



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura



Convención Internacional de Protección Fitosanitaria  
Proteger de las plagas los recursos vegetales del mundo

NORMAS INTERNACIONALES PARA MEDIDAS FITOSANITARIAS 40

NIMF 40

ESP

# Movimiento de medios de crecimiento en asociación con plantas para plantar

Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente

NORMAS INTERNACIONALES PARA  
MEDIDAS FITOSANITARIAS

**NIMF 40**

**Movimiento internacional de medios de  
crecimiento en asociación con plantas  
para plantar**

Documento elaborado por la Secretaría de la  
Convención Internacional de Protección Fitosanitaria  
**Adoptado en 2017; publicado en 2018**

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

Las opiniones expresadas en este producto informativo son las de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente los puntos de vista o políticas de la FAO.

© FAO, 2017

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).

Cuando se reproduce esta NIMF, se debe mencionar que las versiones actuales de las NIMF adoptadas se encuentran disponibles para su descarga en [www.ipcc.int](http://www.ipcc.int).

## Historia de la publicación

*Esta no es una parte oficial de la norma.*

2004-11: El CN recomendó añadir el tema *Tierra y medios de crecimiento* (2005-004) al programa de trabajo.

2005-04: En la CMF-7 se añadió el tema *Tierra y medios de crecimiento* (2005-004).

2007-05: El CN aprobó la Especificación 43.

2010-06: El GTE redactó la NIMF.

2011-05: El CN devolvió el proyecto al administrador para su examen en consulta con un pequeño grupo de miembros del CN.

2011-11: El CN debatió el tema brevemente porque no se contaba con un proyecto revisado.

2013-01: El administrador revisó el proyecto en consulta con un pequeño grupo de miembros del CN.

2013-05: El CN revisó el proyecto y aprobó presentarlo para consulta a los miembros.

2013-07: Consulta a los miembros.

2014-05: El CN-7 revisó y aprobó el proyecto para el período para presentar cuestiones sustanciales.

2014-06: Período para presentar cuestiones sustanciales.

2014-10: El administrador revisó el proyecto después del período para presentar cuestiones sustanciales.

2014-11: El CN revisó y aprobó el proyecto para su aprobación por la CMF.

2015-03: Se recibieron objeciones formales 14 días antes de la CMF-10.

2015-05: El CN examinó la objeción formal (se formó un pequeño grupo de miembros del CN).

2015-11: El CN revisó el proyecto y lo aprobó para el período de 2016 para presentar cuestiones sustanciales (tercera consulta).

2016-07: Tercera consulta.

2016-11: El CN revisó el proyecto y recomendó su aprobación en la CMF-12 (2017).

2017-04: La CMF-12 adoptó la norma.

**NIMF 40.** 2017. *Movimiento internacional de medios de crecimiento en asociación con plantas para plantar* Roma, CIPF, FAO.

2018-01: El GRE para el español y el Servicio de Traducción de la FAO revisaron esta NIMF y la Secretaría de la CIPF incorporó las modificaciones conformemente.

2018-04: La CMF-13 (2018) ha tomado nota que el Grupo de Revisión de Idiomas para el español ha revisado esta NIMF.

Última actualización de la historia de la publicación: 2018-11.

**ÍNDICE**

Adopción.....	4
INTRODUCCIÓN .....	4
Ámbito .....	4
Referencias.....	4
Definiciones .....	4
Perfil de los requisitos.....	4
ANTECEDENTES .....	5
EFFECTOS SOBRE LA BIODIVERSIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE .....	5
REQUISITOS .....	6
1. Análisis de riesgo de plagas .....	6
2. Factores que influyen sobre el riesgo de plagas de los medios de crecimiento.....	6
3. Opciones de manejo del riesgo de plagas.....	7
3.1 Medios de crecimiento libres de plagas cuarentenarias .....	7
3.2 Tratamientos .....	8
3.3 Inspección, muestreo y pruebas .....	9
3.4 Cuarentena .....	9
3.5 Prohibición.....	10
ANEXO 1: Componentes comunes de los medios de crecimiento ordenados de menor a mayor riesgo de plagas relativo.....	11
ANEXO 2: Ejemplos de medios de crecimiento y las medidas con las que se podrá manejar eficazmente su riesgo de plagas cuando están asociados con plantas para plantar .....	14
APÉNDICE 1: Ejemplos de combinaciones comunes de plantas para plantar y medios de crecimiento que se mueven en el ámbito internacional.....	15

## **Adopción**

La Comisión de Medidas Fitosanitarias adoptó esta norma en su 12.<sup>a</sup> reunión, celebrada en abril de 2017.

