pueden adquirirse mediante solicitud por correo electrónico a [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org).

© FAO 2014

## **Historia de la publicación**

*Esta no es una parte oficial de la norma*

Esta historia de la publicación se refiere sólo a la versión española. Para la historia completa de la publicación, consulte la versión en inglés de la norma

2009-11: El Comité de Normas (CN) introdujo el tema "Establecimiento y mantenimiento de áreas reglamentadas en caso de detección de brotes en áreas libres de plagas de moscas de la fruta" (2009-007).

2010-03: En la quinta reunión de la CMF se añadió el tema (2009-007).

2010-11: El CN aprobó el proyecto de especificación para consulta a los miembros.

2011-02: Se sometió a consulta a los miembros y posteriormente el administrador revisó el proyecto de especificación.

2011-05: El CN revisó y aprobó la especificación 53.

2011-08: El Grupo técnico para las moscas de la fruta (GTMF) elaboró el borrador de texto.

2012-04: El CN revisó y aprobó el proyecto para consulta a los miembros.

2012-06: Remitido para consulta a los miembros.

2013-03: El Grupo técnico sobre el glosario (GTG) examinó las observaciones.

2013-05: En la séptima reunión del CN se aprobó el documento con vistas al período de presentación de cuestiones sustanciales.

2013-10: El documento se sometió al período de presentación de cuestiones sustanciales y posteriormente el administrador revisó el proyecto de especificación.

2013-11: El CN acordó remitir el proyecto a la novena reunión de la CMF.

2014-04 El CMF-9 adoptó el Anexo 2 del NIMF 26:2006.

Última actualización de la historia de la publicación: 2014-04

**ÍNDICE**

Aceptación.....	5
INTRODUCCIÓN .....	5
Alcance.....	5
Referencias .....	5
Definiciones .....	5
Perfil de los requisitos .....	5
ANTECEDENTES.....	6
REQUISITOS.....	6
1. Requisitos generales .....	6
1.1 Divulgación .....	7
1.2 Documentación y mantenimiento de registros .....	7
1.3 Actividades de supervisión.....	7
2. Requisitos específicos.....	8
2.1 Caracterización del ALP-MF .....	8
2.2 Establecimiento del ALP-MF.....	8
2.2.1 Zona tampón.....	8
2.2.2 Actividades de vigilancia antes del establecimiento .....	9
2.2.2.1 Procedimientos de trapeo .....	9
2.2.2.2 Procedimientos de muestreo de fruta .....	10
2.2.3 Controles para la movilización de artículos reglamentados .....	11
2.2.4 Información técnica adicional para el establecimiento de un ALP-MF .....	12
2.2.5 Declaración nacional de la ausencia de la plaga .....	12
2.3 Mantenimiento del ALP-MF .....	12
2.3.1 Vigilancia para el mantenimiento del ALP-MF .....	12
2.3.2 Controles para la movilización de artículos reglamentados .....	12
2.3.3 Acciones correctivas (incluyendo respuesta a un brote) .....	12
2.4 Suspensión, restablecimiento o pérdida del estatus del ALP-MF .....	13
2.4.1 Suspensión.....	13
2.4.2 Restablecimiento .....	13
2.4.3 Pérdida del estatus del ALP-MF .....	13
ANEXO 1: Directrices para los planes de acciones correctivas.....	14
ANEXO 2: Medidas de control en caso de brote de mosca de la fruta en un área libre de plagas (2014).....	16
ANTECEDENTES.....	16
1. Establecimiento de un área de erradicación.....	16
2. Medidas de control .....	17
2.1 Producción.....	17
2.2 Circulación de artículos reglamentados .....	18
2.3 Embalaje e instalaciones de embalaje .....	18

2.4	Almacenamiento e instalaciones de almacenamiento .....	18
2.5	Procesamiento e instalaciones de procesamiento .....	19
2.6	Tratamiento e instalaciones de tratamiento .....	19
2.7	Venta dentro del área de erradicación .....	19
3.	Documentación y mantenimiento de registros.....	19
4.	Finalización de las medidas de control en el área de erradicación .....	19
APÉNDICE 1: Trampeo de mosca de la fruta (2011) .....		21
1.	Condición de una plaga y tipos de encuestas.....	21
2.	Escenarios de trampeo .....	22
3.	Materiales para trampeo .....	22
3.1	Atrayentes .....	22
3.1.1	Atrayentes específicos para machos.....	23
3.1.2	Atrayentes para captura de hembras.....	23
3.2	Agentes letales y conservantes .....	30
3.3	Trampas de moscas de la fruta más comunes.....	30
4.	Procedimientos de trampeo.....	39
4.1	Distribución espacial de las trampas .....	39
4.2	Distribución de trampas (colocación) .....	39
4.3	Mapa del trampeo.....	40
4.4	Revisión e inspección de trampas .....	41
4.5	Registros de trampeo .....	42
4.6	Moscas por trampa por día.....	42
5.	Densidades de trampas .....	42
6.	Actividades de supervisión .....	48
7.	Referencias .....	49
APÉNDICE 2: Directrices para el muestreo de fruta .....		52

## Aceptación

La presente norma fue aceptada por la Comisión de Medidas Fitosanitarias en abril de 2006. En su sexta reunión, celebrada en marzo de 2011, la Comisión adoptó el Apéndice 1, Trampeo de mosca de la fruta. El Anexo 2 fué adoptado por la Novena reunión de la Comisión de Medidas Fitosanitarias en Abril de 2014

## INTRODUCCIÓN

### Alcance

La presente norma brinda las directrices para el establecimiento de áreas libres de plagas para moscas de la fruta (Tephritidae) de importancia económica, y para el mantenimiento de su estatus libre de plagas.

### Referencias

- CIPF.** 1997. *Convención Internacional de Protección Fitosanitaria*. CIPF, FAO, Roma.
- NIMF 4.** 1996. *Requisitos para el establecimiento de áreas libres de plagas*. CIPF, FAO, Roma.
- NIMF 5.** *Glosario de términos fitosanitarios*. CIPF, FAO, Roma.
- NIMF 6.** 1997. *Directrices para la vigilancia*. CIPF, FAO, Roma.
- NIMF 8.** 1998. *Determinación del estatus de una plaga en un área*. CIPF, FAO, Roma.
- NIMF 9.** 1998. *Directrices para los programas de erradicación de plagas*. CIPF, FAO, Roma.
- NIMF 10.** 1999. *Requisitos para el establecimiento de lugares de producción libres de plagas y sitios de producción libres de plagas*. CIPF, FAO, Roma.
- NIMF 17.** 2002. *Notificación de plagas*. CIPF, FAO, Roma.

### Definiciones

Las definiciones de los términos fitosanitarios que figuran en la presente norma pueden encontrarse en la NIMF 5 (*Glosario de términos fitosanitarios*).

### Perfil de los requisitos

Los requisitos generales para el establecimiento de un área libre de plagas para moscas de la fruta (ALP-MF) incluyen:

- la preparación de un programa de divulgación
- los elementos de manejo del sistema (sistemas de documentación y revisión, mantenimiento de registros) y
- actividades de supervisión.

Los elementos principales del ALP-MF son:

- la caracterización del ALP-MF
- el establecimiento y mantenimiento del ALP-MF.

Estos elementos incluyen la vigilancia de las actividades de trampeo y el muestreo de fruta, además del control oficial de la movilización de artículos reglamentados. En los Apéndices 1 y 2 se proporciona una guía de las actividades de vigilancia y muestreo de fruta.

Los elementos adicionales incluyen: la planificación de las acciones correctivas, la suspensión, la pérdida del estatus libre de plagas y el restablecimiento (si es posible) del ALP-MF. En el Anexo 1 figura la planificación de las acciones correctivas.

## ANTECEDENTES

Las moscas de la fruta son un grupo de plagas muy importantes para muchos países debido a su potencial para causar daño en frutas y restringir el acceso a los mercados internacionales de productos vegetales que pueden hospedar moscas de la fruta. La alta probabilidad de introducción de moscas de la fruta relacionadas con una gran variedad de hospedantes da como resultado restricciones impuestas por parte de muchos países importadores para aceptar frutas provenientes de áreas en donde estas plagas se han establecido. Por estas razones, se necesita una NIMF que brinde orientación específica para el establecimiento y mantenimiento de áreas libres de plagas para moscas de la fruta.

Un área libre de plagas es “*un área en donde una plaga específica no está presente, según se ha demostrado con evidencia científica y en la cual, cuando sea apropiado, dicha condición esté siendo mantenida oficialmente*” (NIMF n.º 5 *Glosario de términos fitosanitarios*). Las áreas que inicialmente están libres de moscas de la fruta pueden permanecer libres de éstas en forma natural debido a la presencia de barreras o condiciones climáticas, y/o mantenerse libres mediante el establecimiento de restricciones de movilización y medidas relacionadas (aún cuando las moscas de la fruta tengan el potencial de establecerse allí) o pueden convertirse en libres mediante un programa de erradicación (NIMF n.º 9: *Directrices para los programas de erradicación de plagas*). La NIMF n.º 4 (*Requisitos para el establecimiento de áreas libres de plagas*) describe los diferentes tipos de áreas libres de plagas y brinda una guía general para el establecimiento de áreas libres de plagas. Sin embargo, se reconoció la necesidad de contar con orientación adicional en cuanto al establecimiento y mantenimiento de áreas libres de plagas específicamente para moscas de la fruta (áreas libres de plagas para mosca de la fruta, ALP-MF). Esta norma describe los requisitos adicionales para el establecimiento y mantenimiento de las ALP-MF. Las plagas objetivo para las cuales se elaboró esta norma incluye insectos del orden Diptera, familia Tephritidae, de los géneros *Anastrepha*, *Bactrocera*, *Ceratitis*, *Dacus*, *Rhagoletis* y *Toxotrypana*.

El establecimiento y mantenimiento de un ALP-MF supone que no se requieren otras medidas fitosanitarias específicas para las especies objetivo, para los productos hospedantes en el interior del ALP.

## REQUISITOS

### 1. Requisitos generales

Los conceptos y disposiciones de la NIMF n.º 4 (*Requisitos para el establecimiento de áreas libres de plagas*) se aplican al establecimiento y mantenimiento de áreas libres de plagas para todas las plagas, incluyendo a las moscas de la fruta, y por ende, se debería hacer referencia a la NIMF n.º 4 junto con esta norma.

Las medidas fitosanitarias y los procedimientos específicos como se describen en detalle en esta norma pueden exigirse para el establecimiento y mantenimiento de un ALP-MF. La decisión de establecer un ALP-MF formal puede adoptarse basándose en los factores técnicos que se proporcionan esta norma. Ellos incluyen componentes tales como: la biología de la plaga, el tamaño del área, los niveles de población de la plaga y la vía de dispersión, las condiciones ecológicas, el aislamiento geográfico y la disponibilidad de métodos para la erradicación de la plaga.

Las ALP-MF, en conformidad con esta NIMF, pueden establecerse según una variedad de situaciones diferentes. Algunas de ellas requieren la aplicación de una amplia gama de elementos que proporciona esta norma, otras requieren solo la aplicación de algunos de estos elementos.

En las áreas en donde las moscas de la fruta de interés no son capaces de establecerse debido a razones climáticas, geográficas u otras, debería reconocerse la ausencia conforme al primer párrafo del apartado 3.1.2 de la NIMF n.º 8 (*Determinación del estatus de una plaga en un área*). Sin embargo, si

se detectan moscas de la fruta y pueden causar daños económicos durante una temporada (Artículo VII.3 de la CIPF), deberían aplicarse acciones correctivas con el fin de mantener el ALP-MF

En las áreas en donde las moscas de la fruta son capaces de establecerse y se sabe que no están presentes, normalmente se considera suficiente la vigilancia general para delimitar y establecer un área libre de plagas, en conformidad con el apartado 3.1.2 de la NIMF n.º 8 (*Determinación del estatus de una plaga en un área*). Cuando corresponda, pueden requerirse requisitos de importación y/o restricciones de movilización nacional contra la introducción al área de la especie pertinente de mosca de la fruta para mantener el área libre de la plaga.

### 1.1 Divulgación

Un programa de divulgación es más importante en áreas en donde el riesgo de introducción es mayor. El apoyo y la participación del público (especialmente la comunidad local) cerca del ALP-MF y las personas que viajan hacia el área o a través de ella, incluyendo las partes con intereses directos e indirectos, constituyen un factor importante en el establecimiento y mantenimiento de las ALP-MF. El público y los interesados deberían estar informados, a través de diferentes medios de comunicación (por escrito, radio, televisión) sobre la importancia del establecimiento y mantenimiento del estatus del área libre de plaga y de evitar la introducción o reintroducción de material hospedante potencialmente infestado. Esto puede contribuir al cumplimiento de las medidas fitosanitarias para el ALP-MF y mejorar dicho cumplimiento. La divulgación y el programa de educación fitosanitaria deberían ser continuos y puede incluir información sobre:

- puntos de verificación permanentes o al azar
- señales en puntos de ingreso y en corredores de tránsito
- basureros para el material hospedante
- volantes o folletos con información sobre la plaga y el área libre de plaga
- publicaciones (por, ejemplo, impresa, medios electrónicos)
- sistemas para reglamentar la movilización de fruta
- hospedantes no comerciales
- seguridad de las trampas
- multas por incumplimiento, según corresponda.

### 1.2 Documentación y mantenimiento de registros

Las medidas fitosanitarias utilizadas para el establecimiento y mantenimiento del ALP-MF deberían documentarse en forma adecuada como parte de los procedimientos fitosanitarios. Éstas deberían revisarse y actualizarse con regularidad, incluyendo las acciones correctivas, de ser necesarias (véase también la NIMF 4, sobre *Requisitos para el establecimiento de áreas libres de plagas*).

Los registros de las encuestas, detecciones, la presencia o los brotes y los resultados de otros procedimientos operativos deberían conservarse por lo menos durante 24 meses. De solicitarse, dichos registros deberían ponerse a disposición de la ONPF del país importador.

### 1.3 Actividades de supervisión

El programa del ALP-MF, incluyendo los controles normativos, los procedimientos de vigilancia (por ejemplo, trampeo, muestreo de fruta) y la planificación de acciones correctivas deberían cumplir con los procedimientos aprobados oficialmente.

Dichos procedimientos deberían incluir la delegación oficial de responsabilidad asignada al personal clave, por ejemplo:

- una persona con autoridad y responsabilidad definidas para asegurar la implementación y el mantenimiento apropiados de los sistemas/procedimientos;
- entomólogos con la responsabilidad y autoridad para la identificación de moscas de la fruta hasta el nivel de especie.

La ONPF del país exportador debería monitorear con la periodicidad adecuada, la eficacia del programa mediante la revisión de la documentación y los procedimientos.

## **2. Requisitos específicos**

### **2.1 Caracterización del ALP-MF**

Las características determinantes del ALP-MF incluyen:

- las especies objetivo de moscas de la fruta y su distribución dentro del área o en áreas adyacentes
- especies hospedantes comerciales y no comerciales
- delimitación del área (mapas detallados o coordenadas de GPS que muestren fronteras, barreras naturales, puntos de ingreso y ubicaciones de áreas del hospedante y de ser necesario, zonas tampón).
- clima, por ejemplo, precipitación, humedad relativa, temperatura, velocidad y dirección predominante del viento).

La NIMF 4 (*Requisitos para el establecimiento de áreas libres de plagas*) proporciona orientación adicional sobre el establecimiento y la descripción de un ALP.

### **2.2 Establecimiento del ALP-MF**

Debería desarrollarse e implementarse lo siguiente:

- actividades de vigilancia para el establecimiento del ALP-MF
- delimitación del ALP-MF
- medidas fitosanitarias relacionadas con la movilización del material hospedante o artículos reglamentados
- técnicas de supresión y erradicación de la plaga, según corresponda.

También puede ser necesario establecer zonas tampón (tal como se describen en el apartado 2.2.1) y puede resultar útil la recolección de información técnica adicional durante el establecimiento del ALP-MF.

#### **2.2.1 Zona tampón**

Debería establecerse una zona tampón en áreas en donde el aislamiento geográfico no se considera adecuado para prevenir la introducción en un ALP o la reinfestación de ésta o cuando no exista otra forma de prevenir la movilización de la mosca de la fruta hacia el ALP. Los factores que deberían considerarse para el establecimiento y la eficacia de la zona tampón incluyen:

- las técnicas de supresión de la plaga que puedan utilizarse para disminuir la población de la mosca de la fruta, incluyendo:
  - el uso de cebo con insecticida selectivo
  - la aspersión
  - la técnica del insecto estéril
  - la técnica de aniquilación de machos
  - el control biológico
  - el control mecánico, etc.
- la disponibilidad de hospedantes, los sistemas de cultivo, la vegetación natural
- las condiciones climáticas
- la geografía del área
- la capacidad de dispersión natural a través de vías identificadas



- la capacidad de implementar un sistema para monitorear la eficacia del establecimiento de una zona tampón (por ejemplo, red de trapeo).

## 2.2.2 Actividades de vigilancia antes del establecimiento

Debería establecerse e implementarse un programa regular de encuestas. El trapeo es la opción preferida para determinar la ausencia o presencia de moscas de la fruta, en un área, que respondan al atrayente/cebo. Sin embargo, en algunas ocasiones pueden requerirse actividades de muestreo de fruta para complementar el programa de trapeo en los casos en que el trapeo es menos eficaz, por ejemplo cuando las especies responden en menor medida a atrayentes específicos.

Antes de establecerse un ALP-MF, debería llevarse a cabo vigilancia por un período determinado según las características climáticas del área, y tan técnicamente apropiado por lo menos durante 12 meses consecutivos en el ALP-MF, en todas las áreas pertinentes en donde haya plantas hospedantes comerciales y no comerciales para demostrar que la plaga no está presente en el área. No se deberían detectar poblaciones durante las actividades de vigilancia antes del establecimiento. La detección de un solo adulto, dependiendo de su estatus (en conformidad con la NIMF n.º 8 *Determinación del estatus de una plaga en un área*) no puede descalificar un área de designarse posteriormente como ALP-MF. Para calificar al área como área libre de plaga, no debería haber detección de un espécimen inmaduro, dos o más adultos fértiles o una hembra inseminada de la especie objetivo durante el período de la encuesta. Existen diferentes regímenes de trapeo y de muestreo de fruta para diferentes especies de moscas de la fruta. Las encuestas deberían realizarse utilizando las directrices que figuran en los Apéndices 1 y 2. Estas directrices pueden revisarse conforme mejore la eficiencia de las trampas, los atrayentes y el muestreo de fruta.

### 2.2.2.1 Procedimientos de trapeo

Esta sección contiene información general sobre los procedimientos de trapeo para las especies objetivo de mosca de la fruta. Las condiciones de trapeo pueden variar, por ejemplo, en función de la mosca de la fruta objetivo y las condiciones ambientales. En el Apéndice 1 se brinda más información. Cuando se esté planificando el trapeo, se debería considerar lo siguiente:

#### Tipo de trampa y atrayente

A lo largo de las décadas se han creado diversos tipos de trampas y atrayentes para realizar encuestas de poblaciones de mosca de la fruta. La cantidad de moscas capturadas difiere dependiendo de los tipos de atrayentes que se utilicen. El tipo de trampa que se escoja para una encuesta depende de la especie objetivo de mosca de la fruta y la naturaleza del atrayente. Entre las trampas más utilizadas se incluyen la Jackson, McPhail, Steiner, trampa seca de fondo abierto (OBDT), panel amarillo que pueden utilizar atrayentes específicos (atrayentes de paraferomonas o feromonas específicas para machos) u olores de alimento o del hospedante (proteína líquida o sintética seca). La proteína líquida se utiliza para capturar una gran variedad de especies de mosca de la fruta y captura tanto hembras como machos, con un porcentaje de captura ligeramente más alto para hembras. Sin embargo, la identificación de moscas de la fruta puede dificultarse debido a la descomposición en el cebo líquido. En las trampas como la McPhail, se puede agregar etilenglicol para retrasar el proceso de descomposición. Los cebos de proteína sintética seca presentan un sesgo hacia la captura de hembras, capturan menos organismos que no son el objetivo y, cuando se utilizan en trampas secas, pueden prevenir la descomposición prematura de los especímenes capturados.

#### Densidad de trampas

La densidad de trampas (número de trampas por unidad de área) es un factor primordial para las encuestas eficaces de mosca de la fruta y debería diseñarse basándose en la especie objetivo de mosca de la fruta, la eficacia del trapeo, las prácticas de cultivo y otros factores bióticos y abióticos. La densidad puede variar dependiendo de la etapa del programa, requiriéndose diferentes densidades durante el establecimiento del ALP-MF y la etapa de mantenimiento. La densidad de trampas también depende del riesgo asociado con las vías potenciales de ingreso en el ALP designada.

**Distribución de trampas (determinación de la ubicación específica de trampas)**

Debería distribuirse una red extensiva de trampas sobre toda el área del programa de ALP-MF. La disposición de la red de trapeo dependerá de las características del área, la distribución del hospedante y la biología de la mosca de la fruta objetivo. La selección de una ubicación adecuada y del lugar correcto en la planta hospedante es de suma importancia para colocar las trampas. Los Sistemas de Posicionamiento Global (GPS) y sistemas de información geográfica (GIS) son herramientas útiles para el manejo de una red de trapeo.

Para colocar las trampas debería tomarse en consideración la presencia de los hospedantes preferidos (hospedantes primarios, secundarios y ocasionales) de la especie objetivo. Debido a que la plaga está asociada con la maduración de la fruta, las trampas deberían colocarse y rotarse de acuerdo a la secuencia de maduración de la fruta de las plantas hospedantes. Deberían tomarse en cuenta las prácticas comerciales de manejo en el área en donde se seleccionan los árboles hospedantes. Por ejemplo, la aplicación regular de insecticidas (y/u otros químicos) a árboles hospedantes seleccionados puede tener un efecto falso negativo en el programa de trapeo.

**Revisión de trampas**

La frecuencia de la revisión de las trampas (mantenimiento y recebo de trampas) durante el período de trapeo dependerá de:

- la durabilidad de los cebos (persistencia del atrayente)
- la capacidad de retención
- la tasa de captura
- la temporada de actividad de la mosca de la fruta
- la colocación de trampas
- la biología de la especie
- las condiciones ambientales.

**Inspección de trampas (revisión de presencia de moscas de la fruta en las trampas)**

La frecuencia de inspección regular durante el período de trapeo dependerá de:

- actividad que se espera de la mosca de la fruta (biología de la especie)
- la respuesta de la mosca de la fruta objetivo en relación con el estatus del hospedante durante diferentes épocas del año
- los números relativos de moscas de la fruta objetivo y las no objetivo que se esperan capturar en la trampa
- el tipo de trampa que se utiliza
- la condición física de las moscas en la trampa (y si se pueden identificar).

En algunas trampas, los especímenes pueden deteriorarse con rapidez, dificultando o imposibilitando su identificación, salvo si las trampas se revisan con frecuencia.

**Capacidad de identificación**

Las ONPF deberían contar con la infraestructura adecuada y el personal capacitado, o tener acceso inmediato a ellos, para identificar de forma expedita los especímenes de las especies objetivo que se hayan detectado, preferiblemente en un período de 48 horas. El acceso continuo a los expertos puede ser necesario durante la etapa de establecimiento o cuando se implementen acciones correctivas.

**2.2.2.2 Procedimientos de muestreo de fruta**

El muestreo de fruta puede emplearse como método de vigilancia en combinación con el trapeo en los casos en que éste es menos eficaz. Cabe observar que el muestreo de fruta es eficaz especialmente para las encuestas de delimitación en pequeña escala en un área de brote. Sin embargo, requiere mucha mano de obra, tiempo y es costoso debido a la destrucción de la fruta. Es importante que las muestras

de fruta se conserven en condiciones apropiadas para mantener la viabilidad de todos los estados inmaduros de la mosca de la fruta, en fruta infestada, para los fines de la identificación.

### **Preferencia de hospedante**

El muestreo de fruta debería considerar la presencia de hospedantes primarios, secundarios y ocasionales de la especie objetivo. También debería tomar en cuenta el estado de madurez de la fruta, los signos aparentes de infestación en la fruta y las prácticas comerciales (por ejemplo, aplicación de insecticidas) en el área.

### **Énfasis en las áreas de alto riesgo**

El muestreo de fruta debería dirigirse a las áreas en donde es probable que existan frutas infestadas como:

- las áreas urbanas
- los huertos abandonados
- la fruta rechazada en instalaciones de empaque
- los mercados de frutas
- sitios con altas concentraciones de hospedantes primarios.
- puntos de ingreso hacia el ALP-MF, cuando corresponda.

La secuencia de hospedantes que tengan posibilidad de ser infestados por la especie objetivo de mosca de la fruta en el área, deberían utilizarse como áreas de muestreo de fruta.

### **Tamaño y selección de la muestra**

Entre los factores que deberán considerarse se incluyen:

- el nivel requerido de confianza
- la disponibilidad de material hospedante primario en el campo
- las frutas con síntomas, en el árbol, frutas caídas y que hayan sido rechazadas (por ejemplo, en instalaciones de empaque) cuando se considere apropiado.

### **Procedimientos para procesar fruta muestreada para la inspección**

Las muestras de frutas recolectadas en el campo deberían llevarse a las instalaciones para guardarlas y diseccionar la fruta, y para la recuperación e identificación de la plaga. La fruta debería etiquetarse, transportarse y guardarse de manera segura para evitar que se mezclen frutas de muestras diferentes.

### **Capacidad de identificación**

Las ONPF deberían contar con la infraestructura adecuada y el personal capacitado, o tener acceso inmediato a ellos, para identificar de forma expedita los estadios inmaduros y adultos emergidos de la especie objetivo de mosca de la fruta.

## **2.2.3 Controles para la movilización de artículos reglamentados**

Deberían implementarse controles de movilización para los artículos reglamentados con el fin de prevenir la entrada de las plagas objetivo al ALP-MF. Estos controles dependen de los riesgos que fueron evaluados (después de la identificación de posibles vías y artículos reglamentados) y pueden incluir:

- listado de las especies objetivo de mosca de la fruta en una lista de plagas cuarentenarias
- la reglamentación de las vías y los artículos que requieren control para mantener el ALP-MF
- las restricciones nacionales para controlar la movilización de artículos reglamentado hacia el ALP-MF
- la inspección de artículos reglamentados, el examen de la documentación pertinente cuando sea apropiado, y de ser necesario en casos de incumplimiento, la aplicación de las medidas fitosanitarias apropiadas (por ejemplo, tratamiento, rechazo o destrucción).

## 2.2.4 Información técnica adicional para el establecimiento de un ALP-MF

La información adicional puede ser útil durante la etapa de establecimiento de las ALP-MF, entre las que se incluyen:

- registros históricos de detecciones, la biología y dinámica poblacional de la(s) plaga(s) objetivo y las actividades de encuestas de la plaga o plagas objetivo designadas, en el ALP-MF
- los resultados de las medidas fitosanitarias que se tomaron como parte de las acciones posteriores a la detección de moscas de la fruta en el ALP-MF
- los registros de la producción comercial de cultivos hospedantes en el área, un cálculo de la producción no comercial y la presencia del material hospedante silvestre
- listados de las otras especies de mosca de la fruta de importancia económica que puedan estar presentes en el ALP-MF.

## 2.2.5 Declaración nacional de la ausencia de la plaga

La ONPF debería verificar el estatus de área libre de mosca de la fruta (en conformidad con la NIMF n.º 8: *Determinación del estatus de una plaga en un área*) específicamente mediante la confirmación del cumplimiento de los procedimientos establecidos en conformidad con esta norma (vigilancia y controles). La ONPF debería declarar y notificar el establecimiento del ALP-MF, según corresponda.

Para poder verificar el estatus de área libre de mosca de la fruta y para propósitos de manejo interno, la continuidad del estatus del ALP-MF debería revisarse después de haber establecido el ALP o implementado cualquier medida fitosanitaria para el mantenimiento del ALP-MF.

## 2.3 Mantenimiento del ALP-MF

Para mantener el estatus del ALP-MF, la ONPF debería continuar monitoreando la operación de las actividades de vigilancia y control, verificando en forma continua el estatus libre de plagas.

### 2.3.1 Vigilancia para el mantenimiento del ALP-MF

Después de verificar y declarar el ALP-MF, el programa oficial de vigilancia debería continuar a un nivel evaluado como necesario para el mantenimiento del ALP-MF. Deberían producirse informes técnicos regulares (por ejemplo mensuales) de las actividades de la encuesta. Los requisitos para ello son esencialmente los mismos que para el establecimiento del ALP-MF (véase el apartado 2.2) pero con las diferencias en densidades y ubicaciones de trampas dependiendo del nivel evaluado del riesgo de introducción de la especie objetivo.

### 2.3.2 Controles para la movilización de artículos reglamentados

Estos son los mismos que para el establecimiento del ALP-MF (indicados en el apartado 2.2.3).

### 2.3.3 Acciones correctivas (incluyendo respuesta a un brote)

La ONPF debería tener planes de acciones correctivas que puedan implementarse en caso que se detecte la plaga objetivo en el ALP-MF o en material hospedante proveniente de esa área (en el Anexo 1 se brindan las directrices detalladas), o si se encuentran fallas en los procedimientos. Este plan debería incluir los componentes o sistemas para abarcar:

- la declaración de un brote conforme a los criterios estipulados en la NIMF n.º 8 (*Determinación del estatus de una plaga en un área*) y la notificación
- la vigilancia de delimitación (trapeo y muestreo de fruta) para determinar el área infestada bajo las acciones correctivas
- la implementación de las medidas de control
- la vigilancia adicional
- los criterios para el restablecimiento de la ausencia de plaga en el área afectada por el brote
- las respuestas a interceptaciones.

Un plan de acciones correctivas debería iniciarse lo antes posible y en cualquier caso dentro de las siguientes 72 horas a la detección (de un adulto o estadio inmaduro de la plaga objetivo).

## **2.4 Suspensión, restablecimiento o pérdida del estatus del ALP-MF**

### **2.4.1 Suspensión**

El estatus del ALP-MF o de la parte afectada de la misma debería suspenderse cuando ocurra un brote de la mosca de la fruta objetivo o si se desencadena alguna de las siguientes: la detección de un espécimen inmaduro de la mosca de la fruta objetivo, dos o más adultos fértiles si hay pruebas científicas que lo demuestren, o una hembra inseminada en un período y distancia definidos. La suspensión también puede aplicarse si se detectan fallas en los procedimientos (por ejemplo, trampeo, controles de movilización de hospedantes o tratamientos inadecuados).

Si se cumplen los criterios de un brote, ello daría lugar a la implementación del plan de acciones correctivas tal como se especifica en esta norma y a la notificación inmediata a las ONPF de los países importadores interesados (véase la NIMF n.º 17: *Notificación de plagas*). Puede suspenderse o revocarse toda el ALP-MF o parte de ella. En la mayoría de los casos, la parte afectada del ALP-MF será delimitada por un radio de suspensión. El radio dependerá de la biología y la ecología de la mosca de la fruta objetivo. En todas las ALP-MF se aplicará por lo general el mismo radio con respecto a una especie objetivo determinada, a menos que se disponga de datos científicos que justifiquen toda desviación propuesta. Cuando se establece una suspensión, deberían especificarse claramente los criterios para eliminarla. Debería informarse a las ONPF de los países importadores interesados sobre cualquier cambio en el estatus del ALP-MF.

### **2.4.2 Restablecimiento**

El restablecimiento debería basarse en los requisitos para el establecimiento con las siguientes condiciones:

- que no se detecte nuevamente la especie de plaga objetivo durante un período determinado por la biología de la especie y las condiciones ambientales prevalecientes<sup>1</sup>, confirmado por la vigilancia, o
- en caso de una falla en los procedimientos, solo cuando se haya corregido dicha falla.

### **2.4.3 Pérdida del estatus del ALP-MF**

Si las medidas de control no son eficaces y se establece la plaga en toda el área (el área reconocida como libre de plagas), se perderá el estatus del ALP-MF. Para obtener nuevamente el ALP-MF, deberían seguirse los procedimientos de establecimiento y mantenimiento indicados en esta norma.

---

<sup>1</sup> El período comienza desde el momento de la última detección. En el caso de algunas especies, no deberá detectarse nuevamente por lo menos durante tres ciclos de vida; sin embargo, el período necesario deberá basarse en información científica, incluida la proporcionada por los sistemas de vigilancia existentes.

Este anexo es una parte prescriptiva de la norma

## ANEXO 1: Directrices para los planes de acciones correctivas

La detección de una sola mosca de la fruta (adulta o inmadura) de la especie objetivo en el ALP-MF debería activar la observancia de un plan de acciones correctivas.

En caso de un brote, el objetivo del plan de acciones correctivas es asegurar la erradicación de la plaga para restablecer el estatus de la plaga en el área afectada como parte del ALP-MF.

El plan de acciones correctivas debería prepararse tomando en cuenta la biología de la especie de la mosca de la fruta objetivo, la geografía del ALP-MF, las condiciones climáticas y la distribución del hospedante dentro del área.

Los elementos que se requieren para la implementación del plan de acciones correctivas incluyen:

- el marco legal bajo el que puede aplicarse el plan de acciones correctivas
- los criterios para la declaración de un brote
- las escalas de tiempo para la respuesta inicial
- los criterios técnicos para delimitar el trampeo, el muestreo de fruta, la aplicación de las acciones de erradicación y el establecimiento de medidas normativas
- la disponibilidad de suficientes recursos operativos
- la capacidad de identificación
- la comunicación eficaz dentro de la ONPF y con la o las ONPF de los países importadores, incluyendo la información de contacto de todas las partes participantes.

### Acciones para aplicar el plan de acciones correctivas

- 1) *Determinación del estatus fitosanitario de la detección (accionable o no accionable)*
  - 1.1) Si la detección es un caso transitorio: no accionable (NIMF n.º 8, *Determinación del estatus de una plaga en un área*), no se requieren acciones adicionales.
  - 1.2) Si la detección de una plaga objetivo puede ser accionable, debería implementarse inmediatamente después de la detección, una encuesta de delimitación que incluya trampas adicionales y generalmente un muestreo de fruta, así como un aumento en la tasa de inspección de trampas. Ello se realizará para evaluar si la detección representa un brote, lo cual determinará las respuestas necesarias. Si una población está presente, esta acción también se utiliza para determinar el tamaño del área afectada.

### 2) *Suspensión del estatus del ALP-MF*

Si después de la detección se determina que ha ocurrido un brote o si se desencadena cualquiera de las acciones indicadas en el apartado 2.4.1, el estatus del ALP-MF en el área afectada debería suspenderse. El área afectada puede limitarse a partes del ALP-MF o puede ser toda el ALP-MF.

### 3) *Implementación de medidas de control en el área afectada*

Conforme a la NIMF 9 (*Directrices para los programas de erradicación de plagas*) deberían implementarse inmediatamente acciones correctivas o de erradicación específicas en el área o áreas afectadas y darlas a conocer en forma adecuada a la comunidad. Las acciones de erradicación pueden incluir:

- tratamientos con insecticida-cebo selectivos
- liberación de moscas estériles
- cosecha total de frutas en árboles
- técnica de aniquilación de machos
- destrucción de la fruta infestada
- tratamiento del suelo (químico o físico)

- aplicación de insecticidas.

Deberían aplicarse inmediatamente medidas fitosanitarias para controlar la movilización de artículos reglamentados que puedan hospedar moscas de la fruta. Estas medidas pueden incluir la cancelación de envíos de productos básicos de fruta del área afectada y, según proceda, la desinfestación de la fruta y la operación de bloqueos de carreteras para prevenir la movilización de fruta infestada del área afectada al resto del área libre de plagas, según corresponda. Podrían adoptarse otras medidas si el país importador acepta, por ejemplo, tratamientos, incremento de encuestas, trampeo suplementario.

4) *Criterios para restablecer el ALP-MF después de un brote y acciones que se tomarán*

Los criterios para determinar que la erradicación ha tenido éxito se especifican en el apartado 2.4.2 y deberían incluirse en el plan de medidas correctivas relativo a la mosca de la fruta objetivo. El período dependerá de la biología de la especie y las condiciones ambientales que prevalezcan. Una vez se haya cumplido con los criterios, se deberían tomar las siguientes acciones:

- notificación de las ONPF de los países importadores
- restablecimiento de los niveles normales de vigilancia
- restablecimiento del ALP-MF.

5) *Notificación a las entidades pertinentes*

Debería mantenerse informadas a las ONPF pertinentes y a otras entidades de todo cambio en el estatus del ALP-MF, según convenga, además de observarse las obligaciones de notificación de plaga de la CIPF (NIMF 17: *Notificación de plagas*).

La Comisión de Medidas Fitosanitarias aprobó este apéndice en su novena reunión, en abril de 2014.  
Este apéndice es solo para fines de referencia y no constituye una parte preceptiva de la norma.

## **ANEXO 2: Medidas de control en caso de brote de mosca de la fruta en un área libre de plagas (2014)**

### **ANTECEDENTES**

La detección de un brote de mosca de la fruta (*Tephritidae*) en un área libre de plagas (ALP) puede suponer un riesgo para aquellos países importadores en que la especie de mosca de la fruta se considere una plaga cuarentenaria. En este anexo se especifican las medidas de control que deben adoptarse en un área de erradicación de moscas de la fruta creada dentro de un área libre de plagas de mosca de la fruta (ALP-MF) en caso de brote de esta plaga.

En la presente norma se tratan las acciones correctivas y otras medidas fitosanitarias que pueden aplicarse en un área de erradicación dentro de un ALP-MF.

El área de erradicación y las medidas de control conexas se establecen con el objetivo de erradicar la especie objetivo de mosca de las frutas y restablecer la condición de ALP-MF, proteger el ALP-MF circundante y cumplir con los requisitos del país importador, cuando proceda. En concreto, se requieren medidas de control porque la movilización de artículos reglamentados desde un área de erradicación o a través de ella supone un riesgo potencial de dispersión de la especie objetivo de mosca de las frutas.

### **1. Establecimiento de un área de erradicación**

La organización nacional de protección fitosanitaria (ONPF) del país exportador debería declarar un brote en consonancia con esta y otras NIMF pertinentes. En el caso de que se detecte un brote de mosca de las frutas dentro de un ALP-MF, debería establecerse un área de erradicación en base a una evaluación técnica. La condición de zona libre de plagas del área de erradicación debería suspenderse. Si no se pueden aplicar medidas de control para establecer un área de erradicación, la condición de ALP-MF debería revocarse con arreglo a la presente norma.

El área de erradicación debería abarcar la zona infestada. Asimismo, debería establecerse una zona de protección de acuerdo con esta norma, y tal como se define en encuestas de delimitación, tomando en cuenta la capacidad natural de dispersión de la especie objetivo de mosca de la fruta, sus características biológicas pertinentes y otros factores geográficos y ambientales.

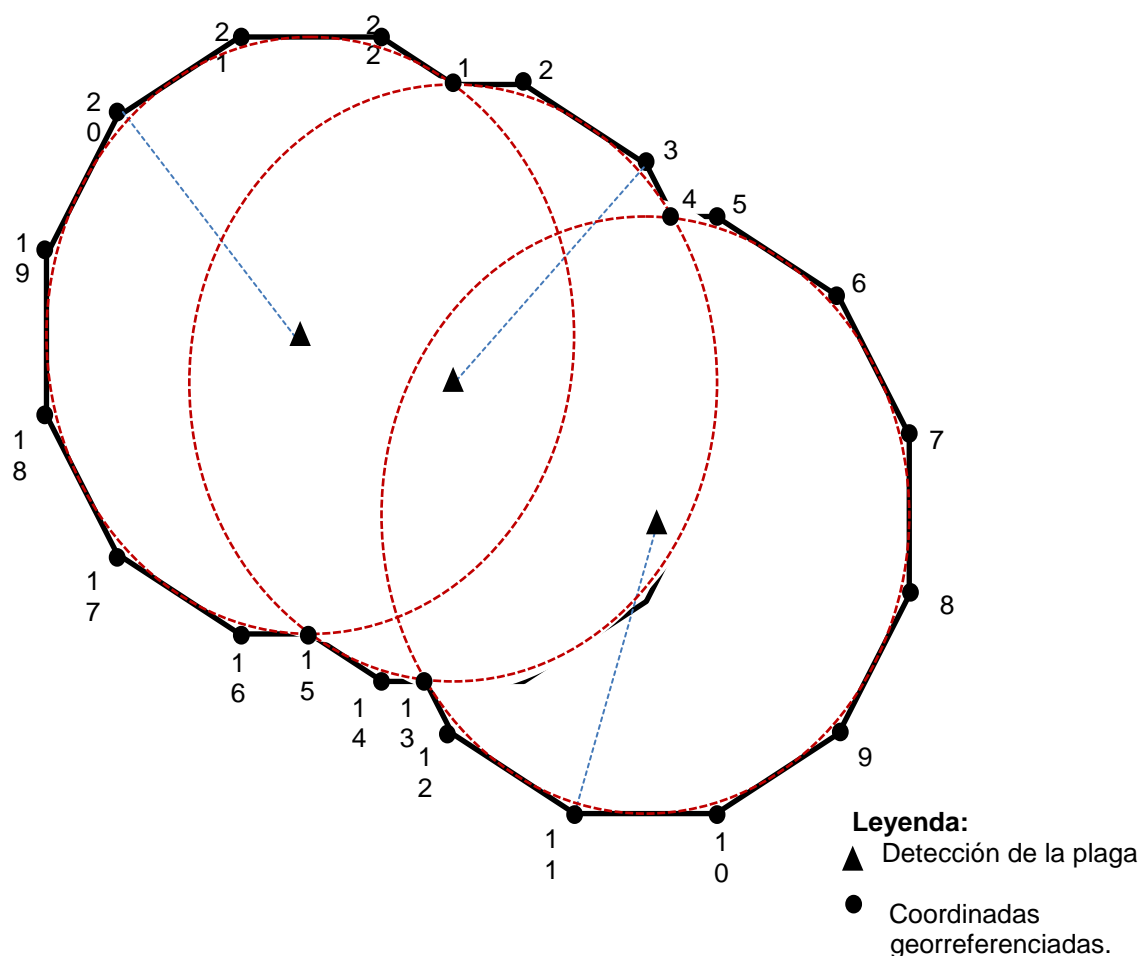
A fin de delimitar el tamaño mínimo del área de erradicación se debería trazar un círculo, con centro en el lugar de detección efectiva de la especie objetivo de mosca de la fruta y con un radio suficientemente grande para cumplir con las consideraciones anteriores, según determine la ONPF del país exportador. En caso de que la plaga se haya detectado en varios lugares, se deberían trazar diversos círculos, posiblemente solapados, según se ilustra en la Figura 1.

Si así lo requiriera la aplicación práctica del área de erradicación, la ONPF del país exportador podrá adoptar la decisión de ajustar el área de erradicación para que se corresponda con fronteras administrativas o topográficas, o aproximar el círculo con un polígono.

Se podrá utilizar un dispositivo de georreferenciación (por ejemplo, un sistema de posicionamiento global (GPS) o un mapa con coordenadas geográficas para delimitar el área de erradicación y permitir su reconocimiento. Se podrán colocar marcas para advertir al público, a lo largo de los límites del área y de las carreteras, y difundir avisos para facilitar la sensibilización general.

En el caso de que se confirme un brote de mosca de las frutas y se establezca un área de erradicación dentro de un ALP-MF, la ONPF del país exportador debería informar de ello a la ONPF del país importador.





**Figura 1:** Ejemplo de delimitación de círculos y aproximación de polígonos para determinar el área de erradicación alrededor de tres lugares de detección de la plaga.

## 2. Medidas de control

Cada etapa de la cadena de producción (por ejemplo, el cultivo, la clasificación, el embalaje, el transporte y el envío) puede causar la dispersión de la especie objetivo de mosca de la fruta desde el área de erradicación hacia el ALP-MF. Esta afirmación no hace referencia a las instalaciones situadas en el ALP-MF en las que se manipula únicamente fruta hospedante que procede de la misma área. Deberían aplicarse medidas de control apropiadas a fin de gestionar el riesgo de plagas para el ALP-MF circundante y para el país importador.

En el área de erradicación podrán aplicarse medidas de control que se emplean en otras zonas infestadas por mosca de la fruta.

La ONPF del país importador podrá revisar las medidas de control con arreglo a las exigencias de la ONPF del país exportador.

En las siguientes secciones se describen las medidas de control aplicadas en cada etapa de la cadena de producción.

### 2.1 Producción

Durante el período de producción, dentro del área de erradicación, la ONPF del país exportador podrá exigir medidas de control para evitar la infestación como, por ejemplo, embolsar o arrancar las frutas (es decir, eliminar la fruta indeseada de los árboles), rociar las plantas con cebos proteínicos, emplear la técnica del insecto estéril, liberar parasitoides, sanear campos, utilizar la técnica de aniquilación de machos, emplear estaciones de cebo o cubrir las plantas con redes.

## 2.2 Circulación de artículos reglamentados

Los artículos reglamentados (como tierra o plantas y frutas hospedantes) que tengan como origen o destino el área de erradicación o que circulen por ella incluso en tránsito hacia otras zonas deberían someterse a las medidas de control para impedir la dispersión de la especie objetivo de mosca de la fruta. Asimismo, deberían ir acompañados de la documentación necesaria en la que se indique su origen y su destino. Esta disposición también se aplicará al desplazamiento de artículos reglamentados para su certificación fitosanitaria.

## 2.3 Embalaje e instalaciones de embalaje

Las instalaciones de embalaje de fruta podrán estar situadas dentro del área de erradicación o fuera de la misma; en ellas podrán embalsarse frutas hospedantes con independencia de que se hayan cultivado o no en el área de erradicación. En cada caso deberían tomarse en consideración medidas de control para impedir la dispersión de la especie objetivo de mosca de la fruta.

La ONPF del país exportador debería:

- registrar la instalación;
- exigir medidas de control para evitar que la especie objetivo de mosca de la fruta entre en la instalación o escape de ella, según proceda;
- exigir y aprobar métodos de aislamiento físico de los distintos lotes de fruta hospedante (por ejemplo, mediante la utilización de embalaje a prueba de insectos) para evitar la contaminación cruzada;
- exigir medidas adecuadas para mantener la segregación de frutas hospedantes procedentes de áreas con distinta situación de la plaga (por ejemplo, mediante el establecimiento de zonas separadas para la recepción, el procesamiento, el almacenamiento y la expedición);
- exigir medidas adecuadas en relación con la manipulación y la movilización de la fruta hospedante a través de la instalación para evitar que se mezcle con fruta procedente de áreas con distinta situación de la plaga (por ejemplo, mediante gráficos, señales y capacitación del personal);
- exigir y aprobar métodos de eliminación de frutas hospedantes rechazadas del área de erradicación;
- realizar un seguimiento de la especie objetivo de mosca de la fruta en la instalación y, si procede, en el ALP-MF adyacente;
- verificar que el material de embalaje esté limpio y protegido contra insectos;
- exigir medidas de control adecuadas para erradicar de la instalación la especie objetivo de mosca de la fruta en caso de que se detecte su presencia;
- revisar la instalación.

## 2.4 Almacenamiento e instalaciones de almacenamiento

Las instalaciones de almacenamiento de fruta podrán estar situadas dentro del área de erradicación o fuera de ella. Estas instalaciones deberían estar registradas por la ONPF del país exportador y cumplir con las medidas de control para prevenir la dispersión de la especie objetivo de mosca de la fruta; por ejemplo, deberían:

- mantener la distinción y la separación entre la fruta hospedante originaria del área de erradicación y la que procede del ALP-MF;
- utilizar un método aprobado de eliminación de frutas hospedantes del área de erradicación que se han rechazado como resultado de inspecciones o actividades de control de calidad;
- realizar un seguimiento de la especie objetivo de mosca de la fruta en la instalación y, si procede, en el ALP-MF adyacente;

- adoptar medidas de control adecuadas para erradicar de la instalación la especie objetivo de mosca de la fruta cuando se detecte su presencia.

## **2.5 Procesamiento e instalaciones de procesamiento**

Si la instalación de procesamiento está situada dentro del área de erradicación, la fruta hospedante destinada a elaboración (por ejemplo, a la fabricación de zumos, conservas y puré) no supone para la zona un riesgo adicional de mosca de la fruta.

En caso de que la instalación se encuentre fuera del área de erradicación, la ONPF del país exportador debería exigir medidas dentro de la instalación para impedir el escape de la especie objetivo de mosca de la fruta, mediante zonas de recepción, almacenamiento y procesamiento a prueba de insectos.

Podrá realizarse un seguimiento de la especie objetivo de mosca de la fruta en la instalación y, si procede, en el ALP-MF adyacente. Deberían adoptarse medidas de control adecuadas para erradicar de la instalación la especie objetivo de mosca de la fruta cuando se detecte su presencia.

La ONPF del país exportador debería exigir un sistema aprobado de eliminación de la fruta hospedante y los productos vegetales rechazados del área de erradicación. La fruta hospedante rechazada debería eliminarse de tal manera que la especie objetivo de mosca de la fruta se convierta en inviable.

## **2.6 Tratamiento e instalaciones de tratamiento**

Las instalaciones de tratamiento deberían estar registradas en la ONPF del país exportador.

Podrá exigirse un tratamiento después de la recolección (tratamiento de frío o de calor, fumigación, irradiación u otros), o en algunos casos tratamientos previos a la cosecha (por ejemplo, el rociado con cebos y el embolsado de la fruta) para frutas hospedantes que se trasladan hacia un ALP-MF o se destinan a la exportación a países en que la especie objetivo de mosca de la fruta está reglamentada como plaga cuarentenaria.

Se podrán requerir medidas de control para impedir el escape de la especie objetivo de mosca de la fruta en instalaciones de tratamiento ubicadas dentro del ALP-MF, si en ellas se tratan artículos reglamentados que proceden de áreas de erradicación. La ONPF del país exportador podrá exigir el aislamiento físico dentro de la instalación.

La ONPF del país exportador debería aprobar los métodos de eliminación de la fruta hospedante rechazada del área de erradicación a fin de reducir el riesgo de dispersión de la plaga. Los métodos de eliminación podrán comprender el doble embolsado complementado con el enterramiento en profundidad o la incineración.

## **2.7 Venta dentro del área de erradicación**

La fruta hospedante vendida dentro del área de erradicación podrá correr riesgo de infestación en caso de estar expuesta antes de la venta (por ejemplo, en mercados al aire libre) y por consiguiente podrá ser necesario protegerla físicamente, en la medida de lo posible, para evitar la propagación de la especie objetivo de mosca de la fruta durante su exposición y almacenamiento.

## **3. Documentación y mantenimiento de registros**

Las medidas de control utilizadas en el área de erradicación, incluida la acción correctiva, se deberían documentar, examinar y actualizar adecuadamente (véase también la NIMF n.º 4:1995). Estos documentos deberían estar a disposición de la ONPF del país importador que así lo solicite.

## **4. Finalización de las medidas de control en el área de erradicación**

La erradicación de la especie objetivo de mosca de la fruta en el área de erradicación debería cumplir los criterios para el restablecimiento de la condición de un ALP-MF después de un brote, de

conformidad con esta norma. La declaración de erradicación debería basarse en la confirmación, proporcionada por la vigilancia mencionada en esta norma, de que no se ha vuelto a detectar la especie objetivo de mosca de la fruta durante un período determinado por la biología de la especie en cuestión y por las condiciones ambientales imperantes.<sup>2</sup>

Las medidas de control deberían permanecer en vigor hasta que se declare la erradicación de la plaga. En caso de que la plaga quede erradicada, las medidas de control concretas aplicadas en el área en cuestión podrán concluir y debería restablecerse la condición de ALP-MF. Si, por el contrario, no se logra erradicar la plaga, debería modificarse adecuadamente la delimitación del ALP-MF. En caso necesario, se debería notificar este hecho a la ONPF del país importador.

---

<sup>2</sup> El período comienza en el momento de la última detección. En el caso de algunas especies, no deberían producirse nuevas detecciones por lo menos durante tres ciclos de vida; sin embargo, el período necesario debería basarse en información científica, incluida la proporcionada por los sistemas de vigilancia existentes.

La Comisión de Medidas Fitosanitarias aprobó este apéndice en su sexta reunión, en marzo de 2011.  
Este apéndice es solo para fines de referencia y no constituye una parte preceptiva de la norma.

## APÉNDICE 1: Trampeo de mosca de la fruta (2011)

Este apéndice proporciona información detallada sobre los procedimientos de trampeo de especies de moscas de la fruta (Tephritidae) de importancia económica bajo diferentes condiciones de plagas. Se deberían utilizar trampas específicas en combinación con atrayentes y agentes letales y conservantes, según la factibilidad técnica, las especies de moscas de la fruta y la condición de una plaga en el área, que puede ser un área infestada, un área de baja prevalencia de plagas (ABPP-MF), o un área libre de plagas (ALP-MF). Describe las trampas más ampliamente utilizadas, incluyendo materiales tales como los dispositivos de trampeo y los atrayentes y las densidades de trampeo, así como los procedimientos incluida la evaluación, el registro de datos y los análisis.

### 1. Condición de una plaga y tipos de encuestas

Existen cinco condiciones de plagas en las cuales se podrán aplicar las encuestas:

- A. Plaga presente sin control. La plaga está presente pero no está sujeta a medidas de control.
- B. Plaga presente bajo supresión. La plaga está presente y sujeta a medidas de control. Incluye ABPP-MF.
- C. Plaga presente bajo erradicación. La plaga está presente y sujeta a medidas de control. Incluye ABPP-MF.
- D. Plaga ausente y el ALP-MF que se está manteniendo. La plaga está ausente (por ejemplo, erradicada, no hay registros de plagas, ya no está presente) y se aplican las medidas para mantener la ausencia de plagas.
- E. Plaga transitoria. Plaga bajo vigilancia y accionable, bajo erradicación.

Los tres tipos de encuestas y los objetivos correspondientes son:

- **encuestas de monitoreo**, se realizan para verificar las características de la población de plaga
- **encuestas de delimitación**, se realizan para establecer los límites de una área que se considere como infestada por una plaga o libre de ésta
- **encuestas de detección**, se realizan para determinar si la plaga está presente en un área.

Las encuestas de monitoreo son necesarias para verificar las características de la población de plagas antes de iniciar la aplicación de las medidas de supresión y de erradicación o durante éstas con el fin de verificar los niveles de población y para evaluar la eficacia de las medidas de control. Estas son necesarias para las situaciones A, B y C. Las encuestas de delimitación se aplican para determinar los límites de un área que se considere como infestada por una plaga o libre de ésta tales como límites de un ABPP-MF establecida (situación B) (NIMF 30:2008) y como parte de un plan de acciones correctivas cuando la plaga exceda los niveles de baja prevalencia establecidos o en un ALP-MF (situación E) (NIMF 26:2006) como parte de un plan de acciones correctivas cuando hay una detección. Las encuestas de detección son para determinar si la plaga está presente en un área, a saber, para demostrar la ausencia de plagas (situación D) y para detectar una posible entrada de una plaga al ALP-MF (plaga transitoria accionable) (NIMF 8:1998).

La información adicional sobre la forma en que se deberían aplicar los tipos específicos de encuestas o cuándo deberían aplicarse se puede encontrar en otras normas que abordan temas específicos tales como condición de una plaga, erradicación, áreas libres de plagas o áreas de baja prevalencia de plagas.

## 2. Escenarios de trampeo

Puesto que la condición de la plaga podrá cambiar con el tiempo, también podrá cambiar el tipo de encuesta necesario:

- Plaga presente – iniciando con una población establecida sin control (situación A), podrán aplicarse medidas fitosanitarias y potencialmente avanzar a un ABPP-MF (situación B y C), o una ALP-MF (situación D).
- Plaga ausente – iniciando con un ALP-MF (situación D), se mantiene la condición de plaga o hay una detección (situación E), en donde se aplicarían medidas destinadas a restablecer el ALP-MF.

## 3. Materiales para trampeo

El uso eficaz de las trampas depende de la combinación apropiada de la trampa, el atrayente y agente letal para atraer, capturar, matar y conservar las especies objetivo de moscas de la fruta para su identificación eficaz, la recolección y el análisis de los datos. En las trampas empleadas para encuestas de moscas de la fruta se utilizan los siguientes materiales, según sea apropiado:

- un dispositivo para trampeo
- atrayentes (feromonas, paraferomonas y atrayentes alimenticios)
- agentes letales en trampas húmedas y secas (con acción física o química)
- agentes conservadores (húmedos o secos).

### 3.1 Atrayentes

El Cuadro 1 presenta algunas especies de moscas de la fruta de importancia económica y los atrayentes utilizados comúnmente para capturarlas. La presencia o ausencia de una especie en este cuadro no indica que se ha realizado el análisis de riesgo de plagas y de ninguna forma es indicativo de la condición normativa de una especie de mosca de la fruta.

**Cuadro 1.** Un número de especies de moscas de la fruta de importancia económica y los atrayentes utilizados comúnmente

Nombre científico	Atrayente
<i>Anastrepha fraterculus</i> (Wiedemann) <sup>4</sup>	Atrayentes proteínicos (PA)
<i>Anastrepha grandis</i> (Macquart)	PA
<i>Anastrepha ludens</i> (Loew)	PA, 2C-1 <sup>1</sup>
<i>Anastrepha obliqua</i> (Macquart)	PA, 2C-1 <sup>1</sup>
<i>Anastrepha serpentina</i> (Wiedemann)	PA
<i>Anastrepha striata</i> (Schiner)	PA
<i>Anastrepha suspensa</i> (Loew)	PA, 2C-1 <sup>1</sup>
<i>Bactrocera carambolae</i> (Drew y Hancock)	Metileugenol (ME),
<i>Bactrocera caryeae</i> (Kapoor)	ME
<i>Bactrocera correcta</i> (Bezzi)	ME
<i>Bactrocera dorsalis</i> (Hendel) <sup>4</sup>	ME
<i>Bactrocera invadens</i> (Drew, Tsuruta y White)	ME, 3C <sup>2</sup>
<i>Bactrocera kandiensis</i> (Drew y Hancock)	ME
<i>Bactrocera musae</i> (Tryon)	ME
<i>Bactrocera occipitalis</i> (Bezzi)	ME
<i>Bactrocera papayae</i> (Drew & Hancock)	ME
<i>Bactrocera philippinensis</i> (Drew & Hancock)	ME,

Nombre científico	Atrayente
<i>Bactrocera umbrosa</i> (Fabricius)	ME
<i>Bactrocera zonata</i> (Saunders)	ME, 3C <sup>2</sup> , acetato de amonio (AA)
<i>Bactrocera cucurbitae</i> (Croquillet)	Cuelure (CUE), 3C <sup>2</sup> , AA
<i>Bactrocera neohumeralis</i> (Hardy)	CUE
<i>Bactrocera tau</i> (Walker)	CUE
<i>Bactrocera tryoni</i> (Froggatt)	CUE
<i>Bactrocera citri</i> (Chen) ( <i>B. minax</i> , Enderlein)	PA
<i>Bactrocera cucumis</i> (French)	PA
<i>Bactrocera jarvisi</i> (Tryon)	PA
<i>Bactrocera latifrons</i> (Hendel)	PA
<i>Bactrocera oleae</i> (Gmelin)	PA, bicarbonato de amonio (AC), spiroketal(SK)
<i>Bactrocera tsuneonis</i> (Miyake)	PA
<i>Ceratitis capitata</i> (Wiedemann)	Trimedlure (TML), Capilure (CE), PA, 3C <sup>2</sup> , 2C-2 <sup>3</sup>
<i>Ceratitis cosyra</i> (Walker)	PA, 3C <sup>2</sup> , 2C-2 <sup>3</sup>
<i>Ceratitis rosa</i> (Karsh)	TML, PA, 3C <sup>2</sup> , 2C-2 <sup>3</sup>
<i>Dacus ciliatus</i> (Loew)	PA, 3C <sup>2</sup> , AA
<i>Myopardalis pardalina</i> (Bigot)	PA
<i>Rhagoletis cerasi</i> (Linnaeus)	Sales de amonio (AS), AA, AC
<i>Rhagoletis cingulata</i> (Loew)	AS, AA, AC
<i>Rhagoletis indifferens</i> (Curran)	AA, AC
<i>Rhagoletis pomonella</i> (Walsh)	Butil hexanoato (BuH), AS
<i>Toxotrypana curvicauda</i> (Gerstaecker)	2-methyl-vinyl-pyrazine (MVP)

<sup>1</sup> Atrayente alimenticio sintético de dos componentes (2C-1) de acetato de amonio y putrescina, principalmente para capturas de hembras.

<sup>2</sup> Atrayente alimenticio sintético de tres componentes (3C), principalmente para capturas de hembras (acetato de amonio, putrescina, trimetilamina).

<sup>3</sup> Atrayente alimenticio sintético de dos componentes (2C-2) de acetato de amonio y trimetilamina, principalmente para capturas de hembras.

<sup>4</sup> La condición taxonómica de algunos de los miembros listados del complejo *Bactrocera dorsalis* y de *Anastrepha fraterculus* es incierta.

### 3.1.1 Atrayentes específicos para machos

Los atrayentes más ampliamente utilizados son las feromonas o paraferomonas específicas para machos. La paraferomona trimedlure (TML) captura especies del género *Ceratitis* (incluyendo *C. capitata* y *C. rosa*). La paraferomona metileugenol (ME) captura un número considerable de especies del género *Bactrocera* (incluyendo *B. carambolae*, *B. dorsalis*, *B. invadens*, *B. musae*, *B. philippinensis* y *B. zonata*). La feromona spiroketal captura *B. oleae*. La paraferomona cuelure (CUE) captura un alto número de otras especies de *Bactrocera*, incluyendo *B. cucurbitae* y *B. tryoni*. Las paraferomonas son en general altamente volátiles y pueden utilizarse con una variedad de trampas (en el Cuadro 2a figuran unos ejemplos). Existen formulaciones de liberación controlada para TML, CUE y ME, que proporcionan un atrayente de duración más larga para uso en campo. Es importante saber que algunas condiciones inherentes del medio ambiente podrán afectar la longevidad de los atrayentes de feromonas y paraferomonas.