## **INTRODUCCIÓN**

### **Ámbito**

La presente norma brinda orientación para evaluar el riesgo de plagas de los medios de crecimiento en asociación con plantas para plantar y describe medidas fitosanitarias para manejar el riesgo de plagas de los medios de crecimiento asociados con las plantas para plantar que se mueven en el comercio internacional.

No se consideran en esta norma los medios de crecimiento que se mueven como productos independientes, los que contaminan un producto o los que se utilizan como material de embalaje.

### **Referencias**

En la presente norma se hace referencia a las normas internacionales para medidas fitosanitarias (NIMF). Las NIMF están disponibles en el Portal fitosanitario internacional (PFI): <https://www.ippc.int/es/core-activities/standards-setting/ispms>.

### **Definiciones**

Las definiciones de los términos fitosanitarios utilizados en la presente norma figuran en la NIMF 5 (*Glosario de términos fitosanitarios*).

### **Perfil de los requisitos**

El análisis de riesgo de plagas (ARP) debería proporcionar la justificación técnica de los requisitos fitosanitarios de importación aplicables a los medios de crecimiento en asociación con plantas para plantar.

El origen y el método de producción de los componentes de los medios de crecimiento pueden afectar al riesgo de plagas de los medios de crecimiento asociados con plantas para plantar. Los medios de crecimiento deberían producirse, almacenarse y conservarse en condiciones que prevengan su contaminación o infestación. Estas condiciones dependerán del tipo de medio de crecimiento usado. Podrá ser preciso tratar los medios de crecimiento adecuadamente antes de utilizarlos.

Los métodos de producción de las plantas para plantar podrán afectar al riesgo de plagas de los medios de crecimiento asociados con dichas plantas.

En la presente norma se describen diversas opciones de manejo de riesgo de plagas relacionado con los medios de crecimiento en asociación con plantas para plantar, incluyendo medidas fitosanitarias como el tratamiento, la inspección, el muestreo, las pruebas, la cuarentena y la prohibición.

## **ANTECEDENTES**

El suelo como medio de crecimiento se considera una vía de alto riesgo porque puede albergar numerosas plagas cuarentenarias; asimismo, se reconoce que otros medios de crecimiento son vías de introducción y dispersión de plagas cuarentenarias. El riesgo de plagas de los medios de crecimiento en asociación con plantas para plantar depende de factores relacionados con la producción tanto de los medios de crecimiento como de las plantas, así como con la interacción entre ambos.

Muchos países cuentan con legislación que regula el movimiento de medios de crecimiento, en particular de la tierra o de la tierra como componente de medios de crecimiento, pero no necesariamente respecto de los medios de crecimiento asociados con plantas para plantar. Con frecuencia se prohíbe importar medios de crecimiento, en particular tierra. Aunque es posible eliminar el medio de crecimiento de algunas plantas para plantar, podrá ser difícil evitar por completo el movimiento de medios de crecimiento en asociación con todas ellas. Algunas plantas solo pueden sobrevivir al transporte si este se realiza con el medio de crecimiento.

## **EFFECTOS SOBRE LA BIODIVERSIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE**

Las plagas asociadas con el movimiento internacional de medios de crecimiento en asociación con plantas para plantar podrán producir efectos perjudiciales sobre la biodiversidad. La aplicación de la presente norma podría reducir significativamente la introducción y la dispersión de plagas cuarentenarias asociadas con los medios de crecimiento y, en consecuencia, reducir su impacto negativo. Además, la aplicación de medidas fitosanitarias de conformidad con la presente norma también podría reducir la probabilidad de introducción y dispersión de otros organismos que podrán convertirse en especies exóticas invasoras en el país importador y, por tanto, afectar a la biodiversidad.