### 3.1.2 Atrayentes para captura de hembras

Las feromonas/paraferomonas específicas para hembras por lo general no están disponibles comercialmente (salvo, por ejemplo, 2-methyl-vinyl-pyrazine). Por ende, los atrayentes (naturales,

sintéticos, líquidos o secos) para la captura de hembras que se utilizan comúnmente se basan en olores de alimentos o de hospedantes (Cuadro 2b). Históricamente, los atrayentes de proteína líquida (PA) se han utilizado para capturar una amplia gama de especies diferentes de moscas de la fruta. Los atrayentes de proteína líquida capturan tanto hembras como machos. Dichos atrayentes líquidos son, por lo general, menos sensibles que las paraferomonas. Además, los atrayentes líquidos capturan números elevados de insectos no objetivo y requieren revisión con mayor frecuencia.

Varios atrayentes sintéticos basados en alimentos se han desarrollado utilizando amoníaco y sus derivados. Esto podrá disminuir el número de insectos no objetivos que se han capturado. Por ejemplo, para capturar *C. capitata* se utiliza un atrayente alimenticio sintético que consta de tres componentes (acetato de amonio, putrescina y trimetilamina). Para capturar especies de *Anastrepha* se podrá eliminar el componente de trimetilamina. Un atrayente sintético dura aproximadamente de 4 a 10 semanas, dependiendo de las condiciones climáticas, captura pocos insectos no objetivo y considerablemente menos machos de moscas de la fruta, lo que hace que este atrayente sea adecuado para utilizar en programas de liberación de moscas de la fruta estériles. Existen tecnologías nuevas de atrayentes alimenticios sintéticos, incluyendo las mezclas de tres componentes de larga duración y dos componentes incluidos en el mismo parche, así como los tres componentes incorporados en una cápsula única de forma cónica (Cuadros 1 y 3).

Además, debido a que hembras y machos de moscas de la fruta que buscan alimento responden a atrayentes alimenticios sintéticos durante el estadio adulto sexualmente inmaduro, estos tipos de atrayentes pueden detectar hembras de moscas de la fruta antes y a niveles de población más bajos que los atrayentes de proteína líquida.



**Cuadro 2a.** Atrayentes y trampas para encuestas de machos de moscas de la fruta

Especies de moscas de la fruta	Atrayente y trampa (véase abajo la lista de abreviaturas)																												
	TML/CE											ME								CUE									
	CC	CH	ET	JT	LT	MM	ST	SE	TP	YP	VARs+	CH	ET	JT	LT	MM	ST	TP	YP	CH	ET	JT	LT	MM	ST	TP	YP		
<i>Anastrepha fraterculus</i>																													
<i>Anastrepha ludens</i>																													
<i>Anastrepha obliqua</i>																													
<i>Anastrepha striata</i>																													
<i>Anastrepha suspensa</i>																													
<i>Bactrocera carambolae</i>												x	x	x	x	x	x	x	x										
<i>Bactrocera caryeae</i>												x	x	x	x	x	x	x	x										
<i>Bactrocera citri</i> (B. minax)																													
<i>Bactrocera correcta</i>												x	x	x	x	x	x	x	x										
<i>Bactrocera cucumis</i>																													
<i>Bactrocera cucurbitae</i>																				x	x	x	x	x	x	x	x		
<i>Bactrocera dorsalis</i>												x	x	x	x	x	x	x	x										
<i>Bactrocera invadens</i>												x	x	x	x	x	x	x	x										
<i>Bactrocera kandiensis</i>												x	x	x	x	x	x	x	x										
<i>Bactrocera latifrons</i>																													
<i>Bactrocera occipitalis</i>												x	x	x	x	x	x	x	x										
<i>Bactrocera oleae</i>																													
<i>Bactrocera papayae</i>												x	x	x	x	x	x	x	x										
<i>Bactrocera philippinensis</i>												x	x	x	x	x	x	x	x										
<i>Bactrocera tau</i>																				x	x	x	x	x	x	x	x		
<i>Bactrocera tryoni</i>																				x	x	x	x	x	x	x	x		
<i>Bactrocera tsuneonis</i>																													
<i>Bactrocera umbrosa</i>												x	x	x	x	x	x	x	x										
<i>Bactrocera zonata</i>												x	x	x	x	x	x	x	x										
<i>Ceratitis capitata</i>		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																		
<i>Ceratitis cosyra</i>																													
<i>Ceratitis rosa</i>		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																		
<i>Dacus ciliatus</i>																													
<i>Myiopardalis pardalina</i>																													

Especies de moscas de la fruta	Atrayente y trampa (véase abajo la lista de abreviaturas)																											
	TML/CE												ME								CUE							
	CC	CH	ET	JT	LT	MM	ST	SE	TP	YP	VARs+	CH	ET	JT	LT	MM	ST	TP	YP	CH	ET	JT	LT	MM	ST	TP	YP	
<i>Rhagoletis cerasi</i>																												
<i>Rhagoletis cingulata</i>																												
<i>Rhagoletis indifferens</i>																												
<i>Rhagoletis pomonella</i>																												
<i>Toxotrypana curvicauda</i>																												

**Abreviaturas de atrayentes**

TML Trimedlure  
 CE Capilure  
  
 ME Metileugenol  
 CUE Cuelure

**Abreviaturas de trampas**

CC Trampa Cook y Cunningham (C&C) LT Trampa Lynfield TP Trampa Tephri  
 CH Trampa ChamP MM Trampa Maghreb-Med o Marruecos VARs+ Trampa de embudo modificada  
 ET Trampa Easy ST Trampa Steiner YP Trampa de panel amarillo  
 JT Trampa Jackson SE Trampa Sensus

**Cuadro 2b.** Atrayentes y trampas de captura de hembras para encuestas de las moscas de la fruta

Especies de moscas de la fruta	Atrayente y trampa (véase abajo la lista de abreviaturas)																									
	3C							2C-2					2C-1	PA			SK+AC		AS (AA, AC)				BuH			MVP
	ET	SE	MLT	OBDT	LT	MM	TP	ET	MLT	LT	MM	TP	MLT	ET	McP	MLT	CH	YP	RB	RS	YP	PALz	RS	YP	PALz	GS
Anastrepha fraterculus															x	x										
Anastrepha grandis															x	x										
Anastrepha ludens													x		x	x										
Anastrepha obliqua													x		x	x										
Anastrepha striata															x	x										
Anastrepha suspensa													x		x	x										
Bactrocera carambolae															x	x										
Bactrocera caryeae															x	x										
Bactrocera citri (B. minax)															x	x										
Bactrocera correcta															x	x										
Bactrocera cucumis															x	x										
Bactrocera cucurbitae				x											x	x										
Bactrocera dorsalis															x	x										
Bactrocera invadens				x											x	x										
Bactrocera kandiensis															x	x										
Bactrocera latifrons															x	x										
Bactrocera occipitalis															x	x										
Bactrocera oleae														x	x	x	x	x			x	x				
Bactrocera papayae															x	x										
Bactrocera philippinensis															x	x										
Bactrocera tau															x	x										
Bactrocera tryoni															x	x										
Bactrocera tsuneonis															x	x										
Bactrocera umbrosa															x	x										
Bactrocera zonata				x											x	x										

Especies de moscas de la fruta	Atrayente y trampa (véase abajo la lista de abreviaturas)																									
	3C							2C-2					2C-1	PA			SK+AC		AS (AA, AC)				BuH			MVP
	ET	SE	MLT	OBDT	LT	MM	TP	ET	MLT	LT	MM	TP	MLT	ET	McP	MLT	CH	YP	RB	RS	YP	PALz	RS	YP	PALz	GS
<i>Ceratitis capitata</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x										
<i>Ceratitis cosyra</i>			x						x						x	x										
<i>Ceratitis rosa</i>		x	x						x						x	x										
<i>Dacus ciliatus</i>		x													x	x										
<i>Myiopardalis pardalina</i>															x	x										
<i>Rhagoletis cerasi</i>																			x	x	x	x	x	x	x	
<i>Rhagoletis cingulata</i>																					x	x		x	x	
<i>Rhagoletis indifferens</i>																					x	x				
<i>Rhagoletis pomonella</i>																			x	x	x	x	x			
<i>Toxotrypana curvicauda</i>																										x

**Abreviaturas de atrayentes**

3C	(AA+Pt+TMA)	AS	sales de amonio
2C-2	(AA+TMA)	AA	acetato de amonio
2C-1	(AA+Pt)	BuH	butil-hexanoato
PA	atrayerente protéinico	MVP	Feromona de la mosca de la papaya (2-méthyle vinylpyrazine)

SK	spiroketal	Pt	putrescina
AC	(bi)carbonato de amonio	TMA	triméthylamine

**Abreviaturas de trampas**

CH	Trampa ChamP
ET	Trampa Easy
GS	Esfera verde
LT	Trampa Lynfield
MM	Trampa Maghreb-Med o Marruecos

McP	Trampa McPhail
MLT	Trampa Multilure
OBDT	Trampa seca de fondo abierto
PALz	Trampa "de manto" fluorescente y pegajosa de color Amarillo
RB	Trampa Rebell

RS	Esfera roja
SE	Trampa Sensus
TP	Trampa Tephri
YP	Trampa de panel amarillo

**Cuadro 3.** Lista de atrayentes y longevidad en campo

Nombre común	Abreviaturas de atrayentes	Formulación	Longevidad en campo <sup>1</sup> (semanas)
<b>Paraferomonas</b>			
Trimedlure	TML	Cápsula de polímero	4–10
		Laminado	3–6
		Líquido	1–4
		Bolsa de PE	4–5
Metileugenol	ME	Cápsula de polímero	4–10
		Líquido	4–8
Cuelure	CUE	Cápsula de polímero	4–10
		Líquido	4–8
Capilure (TML además de extenders)	CE	Líquido	12–36
<b>Feromonas</b>			
Mosca de la papaya ( <i>T. curvicauda</i> ) (2-methyl-6-vinylpyrazine)	MVP	Parches	4–6
Mosca del olivo (spiroketal)	SK	Polímero	4–6
<b>Atrayentes alimenticios</b>			
Levadura torula/bórax	PA	Pelet	1–2
Derivados de proteína	PA	Líquido	1–2
Acetato de amonio	AA	Parches	4–6
		Líquido	1
		Polímero	2–4
(bi)carbonato de amonio	AC	Parches	4–6
		Líquido	1
		Polímero	1–4
Sales de amonio	AS	Sal	1
Putrescina	Pt	Parches	6–10
Trimetilamina	TMA	Parches	6–10
Butil hexanoato	BuH	Vial	2
Acetato de amonio + Putrescina + Trimetilamina	3C (AA+Pt+TMA)	Cónica/parches	6–10
Acetato de amonio + Putrescina + Trimetilamina	3C (AA+Pt+TMA)	Parches de larga duración	18–26
Acetato de amonio + Trimetilamina	2C-2 (AA+TMA)	Parches	6–10
Acetato de amonio + Putrescina	2C-1 (AA+Pt)	Parches	6–10
Acetato de amonio / Carbonato de amonio	AA/AC	Bolsa de PE con cubierta de alufoil	3–4

<sup>1</sup> Basado en vida media. La longevidad del atrayente se presenta solo de manera indicativa. El período actual debería respaldarse con prueba de campo y validación.

### 3.2 Agentes letales y conservantes

Las trampas retienen a las moscas de la fruta atraídas mediante el uso de agentes letales y conservantes. Los agentes letales, en algunas trampas secas, son un material pegajoso o uno tóxico. Algunos organofosforados podrán actuar como repelentes a dosis más altas. El uso de insecticidas en trampas está sujeto al registro y la aprobación del producto en la legislación nacional respectiva.

En otras trampas se utilizan líquidos como agentes letales. Cuando se utilizan atrayentes de proteína líquida, se mezcla bórax al 3% para preservar las moscas de la fruta capturadas. Existen atrayentes de proteína formulados con bórax, por lo que no se requiere de cantidades adicionales de este último. Cuando se utiliza agua en climas cálidos, se añade 10% de propileno glicol para prevenir la evaporación del atrayente y para conservar las moscas capturadas.

### 3.3 Trampas de moscas de la fruta más comunes

Este apartado describe las trampas de mosca de la fruta de uso común. La lista de trampas no es exhaustiva; otros tipos de trampas podrán lograr resultados equivalentes y podrán utilizarse para el trampeo de moscas de la fruta.

Según el agente letal, son tres los tipos de trampas que se utilizan comúnmente:

- **Trampas secas.** La mosca es atrapada en un panel de material pegajoso o algún agente químico la mata. Algunas de las trampas secas más ampliamente utilizadas son Cook y Cunningham (C&C), ChamP, Jackson/Delta, Lynfield, trampa seca de fondo abierto (OBDT, por su sigla en inglés) o Fase IV, esfera roja, Steiner y panel amarillo/trampas Rebell.
- **Trampas húmedas.** La mosca se captura y ahoga en la solución atrayente o en el agua con surfactante. Una de las trampas húmedas más utilizadas es la trampa McPhail. La trampa Harris también es húmeda, pero su uso es más limitado.
- **Trampas secas o húmedas.** Estas trampas pueden utilizarse húmedas o secas indistintamente. Algunas de las más utilizadas son la trampa Easy, la trampa Multilure y la trampa Tephri.

#### Trampa Cook y Cunningham (C&C)

##### *Descripción general*

La trampa C&C consiste de tres paneles removibles de color blanco cremoso, separados a una distancia aproximada de 2,5 cm. Los dos paneles exteriores están hechos de cartón rectangular de 22,8 cm × 14,0 cm. Uno o ambos paneles están cubiertos de material pegajoso (Figura 1). El panel adhesivo tiene uno o más agujeros que permiten que circule el aire a través de la trampa. La trampa se utiliza con un panel polimérico que contiene un atrayente olfatorio (usualmente trimedlure), el cual se coloca entre los dos paneles exteriores. Los paneles poliméricos vienen en dos tamaños: estándar y de medio panel. El panel estándar (15,2 cm × 15,2 cm) contiene 20 g de TML, mientras el de tamaño medio (7,6 cm × 15,2 cm) contiene 10 g. Toda la unidad se sujeta con clips y se cuelga de las copas de los árboles con un gancho de alambre.

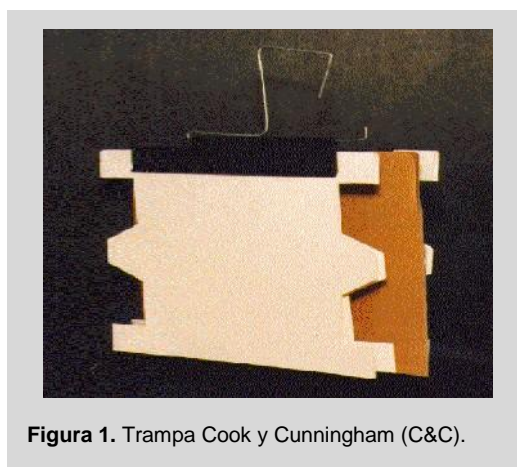


Figura 1. Trampa Cook y Cunningham (C&C).

*Uso*

Ante la necesidad de un trampeo de delimitación económico y altamente sensitivo para capturar *C. capitata*, se desarrollaron paneles poliméricos de liberación controlada de cantidades mayores de TML. Esto mantiene la tasa de liberación constante por un período de tiempo mayor disminuyendo el trabajo manual y aumentando la sensibilidad. La trampa C&C, construida con múltiples paneles, tiene una amplia área adhesiva en su superficie para capturar moscas.

- Véase el Cuadro 2a (para las especies con las que se utiliza la trampa y el atrayente).
- Véase el Cuadro 3 para información sobre recebado (longevidad en campo).
- Véase el Cuadro 4d para el uso en diferentes escenarios y densidades recomendadas.

**Trampa ChamP (CH)***Descripción general*

La trampa ChamP es una trampa hueca de tipo panel amarillo con dos paneles laterales perforados y pegajosos. Cuando se doblan ambos paneles, la trampa adquiere una forma rectangular (18 cm × 15 cm), y se crea una cámara central para colocar el atrayente (Figura 2). Un gancho de alambre ubicado en la parte superior de la trampa se utiliza para colocarla en las ramas.

*Uso*

Con la trampa ChamP se pueden utilizar parches, paneles poliméricos y cápsulas. Es equivalente a la trampa de panel amarillo/trampa Rebell en cuanto a sensibilidad.



Figura 2. Trampa ChamP.

- Véase el Cuadro 2 (a y b) para las especies con las que se utiliza la trampa y el atrayente.
- Véase el Cuadro 3 para información sobre recebado (longevidad en campo).
- Véanse los Cuadros 4b y 4c para el uso en diferentes escenarios y para densidades recomendadas.

**Trampa Easy (ET)***Descripción general*

La trampa Easy consiste en un contenedor rectangular de dos partes, de plástico, con un gancho incorporado. Mide 14,5 cm de alto, 9,5 cm de ancho por 5 cm de profundidad y puede contener 400 ml de líquido (Figura 3). La parte frontal es transparente y la trasera, amarilla. La parte frontal transparente contrasta con la parte trasera de color amarillo, lo que incrementa su capacidad de capturar moscas de la fruta. Combina efectos visuales con atrayentes de paraferomonas y basados en alimentos.

*Uso*

La trampa es para múltiples objetivos. Puede utilizarse seca con cebo de paraferomonas (por ejemplo, TML, CUE, ME) o atrayentes sintéticos alimenticios (por ejemplo, atrayente 3C y ambas combinaciones del atrayente 2C) y con un sistema de retención tal como dichlorvos. También puede utilizarse con cebo húmedo con atrayentes de proteínas líquidas y pueden contener hasta 400 ml de mezcla. Cuando se utilizan atrayentes sintéticos alimenticios, uno de los dispensadores (el que contiene putrescina) se coloca dentro de la parte amarilla de la trampa y los demás dispensadores se dejan vacíos.



Figura 3. Trampa Easy.

La trampa Easy es una de las trampas más económicas disponibles comercialmente. Es fácil de transportar, manipular y revisar, lo que permite hacer la revisión de un número mayor de trampas por hora-hombre que en el caso de otras trampas.

- Véase el Cuadro 2 (a. y b) para las especies con las que se utiliza la trampa y el atrayente.
- Véase el Cuadro 3 para información sobre recebado (longevidad en campo).
- Véase el Cuadro 4d para el uso en diferentes escenarios y para densidades recomendadas.

### Trampa de “manto” fluorescente y pegajosa de color amarillo (PALz)

#### *Descripción general*

La trampa PALz se prepara con hojas plásticas fluorescentes de color amarillo (36 cm × 23 cm). Uno de los lados está cubierto de material pegajoso. Cuando se monta, la hoja pegajosa se coloca alrededor de una rama que se encuentre en posición vertical o en un poste, en forma de “manto” (Figura 4), con el lado pegajoso hacia afuera, y las esquinas traseras se sujetan simultáneamente con clips.

#### *Uso*

La trampa utiliza la combinación óptima de atrayentes visuales (amarillo fluorescente) y químicos (cebo sintético para mosca de la fruta de la cereza). La trampa se mantiene fija con un pedazo de alambre, sujetado a la rama o poste. El dispensador del cebo se sujeta al borde superior en la parte del frente de la trampa, con el cebo colgado en frente de la superficie pegajosa. La superficie pegajosa de la trampa tiene una capacidad de captura de aproximadamente 500 a 600 moscas de la fruta. Los insectos atraídos por la acción combinada de estos dos estímulos se atrapan con la superficie pegajosa.



**Figura 4.** Trampa de manto fluorescente y pegajosa de color

- Véase el Cuadro 2 b) para las especies con las que se utiliza la trampa y el atrayente.
- Véase el Cuadro 3 para información sobre recebado (longevidad en campo).
- Véase el Cuadro 4e para el uso en diferentes escenarios y para densidades recomendadas.

### Trampa Jackson (JT) o trampa Delta

#### *Descripción general*

La trampa Jackson es hueca y en forma de delta, fabricada de cartón encerado color blanco. Mide 8 cm de alto, 12,5 cm de largo y 9 cm de ancho (Figura 5). Las partes adicionales incluyen un inserto rectangular color blanco o amarillo de cartón encerado cubierto por una capa delgada de adhesivo que se utiliza para capturar moscas de la fruta cuando éstas se posan dentro del cuerpo de la trampa; una cápsula de polímero o mecha de algodón dentro de una canasta plástica o contenedor de alambre; y un gancho de alambre colocado en la parte superior del cuerpo de la trampa.



**Figura 5.** Trampa Jackson o Delta.



### Uso

Esta trampa se usa principalmente con atrayentes de paraferomonas para capturar machos de mosca de la fruta. Los atrayentes que se utilizan con las trampas JT/Delta son TML, ME y CUE. Cuando se utilizan ME y CUE, se debe añadir un tóxico.

Durante varios años se ha utilizado esta trampa para programas de exclusión, supresión o erradicación con múltiples objetivos, incluyendo estudios de ecología de poblaciones (abundancia estacional, distribución, secuencia de hospedantes, etc.); trampeo de detección y delimitación, y para monitoreo de poblaciones de moscas de la fruta estériles en áreas sometidas a liberación masiva de moscas estériles. Las trampas JT/Delta podrán no ser adecuadas para algunas condiciones ambientales (por ejemplo, lluvia o polvo).

- Las trampas JT/Delta son unas de las más económicas que están disponibles comercialmente. Son fáciles de transportar, manipular y revisar, lo que permite hacer la revisión de un número mayor de trampas por hora-hombre que en el caso de otras trampas.
- Véase el Cuadro 2a (para las especies con las que se utiliza la trampa y el atrayente).
- Véase el Cuadro 3 para información sobre recebado (longevidad en campo).
- Véanse los Cuadros 4b y 4d para el uso en diferentes escenarios y para densidades recomendadas.

### Trampa Lynfield (LT)

#### Descripción general

La trampa Lynfield convencional consiste de un contenedor de forma cilíndrica, desechable, de plástico claro, que mide 11,5 cm de alto con una base de 10 cm de diámetro y una tapa de rosca de 9 cm de diámetro. Tiene cuatro agujeros de entrada espaciados uniformemente alrededor de la pared de la trampa (Figura 6). La trampa Maghreb-Med también conocida como trampa Marruecos es otra versión de la trampa Lynfield (Figura 7).

#### Uso

La trampa utiliza un atrayente y un sistema de insecticida para atraer y matar a las moscas de la fruta objetivo. La tapa de rosca está usualmente codificada con un color que corresponde al tipo de atrayente utilizado (rojo, CE/TML; blanco, ME; amarillo, CUE). Para sostener el atrayente, se utiliza un gancho de tipo taza con punta de rosca (la abertura se aprieta para cerrarla) de 2,5 cm, enroscado a la tapa desde arriba. La trampa utiliza los atrayentes de paraferomonas específicos para machos CUE, Capilure (CE), TML y ME.

Los atrayentes CUE y ME, que son ingeridos por machos de mosca de la fruta, se mezclan con malathion. Sin embargo, debido a que CE y TML no son ingeridos por *C. capitata* o *C. rosa*, se coloca una matriz impregnada con dichlorvos dentro de la trampa para matar a las moscas de la fruta que ingresen.

- Véase el Cuadro 2 (a y b) para las especies con las que se utiliza la trampa y el atrayente.
- Véase el Cuadro 3 para información sobre recebado (longevidad en campo).
- Véanse los Cuadros 4b y 4d para el uso en diferentes escenarios y para densidades recomendadas.



Figura 6. Trampa Lynfield.



Figure 7. Trampa Maghreb-Med o Marruecos.

## Trampa tipo McPhail (McP)

### *Descripción general*

La trampa McPhail (McP) convencional es un contenedor invaginado en forma de pera, de vidrio o plástico transparente. La trampa mide 17,2 cm de alto y 16,5 cm de ancho en la base y puede contener hasta 500 ml de solución (Figura 8). La trampa consta, además, de un tapón de corcho o tapa de plástico que sella la parte superior de la trampa y de un gancho de alambre para colgar la trampa de las ramas de los árboles. La versión plástica de la trampa McPhail mide 18 cm de alto y 16 cm de ancho en su base y puede contener hasta 500 ml de solución (Figura 9). La parte superior es transparente y la base es amarilla.



**Figura 8.** Trampa McPhail.

### *Uso*

Para que esta trampa funcione adecuadamente es esencial que el cuerpo se mantenga limpio. Algunos diseños cuentan con dos partes, de las cuales la parte superior y la base de la trampa pueden separarse facilitando así su revisión (recebado) y la inspección de las moscas de la fruta capturadas.

Esta trampa utiliza un atrayente alimenticio líquido, basado en proteína hidrolizada o tabletas de levadura torula/bórax. Las tabletas de torula son más eficaces que las proteínas hidrolizadas con el tiempo, debido a que su pH se mantiene estable en 9,2. El nivel de pH en la mezcla desempeña un papel muy importante en la atracción de moscas de la fruta. A medida que el pH se vuelve más ácido, menos moscas de la fruta son atraídas a la mezcla.

Para colocar tabletas de levadura como cebo, mezcle entre tres y cinco tabletas de torula en 500 ml de agua, o siga las indicaciones del fabricante. Revuelva para disolver las tabletas. Para utilizar proteína hidrolizada como cebo, mezcle la proteína hidrolizada y el bórax (si no se ha añadido ya a la proteína) en agua hasta llegar a una concentración de 5 a 9% de proteína hidrolizada y 3% de bórax.



**Figura 9.** Trampa McPhail plástica.

Debido a la naturaleza de su atrayente esta trampa es más eficaz para capturar hembras. Los atrayentes alimenticios son genéricos por naturaleza, por lo que las trampas McP tienden también a capturar una amplia gama de otras moscas de la fruta tefritidas y no tefritidas además de las especies objetivo.

Las trampas de tipo McP se utilizan en programas de manejo de moscas de la fruta en combinación con otras trampas. En áreas sometidas a acciones de supresión y erradicación, estas trampas se utilizan principalmente para monitorear poblaciones de hembras. Las capturas de hembras son cruciales para evaluar la cantidad de esterilidad inducida en una población silvestre mediante un programa de técnica de insecto estéril (TIE). En los programas que liberan sólo machos estériles o en un programa de técnica de aniquilación de machos (TAM), las trampas McP se utilizan como herramienta de detección de poblaciones mediante la captura de hembras silvestres, mientras que otras trampas (por ejemplo, las trampas Jackson) cebadas con atrayentes específicos para machos, atrapan los machos estériles liberados, y su uso debería limitarse a programas con un componente de TIE. Además, en áreas libres de moscas de la fruta, las trampas McP son parte importante de la red de trampeo de moscas de la fruta no nativas debido a su capacidad de capturar especies de moscas de la fruta de importancia cuarentenaria para las cuales no existen atrayentes específicos.

Las trampas McP cebadas con proteína líquida requieren mucha mano de obra. La revisión y el recebado llevan tiempo, y el número de trampas que pueden revisarse durante un día de trabajo normal es la mitad, que en el caso de algunas de las otras trampas descritas en este apéndice.

- Véase el Cuadro 2b para las especies con las que se utiliza la trampa y el atrayente.

- Véase el Cuadro 3 para información sobre recebado (longevidad en campo)
- Véanse los Cuadros 4a, 4b, 4d y 4e para el uso en diferentes escenarios y para densidades recomendadas.

### Trampa de embudo modificada (VARs+)

#### Descripción general

La trampa de embudo modificada consiste de una embudo de plástico y un recipiente en la parte inferior para capturar (Figura 10). El techo superior tiene un agujero grande (5 cm de diámetro), sobre el cual se coloca un recipiente (transparente de plástico) en

#### Uso

Debido a que es un diseño de trampa no pegajosa, tiene virtualmente capacidad ilimitada de capturar y una vida extensa en el campo. El cebo se coloca en el techo, de tal forma que el dispensador del cebo se coloca al medio del agujero grande en el techo. Un pedazo pequeño de matriz impregnado con un agente letal se coloca tanto dentro del recipiente superior e inferior para capturar con el fin de matar a las moscas de la fruta que entren.

- Véase el Cuadro 2a para las especies con las que se utiliza la trampa y el atrayente.
- Véase el Cuadro 3 para información sobre recebado (longevidad en campo)
- Véanse el Cuadro 4d para el uso en diferentes escenarios y para densidades recomendadas.



**Figura 10.** Trampa de embudo modificada.

### Trampa Multilure (MLT)

#### Descripción general

La trampa Multilure (MLT) es una versión de la trampa McPhail antes descrita. La trampa mide 18 cm de alto y 15 cm de ancho en su base y puede contener hasta 750 ml de líquido (Figura 11). Consiste en un contenedor de plástico invaginado, de forma cilíndrica, formado por dos piezas. La parte superior es transparente y la base es amarilla. La parte superior y la base de la trampa se separan para efectuar la revisión y el recebado. La parte superior transparente contrasta con la base amarilla, lo cual incrementa la capacidad de la trampa para capturar moscas de la fruta. Un gancho de alambre, colocado en la parte superior del cuerpo de la trampa, se utiliza para colgarla de las ramas de los árboles.

#### Uso

Esta trampa sigue los mismos principios de la trampa McP. Sin embargo, la MLT utilizada con un atrayente sintético seco es más eficaz y selectiva que las trampas MLT o McP usadas con un atrayente de proteína líquida. Otra diferencia importante es que una MLT empleada con atrayente sintético seco permite una revisión más limpia y requiere de mucha menos mano de obra que una trampa McP. Cuando se utiliza atrayente alimenticio sintético, los dispensadores se colocan dentro de las paredes de la parte cilíndrica superior de la trampa o se cuelgan por medio de un clip en la parte superior. Para que esta trampa funcione adecuadamente es esencial que la parte superior se mantenga transparente.

Cuando la MLT se utiliza como trampa húmeda, se debería añadir un surfactante al agua. En climas cálidos, puede utilizarse 10% de propileno glicol para disminuir la evaporación del agua y la descomposición de las moscas de la fruta capturadas.



**Figura 11.** Trampa Multilure.

Cuando la MLT se utiliza como trampa seca, una tira con algún insecticida adecuado (no repelente en la concentración usada) como dichlorvos o alguna deltametrina (DM) se coloca dentro de la trampa para matar a las moscas de la fruta. Se le aplica DM a la tira de polietileno colocada en la plataforma plástica superior dentro de la trampa. De forma alternativa, se podrá utilizar DM en un círculo de malla mosquitera impregnada, que retendrá su efecto letal durante por lo menos seis meses en condiciones de campo. La malla se debe fijar en la parte superior de la trampa con algún material adhesivo.

- Véase el Cuadro 2b para las especies con las que se utiliza la trampa y el atrayente.
- Véase el Cuadro 3 para información sobre recebado (longevidad en campo).
- Véanse los Cuadros 4a, 4b, 4c y 4d para el uso en diferentes escenarios y para densidades recomendadas.

### Trampa seca de fondo abierto (OBDT) o trampa (Fase IV)

#### *Descripción general*

Ésta es una trampa de fondo abierto, cilíndrica, seca, que puede estar hecha de plástico opaco de color verde o de cartón encerado color verde. El cilindro mide 15,2 cm de alto y 9 cm de diámetro en su parte superior y 10 cm de diámetro en su parte inferior (Figura 12). Su parte superior es transparente y tiene tres agujeros (cada uno de 2,5 cm de diámetro) espaciados uniformemente alrededor de la circunferencia del cilindro, a medio camino entre los dos extremos, y un fondo abierto, y se utiliza con un inserto pegajoso. Un gancho de alambre, colocado en la parte superior del cuerpo de la trampa, se utiliza para colgarla de las ramas de los árboles.

#### *Uso*

Puede utilizarse un atrayente químico sintético de tipo alimenticio sesgado para hembra para capturar *C. capitata*. Sin embargo, también sirve para capturar machos. Los atrayentes sintéticos se colocan en el interior de las paredes del cilindro. La revisión es fácil porque el inserto pegajoso permite fácil remoción y reemplazo, similar a los insertos que se utilizan para las trampas JT. Esta trampa es menos costosa que las de tipo McP de plástico o vidrio.

- Véase el Cuadro 2b para las especies con las que se utiliza la trampa y el atrayente.
- Véase el Cuadro 3 para información sobre atrayentes y recebado (longevidad en campo).
- Véase el Cuadro 4d para el uso en diferentes escenarios y para densidades recomendadas.

### Trampa de esfera roja (RS)

#### *Descripción general*

Esta trampa es una esfera de color rojo de 8 cm de diámetro (Figura 13). La trampa imita el tamaño y la forma de una manzana madura. También se utiliza una versión verde de esta trampa. La trampa está cubierta con un material pegajoso y está cebada con el olor sintético de fruta butil hexanoato, que posee una fragancia similar a la de una fruta madura. La parte superior de la esfera tiene un gancho de alambre que sirve para colgarla de las ramas de los árboles.

#### *Uso*

La trampa de esfera roja o verde puede utilizarse sin cebo, pero es más eficiente para la captura de moscas de la fruta cuando se usa con cebo. Esta trampa atrae a las moscas de la fruta sexualmente maduras y listas para ovipositar.



**Figura 12.** Trampa seca de fondo abierto (Fase IV).



**Figura 13.** Trampa de esfera roja.



Estas trampas capturarán varios tipos de insectos. Será necesario identificar positivamente a la mosca de la fruta objetivo de los insectos no objetivo que probablemente estén presentes en las trampas.

- Véase el Cuadro 2b para las especies con las que se utiliza la trampa y el atrayente.
- Véase el Cuadro 3 para información sobre recebado (longevidad en campo).
- Véase el Cuadro 4e para el uso en diferentes escenarios y para densidades recomendadas.

### Trampa Sensus (SE)

#### *Descripción general*

La trampa Sensus consiste en un cilindro (o cubeta) plástico vertical de 12,5 cm de alto y 11,5 cm de diámetro (Figura 14). Tiene cuerpo transparente y una tapa sobrepuesta color azul con un agujero justo debajo de la misma. Un gancho de alambre colocado sobre la parte superior del cuerpo de la trampa se utiliza para colgarla de las ramas de los árboles.

#### *Uso*

Ésta es una trampa seca que utiliza paraferomonas específicas para machos o para capturas de hembras, atrayentes alimenticios sintéticos secos. Se coloca un bloque de dichlorvos en el peine de la tapa para matar a las moscas.

- Véase el Cuadro 2 (a y b) para las especies con las que se utiliza la trampa y el atrayente.
- Véase el Cuadro 3 para información sobre recebado (longevidad en campo).
- Véase el Cuadro 4d para el uso en diferentes escenarios y para densidades recomendadas.

### Trampa Steiner (ST)

#### *Descripción general*

La trampa Steiner es un cilindro horizontal transparente con aberturas en cada extremo. La trampa Steiner convencional mide 14,5 cm de largo y 11 cm de diámetro (Figura 15). Hay una serie de versiones de las trampas Steiner. Estas incluyen la trampa Steiner que mide 12 cm de largo y 10 cm de diámetro (Figura 16) y 14 cm de largo y 8,5 cm de diámetro (Figura 17). Un gancho de alambre, colocado en la parte superior del cuerpo de la trampa, se utiliza para colgarla de las ramas de los árboles.

#### *Uso*

Esta trampa utiliza los atrayentes de paraferomonas específicos para machos TML, ME y CUE. El atrayente se suspende en el centro interior de la trampa. El atrayente podrá ser una mecha de algodón impregnado en 2 a 3 ml de una mezcla de paraferomonas o un dispensador con el atrayente y un insecticida (usualmente malation, dibrom o deltametrina) como agente letal.

- Véase el Cuadro 2a para las especies con las que se utiliza la trampa y el atrayente.
- Véase el Cuadro 3 para información sobre recebado (longevidad en campo).



Figura 14. Trampa Sensus.



Figura 15. Trampa Steiner convencional.



Figura 16. Trampa Steiner.



Figura 17. Trampa Steiner.

- Véanse los Cuadros 4b y 4d para el uso en diferentes escenarios y para densidades recomendadas.

### Trampa Tephri (TP)

#### *Descripción general*

La Trampa Tephri es similar a la trampa McP. Consiste en un cilindro vertical de 15 cm de alto y una base de 12 cm de diámetro y tiene capacidad de hasta 450 ml de líquido (Figura 18). Su base es amarilla y su tapa es transparente, que pueden separarse para facilitar la revisión. Tiene agujeros de entrada alrededor de la periferia de la parte superior de la base amarilla, y una abertura invaginada en el fondo. Dentro de la tapa se halla una plataforma sobre la cual se colocan los atrayentes. Un gancho de alambre, colocado sobre el cuerpo de la trampa, se utiliza para colgarla de las ramas de los árboles.

#### *Uso*

Esta trampa se ceba con proteína hidrolizada a una concentración del 9%; sin embargo, también puede emplearse con otros atrayentes de proteína líquida, como los descritos para la trampa McPhail convencional de vidrio o con el atrayente alimenticio sintético seco para hembras y con TML en una cápsula o en forma líquida como se describió para las trampas JT/Delta y de panel amarillo. Si la trampa se usa con atrayentes de proteína líquida o con atrayentes sintéticos secos combinados con un sistema de retención de líquido y sin los agujeros laterales, no será necesario el uso de insecticida. Sin embargo, cuando se usa como trampa seca con los agujeros laterales, es necesario utilizar un algodón impregnado con una solución de insecticida (por ejemplo, malation) u otro agente letal para evitar el escape de los insectos capturados. Otros insecticidas adecuados son tiras de dichlorvos o deltametrina (DM) colocadas dentro de la trampa para matar a las moscas de la fruta. El DM se aplica en una tira de polietileno que se coloca sobre la plataforma plástica dentro de la parte superior de la trampa. Alternativamente, se podrá utilizar DM en un círculo de malla mosquitera impregnada y su efecto letal durará por lo menos seis meses en condiciones de campo. La malla se debe fijar al techo interno de la trampa con algún material adhesivo.



Figura 18. Trampa Tephri.

- Véase el Cuadro 2 (a y b) para las especies con las que se utiliza la trampa y el atrayente.
- Véase el Cuadro 3 para información sobre recebado (longevidad en campo).
- Véanse los Cuadros 4b y 4d para el uso en diferentes escenarios y para densidades recomendadas.

### Trampa de panel amarillo (YP/trampa Rebell (RB)

#### *Descripción general*

La trampa de panel amarillo (YP) consiste en una lámina rectangular de color amarillo (23 cm x 14 cm) recubierta de plástico (Figura 19). El rectángulo está cubierto por ambos lados con una capa delgada de material pegajoso. La trampa Rebell es una trampa tridimensional de tipo YP con dos láminas rectangulares de color amarillo cruzadas (15 cm x 20 cm) elaboradas de plástico (polipropileno), por lo cual es extremadamente durable (Figura 20). La trampa también está cubierta con una capa delgada de material pegajoso en ambos lados de ambas láminas. Un gancho de alambre, colocado en la parte superior del cuerpo de la trampa, se utiliza para colgarla de las ramas de los árboles.



Figura 19. Trampa de panel amarillo.

### Uso

Estas trampas pueden utilizarse como trampas visuales por sí solas y cebadas con TML, spiroketal o sales de amonio (acetato de amonio). Los atrayentes podrán colocarse en dispensadores de liberación controlada, tal como una cápsula polimérica. Los atrayentes se colocan en la parte de enfrente de la trampa. Los atrayentes también pueden mezclarse con el recubrimiento del cartón. Su diseño bidimensional y la mayor superficie de contacto hacen que estas trampas sean más eficaces, en términos de capturas de moscas, que las trampas de tipo JT y McPhail. Es importante considerar que estas trampas requieren procedimientos especiales de transporte, entrega, y métodos especiales de preselección de moscas de la fruta porque son tan pegajosas que los especímenes pueden destruirse durante la manipulación. Aunque estas trampas pueden utilizarse en la mayoría de tipos de aplicaciones de los programas de control, se recomienda su uso para las fases de poserradicación y para áreas libres de moscas, donde se requieren trampas de gran sensibilidad. Estas trampas no deberían emplearse en áreas sujetas a liberación masiva de moscas de la fruta estériles, debido a que capturarían un gran número de moscas de la fruta liberadas. Es importante señalar que, debido al color amarillo y al diseño abierto de estas trampas, éstas tienden a capturar también otros insectos no objetivo, incluyendo enemigos naturales de mosca de la fruta y polinizadores.



Figura 20. Trampa Rebell.

- Véase el Cuadro 2 (a y b) para las especies con las que se utiliza la trampa y el atrayente.
- Véase el Cuadro 3 para información sobre recebado (longevidad en campo).
- Véanse los Cuadros 4b, 4c, 4d y 4e para el uso en diferentes escenarios y para densidades recomendadas.

## 4. Procedimientos de trampeo

### 4.1 Distribución espacial de las trampas

La distribución espacial de las trampas dependerá de la finalidad de la encuesta, las características intrínsecas del área, las características biológicas de la mosca de la fruta y su interacción con sus hospedantes, así como la eficacia del atrayente y la trampa. En las áreas en que existen bloques compactos y continuos de huertos comerciales y en las áreas urbanas y suburbanas donde existen hospedantes, las trampas usualmente se disponen en un sistema tipo cuadrícula, que podrá tener una distribución uniforme.

En las áreas con huertos comerciales dispersos, áreas rurales con hospedantes y en las áreas marginales donde existen hospedantes, la disposición de la red de trampeo normalmente tiene un patrón de distribución que sigue los caminos que dan acceso al material hospedante.

En los programas de supresión y erradicación, se debería desplegar una red extensa de trampeo en toda el área sometida a acciones de vigilancia y control.

Se establecen también redes de trampeo como parte de los programas de detección temprana para especies de moscas de la fruta objetivo. En estos casos, las trampas se colocan en las áreas de alto riesgo, como puntos de entrada, mercados de frutas, basureros en áreas urbanas, según sea apropiado. Esto se puede complementar aún más con las trampas colocadas a lo largo de las carreteras para formar secciones transversales y en las áreas de producción cercanas o adyacentes a las fronteras terrestres, puertos de entrada y carreteras nacionales.

### 4.2 Distribución de trampas (colocación)

La distribución de trampas consiste en ubicar las trampas en el campo. Uno de los factores más importantes de la distribución de trampas es la selección del sitio más adecuado para la trampa. Es importante disponer de una lista de los hospedantes primarios, secundarios y ocasionales de moscas de

la fruta, su fenología, distribución y abundancia. Con esta información básica, es posible colocar y distribuir adecuadamente las trampas en el campo, y también permite planificar eficazmente un programa de rotación de trampas.

Cuando sea posible, se deberían colocar las trampas de feromonas en las áreas de apareamiento. Las moscas de la fruta normalmente se aparean en la copa de las plantas hospedantes o cerca de estas; eligen puntos semisombreados, usualmente en el lado donde sopla el viento. Otros sitios adecuados para colocar las trampas son el lado este del árbol que recibe luz del sol a primeras horas del día, las áreas de descanso y de alimentación en plantas que proporcionan refugio y protegen a las moscas de la fruta de los fuertes vientos y de los depredadores. En situaciones específicas, podrá ser necesario aplicar un insecticida apropiado a los ganchos de las trampas para evitar que las hormigas se coman a las moscas de la fruta capturadas.

Las trampas que utilizan proteína deberían colocarse en áreas sombreadas en las plantas hospedantes. En este caso, las trampas deberían colocarse en las plantas hospedantes primarias durante el período de maduración de las frutas. En ausencia de plantas hospedantes primarias se deberían utilizar plantas hospedantes secundarias. En caso de ausencia de plantas hospedantes identificadas, las trampas deberían colocarse en plantas que puedan brindar refugio, protección y alimento a las moscas de la fruta adultas.

Las trampas deberían distribuirse del medio hacia la parte alta de la copa de la planta hospedante, dependiendo de la altura de la planta hospedante, y orientarse contra el viento. Las trampas no deberían quedar expuestas directamente a la luz del sol, a vientos fuertes o al polvo. Es de vital importancia que la entrada de la trampa se mantenga limpia de pequeñas ramas, hojas y demás obstrucciones como telas de araña, para permitir una circulación adecuada del aire y el fácil acceso de las moscas de la fruta.

Se debería evitar colocar trampas cebadas con diferentes atrayentes en el mismo árbol porque podrá ocasionar interferencia entre los atrayentes y reducir la eficacia de la trampa. Por ejemplo, colocar una trampa para *C. capitata* cebada con TML para captura específica de machos y una trampa con atrayente de proteína en el mismo árbol ocasionará que se capturen menos hembras en las trampas de proteína porque el TML actúa como repelente de hembras.

Las trampas deberían reubicarse según la fenología de maduración de las frutas hospedantes que estén presentes en el área y la biología de las especies de moscas de la fruta. La rotación de trampas permite seguir de cerca a la población de moscas de la fruta durante todo el año y aumentar el número de sitios que se revisan para detectar moscas de la fruta.

### 4.3 Mapa del trampeo

Una vez que las trampas se han colocado en sitios cuidadosamente seleccionados, en la densidad correcta y se han distribuido en un patrón apropiado, se debe hacer un registro de su ubicación. Se recomienda georreferenciar la ubicación de las trampas con un equipo de sistema de posicionamiento global (GPS), cuando esté disponible. Se debería preparar un mapa o esquema de la ubicación de las trampas y del área que rodea las mismas.

La aplicación de los sistemas GPS y de sistemas de información geográfica (SIG) en el manejo de las redes de trampeo ha demostrado ser una herramienta sumamente poderosa. El GPS permite georreferenciar cada trampa mediante coordenadas geográficas, las cuales después se utilizan como información de entrada para el SIG.

Además de los datos de la ubicación con GPS o si no hay disponibilidad de datos de GPS, las referencias de la ubicación de las trampas deberían incluir marcas visibles en el terreno. En el caso de trampas colocadas en plantas hospedantes situadas en áreas suburbanas y urbanas, las referencias deberían incluir la dirección completa de la propiedad donde se colocó la trampa. La referencia de la trampa debería ser lo suficientemente clara para permitir que los equipos de control y supervisores que revisan las trampas las encuentren fácilmente.



Se debería mantener una base de datos o libro de trampeo con todas las coordenadas correspondientes, junto con los registros de las revisiones de las trampas, la fecha de la recolección, el nombre del recolector, el recebado, las capturas por trampa y, de ser posible, notas sobre el sitio de la recolección, tales como sus características ecológicas. El SIG proporciona mapas de alta resolución que muestran la ubicación exacta de cada trampa y otra información valiosa como la ubicación exacta de detecciones de mosca de la fruta, los perfiles históricos de los patrones de distribución geográfica de la mosca de la fruta, el tamaño relativo de la población en áreas determinadas y la dispersión de la población de mosca de la fruta en caso de un brote. Esta información es extremadamente útil para planear actividades de control, asegurar que las aspersiones de cebos y las liberaciones de moscas de la fruta estériles han sido colocadas con precisión y que su eficacia es adecuada en relación a su costo.

#### **4.4 Revisión e inspección de trampas**

Los intervalos de revisión de las trampas son específicos para cada sistema de trampeo y se basan en la media vida del atrayente, con la salvedad de que el calendario efectivo debería estar respaldado por su prueba en campo y validación (véase el Cuadro 3). La captura de moscas de la fruta dependerá, en parte, de la calidad de la revisión que se dé a la trampa. La revisión de las trampas incluye recebar y mantener la trampa en condiciones adecuadas de limpieza y de operación. Las trampas deberían estar en condición de matar y retener en buena condición y en forma constante cualquier moscas objetivo que han sido capturadas.

Los atrayentes tienen que usarse en los volúmenes y las concentraciones adecuados y deben reemplazarse a los intervalos recomendados, tal como lo indica el fabricante. La tasa de liberación de los atrayentes varía considerablemente según las condiciones ambientales. La tasa de liberación es generalmente alta en áreas calientes y secas, y baja en áreas frescas y húmedas. Por lo tanto, en los climas frescos las trampas quizás podrán tener que recebarse con menos frecuencia que en condiciones de calor.

Los intervalos de inspección (es decir, verificación de las capturas de moscas de la fruta) deberían ajustarse caso por caso según las condiciones ambientales predominantes, las situaciones de la plaga y la biología de las moscas de la fruta. El intervalo puede variar desde uno hasta 30 días; por ejemplo, siete días en áreas donde hay presencia de poblaciones de moscas de la fruta y 14 días en áreas libres de moscas de la fruta. En caso de encuestas de delimitación, los intervalos de inspección podrán ser más frecuentes, siendo dos a tres días el intervalo más común.

Si está utilizando más de un tipo de atrayente en un solo lugar, evite manipular más de un atrayente a la vez. La contaminación cruzada entre trampas de diferentes tipos de atrayentes (por ejemplo, Cue y ME) disminuyen la eficacia de la trampa y dificulta demasiado la identificación en el laboratorio. Cuando se cambien los atrayentes es importante evitar derrame o contaminación de la superficie externa de la trampa o del suelo. Si el atrayente se derrama o si la trampa se contamina, se reducirían las probabilidades de que las moscas de la fruta entren a la trampa. Para las trampas que utilizan un inserto pegajoso para capturar moscas de la fruta, es importante evitar contaminar con material pegajoso las partes de las trampas que no están previstas para la captura de moscas de la fruta con material pegajoso. Esto también se aplica a las hojas y las ramas que estén alrededor de la trampa. Los atrayentes, por su naturaleza, son altamente volátiles y debería tenerse cuidado cuando se almacenan, empacan, manipulan y eliminan los atrayentes para evitar poner en peligro al atrayente y la seguridad del operador.

El número de trampas revisadas por día por persona variará dependiendo del tipo de la trampa, la densidad de trampeo, las condiciones ambientales y topográficas y de la experiencia de los operadores. Si se ha colocado una amplia red de trampas, podrá ser necesario que la revisión se realice durante varios días. En este caso se podría establecer una serie de “rutas” o “rondas” sistemáticas para asegurar que todas las trampas de la red se inspeccionen y revisen regularmente, sin que ninguna sea salteada.

## 4.5 Registros de trampeo

La siguiente información debería incluirse para mantener registros de trampeo adecuados puesto que brinda confianza en los resultados de la encuesta: la ubicación de la trampa, la planta donde está colocada la trampa, el tipo de trampa y atrayente, las fechas de revisión e inspección y captura de moscas de la fruta objetivo. Cualquier otra información que se considere necesaria puede agregarse a los registros de trampeo. El retener los resultados durante un número de temporadas podrá proporcionar información útil sobre los cambios espaciales en la población de moscas de la fruta.

## 4.6 Moscas por trampa por día

Moscas por trampa por día (MTD) es un índice de población que indica el número promedio de moscas de la especie objetivo capturadas por trampa por día durante un período específico en el que las trampas estuvieron expuestas en el campo.

La función de este índice poblacional es tener una medida comparativa del tamaño de la población adulta de la plaga en un espacio y tiempo determinados.

Se usa como punto de referencia para comparar el tamaño de la población antes, durante y después de la aplicación de un programa de control de moscas de la fruta. El índice MTD debería utilizarse en todos los informes de trampeo.

El MTD es comparable dentro de un programa; sin embargo, para contar con comparaciones significativas entre programas, se debería basar en las mismas especies de moscas de la fruta, sistema de trampeo y densidad de trampas.

En áreas donde se está operando un programa de liberación de moscas de la fruta estériles, el índice MTD se usa para medir la abundancia relativa de moscas de la fruta estériles y silvestres.

El índice MTD es el resultado de la división del número total de moscas de la fruta capturadas (M) por el producto obtenido de la multiplicación del número total de trampas inspeccionadas (T) por el número promedio de días transcurridos entre las inspecciones de las trampas (D). La fórmula es la siguiente:

$$\text{MTD} = \frac{M}{T \times D}$$

## 5. Densidades de trampas

El establecimiento de una densidad de trampeo apropiada para los fines de la encuesta es crítico y respalda la confianza en los resultados de la encuesta. Las densidades de trampas necesitan ajustarse según varios factores, entre ellos el tipo de encuesta, la efectividad de la trampa, la ubicación (el tipo y la presencia de hospedantes, clima y topografía), situación de la plaga y tipo de atrayente. En cuanto al tipo y la presencia de hospedantes, así como al riesgo que existe, los siguientes tipos de ubicaciones podrán ser de interés:

- áreas de producción
- áreas marginales
- áreas urbanas
- puntos de entrada (y otras áreas de alto riesgo, como los mercados de frutas).

Las densidades de trampa también podrán variar como un gradiente de áreas de producción a áreas marginales, a áreas urbanas y puntos de entrada. Por ejemplo, en un área libre de plagas, se requiere una densidad más alta de trampas en puntos de entrada de alto riesgo y una densidad menor en huertos comerciales. O, en un área en donde se aplica la supresión, tal como un área de baja prevalencia de plagas o un área bajo un enfoque de sistemas en la cual la especie objetivo esté presente, ocurre lo contrario, y las densidades de trampas para dicha plaga deberían ser más altas en el campo de

producción y disminuir hacia los puntos de entrada. Otras situaciones tales como áreas urbanas de alto riesgo deberían tomarse en consideración cuando se evalúan las densidades de trapeo.

Los Cuadros 4a al 4f muestran las densidades de trapeo que se sugieren para varias especies de moscas de la fruta, según la práctica común. Estas densidades se han determinado tomando en cuenta los resultados de investigaciones, la factibilidad y la eficacia en función del costo. Las densidades de trampas también dependen de las actividades de vigilancia asociadas, tales como el tipo e intensidad de muestreo de frutas para detectar estados inmaduros de moscas de la fruta. En los casos en que los programas de vigilancia de trapeo se complementan con actividades de muestreo de frutas, las densidades de trampas podrían ser menores que las densidades sugeridas que se muestran en los Cuadros 4a a 4f.

Las densidades sugeridas que se presentan en los Cuadros 4a a 4f se han formulado tomando en cuenta los siguientes factores técnicos:

- varios objetivos de encuestas y condiciones de plaga
- especies de moscas de la fruta objetivo (Cuadro 1)
- riesgo de plaga asociado con las áreas de trabajo (área de producción y otras áreas).

Dentro del área delimitada, la densidad de trampa sugerida debería aplicarse en áreas con una probabilidad considerable de capturar moscas de la fruta tales como áreas con hospedantes primarios y posibles vías (por ejemplo, áreas de producción en comparación a áreas industriales).

**Cuadro 4a.** Densidad de trampas que se sugieren para *Anastrepha* spp.

Trapeo	Tipo de trampa <sup>1</sup>	Atrayente	Densidad de trampas /km <sup>2</sup> <sup>(2)</sup>			
			Área de producción	Marginal	Urbana	Puntos de entrada <sup>3</sup>
Encuesta de monitoreo, sin control	MLT/McP	2C-1/PA	0,25–1	0,25–0,5	0,25–0,5	0,25–0,5
Encuesta de monitoreo para supresión	MLT/McP	2C-1/PA	2–4	1–2	0,25–0,5	0,25–0,5
Encuesta de delimitación en un ABPP-MF después de un aumento inesperado de la población	MLT/McP	2C-1/PA	3–5	3–5	3–5	3–5
Encuesta de monitoreo para erradicación	MLT/McP	2C-1/PA	3–5	3–5	3–5	3–5
Encuesta de detección en un ALP-MF para verificar la ausencia de plagas y para exclusión	MLT/McP	2C-1/PA	1–2	2–3	3–5	5–12
Encuesta de delimitación en un ALP-MF después de una detección además de una encuesta de detección	MLT/McP	2C-1/PA	20–50 <sup>4</sup>	20–50	20–50	20–50

1 Se pueden combinar diferentes trampas para llegar al número total.

(2) Se refiere al número total de trampas.

3 También otros sitios de alto riesgo.

4 Este rango incluye trapeo de alta densidad en el área inmediata de la detección (área central). Sin embargo, podrá disminuir hacia las zonas de trapeo circundantes.

Tipo de trampa		Atrayente	
McP	Trampa McPhail	2C-1	(AA+Pt)
		AA	Acetato de amonio
		Pt	Putrescina
MLT	Trampa Multilure	PA	Atrayente proteínico

**Cuadro 4b.** Densidades de trampas que se sugieren para *Bactrocera* spp. que responden a metileugenol (ME), cuelure (CUE) y atrayentes alimenticios (PA = atrayentes proteínicos)

Trampero	Tipo de trampa <sup>1</sup>	Atrayente	Densidad de trampeo /km <sup>2</sup> <sup>(2)</sup>			
			Área de producción	Marginal	Urbana	Puntos de entrada <sup>3</sup>
Encuesta de monitoreo, sin control	JT/ST/TP/LT/MM/MLT/McP/ET	ME/CUE/PA	0,25–1,0	0,2–0,5	0,2–0,5	0,2–0,5
Encuesta de monitoreo para supresión	JT/ST/TP/LT/MM/MLT/McP/ET	ME/CUE/PA	2–4	1–2	0,25–0,5	0,25–0,5
Encuesta de delimitación en un ABPP-MF después de un aumento inesperado de la población	JT/ST/TP/MLT/LT/MM/McP/ET	ME/CUE/PA	3–5	3–5	3–5	3–5
Encuesta de monitoreo para erradicación	JT/ST/TP/MLT/LT/MM/McP/ET	ME/CUE/PA	3–5	3–5	3–5	3–5
Encuesta de detección en un ALP-MF para verificar la ausencia de plagas y para exclusión	CH/ST/LT/MM/MLT/McP/TP/YP/ET	ME/CUE/PA	1	1	1–5	3–12
Encuesta de delimitación en un ALP después de una detección además de una encuesta de detección	JT/ST/TP/MLT/LT/MM/McP/ET	ME/CUE/PA	20–50	20–50	20–50	20–50

1 Se pueden combinar diferentes trampas para llegar al número total.

(2) Se refiere al número total de trampas.

3 También otros sitios de alto riesgo.

4 Este rango incluye trampeo de alta densidad en el área inmediata de la detección (área central). Sin embargo, podrá disminuir hacia las zonas de trampeo circundantes.

#### Tipo de trampa

CH	Trampa Champ
ET	Trampa Easy
JT	Trampa Jackson
LT	Trampa Lynfield
McP	Trampa McPhail
MLT	Trampa Multilure
MM	Maghreb-Med o Marrueco
ST	Trampa Steiner
TP	Trampa Tephri
YP	Trampa de panel amarillo

#### Atrayente

ME	Metileugenol
CUE	Cuelure
PA	Atrayente proteínico

**Cuadro 4c.** Densidades de trampeo que se sugieren para *Bactrocera oleae*

Trampeo	Tipo de trampa <sup>1</sup>	Atrayente	Densidad de trampeo /km <sup>2</sup> <sup>(2)</sup>			
			Área de producción	Marginal	Urbano	Puntos de entrada <sup>3</sup>
Encuesta de monitoreo, sin control	MLT/CH/YP/ET/M cP	AC+SK/PA	0,5–1,0	0,25–0,5	0,25–0,5	0,25–0,5
Encuesta de monitoreo para supresión	MLT/CH/YP/ET/M cP	AC+SK/PA	2–4	1–2	0,25–0,5	0,25–0,5
Encuesta de delimitación en un ABPP-MF después de un aumento inesperado de la población	MLT/CH/YP/ET/M cP	AC+SK/PA	3–5	3–5	3–5	3–5
Encuesta de monitoreo para erradicación	MLT/CH/YP/ET/M cP	AC+SK/PA	3–5	3–5	3–5	3–5
Encuesta de detección en un ALP-MF para verificar la ausencia de plagas y para exclusión	MLT/CH/YP/ET/M cP	AC+SK/PA	1	1	2–5	3–12
Encuesta de delimitación en un ALP después de una detección además de una encuesta de detección	MLT/CH/YP/ET/M cP	AC+SK/PA	20–50	20–50	20–50	20–50

1 Se pueden combinar diferentes trampas para llegar al número total.

(2) Se refiere al número total de trampas.

3 También otros sitios de alto riesgo.

4 Este rango incluye trampeo de alta densidad en el área inmediata de la detección (área central). Sin embargo, podrá disminuir hacia las zonas de trampeo circundantes.

Tipo de trampa		Atrayente	
CH	Trampa ChamP	AC	Bicarbonato de amonio
ET	Trampa Easy	PA	Atrayente proteínico
McP	Trampa McPhail	SK	Spiroketal
MLT	Trampa Multilure		
YP	Trampa de panel amarillo		

**Cuadro 4d.** Densidades de trampas que se sugieren para *Ceratitis* spp.

Trampeo	Tipo de trampa <sup>1</sup>	Atrayente	Densidad de trampa /km <sup>2</sup> <sup>(2)</sup>			
			Área de producción	Marginal	Urbana	Puntos de entrada <sup>3</sup>
Encuesta de monitoreo, sin control <sup>4</sup>	JT/MLT/McP/OBDT/ST/SE/ET/LT/TP/VARS+/CH	TML/CE/3C/2C-2/PA	0,5–1,0	0,25–0,5	0,25–0,5	0,25–0,5
Encuesta de monitoreo para supresión	JT/MLT/McP/OBDT/ST/SE/ET/LT/MMTP/VARS+/CH	TML/CE/3C/2C-2/PA	2–4	1–2	0,25–0,5	0,25–0,5
Encuesta de delimitación en un ABPP-MF después de un aumento inesperado de la población	JT/YP/MLT/McP/OBDT/ST/ET/LT/MM/TP/VARS+/CH	TML/CE/3C/PA	3–5	3–5	3–5	3–5
Encuesta de monitoreo para erradicación <sup>5</sup>	JT/MLT/McP/OBDT/ST/ET/LT/MM/TP/VARS+/CH	TML/CE/3C/2C-2/PA	3–5	3–5	3–5	3–5
Encuesta de detección en un ALP-MF para verificar la ausencia de plagas y para exclusión <sup>5</sup>	JT/MLT/McP/ST/ET/LT/MM/CC/VARS+/CH	TML/CE/3C/PA	1	1–2	1–5	3–12
Encuesta de delimitación en un ALP después de una detección además de una encuesta de detección <sup>6</sup>	JT/YP/MLT/McP/OBDT/ST//ET/LT/MM/TP/VARS+/CH	TML/CE/3C/PA	20–50	20–50	20–50	20–50

1 Se pueden combinar diferentes trampas para llegar al número total.

(2) Se refiere al número total de trampas.