Ciertas medidas fitosanitarias (p. ej., algunos tratamientos con fumigantes) podrán tener un impacto negativo sobre el medio ambiente. Se alienta a los países a que promuevan la aplicación de medidas fitosanitarias con efectos negativos mínimos sobre el medio ambiente.

## REQUISITOS

### 1. Análisis de riesgo de plagas

La presente norma aborda el riesgo de plagas cuarentenarias en los medios de crecimiento, y exclusivamente en los que están asociados con plantas para plantar. Sin embargo, en algunos casos podrá ser preciso considerar también en el ARP las plagas no cuarentenarias reglamentadas asociadas con estos medios de crecimiento.

Los requisitos fitosanitarios de importación aplicables a los medios de crecimiento deberían estar técnicamente justificados y basarse en un ARP de conformidad con la NIMF 2 (*Marco para el análisis de riesgo de plagas*), la NIMF 11 (*Análisis de riesgo de plagas para plagas cuarentenarias*) y la NIMF 21 (*Análisis de riesgo de plagas para plagas no cuarentenarias reglamentadas*). En el ARP deberían considerarse también los factores que afectan al riesgo de plagas de los medios de crecimiento, descritos en esta norma, y los factores relacionados con la producción de plantas para plantar, descritos en el Anexo 1 de la NIMF 36 (*Medidas integradas para plantas para plantar*). Deberían evaluarse juntos el riesgo de plagas de las plantas para plantar y el riesgo de plagas de los medios de crecimiento asociados en los que se cultivaron las plantas.

Debería señalarse que las plagas cuarentenarias transportadas con el medio de crecimiento en asociación con una planta podrán ser plagas de otras plantas, o podrán actuar como vectores de otras plagas.

### 2. Factores que influyen sobre el riesgo de plagas de los medios de crecimiento

Los métodos de producción de plantas para plantar podrán influir sobre el riesgo de plagas de los medios de crecimiento utilizados. Aunque el riesgo de plagas de algunos medios de crecimiento podrá ser bajo debido a la naturaleza de su producción, podrán contaminarse o infestarse, dependiendo del tipo y la composición del medio de crecimiento, durante el proceso de producción del producto (es decir, los medios de crecimiento en asociación con plantas para plantar).

La organización nacional de protección fitosanitaria (ONPF) del país importador podrá tener en cuenta el riesgo de plagas de los medios de crecimiento (descrito en el Anexo 1, el Anexo 2 y el Apéndice 1) cuando realice un ARP para identificar las medidas fitosanitarias apropiadas. Sobre la base de las plagas reglamentadas por el país importador, en el ARP debería considerarse también la condición de las plagas en los países importador y exportador. Además, el riesgo de plagas podrá depender de:

- si los medios de crecimiento son nuevos o reutilizados;
- el origen de los medios de crecimiento;
- los componentes de los medios de crecimiento;

- las medidas empleadas para la producción de los medios de crecimiento, incluido el grado de procesamiento y los tratamientos aplicados;
- las medidas destinadas a prevenir la contaminación o infestación de los medios de crecimiento antes de plantar, por ejemplo durante el transporte y almacenamiento, así como durante la propagación y producción de la planta (p. ej., el uso de cultivos iniciadores limpios, el tratamiento del agua de riego y evitar la exposición a medios de crecimiento de alto riesgo);
- la duración del ciclo de producción de la planta;
- la cantidad de medio de crecimiento asociado con las plantas para plantar de un envío.

En la evaluación del riesgo de plagas, podrá ser de utilidad la información sobre la importación actual o en el pasado de medios de crecimiento y su origen geográfico.

El origen y el método de producción de los componentes de los medios de crecimiento afectan al riesgo de plagas de estos últimos. En el Anexo 1 se enumeran los componentes comunes de los medios de crecimiento y se indica su riesgo de plagas relativo en el supuesto de que no se hayan utilizado previamente como medios de crecimiento y de que se hayan manejado y almacenado de forma tal que se prevenga su contaminación o recontaminación.

Los medios de crecimiento que contienen componentes orgánicos (como restos vegetales) podrán tener una probabilidad mayor de albergar plagas, por lo que generalmente presentan un riesgo de plagas mayor que aquellos puramente minerales o sintéticos. Si el medio de crecimiento está formado por componentes orgánicos, podrá ser especialmente difícil evaluar plenamente el riesgo de plagas debido a la presencia probable de organismos desconocidos, por lo que debería procesarse de manera tal que se aborde adecuadamente el riesgo de plagas.