3 También otros sitios de alto riesgo.

4 Tasa 1:1 (1 trampa para hembras por una trampa para machos).

5 Tasa 3:1 (3 trampas para hembras por una trampa para machos).

6 Este rango incluye trampeo de alta densidad en el área inmediata de la detección (área central). Sin embargo, podrá disminuir hacia las zonas de trampeo circundantes (tasa 5:1, 5 trampas para hembras por trampa para macho).

**Tipo de trampa**

CC	Trampa Cook y Cunningham (C&C) (con TML para captura de hembra)
ch	Trampa ChamP
ET	Trampa easy (con atrayentes 2C y 3C para capturas sesgadas de hembras)
JT	Trampa Jackson (con TML para capturas de machos)
LT	Trampa Lynfield (con TML para capturas de macho)
McP	Trampa McPhail
MLT	Trampa Multilure (con atrayentes 2C y 3C para capturas sesgadas de hembras)
MM	Maghreb-Med o Marruecos
OBDT	Trampa seca de fondo abierto (con atrayentes 2C y 3C para capturas sesgadas de hembras)
SE	Trampas Sensus (con CE para capturas de hembras y con 3C para capturas sesgadas de hembras)
ST	Trampa Steiner (con TML para capturas de hembras)
TP	Trampa Tephri (con atrayentes 2C y 3C para capturas sesgadas de hembras)
VARS+	Trampa de embudo modificada
YP	Trampa de panel amarillo

**Atrayente**

2C	(AA+TMA)
3C	(AA+Pt+TMA)
3C	(AA+Pt+TMA)
AA	Acetato de amonio
PA	Atrayente proteínico
Pt	Putrescina
TMA	Trimetilamina
TML	Trimedlure
TML	Trimedlure

**Cuadro 4e.** Densidades de trapeo que se sugieren para *Rhagoletis* spp.

Trapeo	Tipo de trampa <sup>1</sup>	Atrayente	Densidad de trapeo/km <sup>2</sup> <sup>(2)</sup>			
			Área de producción	Marginal	Urbana	Puntos de entrada <sup>3</sup>
Encuesta de monitoreo, sin control	RB/RS/PALz/YP	BuH/AS	0,5–1,0	0,25–0,5	0,25–0,5	0,25–0,5
Encuesta de monitoreo para supresión	RB/RS/PALz/YP	BuH/AS	2–4	1–2	0,25–0,5	0,25–0,5
Encuesta de delimitación en un ABPP-MF después de un aumento inesperado de la población	RB/RS/PALz/YP	BuH/AS	3–5	3–5	3–5	3–5
Encuesta de monitoreo para erradicación	RB/RS/PALz/YP	BuH/AS	3–5	3–5	3–5	3–5
Encuesta de detección en un ALP-MF para verificar la ausencia de plagas y para exclusión	RB/RS/PALz/YP	BuH/AS	1	0,4–3	3–5	4–12
Encuesta de delimitación en un ALP después de una detección además de una encuesta de detección	RB/RS/PALz/YP	BuH/AS	20–50	20–50	20–50	20–50

1 Se pueden combinar diferentes trampas para llegar al número total.

(2) Se refiere al número total de trampas.

3 También otros sitios de alto riesgo.

4 Este rango incluye trapeo de alta densidad en el área inmediata de la detección (área central). Sin embargo, podrá disminuir hacia las zonas de trapeo circundantes.

**Tipo de trampa**

RB	Trampa Rebell
RS	Trampa de esfera roja
PALz	Trampa fluorescente pegajosa de color amarillo
YP	Trampa de panel amarillo

**Atrayente**

AS	sal de amonio
BuH	Butil hexanoato

**Cuadro 4f.** Densidades de trampeo que se sugieren para *Toxotrypana curvicauda*

Trampeo	Tipo de trampa <sup>1</sup>	Atrayente	Densidad de trampa /km <sup>2</sup> <sup>(2)</sup>			
			Área de producción	Marginal	Urbana	Puntos de entrada <sup>3</sup>
Encuesta de monitoreo, sin control	GS	MVP	0,25–0,5	0,25–0,5	0,25–0,5	0,25–0,5
Encuesta de monitoreo para supresión	GS	MVP	2–4	1	0,25–0,5	0,25–0,5
Encuesta de delimitación en un ABPP-MF después de un aumento inesperado de la población	GS	MVP	3–5	3–5	3–5	3–5
Encuesta de monitoreo para erradicación	GS	MVP	3–5	3–5	3–5	3–5
Encuesta de detección en un ALP-MF para verificar la ausencia de plagas y para exclusión	GS	MVP	2	2–3	3–6	5–12
Encuesta de delimitación en un ALP después de una detección además de una encuesta de detección	GS	MVP	20–50	20–50	20–50	20–50

1 Se pueden combinar diferentes trampas para llegar al número total.

(2) Se refiere al número total de trampas.

3 También otros sitios de alto riesgo.

4 Este rango incluye trampeo de alta densidad en el área inmediata de la detección (área central). Sin embargo, podrá disminuir hacia las zonas de trampeo circundantes.

#### Tipo de trampa

GS Esfera verde

#### Atrayente

MVP Feromona de la mosca de la papaya (2-methyl-vinyl-pyrazine)

## 6. Actividades de supervisión

La supervisión de actividades de trampeo incluye la evaluación de la calidad de materiales utilizados y la revisión de la eficacia del uso de dichos materiales y de los procedimientos de trampeo.

Los materiales utilizados deberían responder en forma eficaz y confiable a un nivel aceptable durante un período de tiempo prescrito. Las trampas mismas deberían mantener su integridad durante toda la duración que se espera que permanezcan en el campo. Los atrayentes deberían ser certificados o ser sometidos a bioensayos por el fabricante para constatar un nivel aceptable de desempeño basado en su uso anticipado.

Las personas que no participan directamente en la realización de las actividades de trampeo deberían llevar a cabo revisiones oficiales periódicas para evaluar la eficacia del trampeo. La regularidad de las revisiones dependerá del programa, pero se recomienda que se realicen por lo menos dos veces al año en programas que duran seis meses o más. La revisión debería tomar en cuenta todos los aspectos relacionados con la habilidad que tiene el trampeo para detectar moscas de la fruta objetivo de en el período requerido para alcanzar los resultados del programa, p. ej., la detección temprana de la entrada de una mosca de la fruta. Entre los aspectos de la revisión se incluyen la calidad de los materiales de trampeo, el mantenimiento de registros, la disposición de la red de trampeo, el mapeo de las trampas, la colocación de trampas, las condiciones de las trampas, la revisión de las trampas, la frecuencia de inspección de trampas y la capacidad de identificación de moscas de la fruta.

Se debería evaluar la distribución de las trampas para asegurar que se han ubicado los tipos y densidades de trampas prescritos. La confirmación de campo se logra mediante inspección de las rutas individuales.

La colocación de trampas debería evaluarse para comprobar la selección adecuada de hospedantes, el calendario de reubicación de trampas, la altura, la penetración de la luz, el acceso de las moscas de la



fruta a la trampa y la proximidad a otras trampas. Los registros de cada ruta de trampa pueden utilizarse para evaluar la selección de hospedantes, rotación de las trampas y proximidad a otras trampas. Se pueden evaluar a mayor profundidad la selección de hospedantes, ubicación y proximidad mediante una revisión de campo.

Deberían evaluarse la condición total de las trampas, el atrayente adecuado, la revisión adecuada de trampas y los intervalos de inspección, las marcas de identificación adecuadas (tales como identificación de trampa y fecha de colocación), evidencia de contaminación y etiquetas de advertencia adecuadas. Estas evaluaciones se llevan a cabo en el campo en cada sitio donde se coloca una trampa.

La evaluación de la capacidad de identificación puede ocurrir utilizando moscas de la fruta objetivo marcadas de tal forma para distinguirlas de las moscas silvestres atrapadas. Estas moscas de la fruta marcadas se colocan en trampas para evaluar cuán diligente es el operador en la revisión, su capacidad para reconocer las especies objetivo de moscas de la fruta y su conocimiento sobre los procedimientos adecuados para reportar el hallazgo de una mosca de la fruta. Los sistemas de marca comúnmente utilizados son tintes fluorescentes y/o recorte de alas.

Algunos programas que hacen encuestas de erradicación o para mantener las ALP-MFs, a veces podrán marcar las moscas de la fruta mediante moscas de la fruta irradiadas estériles para reducir aún más las posibilidades de que la mosca de la fruta marcada se identifique equivocadamente como mosca de la fruta silvestre, lo cual se traduciría en que el programa tome acciones innecesarias. Un método levemente diferente es necesario bajo un programa de liberación de moscas de la fruta estériles para evaluar la habilidad del personal de distinguir en forma precisa las moscas de la fruta silvestres que son objetivo de las moscas de la fruta estériles que se liberan. Las moscas de la fruta marcadas que se utilizan son estériles y no están teñidas con el tinte fluorescente, pero están marcadas físicamente con corte de alas o algún otro método. Se colocan estas moscas de la fruta en las muestras de la trampa después de haber sido recolectadas en el campo, pero antes de que los operadores las inspeccionen.

La revisión debería resumirse en un informe que muestre en detalle cuántas trampas inspeccionadas en cada ruta cumplían con las normas aceptadas en categorías tales como mapeo de trampas, colocación, condición e intervalos de revisión e inspección. Se deberían identificar los aspectos que se consideren deficientes, y se deberían realizar recomendaciones específicas para corregir dichas deficiencias.

Llevar registros adecuados es clave para que funcione adecuadamente el programa de trampeo. Los registros para cada ruta de trampa deberían inspeccionarse para asegurar que están completos y actualizados. La confirmación de campo puede entonces utilizarse para validar la precisión de los registros. Se recomienda mantener ejemplares de muestra de las especies de moscas de la fruta reglamentadas que se recojan.

## 7. Referencias

Esta lista es solo para fines de referencia y no es exhaustiva.

**Baker, R., Herbert, R., Howse, P.E. y Jones, O.T.** 1980. Identification and synthesis of the major sex pheromone\* of the olive fly (*Dacus oleae*). *J. Chem. Soc., Chem. Commun.*, 1: 52–53.

**Calkins, C.O., Schroeder, W.J. y Chambers, D.L.** 1984. The probability of detecting the Caribbean fruit fly, *Anastrepha suspensa* (Loew) (Diptera: Tephritidae) with various densities of McPhail traps. *J. Econ. Entomol.*, 77: 198–201.

**Campaña Nacional contra moscas de la fruta**, DGSV/CONASAG/SAGAR 1999. Apéndice Técnico para el Control de Calidad del Trampeo para Moscas de la Fruta del Género *Anastrepha* spp. México D.F. febrero de 1999. 15 pp.

- Conway, H.E. y Forrester, O.T.** 2007. Comparison of Mexican fruit fly (Diptera: Tephritidae) capture between McPhail traps with Torula Yeast and Multilure Traps with Biolure in South Texas. *Florida Entomologist*, 90(3).
- Cowley, J.M., Page, F.D., Nimmo, P.R. y Cowley, D.R.** 1990. Comparison of the effectiveness of two traps for *Bactrocera tryoni* (Froggatt) (Diptera: Tephritidae) and implications for quarantine surveillance systems. *J. Entomol. Soc.*, 29: 171–176.
- Drew, R.A.I.** 1982. Taxonomy. In R.A.I. Drew, G.H.S. Hooper & M.A. Bateman, eds. *Economic fruit flies of the South Pacific region*, 2nd edn, pp. 1–97. Brisbane, Queensland Department of Primary Industries.
- Drew, R.A.I. y Hooper, G.H.S.** 1981. The response of fruit fly species (Diptera; Tephritidae) in Australia to male attractants. *J. Austral. Entomol. Soc.*, 20: 201–205.
- Epsky, N.D., Hendrichs, J., Katsoyannos, B.I., Vásquez, L.A., Ros, J.P., Zümreoglu, A., Pereira, R., Bakri, A., Seewooruthun, S.I. y Heath, R.R.** 1999. Field evaluation of female-targeted trapping systems for *Ceratitidis capitata* (Diptera: Tephritidae) in seven countries. *J. Econ. Entomol.*, 92: 156–164.
- Heath, R.R., Epsky, N.D., Guzmán, A., Dueben, B.D., Manukian, A. y Meyer, W.L.** 1995. Development of a dry plastic insect trap with food-based synthetic attractant for the Mediterranean and the Mexican fruit fly (Diptera: Tephritidae). *J. Econ. Entomol.*, 88: 1307–1315.
- Heath, R.H., Epsky, N., Midgarden, D. y Katsoyanos, B.I.** 2004. Efficacy of 1,4-diaminobutane (putrescine) in a food-based synthetic attractant for capture of Mediterranean and Mexican fruit flies (Diptera: Tephritidae). *J. Econ. Entomol.*, 97(3): 1126–1131.
- Hill, A.R.** 1987. Comparison between trimedlure and capilure® – attractants for male *Ceratitidis capitata* (Wiedemann) (Diptera Tephritidae). *J. Austral. Entomol. Soc.*, 26: 35–36.
- Holler, T., Sivinski, J., Jenkins, C. y Fraser, S.** 2006. A comparison of yeast hydrolysate and synthetic food attractants for capture of *Anastrepha suspensa* (Diptera: Tephritidae). *Florida Entomologist*, 89(3): 419–420.
- IAEA (Organismo Internacional de Energía Atómica).** 1996. *Standardization of medfly trapping for use in sterile insect technique programmes*. Final report of Coordinated Research Programme 1986–1992. IAEA-TECDOC-883.
- 1998. *Development of female medfly attractant systems for trapping and sterility assessment*. Final report of a Coordinated Research Programme 1995–1998. IAEA-TECDOC-1099. 228 pp.
- 2003. *Trapping guidelines for area-wide fruit fly programmes*. Joint FAO/IAEA Division, Vienna, Austria. 47 pp.
- 2007. *Development of improved attractants and their integration into fruit fly SIT management programmes*. Final report of a Coordinated Research Programme 2000–2005. IAEA-TECDOC-1574. 230 pp.
- Jang, E.B., Holler, T.C., Moses, A.L., Salvato, M.H. y Fraser, S.** 2007. Evaluation of a single-matrix food attractant Tephritid fruit fly bait dispenser for use in feral trap detection programs. *Proc. Hawaiian Entomol. Soc.*, 39: 1–8.
- Katsoyannos, B.I.** 1983. Captures of *Ceratitidis capitata* and *Dacus oleae* flies (Diptera, Tephritidae) by McPhail and Rebell color traps suspended on citrus, fig and olive trees on Chios, Greece. In R. Cavalloro, ed. *Fruit flies of economic importance*. Proc. CEC/IOBC Intern. Symp. Athens, Nov. 1982, pp. 451–456.
- 1989. Response to shape, size and color. In A.S. Robinson & G. Hooper, eds. *World Crop Pests*, Volume 3A, *Fruit flies, their biology, natural enemies and control*, pp. 307–324. Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam.

- Lance, D.R. y Gates, D.B.** 1994. Sensitivity of detection trapping systems for Mediterranean fruit flies (Diptera: Tephritidae) in southern California. *J. Econ. Entomol.*, 87: 1377.
- Leonhardt, B.A., Cunningham, R.T., Chambers, D.L., Avery, J.W. y Harte, E.M.** 1994. Controlled-release panel traps for the Mediterranean fruit fly (Diptera: Tephritidae). *J. Econ. Entomol.*, 87: 1217–1223.
- Martínez, A.J., Salinas, E. J. y Rendón, P.** 2007. Capture of *Anastrepha* species (Diptera: Tephritidae) with Multilure traps and Biolure attractants in Guatemala. *Florida Entomologist*, 90(1): 258–263.
- Prokopy, R.J.** 1972. Response of apple maggot flies to rectangles of different colors and shades. *Environ. Entomol.*, 1: 720–726.
- Robacker D.C. y Czokajlo, D.** 2006. Effect of propylene glycol antifreeze on captures of Mexican fruit flies (Diptera: Tephritidae) in traps baited with BioLures and AFF lures. *Florida Entomologist*, 89(2): 286–287.
- Robacker, D.C. y Warfield, W.C.** 1993. Attraction of both sexes of Mexican fruit fly, *Anastrepha ludens*, to a mixture of ammonia, methylamine, and putrescine. *J. Chem. Ecol.*, 19: 2999–3016.
- Tan, K.H.** 1982. Effect of permethrin and cypermethrin against *Dacus dorsalis* in relation to temperature. *Malaysian Applied Biology*, 11:41–45.
- Thomas, D.B.** 2003. Nontarget insects captured in fruit fly (Diptera: Tephritidae) surveillance traps. *J. Econ. Entomol.*, 96(6): 1732–1737.
- Tóth, M., Szarukán, I., Voigt, E. y Kozár, F.** 2004. Hatékony cseresznyelég- (Ragoletis cerasi L., Diptera, Tephritidae) csapda kifejlesztése vizuális és kémiai ingerek figyelembevételével. [Importance of visual and chemical stimuli in the development of an efficient trap for the European cherry fruit fly (*Ragoletis cerasi* L.) (Diptera, Tephritidae).] *Növényvédelem*, 40: 229–236.
- Tóth, M., Tabilio, R. y Nobili, P.** 2004. Különféle csapdatípusok hatékonyságának összehasonlítása a földközi-tengeri gyümölcslég (Ceratitis capitata Wiedemann) hímek fogására. [Comparison of efficiency of different trap types for capturing males of the Mediterranean fruit fly *Ceratitis capitata* Wiedemann (Diptera: Tephritidae).] *Növényvédelem*, 40 :179–183.
- 2006. Le trappole per la cattura dei maschi della Mosca mediterranea della frutta. *Frutticoltura*, 68(1): 70–73.
- Tóth, M., Tabilio, R., Nobili, P., Mandatori, R., Quaranta, M., Carbone, G. y Ujváry, I.** 2007. A földközi-tengeri gyümölcslég (Ceratitis capitata Wiedemann) kémiai kommunikációja: alkalmazási lehetőségek észlelési és rajzáskövetési célokra. [Chemical communication of the Mediterranean fruit fly (*Ceratitis capitata* Wiedemann): application opportunities for detection and monitoring.] *Integr. Term. Kert. Szántóf. Kult.*, 28: 78–88.
- Tóth, M., Tabilio, R., Mandatori, R., Quaranta, M. y Carbone, G.** 2007. Comparative performance of traps for the Mediterranean fruit fly *Ceratitis capitata* Wiedemann (Diptera: Tephritidae) baited with female-targeted or male-targeted lures. *Int. J. Hortic. Sci.*, 13: 11–14.
- Tóth, M. y Voigt, E.** 2009. Relative importance of visual and chemical cues in trapping *Ragoletis cingulata* and *R. cerasi* in Hungary. *J. Pest. Sci.* (submitted).
- Voigt, E. y Tóth, M.** 2008. Az amerikai keleti cseresznyelegyet és az európai cseresznyelegyet egyaránt fogó csapdatípusok. [Trap types catching both *Ragoletis cingulata* and *R. cerasi* equally well.] *Agrofórum*, 19: 70–71.
- Wall, C.** 1989. Monitoring and spray timing. In A.R. Jutsum & R.F.S. Gordon, eds. *Insect pheromones in plant protection*, pp. 39–66. New York, Wiley. 369 pp.
- White, I.M. y Elson-Harris, M.M.** 1994. *Fruit flies of economic significance: their identification and bionomics*. ACIAR, 17–21.

**Wijesuriya, S.R. y De Lima, C.P.F.** De Lima. 1995. Comparison of two types of traps and lure dispensers for *Ceratitidis capitata* (Wiedemann) (Diptera: Tephritidae). *J. Austral. Ent. Soc.*, 34: 273–275.

Este apéndice es sólo para fines de referencia y no es una parte preceptiva de la norma.

## **APÉNDICE 2: Directrices para el muestreo de fruta**

En las referencias que se enumeran a continuación se proporciona información sobre el muestreo. La lista no es exhaustiva.

**Enkerlin, W.R.; López, L.; Celedonio, H.** (1996) Increased accuracy in discrimination between captured wild unmarked and released dyed-marked adults in fruit fly (Diptera: Tephritidae) sterile release programs. *Journal of Economic Entomology* **89**(4), 946-949.

**Enkerlin W.; Reyes, J.** (1984) *Evaluación de un sistema de muestreo de frutos para la detección de Ceratitidis capitata* (Wiedemann). 11 Congreso Nacional de Manejo Integrado de Plagas. Asociación Guatemalteca de Manejo Integrado de Plagas (AGMIP). Ciudad Guatemala, Guatemala, Centro América.

**Programa Moscamed** (1990) Manual de operaciones de campo. Talleres Gráficos de la Nación. Gobierno de México. SAGAR/DGSV.

**Programa regional Moscamed** (2003) Manual del sistema de detección por muestreo de la mosca del mediterráneo. 26 pp.

**Shukla, R.P.; Prasad, U.G.** (1985) Population fluctuations of the Oriental fruit fly, *Dacus dorsalis* (Hendel) in relation to hosts and abiotic factors. *Tropical Pest Management* **31**(4)273-275.

**Tan, K.H.; Serit, M.** (1994) Adult population dynamics of *Bactrocera dorsalis* (Diptera: Tephritidae) in relation to host phenology and weather in two villages of Penang Island, Malaysia. *Environmental Entomology* **23**(2), 267-275.

**Wong, T.Y.; Nishimoto, J.I.; Mochizuki, N.** (1983) Infestation patterns of Mediterranean fruit fly and the Oriental fruit fly (Diptera: Tephritidae) in the Kula area of Mavi, Hawaii. *Environmental Entomology* **12**(4): 1031-1039. IV Chemical control.



**NIMF 28**

**Anexo 15**

## **NORMAS INTERNACIONALES PARA MEDIDAS FITOSANITARIAS**

### **NIMF 28 TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS**

#### **PT 15: Tratamiento térmico mediante vapor contra *Bactrocera cucurbitae* en *Cucumis melo* var. *reticulatus* (2014)**

##### **Ámbito del tratamiento**

Este tratamiento comprende la aplicación de calor mediante vapor a los frutos de *Cucumis melo* var. *reticulatus* (melón reticulado) para inducir la mortalidad de los huevos y larvas de la mosca del melón (*Bactrocera cucurbitae*) con el nivel de eficacia indicado<sup>1</sup>.

##### **Descripción del tratamiento**

**Nombre del tratamiento** Tratamiento térmico mediante vapor contra *Bactrocera cucurbitae* en *Cucumis melo* var. *reticulatus*

**Ingrediente activo** N/A

**Tipo de tratamiento** Físico (aplicación de calor mediante vapor)

**Plaga objetivo** *Bactrocera cucurbitae* (Coquillett) (Diptera: Tephritidae)

---

<sup>1</sup>El ámbito de los tratamientos fitosanitarios no abarca cuestiones relacionadas con el registro de plaguicidas u otros requisitos nacionales para la aprobación de tratamientos por las partes contratantes. Los tratamientos adoptados por la CIPF podrán no proporcionar información sobre efectos específicos en la salud humana o la inocuidad alimentaria, los cuales deberían abordarse mediante procedimientos nacionales antes de la aprobación de un tratamiento por las partes contratantes. Por otra parte, para ciertos productos hospedantes se consideran, antes de la aprobación internacional del tratamiento, sus posibles repercusiones en la calidad. Sin embargo, la evaluación de los efectos de un tratamiento sobre la calidad de los productos podrá requerir un examen adicional. Las partes contratantes no tienen obligación de aprobar, registrar o adoptar los tratamientos con vistas a su utilización en su territorio.

**Artículos reglamentados objeto del tratamiento** Frutos de melón reticulado (*Cucumis melo* var. *reticulatus*).

### Protocolo de tratamiento

Exposición al calor en una cámara de vapor:

- con una humedad relativa de 95 % como mínimo
- a una temperatura del aire en aumento desde el nivel de la temperatura ambiente hasta más de 46 °C
- durante tres a cinco horas, hasta que la temperatura central del fruto alcance los 45 °C
- seguida de 30 minutos a una humedad relativa de 95 % como mínimo, una temperatura del aire de 46 °C y una temperatura mínima de 45 °C en la pulpa de la fruta.

Una vez terminado el tratamiento, los melones deberían enfriarse a temperatura ambiente a fin de que su temperatura central descienda por debajo de los 30° C.

Eficacia y nivel de confianza del tratamiento: la dosis eficaz (DE) es de 99,9889 con un nivel de confianza del 95 %.

La temperatura y humedad relativa del producto deberían supervisarse continuamente a intervalos de <1 minuto durante el tratamiento y no deberían descender por debajo del nivel indicado.

### Otra información pertinente

Al evaluar este tratamiento, el Grupo técnico sobre tratamientos fitosanitarios examinó las cuestiones relacionadas con los regímenes de temperaturas y el acondicionamiento térmico teniendo en cuenta el trabajo de Hallman y Mangan (1997).

Este esquema, que se basa en el trabajo de Iwata *et al* (1990), se ha elaborado utilizando el cultivar “Earl’s Favourite” de *Cucumis melo* var. *reticulatus*.

La fruta puede dañarse si su temperatura central supera los 47 °C.

### Referencias

- Hallman, G.J. y Mangan, R.L.** 1997. Concerns with temperature quarantine treatment research. En G.L. Obenauf, ed. *1997 Annual International Research Conference on Methyl Bromide Alternatives and Emissions Reduction*, San Diego, CA, EE.UU., Nov. 3–5. Págs. 79-1–79-4. Disponible en <http://www.mbao.org/mbrpro97.html> (consultado en septiembre de 2010).
- Iwata, M., Sunagawa, K., Kume, K. & Ishikawa, A.** 1990. Efficacy of vapour heat treatment on netted melon infested with melon fly, *Dacus cucurbitae* Coquillett (Diptera: Tephritidae). *Research Bulletin of the Plant Protection Service, Japan*, 26: 45-49).

### Historia de la publicación

*Esta no es una parte oficial de la norma.*

2006 Tratamiento remitido al GTTF.

2010-07 Borrador actualizado.

2011-05: El CN mediante decisión por medios electrónicos aprobó el envío a consulta con los miembros.

2011-07: Consulta con los miembros.

2011-12: Respuesta del GTTF a las observaciones hechas al CN.

2012-05: Decisión por medios electrónicos del CN: borrador devuelto al GTTF.

2012-12: Borrador examinado por el GTTF.

2013-02: Carta al proponente.

2013-07: El GTTF examinó la respuesta del proponente y recomendó el tratamiento al CN para su adopción por la CMF.

2013-10 El CN mediante decisión por medios electrónicos aprobó la adopción por la CMF

2014-04 CMF-9 adoptó el Anexo 15 de la NIMF 28:2007

**NIMF 28. 2007: Anexo 15** Tratamiento térmico mediante vapor contra *Bactrocera cucurbitae* en *Cucumis melo* var. *reticulatus* (2014), Roma, CIPF, FAO.

Última modificación de la historia de la publicación: 2014-04.



## **NORMAS INTERNACIONALES PARA MEDIDAS FITOSANITARIAS**

### **NIMF 27 PROTOCOLOS DE DIAGNÓSTICO**

#### **PD 4:**

#### ***Tilletia indica* Mitra**

**(2014)**

#### **ÍNDICE**

1.	Información sobre la plaga .....	3
2.	Información taxonómica .....	3
3.	Detección .....	3
3.1	Examen de semillas o grano .....	4
3.2	Extracción de teliosporas de las semillas o grano (prueba de lavado y selección por tamaño con tamiz) .....	4
4.	Identificación .....	6
4.1	Morfología de las teliosporas .....	6
4.1.1	Identificación morfológica .....	6
4.1.2	Comparación morfológica con otras especies de <i>Tilletia</i> .....	7
4.2	Aislamiento y germinación de las teliosporas .....	7
4.2.1	Germinación de las teliosporas .....	7
4.2.2	Germinación de especies similares a <i>Tilletia</i> .....	11
4.2.3	Recuperación de teliosporas individuales .....	11
4.3	Identificación mediante análisis molecular .....	11
4.3.1	Análisis de la región ITS1 con enzimas de restricción .....	12
4.3.2	Prueba de PCR convencional con cebadores para especies específicas .....	13
4.3.3	Prueba de PCR con cebadores para especies específicas y una sonda fluorescente .....	14
4.3.4	PCR en tiempo real directa de las teliosporas .....	14
4.3.4.1	Amplificación del ADN de <i>Tilletia</i> antes de la PCR en tiempo real .....	15
4.3.4.2	Prueba de identificación de especies mediante PCR en tiempo real con cinco sondas fluorescentes .....	15



5. Registros .....	17
6. Puntos de contacto para información adicional .....	17
7. Agradecimientos .....	17
8. Referencias .....	18
9. Figuras .....	20

## 1. Información sobre la plaga

*Tilletia indica* Mitra ocasiona la enfermedad conocida como carbón parcial del trigo (*Triticum* spp.), o también como carbón de Karnal o enfermedad de los carbones. El carbón parcial se describió por vez primera en Karnal (India), en 1931. El agente patógeno abunda en ciertas regiones de Asia meridional y Asia sudoccidental (USDA, 2007; Wiese, 1987). También se ha detectado en algunas zonas de los Estados Unidos y México, y en Sudáfrica (Crous *et al.*, 2001; Fuentes-Davila, 1996).

Sus hospedantes son, entre otros, *Triticum aestivum*, *Triticum durum* y *Triticum aestivum* × *Secale cereale*. Se han registrado pocos casos en *Triticum aestivum* × *Secale cereale*; no obstante, se ha comprobado que las especies de *Secale* pueden ser hospedantes (Sansford *et al.*, 2008). Se ha comprobado que *T. indica* puede infectar a otras gramíneas en condiciones de invernadero, pero nunca se ha detectado en estos hospedantes en el campo (Inman *et al.*, 2003).

*T. indica* es un hongo ustilaginal patógeno que infecta los flósculos. El hongo infecta las semillas a través del extremo germinal del grano y se desarrolla dentro del pericarpio donde produce una masa pulverulenta de color negro parduzco constituida por teliosporas. Cuando está fresca, la masa de esporas produce un olor fétido, como de pescado en descomposición (trimetilamina). A diferencia de los carbones sistémicos, *T. indica* no suele infectar todas las semillas de una espiga del hospedante, y el aspecto de las espigas con semillas infectadas no suele ser diferente del de las espigas sanas (Figura 1). Normalmente, la colonización de las semillas es tan solo parcial, con diferentes grados de infestación (Figura 2). Es, por lo tanto, muy difícil detectar la enfermedad en el campo. Los síntomas no se observan generalmente hasta después de la cosecha, salvo que sea alto el grado de infestación.

*T. indica* reduce la calidad del grano al provocar su descoloración e impartir al grano y a los productos elaborados con él un olor desagradable. Además, ocasiona una pequeña reducción del rendimiento. Se considera generalmente que el *Triticum aestivum* que contiene más de un 3% de granos infestados con carbón parcial no es apto para el consumo humano (Fuentes-Davila, 1996).

En el grano o semillas cosechados se encuentran con frecuencia otras especies de *Tilletia* que pueden confundirse con *T. indica*. Cabe mencionar *Tilletia walkeri* (patógeno de *Lolium perenne* y *Lolium multiflorum*), *T. horrida* (patógeno de *Oryza* spp.) y *T. ehrhartae* (patógeno de *Ehrharta calycina*). En Australia, se detectan semillas cosechadas de *Triticum aestivum* contaminadas con *T. walkeri* y *T. ehrhartae*. *T. walkeri* y *T. horrida* están presentes en los Estados Unidos y se detectan en semillas cosechadas de *Triticum aestivum*, sobre todo en zonas donde *Oryza* spp. y *Lolium* spp. se cultivan en rotación con *Triticum aestivum* (Castlebury, 1998; Castlebury y Carris, 1999; Pascoe *et al.*, 2005). Dada la similitud morfológica de estos hongos patógenos, su identificación exacta es importante.

## 2. Información taxonómica

<b>Nombre:</b>	<i>Tilletia indica</i> Mitra, 1931
<b>Sinónimos:</b>	<i>Neovossia indica</i> (Mitra) Mundkur, 1941
<b>Posición taxonómica:</b>	Eukaryota, Fungi, Basidiomycota, Ustilaginomycotina, Exobasidiomycetes, Exobasidiomycetidae, Tilletiales, Tilletiaceae
<b>Nombres comunes:</b>	Carbón parcial, enfermedad de los carbones
<b>Referencia:</b>	MycoBank 267835

## 3. Detección

En el esquema de procedimiento de diagnóstico de *T. indica* que se muestra en la Figura 3 se describen los procedimientos para la detección de teliosporas en semillas o grano de las plantas hospedantes. Las muestras de semillas o grano se examinan visualmente para detectar la presencia de granos infestados (sección 3.1). Si se detecta un grano infestado, se pueden retirar las teliosporas y determinarse, mediante un análisis de su morfología, si son de *T. indica* (sección 4.1).

Si no se detectan granos infestados en la muestra, la presencia o ausencia de teliosporas podrá determinarse sometiendo tres submuestras a una prueba de lavado y selección por tamaño con tamiz (sección 3.2). Ahora bien, es posible que mediante esta prueba no se pueda distinguir entre el grano infestado y el grano contaminado con teliosporas en la superficie de las semillas. Si mediante la prueba de lavado y selección por tamaño con tamiz no se detectan teliosporas, el resultado del diagnóstico de la muestra es negativo. Si se detectan teliosporas, el número de teliosporas detectadas determinará qué método puede utilizarse para su identificación:

- Si se detectan 10 teliosporas o más, el primer paso es determinar a qué especie pertenecen (sección 4.1) analizando su morfología. Si es necesario confirmar la determinación de la especie, el siguiente paso es o bien aislar y hacer germinar las teliosporas (sección 4.2.1) y aplicar los protocolos de análisis molecular descritos en las secciones 4.3.1 a 4.3.3 o bien extraer teliosporas individuales (sección 4.2.3) y luego someterlas a una prueba directa de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en tiempo real (sección 4.3.4). (Véanse los pasos A, B y C en la Figura 3.)
- Si se detectan menos de 10 teliosporas, es muy recomendable, para distinguir de manera confiable *T. indica* de otras especies similares, repetir la prueba de lavado y selección por tamaño con tamiz con nuevas submuestras. El límite de detección no necesariamente coincidirá con el límite normativo.

En este protocolo de diagnóstico, los métodos (incluidas las referencias a nombres comerciales) se describen según se publicaron, ya que en ellos se define el nivel inicial de sensibilidad, especificidad y/o reproducibilidad adquirido.

### 3.1 Examen de semillas o grano

El examen visual directo, ya sea para detectar granos infestados o teliosporas que contaminan la superficie de las semillas o granos, no se considera un método fiable para fines fitosanitarios. Sin embargo, los granos infestados podrán detectarse mediante un examen a simple vista combinado con el uso de un microscopio de resolución baja (de 10 a 40 aumentos). El presente protocolo se basa en el examen de una muestra de 1 kg de semillas o grano; es preciso examinar toda la muestra para detectar la presencia de granos infestados de trigo (Figura 2) o semillas de otras poáceas (por ejemplo, de *Lolium* spp.). Se registran los síntomas observados y la presencia de semillas de otras poáceas.

Si hay presencia de granos infestados, el análisis de la morfología de las teliosporas permite realizar un diagnóstico positivo. Las teliosporas se deben montar sobre un portaobjetos para microscopio y se debe describir su morfología. Si la morfología de las teliosporas concuerda con la de *T. indica* (véase la sección 4.1 y las figuras 4 a 8) el diagnóstico puede considerarse positivo.

Para facilitar la visualización de los síntomas, los granos pueden remojar en NaOH al 0,2 % durante 24 horas a 20 °C, lo que blanquea levemente el endospermo y hace que destaque en marcado contraste la parte ennegrecida por la infección. Este procedimiento es especialmente útil para analizar los lotes de semillas sometidos a tratamientos químicos con tintes que podrán ocultar los síntomas (Agarwal y Mathur, 1992; Mathur y Cunfer, 1993). En casos de infestación y contaminación intensa, podrán observarse teliosporas en la superficie de las semillas (Mathur y Cunfer, 1993).

Si no se detectan granos infestados se podrá utilizar la prueba de lavado y selección por tamaño con tamiz (sección 3.2) para determinar la presencia o ausencia de *T. indica* en la muestra. O bien se podrá considerar que la ausencia de granos infestados significa que no hay presencia de *T. indica*. Si se detecta contaminación de la muestra con semillas de *Lolium* spp., es muy probable que se detecte *T. walkeri* en la muestra.

### 3.2 Extracción de teliosporas de las semillas o grano (prueba de lavado y selección por tamaño con tamiz).

La prueba de lavado y selección por tamaño con tamiz es un método fiable de detección de teliosporas de *T. indica* en una muestra sin tratar de *Triticum aestivum*, *Triticum durum* o *Triticum*

*aestivum* × *Secale cereale*. Es importante analizar un mínimo de tres submuestras de 50 g cada una para garantizar la detección de las teliosporas en caso de que estén presentes en la muestra (consúltase en el Cuadro 1 el número de muestras necesarias para detectar diferentes números de teliosporas). Con este método, la eficiencia de la recuperación es en promedio de un 82 % y para el examen microscópico normalmente se necesitan tan solo unas pocas preparaciones por cada 50 g de muestra. El método se describe a continuación y, de forma más detallada, en Inman *et al.* (2003), Peterson *et al.* (2000) y Wright *et al.* (2003). El límite de detección no necesariamente coincidirá con el límite normativo.

Es importante empapar todo el equipo, antes de utilizarlo, en una solución de lejía —con hipoclorito sódico (NaOCl) al 1,6 % como ingrediente activo— durante 15 minutos, para eliminar el riesgo de positivos falsos por la contaminación de la muestra con restos de muestras anteriores. La lejía destruye las teliosporas y les confiere un aspecto hialino, en contraste con su aspecto normal oscuro y pigmentado. A continuación, todo el equipo se enjuaga con agua del grifo.

La muestra de 50 g de semillas sin tratar se pone en un matraz Erlenmeyer (de 250 ml) que contiene 100 ml de una solución acuosa de Tween 20 al 0,01%. La muestra se coloca sobre un agitador durante 3 min a 200 revoluciones por minuto (RPM) para liberar las teliosporas; a continuación, se vierte sobre un tamiz de 53 µm situado sobre otro tamiz de 20 µm, ubicado dentro de un embudo colocado sobre otro matraz (de 500 ml). A continuación, el matraz que contenía la muestra se enjuaga dos veces con aproximadamente 50 ml de agua de grifo estéril cada vez: el agua de enjuague se vierte sobre la muestra retenida sobre el tamiz. La muestra se vuelve a lavar con agua de grifo estéril (200-300 ml) usando una botella aspiradora para asegurarse de la completa eliminación de las teliosporas de las semillas. Se retiran la muestra y el tamiz de 53 µm. El tamiz de 20 µm se inclina con un ángulo de 45° y los residuos de la muestra se lavan sobre el tamiz con una botella aspiradora llena de agua de grifo estéril, de arriba hacia abajo, con un movimiento de barrido lateral en uno y otro sentido. Este procedimiento desplaza todas las teliosporas recuperadas de la muestra a la parte inferior del tamiz. A continuación, las teliosporas y los residuos se vierten, por lavado, a un tubo de centrífuga cónico de 15 ml. Es importante utilizar tubos de polipropileno, ya que en los de policarbonato las teliosporas se adherirán a las paredes, falseando los resultados. Esta operación se repite hasta que el tamiz de 20 µm se vea limpio. El tubo contendrá un volumen final de aproximadamente 8 ml. En caso necesario, el tamiz de 20 µm puede examinarse con un microscopio de resolución baja para comprobar si quedan teliosporas.

La suspensión recogida se centrifuga a 1000 g durante 3 min, lo que permite separar las teliosporas, ya que son más densas que la mayor parte de los residuos recogidos en la prueba de lavado. La fuerza centrífuga relativa (FCR, en [g]) puede calcularse a partir de las RPM mediante la ecuación siguiente:  $FCR = 1,12 r_{\text{máx.}} (RPM/100)^2$ , donde  $r_{\text{máx.}}$  es el radio máximo (en mm), o distancia desde el centro de rotación al extremo inferior del tubo de centrífuga. Se retira el sobrenadante cuidadosamente, sin perturbar el sedimento, usando una pipeta Pasteur desechable nueva. El sedimento puede examinarse a continuación en el microscopio. Si el sedimento es demasiado grueso, se puede añadir agua, para diluir la suspensión, y remover el sedimento con una punta de pipeta para homogeneizar la suspensión antes de examinarla con microscopio.

Se distribuye toda la suspensión de sedimento en lotes de 20 µl sobre portaobjetos de microscopía y se cubren con cubreobjetos. Las preparaciones se examinan en un microscopio de campo claro con 20-40 aumentos. Es importante examinar la presencia de teliosporas en cada milímetro cuadrado de la suspensión sobre el portaobjetos. Si se encuentran teliosporas, se registran sus características morfológicas (por ejemplo, el tamaño, el color y la ornamentación) y el número de teliosporas presentes en cada portaobjetos.

**Cuadro 1.** Números de submuestras de 50 g necesarias para detectar diferentes niveles de contaminación con niveles de confianza especificados, suponiendo que la distribución de las teliosporas es uniforme (Peterson *et al.*, 2000)

Nivel de contaminación (n.º de teliosporas por 50 g de muestra)	Número de muestras necesarias para la detección en función del nivel de confianza (en %)		
	99%	99,9%	99,99%
1	3	5	6
2	2	3	4
5	1	1	1

## 4. Identificación

La identificación de *T. indica* se basa en a) la presencia de síntomas en los granos y la morfología de las teliosporas, o b) la morfología de las teliosporas y la detección de la secuencia de ADN característica mediante una de las técnicas de PCR (véase la Figura 3).

### 4.1 Morfología de las teliosporas

Si en una prueba de lavado con tamiz se encuentran teliosporas sospechosas, podrían reexaminarse para detectar síntomas tanto los granos de la submuestra o submuestras lavadas como los de la muestra madre. Si se detectan síntomas, estos deberían confirmarse mediante examen microscópico de las teliosporas. También deberían examinarse todas las semillas de gramíneas presentes en la muestra para comprobar si presentan signos de infestación por carbón parcial; si se detectan signos, las teliosporas asociadas deberían examinarse microscópicamente. Si las teliosporas detectadas en la prueba de lavado con tamiz son las mismas que las encontradas en los granos infestados, puede realizarse un diagnóstico. Si, por el contrario, no se encuentran granos infestados en la muestra mayor, se recomienda realizar una de las pruebas moleculares (secciones 4.3.1 a 4.3.4) para determinar la identificación.

En el Cuadro 2 se indican las características morfológicas de las teliosporas de *T. indica*, así como las de las teliosporas de las especies comunes de *Tilletia* que se pueden encontrar en los envíos de semillas o grano y que pueden confundirse con *T. indica*.

#### 4.1.1 Identificación morfológica

Las teliosporas de *T. indica*, de forma globosa a subglobosa, presentan a veces un pequeño fragmento de hifa (más común en teliosporas inmaduras, pero también, en ocasiones, en teliosporas maduras); su diámetro suele ser de 22-47 µm, aunque a veces es mayor, hasta de 64 µm (de 35-41 µm de promedio); son de color naranja parduzco pálido a marrón rojizo oscuro, pero las teliosporas maduras son negras y opacas (Figuras 4 y 5); están densamente ornamentadas con espinas de punta de aguda a truncada, ocasionalmente con extremo curvado, de 1,4-5,0 (-7,0) µm de alto; en una vista superficial las espinas pueden presentarse aisladas (densamente equinuladas) o formando crestas estrechas y próximas entre sí con una fina trama cerebriforme (Figuras 4 y 5); están cubiertas por una delgada membrana hialina (Carris *et al.*, 2006; CMI, 1983).

Las células estériles de *T. indica* son de forma globosa o subglobosa a lacrimiforme (con forma de lágrima), de color marrón amarillento, de 10–28 µm × 48 µm, con o sin apículo (tallo corto), con paredes lisas de hasta 7 µm de espesor y laminadas. No es frecuente, por lo general, encontrar células estériles en el agua de lavado tamizada (Carris *et al.*, 2006; CMI, 1983).

Si en una prueba de lavado con tamiz se detectan 10 o más teliosporas, es posible confirmar la identificación morfológica. Si se detectan menos de 10 teliosporas, las características morfológicas no

se consideran completamente confiables a efectos de confirmar la identificación (EPPO, 2007). En tal caso, se recomienda volver a preparar nuevas submuestras de la muestra original de 1 kg y repetir la prueba.

#### 4.1.2 Comparación morfológica con otras especies de *Tilletia*

Las características morfológicas más importantes que permiten discriminar entre *T. indica*, *T. walkeri*, *T. horrida* y *T. ehrhartae* son el tamaño de las teliosporas (valores extremos y promedio), la ornamentación y el color (Cuadro 2 y figuras 4 a 8). El tamaño de las esporas suele variar de unos informes publicados a otros. En él influyen el medio de preparación y los tratamientos de calentamiento. Pascoe *et al.* (2005) mostraron que, en Australia, *T. walkeri* y *T. ehrhartae* son contaminantes comunes del *Triticum aestivum* cosechado. En los Estados Unidos, son contaminantes conocidos del *Triticum aestivum* cosechado el hongo *T. walkeri*, morfológica y genéticamente similar, así como *T. horrida* (Castlebury y Carris; 1999; Cunfer y Castlebury, 1999; Smith *et al.*, 1996). Además de las especies de *Tilletia* mencionadas en el Cuadro 2, podrán confundirse con *T. indica* otras especies de *Tilletia* con esporas tuberculadas (Durán, 1987; Durán y Fischer, 1961; Pimentel *et al.*, 1998), pero es menos probable encontrar estas especies como contaminantes de *Triticum aestivum*. Cabe mencionar *Tilletia barclayana sensu lato* (hongo ustilaginal que infesta a varias especies de poáceas, por ejemplo *Panicum* y *Paspalum*), *Tilletia eragrostidis* (en *Eragrostis*), *Tilletia inolens* (en *Lachnagrostis filiformis*), *Tilletia rugispora* (en *Paspalum*) y *Tilletia boutelouae* (en *Bouteloua gracilis*). No se han detectado infestaciones naturales de ninguna de estas especies morfológicamente similares en *Triticum aestivum*.

La vista mediana de las espigas de las teliosporas se puede realzar blanqueando las teliosporas en NaOCl al 10 % durante 15-20 min. En caso necesario, las teliosporas pueden enjuagarse a continuación dos veces en agua y teñirse, por ejemplo con azul de tripán o azul de algodón en lactoglicerina (Figura 8).

### 4.2 Aislamiento y germinación de las teliosporas

Actualmente existen dos métodos para confirmar la identificación de las teliosporas detectados en la prueba de lavado con tamiz (sección 3.2). Además del procedimiento estándar, que consiste en recuperar las teliosporas del portaobjetos e inducir su germinación (sección 4.2.1), hay un procedimiento nuevo desarrollado por *et al.* (2009) que permite realizar la PCR directamente en una sola teliospora recuperada del portaobjetos (sección 4.2.3).

#### 4.2.1 Germinación de las teliosporas

*T. indica* es un biótrofo facultativo. Para su cultivo, las teliosporas se empapan en agua, se esteriliza rápidamente su superficie y luego se hacen germinar en placas de agar de agua.

Las teliosporas se pueden recuperar de los portaobjetos y cubreobjetos lavándolos con agua destilada sobre el tamiz de 20 µm y recogiendo el agua de lavado en un tubo de centrifuga cónico limpio y estéril (como en la sección 3.2). Debería recogerse un volumen aproximado de 3-5 ml. Los tubos se incuban a 21 °C hasta el día siguiente para hidratar las teliosporas y aumentar la vulnerabilidad de los contaminantes fúngicos y bacterianos a la posterior esterilización de la superficie. Tras la incubación durante la noche, las teliosporas se sedimentan por centrifugación a 1 200 g durante 3 min.

Se elimina el sobrenadante y las teliosporas se esterilizan suspendiendo el sedimento en 5 ml de lejía (ingrediente activo: NaOCl al 0,3-0,5 %); el tubo se invierte rápidamente tres veces y se centrifuga a 1 200 g durante 1 min (pueden destruirse algunas teliosporas si se mantienen más de 2 min en el blanqueador). Como alternativa al tratamiento con lejía, las teliosporas pueden tratarse durante 30 min en 5-10 ml de agua electrolizada ácida. Esta constituye un medio eficaz de esterilización en superficie, pero, a diferencia del tratamiento blanqueador de 1-2 min, en lugar de reducir la germinación de teliosporas, la estimula (Bonde *et al.*, 1999). A continuación, las teliosporas se lavan dos veces mediante la eliminación del sobrenadante, la suspensión del sedimento en 1 ml de agua destilada estéril y la centrifugación a 1200 g durante 5 min.

El sedimento se vuelve a suspender en 1 ml de agua destilada estéril y se siembran, de forma aséptica, 200 µl de la suspensión de teliosporas sobre placas de agar de agua al 2 % con antibióticos (AA+A), extendiéndola con una espátula de siembra estéril. Como antibióticos, se utilizan 60 mg de penicilina G (sal sódica) y 200 mg de sulfato de estreptomicina por litro de agar (EPPO, 2007). Las placas de AA+A se incuban a 21 °C con un ciclo de iluminación de 12 h. Tras dejarlas reposar unos 5 días, las placas se sellan o se introducen en bolsas de polietileno transparentes.

A los 7-14 días, las teliosporas no latentes producen un promicelio que contiene, en su extremo, de 32 a 128 basidiosporas (esporidios primarios) o más. Estas colonias producen esporidios secundarios —normalmente de dos tipos: filiformes y alantoides— que pueden cultivarse directamente en medios sólidos (Figura 9) o en medios nutritivos líquidos como caldo papa dextrosa. Se cortan pequeños bloques de agar (de 1 cm × 1 cm) que contienen colonias o teliosporas germinadas y se pegan a la parte interior de la tapa de una placa de Petri de modo que la teliospora germinada quede enfrentada a la superficie del caldo, lo que permite la liberación de los esporidios sobre la superficie del caldo. A continuación, las placas se incuban a 21 °C con un ciclo de iluminación de 12 horas. A los 2-3 días, las basidiosporas depositadas sobre la superficie del caldo producen pequeñas esteras miceliales de aproximadamente 0,5-1,0 cm de diámetro. Cada estera micelial se extrae con una aguja de disección estéril, y se posa con suavidad sobre un papel de filtro estéril para eliminar el exceso de caldo. El micelio se introduce en recipientes adecuados (por ejemplo, tubos de microcentrífuga de 1,5-2,0 ml) para extraer el ADN inmediatamente, o bien para almacenarlo a -80 °C y extraer el ADN más adelante.

No siempre se podrá hacer germinar las teliosporas para el análisis molecular; por ejemplo, esto no será posible si las semillas se han tratado con NaOH, como en el caso del grano tratado con fungicida. Si se aumenta el número de submuestras tamizadas se podrá incrementar el número de teliosporas recuperadas y, por lo tanto, el número de teliosporas que pueden hacerse germinar. Las teliosporas pueden tener un período de latencia, que puede afectar a su germinación (Carris *et al.*, 2006). Esto se puede resolver realizando una PCR inmediata directamente en teliosporas individuales (véase la sección 4.3.4).

**Cuadro 2.** Características morfológicas de las teliosporas de *Tilletia indica*, *Tilletia walkeri*, *Tilletia horrida* y *Tilletia ehrhartae*, y hospedantes asociados a estas cuatro especies

Especie	Tamaño de las teliosporas (µm)	Tamaño de las teliosporas (promedio) (µm)	Color de las teliosporas	Forma de las teliosporas	Vaina de las teliosporas	Espinas de las teliosporas	Hospedante
<i>T. indica</i> <sup>a</sup>	22–64	35–41	De marrón anaranjado pálido a marrón rojizo oscuro; esporas maduras entre negras y opacas	Globosa a subglobosa.	Presente	1,4–5(–7) µm En vista superficial, densamente equinuladas o dispuestas en crestas estrechas y próximas entre sí (formando una fina trama cerebriforme). En vista mediana, el contorno es más suave y completo debido a la disposición densa de las espinas, ocasionalmente con puntas curvadas.	<i>Triticum</i> spp.
<i>T. walkeri</i> <sup>b</sup>	28–35	30–31	Amarillo pálido a marrón rojizo oscuro (nunca negro ni opaco)	Globosa	Presente, extendido hasta los extremos de las proyecciones, de hialino a marrón amarillento	3-6 µm Trama gruesa +/- cerebriforme. Crestas anchas con aspecto cerebriforme incompleto en vista superficial. En vista mediana, de perfil irregular con huecos entre las espinas.	<i>Lolium perenne</i> y <i>Lolium multiflorum</i>
<i>T. horrida</i> <sup>c</sup>	14–36 (maduras: <25)	24–28	Castaño claro a oscuro; pueden ser semiopacas	Globosa a subglobosa.	Presente, extendida hasta los extremos de las espinas, de hialina a coloreada	1,5-4 µm Con frecuencia curvadas, con aspecto de escamas poligonales en vista superficial.	<i>Oryza</i> spp.
<i>T. ehrhartae</i> <sup>d</sup>	17–25	no hay datos	Marrón oliváceo muy oscuro en teliosporas maduras. Pueden ser opacas	Globosa a subglobosa.	Presente, extendida hasta el ápice de las espinas o un	1-2,5 µm Espinas cilíndricas o ligeramente cónicas. En vista superficial, rara vez cerebriformes. Escamas poligonales más grandes y agudas.	<i>Ehrharta calycina</i>



---

debido a la  
melanización de las  
escamas.

poco más allá.

En vista mediana, de generalmente truncadas  
a ligeramente redondeadas en el ápice.

---

Notas: <sup>a</sup>Basado en Inman *et al.* (2003). <sup>b</sup>Basado en Castlebury, 1998; Milbrath *et al.*, 1998; Castlebury y Carris, 1999; Cunfer y Castlebury, 1999. <sup>c</sup>Como *T. barclayana*: Durán y Fischer, 1961; CMI, 1965; Durán, 1987; Castlebury y Carris, 1999. Como *T. horrida*: Khanna y Payak, 1968; Aggarwal *et al.*, 1990; Castlebury, 1998. <sup>d</sup>Pascoe *et al.*, 2005.

#### 4.2.2 Germinación de especies similares a *Tilletia*

En cultivo, *T. walkeri* y *T. indica* producen colonias muy similares. Tras cultivarse en agar papa dextrosa (APD) durante 14 días a 19 °C con un ciclo de iluminación de 12 h, ambas especies suelen producir colonias crustáceas irregulares de color entre blanco y crema y de crecimiento lento, de aproximadamente 4-6 mm de diámetro (Figura 9). En cambio, los cultivos similares de *T. horrida* presentan un crecimiento significativamente más lento, con colonias de solo 2-3 mm de diámetro, debido a que su temperatura óptima es mayor. Los aislados de *T. horrida* también podrán producir un pigmento púrpura rojizo (Figura 9), tanto en APD como en caldo de papa dextrosa.

#### 4.2.3 Recuperación de teliosporas individuales

Tras examinar las teliosporas y registrar su morfología, la preparación microscópica se deja secar, con o sin cubreobjetos. Cuando se retira el cubreobjetos, se coloca boca abajo sobre el portaobjetos para que se pueda comprobar la presencia de teliosporas adheridas.

En otro portaobjetos, se coloca un único fragmento esterilizado (en autoclave a 121 °C durante 15 min o en horno a 170 °C durante 2 h) de un cubreobjetos cortado en trozos minúsculos (de 1 × 1 mm<sup>2</sup>). Se añade sobre este fragmento de cubreobjetos una gota de 1 µl de amortiguador TE (compuesto por tris y ácido etilendiaminotetraacético, o EDTA). Con ayuda de un microscopio compuesto o de disección, se toma una sola teliospora con una aguja muy fina y se introduce en la gota de amortiguador TE. La teliospora se transferirá a la gota. Se toma, con unas pinzas, otro pequeño fragmento esterilizado de cubreobjetos y se coloca encima formando un sándwich. Se aplasta la teliospora presionando con las pinzas sobre el cubreobjetos, y luego se transfiere el sándwich de vidrio a un tubo de PCR de 0,2 ml y se tritura el cubreobjetos con la punta de una pipeta (Tan *et al.*, 2009).

A continuación, se sigue el procedimiento que se describe en la sección 4.3.4.1.

### 4.3 Identificación mediante análisis molecular

Se cuenta con varios métodos de análisis molecular para la identificación de *T. indica*. Podrá utilizarse cualquiera de los métodos descritos a continuación, pero es crucial que el material de referencia (controles positivos) se haya obtenido de expertos en la materia (véase la sección 6).

Los tres primeros protocolos descritos a continuación dan buenos resultados, pero dependen de la germinación de las teliosporas para poder extraer suficiente ADN de la estera micelial producida. La germinación de las teliosporas puede llevar hasta tres semanas. Peterson *et al.* (2000) determinaron que la tasa media de germinación de las teliosporas era del 55 %, lo que reduce en gran medida la probabilidad de identificar las teliosporas mediante estos tres métodos moleculares. Se describe también un cuarto protocolo de análisis molecular que no se basa en la germinación de las teliosporas.

Hay diferencias significativas, a efectos del diagnóstico, entre el ADN nuclear y mitocondrial (ADNm) de *T. indica*, *T. walkeri* y *T. horrida*. Se han determinado polimorfismos interespecíficos mediante diversos métodos de PCR, como la amplificación aleatoria de ADN polimórfico (RAPD), el análisis de los polimorfismos en la longitud de los fragmentos de restricción (RFLP) y el de los polimorfismos en la longitud de fragmentos amplificados (AFLP) (Laroche *et al.*, 1998; Pimentel *et al.*, 1998). En las regiones espaciadoras transcritas internas (ITS) 1 y 2 del ADN ribosómico (ADNr) nuclear la similitud entre las secuencias de *T. walkeri* y *T. indica* es >98 % (Levy *et al.*, 2001). Ahora bien, *T. walkeri* presenta en la región ITS1 un sitio de restricción (*Sca*I) importante a efectos del diagnóstico, ya que no está presente en *T. indica*, *T. horrida* ni en otras especies estrechamente relacionadas (Levy *et al.*, 2001; Pimentel *et al.*, 1998). Las diferencias en la secuencia del ADNm han permitido diseñar cebadores específicos para las especies *T. indica* y *T. walkeri* (Frederick *et al.*, 2000). Estos cebadores se pueden utilizar en pruebas de PCR convencionales, en un sistema basado en una sonda TaqMan® (Frederick *et al.*, 2000) o en un análisis múltiple en tiempo real con cinco sondas (Tan *et al.* 2009).

### 4.3.1 Análisis de la región ITS1 con enzimas de restricción

La región genética diana es la región ITS del gen del ARNr nuclear (Pimentel *et al.*, 1998). El amplicón producido mediante la PCR incluye las regiones ITS1 e ITS2 y el fragmento conservado 5,8S. Este amplicón tiene aproximadamente 670 pares de bases (pb), incluidas las secuencias de los cebadores. Para *T. indica* se utilizan los oligonucleótidos siguientes:

Cebador directo ITS1 (5'-TCC GTA GGT GAA CCT GCG G-3')

Cebador inverso ITS4 (5'-TCC TCC GCT TAT TGA TAT GC-3') (White *et al.*, 1990).

Se extrae ADN del micelio ya sea moliéndolo en un mortero o poniendo aproximadamente 0,1 g de micelio en un tubo de microcentrífuga estéril de 2 ml relleno hasta un tercio con perlas de vidrio estériles de 0,5 mm y 1 ml de agua apta para análisis moleculares. El tubo se sella con una tapa de rosca con junta tórica y se agita en un agitador de perlas (*beadbeater*) o en un homogeneizador tisular (*tissue lyser*) a un cuarto de potencia durante 5 min. La muestra molida se deja reposar durante 30 s y luego se extrae su ADN mediante un equipo patentado de extracción de ADN de hongos. No es necesario limpiar el ADN. El ADN extraído puede utilizarse inmediatamente, conservarse hasta el día siguiente a 4 °C o almacenarse a -20 °C durante períodos más largos.

En la PCR para producir el amplicón de restricción se utilizan los siguientes componentes (concentraciones por cada 50 µl de reacción única): amortiguador de PCR 1× (que contiene 1,5 mM de MgCl<sub>2</sub> (Applied Biosystems))<sup>1</sup>, 0,2 mM de cada uno de los trifosfatos de desoxirribonucleótidos, 1,25 µl de AmpliTaq (5 U/µl) (Applied Biosystems)<sup>1</sup>, 0,5 µM de cada cebador y 1 µl del ADN extraído. En la PCR se aplican ciclos térmicos con los siguientes parámetros: desnaturalización a 94 °C durante 2 min; 30 ciclos a 94 °C durante 1 min, 54 °C durante 1 min y 72 °C durante 1 min, y una etapa de extensión a 72 °C durante 10 min.

La restricción del amplicón de PCR se realiza como sigue. Mezcla de restricción (concentraciones por cada 20 µl de reacción única): 7,3 µl de agua apta para análisis moleculares, 2,0 µl de amortiguador de restricción (Promega)<sup>2</sup>, 0,2 µl de seroalbúmina bovina (10 µg/µl), 0,5 µl de enzima de restricción (ya sea *TaqI* o *ScaI* de 10 U/µl (Promega))<sup>2</sup> y 10,0 µl de la solución pura del amplicón de ADN elaborada antes (>50 ng/µl de ADN). Esta mezcla se incuba durante 3 horas a 37 °C, y la reacción se mezcla suavemente por inversión durante la incubación. Los productos de restricción se almacenan a 4 °C hasta su visualización en un gel. Cuando sea preciso, se toman 10 µl del producto de la reacción, se añade un marcador adecuado y se revela en un gel al 2%.

El ensayo es positivo para *T. indica* si la enzima de restricción *TaqI* corta las muestras amplificadas de la prueba generando cinco productos (de 60, 70, 110, 170 y 260 pb) y *ScaI* no produce cortes. El resultado es positivo para *T. walkeri* si la acción de *TaqI* en las muestras del ensayo amplificadas genera los mismos cinco fragmentos que en el caso de *T. indica*, pero *ScaI* genera dos fragmentos de restricción de las muestras amplificadas de 140 pb y 520 pb. Si el producto amplificado proviene de *T. horrida*, *TaqI* produce cuatro fragmentos de ADN (de 60, 110, 150 y 335 pb) y *ScaI* no produce cortes en el ADN. Otras especies de *Tilletia* generan patrones de restricción diferentes con estas y otras enzimas (Pimentel *et al.*, 1998).

<sup>1</sup> El uso de productos de la marca Applied Biosystems en este protocolo de diagnóstico no implica su aprobación con exclusión de otros que también podrán ser adecuados. Esta información se proporciona para la comodidad de los usuarios de este protocolo y no constituye una aprobación por parte de la CMF de la sustancia química, el reactivo o el equipo nombrados. Podrán usarse otros productos equivalentes si se demuestra que permiten obtener los mismos resultados.

<sup>2</sup> El uso de productos de la marca Promega en este protocolo de diagnóstico no implica su aprobación con exclusión de otros que también podrán ser adecuados. Esta información se proporciona para la comodidad de los usuarios de este protocolo y no constituye una aprobación por parte de la CMF de la sustancia química, el reactivo o el equipo nombrados. Podrán usarse otros productos equivalentes si se demuestra que permiten obtener los mismos resultados.

### 4.3.2 Prueba de PCR convencional con cebadores para especies específicas

En esta prueba, diseñada por Frederick *et al.* (2000), se utiliza ADN<sup>3</sup> y produce un amplicón de 414 pb. Para *T. indica* se utilizan los oligonucleótidos siguientes:

Cebador directo Tin 3 (5'-CAA TGT TGG CGT GGC GC-3')

Cebador inverso Tin 4 (5'-CAA CAG CTC TGA TGG CTC CG-3').

Se extrae ADN del micelio moliendo 0,5-1,0 g de micelio en un tubo de microcentrífuga de 1,5 ml con 75 µl de amortiguador de lisis y luego moliéndolo más aún con una mano de mortero estéril conectada a un taladro eléctrico. Se añaden otros 75 µl de amortiguador de lisis antes de extraer el ADN usando un kit patentado para la extracción del ADN de los hongos. No es necesario limpiar el ADN. El ADN extraído puede utilizarse inmediatamente, conservarse hasta el día siguiente a 4 °C o almacenarse a -20 °C durante períodos más largos.

En la PCR para esta prueba se utilizan los siguientes componentes (concentraciones por cada 25 µl de reacción única): amortiguador de PCR 1× (que contiene 10 mM de Tris-HCl, 50 mM de KCl (a pH 8,3), 1,5 mM de MgCl<sub>2</sub> y 0,001% (p/v) de gelatina); 0,1 µM de dATP, de dGTP, de dCTP y de dTTP; 0,1 µM de cada cebador; 0,5 U de ADN polimerasa *AmpliTaq*, y 1,0 µl de ADN extraído según el método antes descrito.

En la PCR se aplican ciclos térmicos con los siguientes parámetros: desnaturalización a 94 °C durante 1 min; 25 ciclos de 94 °C durante 15 s, 65 °C durante 15 s y 72 °C durante 15 s, y una etapa de extensión a 72 °C durante 6 min.

En caso necesario, se toman 10 µl del producto de reacción, se añade un marcador adecuado y se revela en un gel de agarosa al 2%.

En la prueba para *T. walkeri*, el cebador Tin 3 se sustituye por 0,1 µl del cebador directo Tin 11 (5'-TAA TGT TGG CGT GGC AT-3') (25 µM). Se genera así un amplicón de 414 pb.

Las reacciones positivas producen un único amplicón de 414 pb tanto en *T. indica* (cebadores Tin 3/Tin 4) como en *T. walkeri* (cebadores Tin 11/Tin 4). Si los cebadores específicos para *T. walkeri* y *T. indica* no producen resultados positivos para las muestras de la prueba (pero las muestras de los controles positivos de ADN sí dan resultados positivos), entonces las extracciones de la muestra pertenecen a otra especie de *Tilletia*, por ejemplo *T. horrida*. En caso necesario, las especies presentes en estas muestras podrán identificarse mediante análisis con enzimas de restricción (sección 4.3.1).

Otra posibilidad es que no se produzca amplificación por ser el ADN de mala calidad. Esto se puede comprobar sometiendo los extractos a una prueba con los cebadores universales (ITS1 e ITS4) descritos en la sección 4.3.1. Si el ADN que contienen las muestras es de buena calidad y, por consiguiente, las muestras analizadas no son de *T. indica* ni de *T. walkeri* sino de otra especie de *Tilletia*, al revelar los amplicones de la PCR en un gel de agarosa se observará una única banda (de aproximadamente 670 pb). Si tampoco así se produce amplificación, debería extraerse de nuevo el ADN y volver a realizarse la prueba.

---

<sup>3</sup> Ferreira y sus asociados presentaron los números de registro en GenBank AF218058, AF218059 y AF218060. Esta secuencia mitocondrial muestra una homología baja con una secuencia de ADN mitocondrial de *T. indica* con número de registro DQ993184: Los resultados de la búsqueda con el instrumento BLAST muestran una homología de solo el 30 % aproximadamente. El contenido básico de AT en el ADN mitocondrial es más alto que el de GC, que es generalmente del 30-40 % (Kurtzman, 1985); sin embargo, el contenido de AT de las tres secuencias presentadas a GenBank por Ferreira y asociados es del 43,5 %, menor que el contenido de GC (56,55 %). (C) Cuando los cebadores Tin 3/Tin 4 se obtienen de ADN mitocondrial extraído de *T. indica* y purificado no pueden amplificar el ADN mitocondrial para producir el amplicón deseado; por lo tanto, las tres secuencias presentadas son de ADN genómico.

### 4.3.3 Prueba de PCR con cebadores para especies específicas y una sonda fluorescente

En esta prueba, diseñada por Frederick *et al.* (2000), se utiliza ADN genómico y se produce un amplicón de 212 pb. Para *T. indica* se utilizan los oligonucleótidos siguientes:

Cebador directo Tin 3 (5'-CAA TGT TGG CGT GGC GC-3')

Cebador inverso Tin 10 (5'-AGCTCCGCCTCAAGTTCCTC-3')

Sonda RT: sonda TaqMan® (10 µM) (Applied Biosystems<sup>1</sup>): 5'-(etiqueta FAM)-ATT CCC GGC GGC TTC GTC ACT-(extintor TAMRA)-3'.

Se extrae ADN del tejido micelial según se describe en la sección 4.3.2.

En la PCR para esta prueba se utilizan los siguientes componentes (concentraciones por cada 25 µl de reacción única): TaqMan® Universal Master Mix 1×, 0,4 µM de cebadores Tin3/Tin10 o bien Tin11/Tin10 y 4 µM de la sonda, 12,5 ng de ADN genómico para pruebas específicas tanto para *T. indica* como para *T. walkeri* (obtenidos según se describe en la sección 4.3.2). En la PCR se aplican ciclos térmicos con los siguientes parámetros: 50 °C durante 2 min, 95 °C durante 10 min y 34 ciclos de 95 °C durante 15 s y 60 °C durante 1 min.

Se deberían utilizar tubos y tapas de calidad óptica para permitir el seguimiento de la amplificación en tiempo real.

En la prueba para *T. walkeri*, el Tin 3 se sustituye por 1,0 µl del cebador directo Tin 11 (5'-TAA TGT TGG CGT GGC AT-3') (25 µM), que produce un amplicón de 212 pb.

*T. indica* produce amplificación con los cebadores Tin 3/Tin 10 y *T. walkeri* con los cebadores Tin 11/Tin 10. Si ninguno de los pares de cebadores produce amplificación, pero las muestras de control reaccionan según lo esperado, entonces las extracciones de las muestras pertenecen a otra especie de *Tilletia*, por ejemplo a *T. horrida*. Si en la prueba de detección de *T. indica* el ciclo umbral (Ct) de una muestra es >33, el resultado indica que es negativo para *T. indica* y es muy probable que se trate de otra especie de *Tilletia*. Asimismo, si en la prueba de detección de *T. walkeri* el Ct es >33, el resultado indica que es negativo para *T. walkeri* y que es muy probable que se trate de otra especie de *Tilletia*. En caso necesario, las especies presentes en estas muestras podrán identificarse mediante análisis con enzimas de restricción (sección 4.3.1).

Si el ADN es de mala calidad, la amplificación no es posible. Esto se puede comprobar sometiendo los extractos a una prueba con los cebadores universales (ITS1 e ITS4) descritos en la sección 4.3.1. Si el ADN que contienen las muestras es de buena calidad y, por consiguiente, las muestras analizadas no son de *T. indica* ni de *T. walkeri* sino de otra especie de *Tilletia*, al revelar los amplicones de la PCR en un gel de agarosa se observará una única banda (de aproximadamente 670 pb). Si tampoco así se produce amplificación, debería extraerse de nuevo el ADN y volver a realizarse la prueba.

Se determinó que tanto la prueba de *T. indica* como la de *T. walkeri* tienen una sensibilidad analítica de 5 pg de ADN total. Esta concentración produjo niveles detectables de fluorescencia (Frederick *et al.*, 2000). La especificidad de las pruebas para las especies de interés se comprobó con ADN extraído de *T. barclayana*, *Tilletia tritici*, *Tilletia laevis*, *Tilletia controversa* y *Tilletia fusca*. Ninguno de estos aislados generó amplificación en la prueba específica para *T. indica* ni en la prueba para *T. walkeri* (Frederick *et al.*, 2000).

### 4.3.4 PCR en tiempo real directa de las teliosporas

Esta prueba, diseñada por Tan *et al.* (2009), se basa en la región ITS presente entre las secuencias del ADNr nuclear correspondientes a las subunidades ribosómicas pequeña y grande. Se determinó que las especies de *Tilletia* tienen dos regiones variables (ITS1 e ITS2) separadas por el gen conservado del ARNr 5,8S (Levy *et al.*, 2001; Tan y Murray, 2006). En el protocolo se contempla, en primer lugar, la amplificación del ADN específico de *Tilletia*- y después la identificación de las especies de *Tilletia* mediante PCR en tiempo real y sondas fluorescentes. Este estudio se centró en la región del ITS1 del

ADNr para el diseño de la prueba múltiple: una prueba de PCR con cinco sondas fluorescentes para la identificación en el grano de especies de *Tilletia* estrechamente relacionadas.

Se añade una parte alícuota de la mezcla de reacción al tubo de PCR (de la sección 4.2.3) y el sándwich de vidrio se tritura con la punta de la misma pipeta para liberar las esporas. Al triturar el vidrio es importante asegurarse de no cortar el tubo de PCR.

#### 4.3.4.1 Amplificación del ADN de *Tilletia* antes de la PCR en tiempo real

La amplificación del ADN específico de *Tilletia* de varias especies de *Tilletia* se realiza con los cebadores MK56 (5'-GTA GGT GAA CCT GCG GAA GGA TCA TT-3') (Tan *et al.*, 1996) y Tilletia-R (5'-CAA GAG ATC CGT TGT CAA AAG TTG-3') (Tan y Murray, 2006). Cada PCR se realiza en 20 µl (reacción única) que contienen 1,5 mM de MgCl<sub>2</sub>, 200 µM de cada uno de los cuatro desoxinucleótidos dATP, dTTP, dCTP y dGTP, 0,5 µM de cada uno de los dos cebadores y 0,5 U de polimerasa de ADN Taq (Invitrogen<sup>4</sup>) en amortiguador 1× (50 mM de Tris (pH 9,0), 20 mM de NaCl, 1% de Triton X-100 y 0,1% de gelatina).

Se aplican ciclos térmicos con los siguientes parámetros: un ciclo inicial de 95 °C durante 3 min; 20 ciclos de 94 °C durante 20 s, 63 °C durante 30 s y 72 °C durante 30 s, reduciéndose la temperatura de hibridación en 1 °C por ciclo durante 5 ciclos hasta 59 °C; finalmente, una incubación de 10 min y 1 min a 72 °C y 4 °C, respectivamente.

Los productos de restricción se podrán almacenar a 4 °C. Para su visualización en gel, se toman 10 µl del producto de reacción, se añade un marcador adecuado y se revela en un gel de agarosa al 2%. El tamaño esperado del fragmento es de 260 pb. Sin embargo, este fragmento no será visible si la PCR se realiza en una sola teliospora, ya que no habrá suficiente ADN presente.

#### 4.3.4.2 Prueba de identificación de especies mediante PCR en tiempo real con cinco sondas fluorescentes

Las pruebas de PCR en tiempo real se realizan en el instrumento Rotor-Gene 6000 (Qiagen<sup>5</sup>), en reacciones de 20 µl en tubos de centrifuga de 0,1 ml con las sondas de doble etiqueta y los oligonucleótidos cebadores indicados en el Cuadro 3. La mezcla de reacción para la prueba de cinco sondas consta de ImmoBuffer 1× (Bioline<sup>6</sup>), 5 mM de MgCl<sub>2</sub>, 200 µM de cada uno de los cuatro desoxinucleótidos dATP, dTTP, dCTP y dGTP, 1 U de polimerasa de ADN Immolase™ (Bioline<sup>6</sup>) y 0,2 µM, 0,4 µM y 0,9 µM de cada una de las sondas de doble etiqueta, los cuatro cebadores directos y los cuatro cebadores inversos, respectivamente (Cuadro 3). Como patrón de ADN se utiliza 1 µl del producto de la amplificación mediante PCR del ADN específico de *Tilletia* (sección 4.3.4.1).

Se aplican ciclos térmicos con los siguientes parámetros: un ciclo inicial de 95 °C durante 10 min seguido de 40 ciclos de 94 °C durante 15 s y 65 °C durante 60 s, con una reducción de la temperatura

<sup>4</sup> El uso de productos de la marca Invitrogen en este protocolo de diagnóstico no implica su aprobación con exclusión de otros que también podrán ser adecuados. Esta información se proporciona para la comodidad de los usuarios de este protocolo y no constituye una aprobación por parte de la CMF de la sustancia química, el reactivo o el equipo nombrados. Podrán usarse otros productos equivalentes si se demuestra que permiten obtener los mismos resultados.

<sup>5</sup> El uso de productos de la marca Qiagen en este protocolo de diagnóstico no implica su aprobación con exclusión de otros que también podrán ser adecuados. Esta información se proporciona para la comodidad de los usuarios de este protocolo y no constituye una aprobación por parte de la CMF de la sustancia química, el reactivo o el equipo nombrados. Podrán usarse otros productos equivalentes si se demuestra que permiten obtener los mismos resultados.

<sup>6</sup> El uso de productos de la marca Bioline en este protocolo de diagnóstico no implica su aprobación con exclusión de otros que también podrán ser adecuados. Esta información se proporciona para la comodidad de los usuarios de este protocolo y no constituye una aprobación por parte de la CMF de la sustancia química, el reactivo o el equipo nombrados. Podrán usarse otros productos equivalentes si se demuestra que permiten obtener los mismos resultados.

de hibridación de 1 °C por ciclo durante 6 ciclos a 60 °C. Se utiliza la opción de normalización “Dynamic tube” para determinar el nivel de fluorescencia de referencia promedio de cada muestra concreta antes de iniciar la amplificación. Se registran los datos de fluorescencia en cinco canales: verde, amarillo, naranja, rojo y carmesí.

Se determinó que la prueba tiene una sensibilidad para esporas individuales del 10-40 % (es decir, solo el 10-40 % de las esporas con identificación positiva conocida como *T. indica* dieron resultados positivos en la prueba de PCR) (Tan y Wright, 2009). Esta sensibilidad responde a diversas causas, por ejemplo a que, al ser preciso esterilizar en autoclave dos veces todas las esporas y granos infestados de *T. indica*, pudo deteriorarse el material genético. La especificidad de la sonda para *T. indica* se comprobó con una mezcla de ADN de *T. indica*: *T. walkeri* o *T. ehrhartae* o *T. caries*, en proporciones de 1:0,1 pg y 0,1:1 pg (margen de concentración adecuado determinado mediante el análisis de una sola espota). Se analizó la especificidad de los cebadores y se determinó que no reaccionan con otras especies de *Tilletia*.

Deberían generarse curvas estándar para cada una de las pruebas de detección de cada una de las especies, según se describe en Tan *et al.* (2009) utilizando concentraciones conocidas de ADN de *Tilletia* spp. El valor de Ct (valor del ciclo en el que la curva de amplificación cruza la línea umbral) obtenido se utiliza para establecer el umbral correspondiente a la especie de *Tilletia* objeto de la prueba. Por lo general, un valor de Ct superior al establecido en esta etapa se considera un resultado negativo.

**Cuadro 3.** Secuencias y modificaciones de los cebadores y sondas usados en la prueba diagnóstica de PCR con cinco sondas fluorescentes para *T. indica* y otras especies relacionadas (*Tilletia* spp.)

Pares de cebadores (secuencia 5'-3')	Sondas (modificaciones 5', 3')	Canal	Objetivo
KB-DL-For (directo): CTTCGGAAGAGTCTCCTT (nt. 67-82 <sup>a</sup> )	ACGGAAGGAACGAGGC (nt. 105–120) (6-FAM, BHQ1)	Verde	<i>T. indica</i>
KB-DL-Rev (inverso): CCGGACAGGTACTCAG (nt. 127–142)	ACGGAAGGAACAAGGC (nt. 67-82 <sup>b</sup> ) (JOE, BHQ1)	Amarillo	<i>T. walkeri</i>
Hor-DL-For (directo): GGCCAATCTTCTCTACTATC (nt. 40-59 <sup>c</sup> )	CAACCCAGACTACGGAGGGTGA (nt. 60–81) (CAL Fluor Red 610, BHQ2)	Naranja	<i>T. horrida</i>
Hor-DL-Rev (inverso): CCGGACAGGATCACTA (nt. 87–102)			(algunas cepas no se detectan)
Tri-DL-For (directo): ATTGCCGTACTTCTCTTC (nt. 56–73 <sup>d</sup> )	AGAGGTCGGCTCTAATCCCATCA (nt. 75–97) (Quasar 670, BHQ2)	Rojo	Amplio espectro*
Tri-DL-Rev (inverso): GTAGTCTTGTGTTTGGATAATAG (nt. 99–112)			
Ehr-DL-For (directo): CGCATTCTTATGCTTCTTG (nt. 72–90 <sup>e</sup> )	CAGAGTCATTGGTTCTTCGGAGC (nt. 104–126) (Quasar 705, BHQ2)	Carmesí	<i>T. ehrhartae</i>
Ehr-DL-Rev (inverso): GTTAGGAACCAAAGCCATC (nt. 128–146)			

Notas: Los números de registro de GenBank son <sup>a</sup>AF398434, <sup>b</sup>AF310180, <sup>c</sup>AF310171, <sup>d</sup>AF398447 y <sup>e</sup>AY770433. La lista de los materiales de referencia utilizados y sus lugares de origen figura en Tan *et al.* (2009); los materiales se conservan en el

Elizabeth Macarthur Agricultural Institute (EMAI) del Department of Primary Industries de Nueva Gales del Sur (Australia) (véase la sección 6: puntos de contacto). nt. = nucleótido.

\* Incluye *T. caries*, *T. laevis*, *T. controversa*, *T. fusca*, *T. bromi*, *T. goloskokovii*.

## 5. Registros

En la sección 2.5 de la NIMF 27:2006 figura una lista de la información que debe registrarse y conservarse.

En el informe sobre el diagnóstico debería incluirse el número de submuestras positivas y el número estimado de teliosporas detectadas en cada submuestra positiva. Si se obtuvieron cultivos para el análisis molecular, deberían describirse la morfología de las colonias y su pigmentación así como su tasa de crecimiento en condiciones definidas. Los cultivos deberían conservarse (los micelios obtenidos de caldos de cultivo o los tapones de micelio de placas de agar se pueden almacenar congelados a  $-80^{\circ}\text{C}$ ).

## 6. Puntos de contacto para información adicional

Puede obtenerse información adicional sobre este organismo en las siguientes fuentes:

Department of Agriculture and Food, Government of Western Australia, South Perth, WA 6151, Australia (Sra. Dominie Wright; dirección electrónica: dominie.wright@agric.wa.gov.au; tel: +61 8 9368 3875; Fax: + 61 8 474 2658).

Elizabeth Macarthur Agricultural Institute (EMAI), New South Wales Department of Primary Industries, Camden, NSW 2570, Australia (Dra. Mui-Keng; dirección electrónica: mui-keng.tan@idpi.nsw.gov.au).

Laboratory of Plant Inspection and Quarantine, Shenzhen Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau, Shenzhen, 518045 Guangdong Province, China (Dr Guiming Zhang; dirección electrónica: zgm2001cn@yahoo.com.cn; tel: +86 755 8211 1148; Fax: +86 755 2558 8630).

United States Department of Agriculture (USDA) Agricultural Research Service (ARS), North Atlantic Area (NAA), Fort Detrick, MD 21702, Estados Unidos de América (Sr. Gary Peterson; dirección electrónica: gary.peterson@ars.usda.gov).

USDA Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS), Riverdale, MD, Estados Unidos de América (Dra. Mary Palm; dirección electrónica: Mary.E.Palm@aphis.usda.gov)

USDA APHIS, Beltsville, MD, Estados Unidos de América (Dr. John McKemy; dirección electrónica: John.M.McKemy@aphis.usda.gov)

Food and Environment Research Agency, York YO41 1LZ, Reino Unido (Dr. Kelvin Hughes; dirección electrónica: Kelvin.Hughes@fera.gsi.gov.uk).

## 7. Agradecimientos

La versión original del presente protocolo fue redactada por A.J. Inman, K.J.D. Hughes y R.J. Bowyer, de la Agencia de investigación alimentaria y ambiental (Food and Environment Agency), en York (Reino Unido) en 2003. Ese protocolo se sometió a una prueba interlaboratorios en laboratorios europeos<sup>7</sup> (Riccioni *et al.*, 2002) y ha servido de base para el protocolo de la EPPO PM 7/29(2) (EPPO, 2007).

El protocolo ha sido mejorado por: D.G. Wright, del Departamento de agricultura y alimentación (Department of Agriculture and Food) del Gobierno de Australia Occidental, en Perth (Australia); K.J.D. Hughes, Food and Environment Agency, York (Reino Unido), y G. Zhang, del Laboratorio de

<sup>7</sup> A. Radova, State Phytosanitary Administration, Olomouc (República Checa); I. Vloutoglou, Benaki Phytopathological Institute, Atenas (Grecia); A. Porta-Puglia, Istituto Sperimentale per la Patologia Vegetale, Roma (Italia); C. Montuschi, Servizio Fitosanitario Regionale, Bolonia (Italia); I. van Brouwershaven, NPPO, Wageningen (Países Bajos); M. de Jesus Gomes, E. Diogo y M.R. Malheiros, Direcção-Geral de Protecção das Culturas, Lisboa (Portugal); V. Cockerell, Science and Advice for Scottish Agriculture, Edimburgo (Reino Unido); A. Barnes, Food and Environment Research Agency (FERA), York (Reino Unido).



inspección y cuarentena vegetal de Shenzhen (China). El protocolo fue revisado por V. Cockerell, de Science and Advice for Scottish, Edimburgo (Reino Unido).

## 8. Referencias

- Agarwal, V.K. y Mathur, S.B.** 1992. Detection of karnal bunt in wheat seed samples treated with fungicides. *Boletín Fitosanitario de la FAO*, 40: 148–153.
- Aggarwal, R., Joshi, L.M. y Singh, D.V.** 1990. Morphological differences between teliospores of *Neovossia indica* and *N. horrida*. *Indian Phytopathology*, 43: 439–442.
- Bonde, M.R., Nester, S.E., Khayat, A., Smilanick, J.L., Frederick, R.D. y Schaad, N.W.** 1999. Comparison of effects of acidic electrolyzed water and NaOCl on *Tilletia indica* teliospore germination. *Plant Disease*, 83: 627–632.
- Carris, L.M., Castlebury, L.A. y Goates, B.J.** 2006. Nonsystemic bunt fungi – *Tilletia indica* and *T. horrida*: A review of history, systematics, and biology. *Annual Review of Phytopathology*, 44: 113–133.
- Castlebury, L.A.** 1998. Morphological characterisation of *Tilletia indica* and similar fungi. En: V.S. Malik y D.E. Mathre, eds. *Bunts and smuts of wheat: An international symposium*, págs. 97–105. Ottawa, Organización Norteamericana de Protección a las Plantas (NAPPO). 445 + xv págs.
- Castlebury, L.A. y Carris, L.M.** 1999. *Tilletia walkeri*, a new species on *Lolium multiflorum* and *L. perenne*. *Mycologia*, 91: 121–131.
- CMI (Commonwealth Mycological Institute).** 1965. *Tilletia barclayana*. Descriptions of Pathogenic Fungi and Bacteria No. 75. Wallingford (Reino Unido), CAB International.
- CMI (Commonwealth Mycological Institute).** 1983. *Tilletia indica*. Descriptions of Pathogenic Fungi and Bacteria No. 748. Wallingford (Reino Unido), CAB International.
- Crous, P.W., Jaarsveld, A.B. van, Castlebury, L.A., Carris, L.M., Frederick, R.D. y Pretorius, Z.A.** 2001. Karnal bunt of wheat newly reported from the African continent. *Plant Disease*, 85: 561.
- Cunfer, B.M. y Castlebury, L.A.** 1999. *Tilletia walkeri* on annual ryegrass in wheat fields in the southeastern United States. *Plant Disease*, 83: 685–689.
- Durán, R.** 1987. *Ustilaginales of Mexico: Taxonomy, symptomatology, spore germination, and basidial cytology*. Seattle, Washington State University (Estados Unidos). 331 + xvi págs.
- Durán, R. y Fischer, G.W.** 1961. *The genus Tilletia*. Seattle, WA, Washington State University (Estados Unidos). 138 págs.
- EPPO (Organización Europea y Mediterránea de Protección de las Plantas).** 2007. Protocolos de diagnóstico para las plagas reglamentadas PM 7/29(2). *Tilletia indica*. *OEPP/EPPO Bulletin*, 37: 503–520.
- Frederick, R.D., Snyder, K.E., Tooley, P.W., Berthier-Schaad, Y., Peterson, G.L., Bonde, M.R., Schaad, N.W. y Knorr, D.A.** 2000. Identification and differentiation of *Tilletia indica* and *T. walkeri* using the polymerase chain reaction. *Phytopathology*, 90: 951–960.
- Fuentes-Davila, G.** 1996. Karnal bunt. En: R.D. Wilcoxson y E.E. Saari, eds. *Bunt and smut diseases of wheat: Concepts and methods of disease management*, págs. 26–32. México, DF, Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT). 74 págs.
- Inman, A.J., Hughes, K.J.D. y Bowyer, R.** 2003. Protocol for extracting teliospores from untreated seed or grain by size-selective sieving. En: *EU recommended protocol for the diagnosis of a quarantine organism: Tilletia indica*, págs. 21–26. Department for Environment, Food and Rural Affairs (Reino Unido), DIAGPRO (EU Project on Diagnostic Protocols). 38 págs. 38 págs. Disponible en <http://www.fera.defra.gov.uk/plants/planthealth/pestsdiseases/documents/protocols/tipro.pdf> (consultado el 3 de octubre de 2010).
- NIMF 27.** 2006. *Protocolos de diagnóstico para las plagas reglamentadas* Roma, CIPF, FAO.

- Khanna, A. y Payak, M.M.** 1968. Teliospore morphology of some smut fungi. II. Light microscopy. *Mycologia*, 60: 655–662.
- Kurtzman, C.P.** 1985. Molecular taxonomy of the fungi. págs. 35–63. *En*: W. Bennett y L.L. Lasure, eds. *Gene manipulations in fungi*. Orlando, FL, Academic Press, Inc. 558 págs.
- Laroche, A., Gaudet, D.A., Despins, T., Lee, A. y Kristjansson, G.** 1998. Distinction between strains of Karnal bunt and grass bunt using amplified fragment length polymorphism (AFLP). *En*: V.S. Malik y D.E. Mathre, eds. *Bunts and smuts of wheat: An international symposium*, pág. 127. Ottawa, Organización Norteamericana de Protección a las Plantas (NAPPO). 445 + xv págs.
- Levy, L., Castlebury, L.A., Carris, L.M., Meyer, R.J., Pimentel, G.** 2001. Internal transcribed spacer sequence-based phylogeny and polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism differentiation of *Tilletia walkeri* and *T. indica*. *Phytopathology*, 91: 935–940.
- Mathur, S.B. y Cunfer, B.M.** 1993. Karnal bunt. *En*: S.B. Mathur y B.M. Cunfer, eds. *Seed-borne diseases and seed health testing of wheat*, págs. 31–43. Frederiksberg (Dinamarca), Danish Government Institute of Seed Pathology for Developing Countries. 168 págs.
- Milbrath, G.M., Pakdel, R. y Hilburn, D.** 1998. Karnal bunt spores in ryegrass (*Lolium* spp.). *En*: V.S. Malik y D.E. Mathre, eds. *Bunts and smuts of wheat: An international symposium*, págs. 113–116. Ottawa, Organización Norteamericana de Protección a las Plantas (NAPPO). 445 + xv págs.
- Pascoe, I.G., Priest, M.J., Shivas, R.G., Cunnington, J.H.** 2005. Ustilospores of *Tilletia ehrhartae*, a smut of *Ehrharta calycina*, are common contaminants of Australian wheat grain, and a potential source of confusion with *Tilletia indica*, the cause of Karnal bunt of wheat. *Plant Pathology*, 54: 161–168.
- Peterson, G.L., Bonde, M.R. y Phillips, J.G.** 2000. Size-selective sieving for detecting teliospores of *Tilletia indica* in wheat seed samples. *Plant Disease*, 84: 999–1007.
- Pimentel, G., Carris, L.M., Levy, L. y Meyer, R.** 1998. Genetic variability among isolates of *Tilletia barclayana*, *T. indica* and allied species. *Mycologia*, 90: 1017–1027.
- Riccioni, L., Valvassori, M., Inman, A.J., Hughes, K.J., Bowyer, R.J., Barnes, A.V., Montuschi, C.** 2002. International validation of a diagnosis protocol for *Tilletia indica* [*Triticum* - *Secale* -  $\times$  *Triticosecale*]. Notificación interna. Istituto Sperimentale per la Patologia Vegetale, Roma (Italia).
- Sansford, C.E., Baker, R.H.A., Brennan, J.P., Ewert, F., Gioli, B., Inman, A.J., Kinsella, A., Magnus, H., Miglietta, F., Murray, G.M., Porta-Puglia, A., Porter, J.R., Rafoss, T., Riccioni, L. y Thorne, F.** 2008. The new pest risk analysis for *Tilletia indica*, the cause of Karnal bunt of wheat, continues to support the quarantine status of the pathogen in Europe. *Plant Pathology*, 57: 603–611.
- Smith, O.P., Peterson, G.L., Beck, R.J., Schaad, N.W. y Bonde, M.R.** 1996. Development of a PCR-based method for identification of *Tilletia indica*, causal agent of Karnal bunt of wheat. *Phytopathology*, 86: 115–122.
- Tan, M.-K. y Murray, G.M.** 2006. A molecular protocol using quenched FRET probes for the quarantine surveillance of *Tilletia indica*, the causal agent of Karnal bunt of wheat. *Mycological Research*, 110: 203–210.
- Tan, M.-K., Timmer, L.W., Broadbent, P., Priest, M. y Cain, P.** 1996. Differentiation by Molecular Analysis of *Elsinoe* spp. Causing Scab Diseases of Citrus and Its Epidemiological Implications. *Phytopathology* 86:1039–1044.
- Tan, M.-K. y Wright, D.G.** 2009. *Enhancing the detection of Tilletia indica, the cause of Karnal bunt. Final report*. CRC20004: Karnal bunt detection. Canberra (Australia), CRC National Plant Biosecurity. 63 págs.
- Tan, M.-K., Ghalayini, A., Sharma, I., Yi J., Shivas, R., Priest, M. y Wright, D.** 2009. A one-tube fluorescent assay for the quarantine detection and identification of *Tilletia indica* and other grass bunts in wheat. *Australasian Plant Pathology*, 38: 101–109.

- USDA (United States Department of Agriculture).** 2007. *Karnal bunt manual*. Frederick, MD, USDA. 160 págs. Disponible en [http://www.aphis.usda.gov/import\\_export/plants/manuals/online\\_manuals.shtml](http://www.aphis.usda.gov/import_export/plants/manuals/online_manuals.shtml) (consultado en febrero de 2012).
- White ,T.J., Bruns, T., Lee S. y Taylor, J.** 1990. Amplification and direct sequencing of fungal ribosomal RNA genes for phylogenetics. *En:* M.A. Innis, D.H. Gelfand, J.J. Sninsky y T.J. White, eds. *PCR protocol: A guide to methods and applications*, págs. 315–322. Londres, Academic Press. 482 págs.
- Wiese, M.V.,** ed. 1987. *Compendium of wheat diseases*, 2nd ed. Saint Paul, MN, APS Press. 112 págs.
- Wright, D., Murray, G. y Tan, M.-K.** 2003. National diagnostic protocol for the identification of *Tilletia indica*, the cause of Karnal bunt. Perth (Australia), Department of Agriculture and Food, Government of Western Australia.

## 9. Figuras



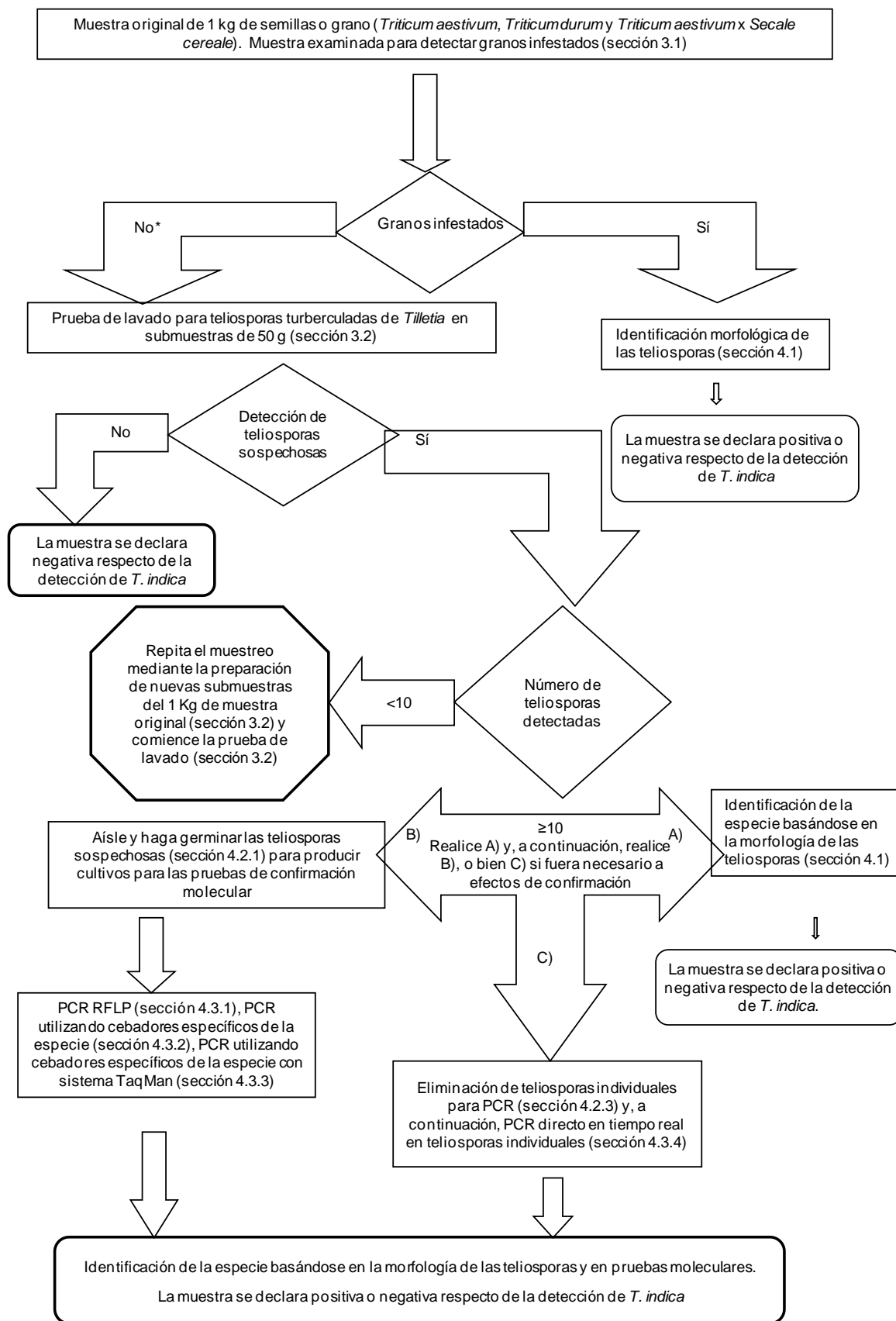
**Figura 1.** Espiga de trigo con síntomas de carbón parcial.

*Fotografía por gentileza del Departamento de agricultura y alimentación del Gobierno de Australia Occidental.*



**Figura 2.** Granos de trigo infectados, con síntomas de carbón parcial.

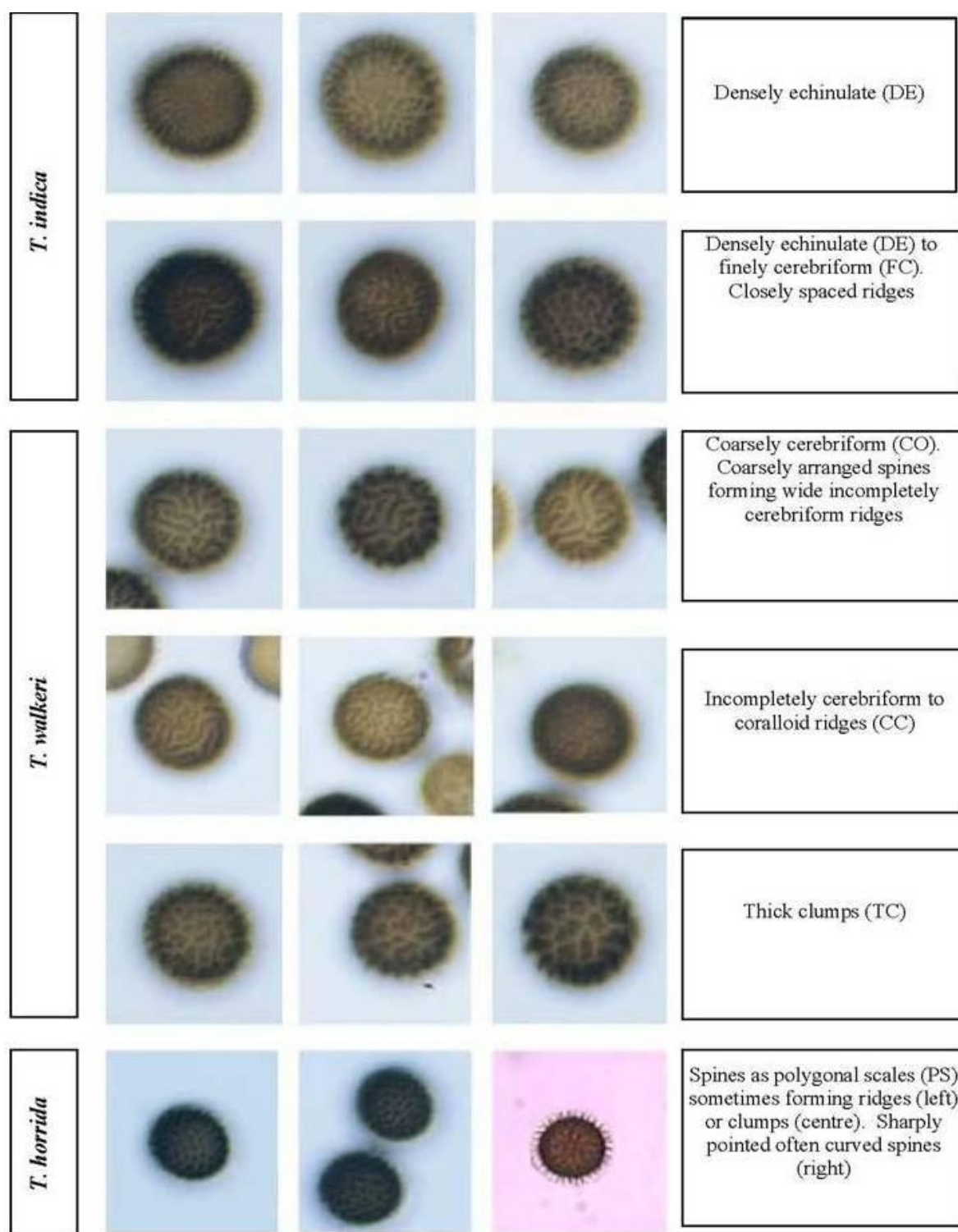
*Fotografía por gentileza del Departamento de agricultura y alimentación del Gobierno de Australia Occidental.*



\* En ausencia de granos con tizón, se puede considerar que no hay presencia de *T. indica*.

**Figura 3.** Diagrama de flujo del procedimiento para la detección e identificación de *Tilletia indica* en muestras de semillas y grano.

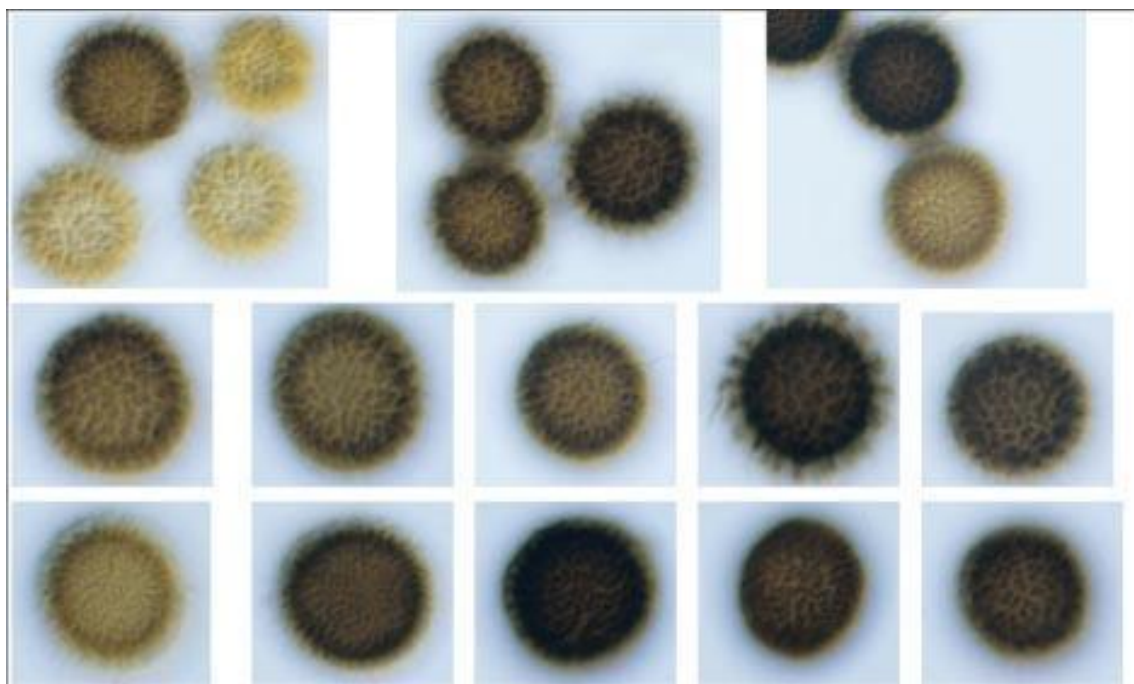
PCR: reacción en cadena de la polimerasa; RFLP: polimorfismo en la longitud de los fragmentos de restricción.



**Figura 4.** Clave ilustrativa de la ornamentación de las teliosporas de *Tilletia*, para uso junto con el Cuadro 2 (sección 4.1).

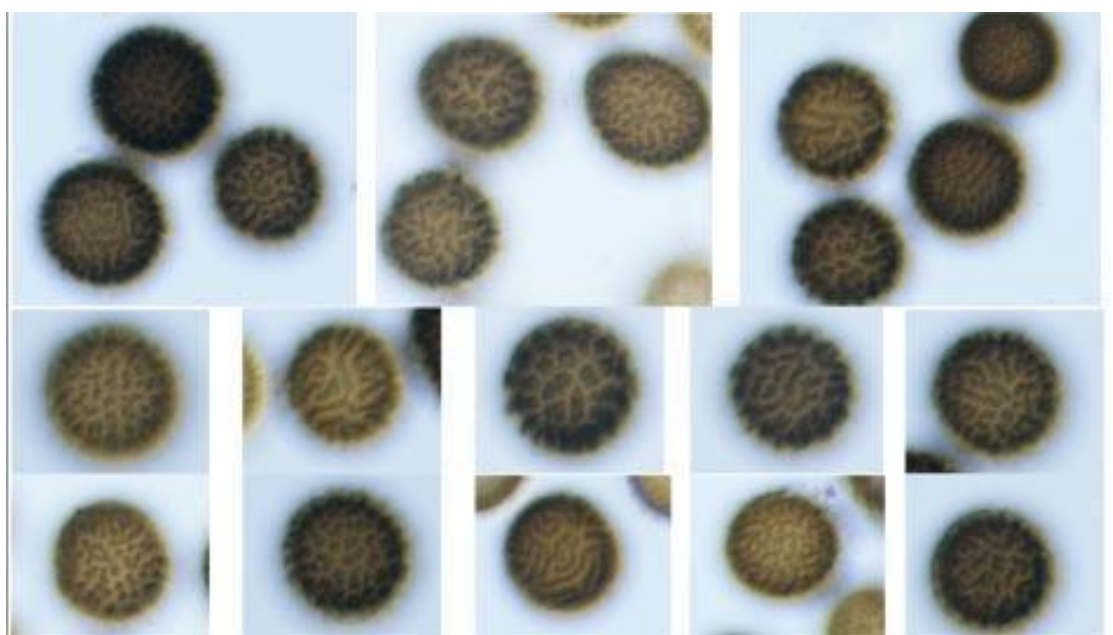
Fotografías por gentileza de A. Inman, Central Science Laboratory, York (Reino Unido).





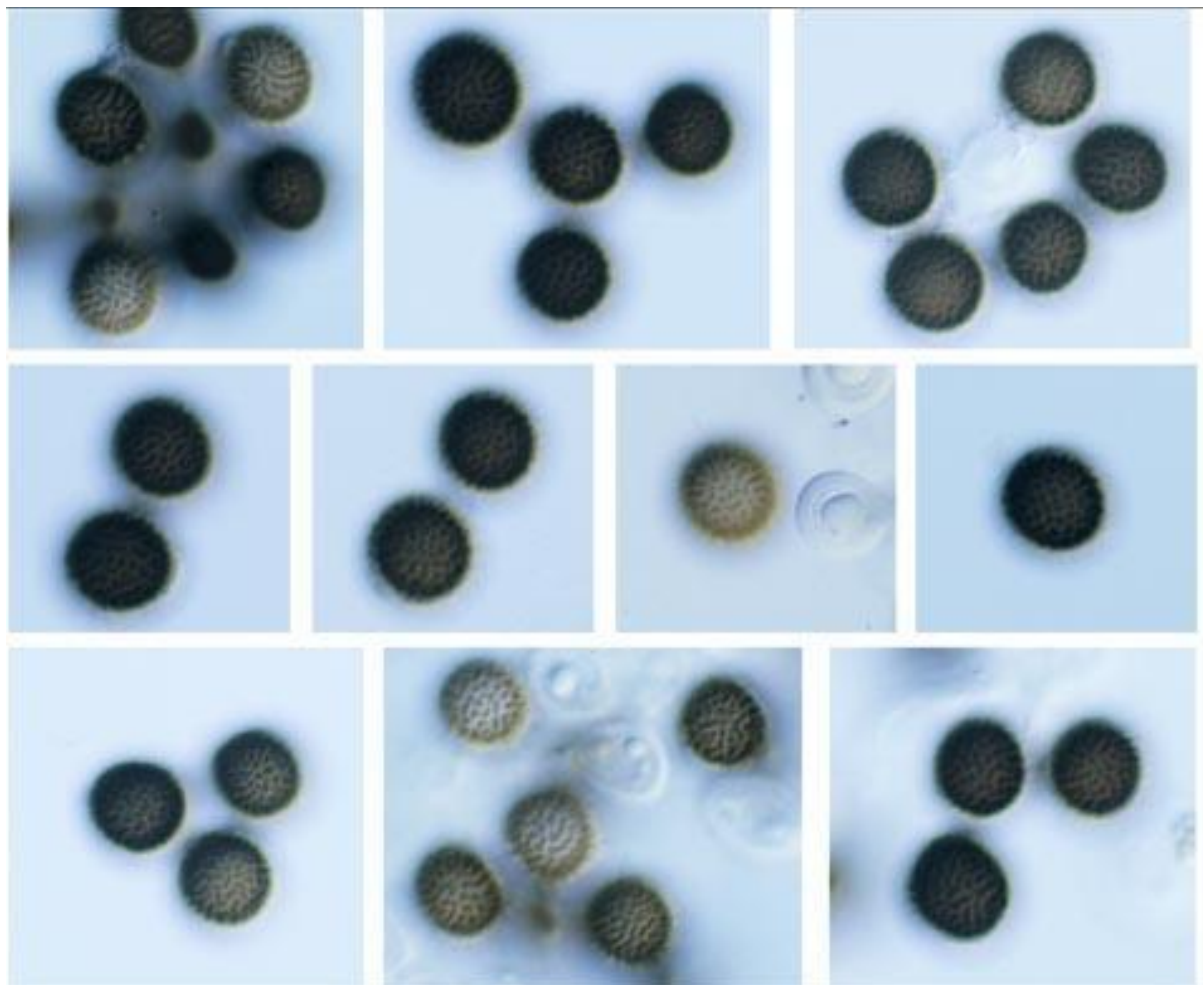
**Figura 5.** Patrones de ornamentación superficial de teliosporas de *Tilletia indica*. La disposición de las espinas es de gran densidad, ya sea distribuidas individualmente (densamente equinuladas) o en crestas estrechas y próximas entre sí (fina trama cerebriforme). Escala: 10 mm = 17  $\mu$ m.

Fotografías por gentileza de A. Inman, Central Science Laboratory, York (Reino Unido).



**Figura 6.** Patrones de ornamentación superficial de teliosporas de *Tilletia walkeri*. La disposición de las espinas es de baja densidad y forman crestas anchas, en una trama entre cerebriforme incompleta y coraloide o en grupos gruesos. Escala: 10 mm = 17  $\mu$ m.

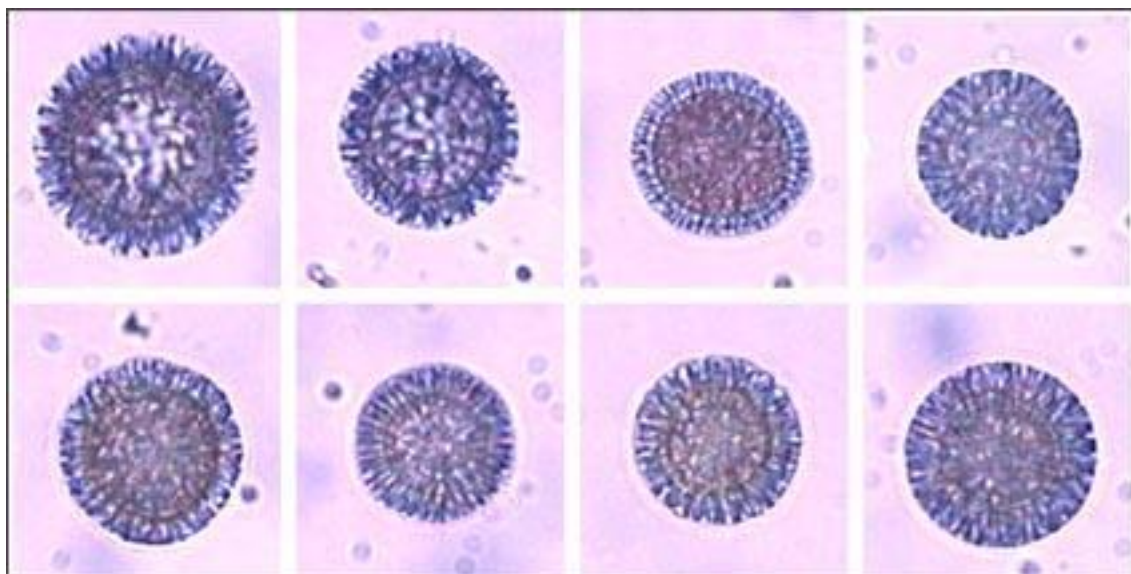
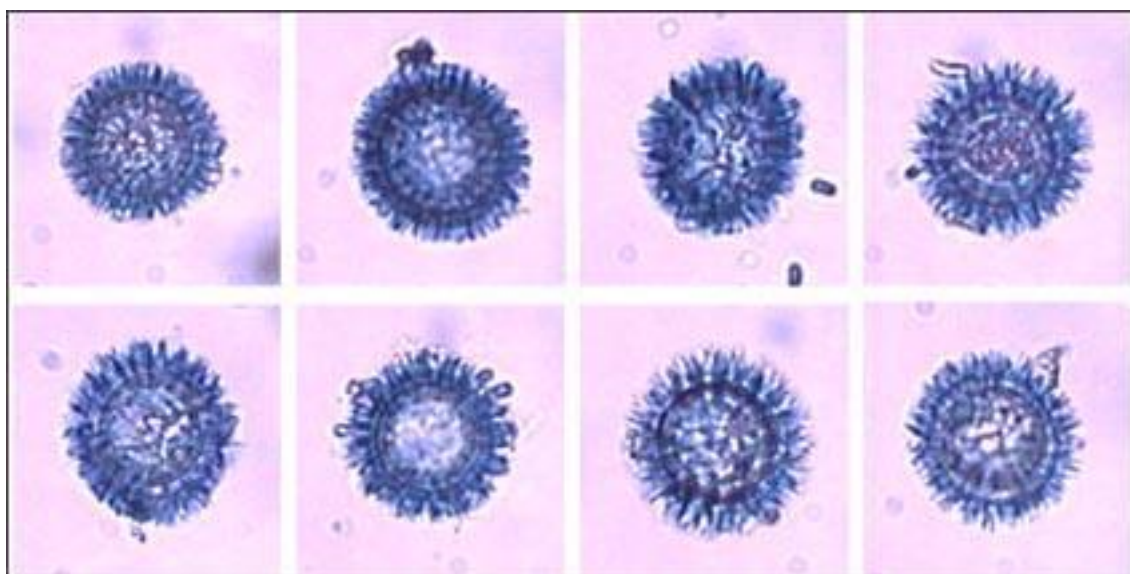
Fotografías por gentileza de A. Inman, Central Science Laboratory, York (Reino Unido).



**Figura 7.** Patrones de ornamentación superficial de teliosporas de *Tilletia horrida*. Las espinas están dispuestas en escamas poligonales o, en ocasiones, en crestas cerebriformes. Escala: 10 mm = 17  $\mu$ m.

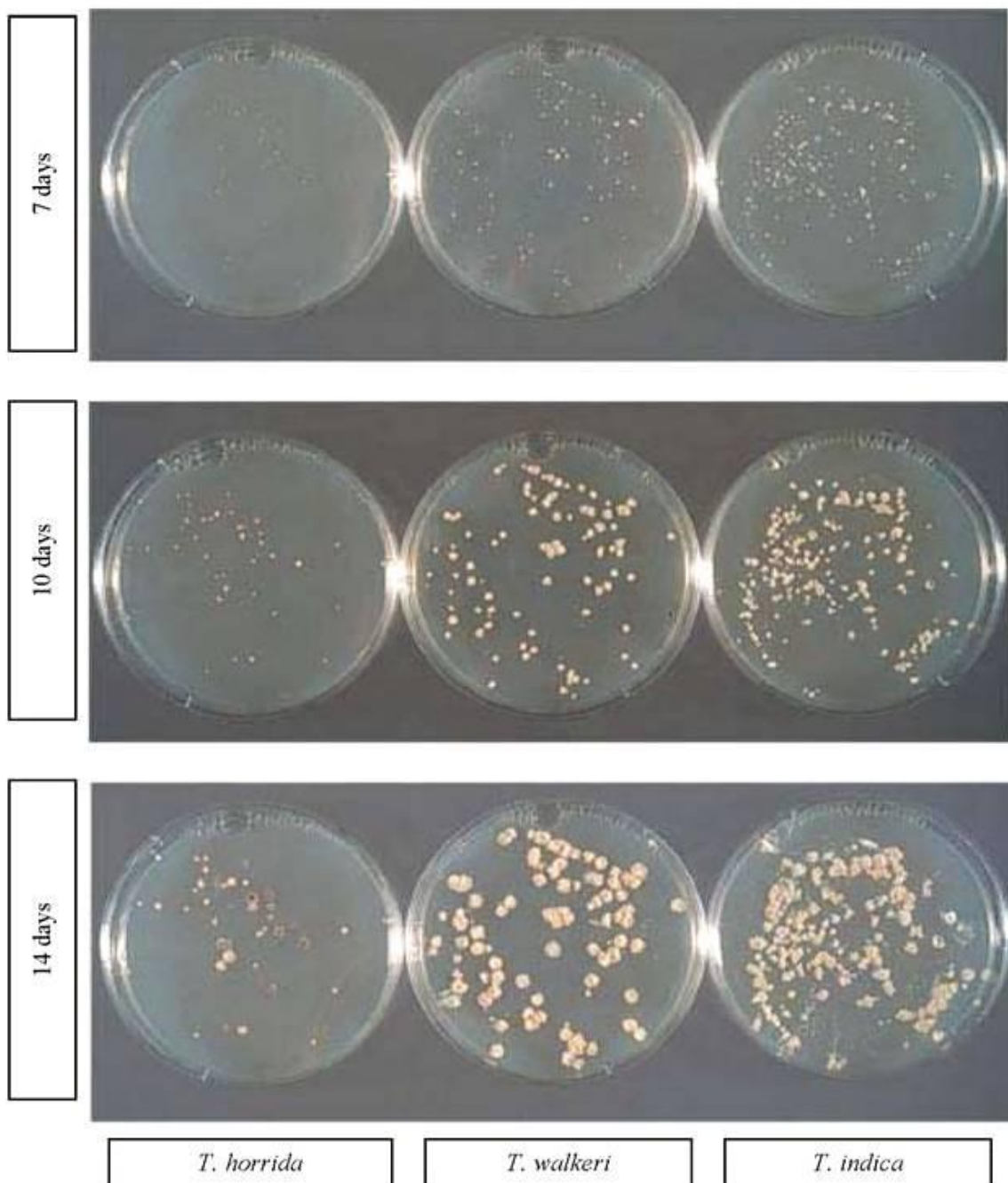
Fotografías por gentileza de A. Inman, Central Science Laboratory, York (Reino Unido).



**A****B**

**Figura 8.** Perfiles en vista mediana de teliosporas de *Tilletia indica* (A) y *Tilletia walkeri* (B) después del tratamiento con lejía y tinción con azul de tripán en lactoglicerol. Véase como el contorno de las teliosporas de *T. indica* es más suave que el de las teliosporas de *T. walkeri*, que presenta mayor irregularidad y huecos más evidentes entre las espinas.

Fotografías por gentileza de A. Inman, Central Science Laboratory, York (Reino Unido).



**Figura 9.** Colonias de *Tilletia indica* (derecha), *Tilletia walkeri* (centro) y *Tilletia horrida* (izquierda), a los 7 días (arriba), 10 días (centro) y 14 días (abajo) de cultivo sobre agar papa dextrosa (APD) a 19 °C y ciclo de luz/oscuridad de 12 h. Obsérvese que las colonias de *T. horrida* presentan un menor crecimiento y pigmentación púrpura a los 14 días.

Fotografías por gentileza de A. Inman, Central Science Laboratory, York (Reino Unido).

**Publication historia de la publicación**

*Esta no es una parte oficial de la norma*

2006-03 La CMF-1 añadió el tema *Tilletia indica* / *T. controversa* (2004-014) bajo el tema: Hongos y organismos similares a los hongos

2012-11 El CN aprobó el proyecto para consulta de los miembros (foro de decisión electrónica)

2012-07 Presentado para consulta de los miembros

2013-05 Remitido al CN para que apruebe su adopción (foro de decisión electrónica)

2013-06 Remitido al GTPD para su revisión

2013-10 Remitido al CN para que apruebe su adopción (foro de decisión electrónica)

2013-10 El CN aprobó el proyecto para el período de notificación de 45 días

2013-12 Período de notificación de 45 días

2014-01 El CN adoptó en nombre de la CMF

**NIMF 27.2006. Anexo 4** *Tilletia indica* Mitri (2014). Roma, CIPF, FAO

Última actualización de la historia de la publicación: marzo de 2014