### **3. Opciones de manejo del riesgo de plagas**

Las medidas siguientes podrán usarse, de forma independiente o combinadas, para garantizar que el riesgo de plagas de los medios de crecimiento se maneja correctamente.

#### **3.1 Medios de crecimiento libres de plagas cuarentenarias**

Podrán lograrse medios de crecimiento libres de plagas cuarentenarias:

- usando medios de crecimiento producidos mediante un proceso que los mantiene libres de plagas;
- usando medios de crecimiento o componentes de estos medios obtenidos en un área libre de plagas o un sitio de producción libre de plagas;
- aplicando tratamientos adecuados, antes de su uso, a los medios de crecimiento que no estén libres de plagas.

Los medios de crecimiento deberían producirse con un sistema que permita el seguimiento adecuado hasta el origen y hasta el destino tanto de los medios como de sus componentes, en caso pertinente.

Los medios de crecimiento libres de plagas deberían almacenarse y conservarse en condiciones que los mantengan libres de plagas cuarentenarias. No deberían exponerse a plantas, plagas, suelo no tratado, otros medios de crecimiento no tratados o agua contaminada. Si lo anterior no se ha logrado, los medios de crecimiento deberían tratarse adecuadamente antes de su uso.

Las plantas destinadas a ser plantadas en los medios de crecimiento libres de plagas deberían estar libres de las plagas cuarentenarias pertinentes.

Podrán aplicarse las medidas siguientes para prevenir la contaminación o infestación de los medios de crecimiento después de plantar las plantas:

- usar herramientas, equipo, contenedores, etc. que estén limpios;
- mantener los medios de crecimiento asociados con las plantas en un área libre de plagas o un lugar de producción libre de plagas;
- utilizar agua libre de plagas cuarentenarias;
- recurrir al aislamiento físico (p. ej., mantener en condiciones protegidas, prevenir la transmisión de plagas por el viento, cultivar en bancos sin contacto con el suelo).

En la NIMF 36 se proporcionan ejemplos de las medidas de manejo de plagas para reducir el riesgo de plagas que podrían ser adecuadas para los medios de crecimiento.

### **3.2 Tratamientos**

Podrán aplicarse tratamientos en diversas etapas del ciclo de producción para mitigar el riesgo de plagas en los medios de crecimiento. Los tratamientos que podrán aplicarse, de forma independiente o en combinación, incluyen:

- el tratamiento de los medios de crecimiento antes o después de plantar (p. ej., tratamiento por vapor, tratamiento con calor, tratamiento químico, combinación de tratamientos);
- el tratamiento de los campos o los semilleros destinados a la producción de plantas para plantar;
- el tratamiento del agua o de la solución acuosa de nutrientes utilizada para el riego o como medio de crecimiento (p. ej., filtración, esterilización);
- el tratamiento de las plantas o de las partes propagativas de las plantas (p. ej., semillas, bulbos, esquejes) antes de plantarlas;

- la eliminación de los medios de crecimiento<sup>1</sup> (p. ej., mediante el lavado de las raíces o sacudiendo las plantas).

Factores como la temperatura podrán afectar los resultados de los tratamientos. Además, algunos plaguicidas podrán únicamente suprimir las poblaciones de plagas, en lugar de erradicarlas. Podrá ser necesario verificar la eficacia de un tratamiento tras su aplicación.

Después del tratamiento deberían tomarse medidas adecuadas para evitar la recontaminación o reinfestación.

### 3.3 Inspección, muestreo y pruebas

Los lugares de producción y los procedimientos de tratamiento de los medios de crecimiento podrán ser inspeccionados, monitoreados o aprobados por la ONPF del país exportador, lo que debería garantizar el cumplimiento de los requisitos fitosanitarios de importación.

Podrá ser necesario inspeccionar las plantas para plantar y los medios de crecimiento asociados para determinar la presencia de plagas o el cumplimiento de los requisitos fitosanitarios de importación (NIMF 23, *Directrices para la inspección*). No obstante, la mayoría de las plagas en los medios de crecimiento no pueden detectarse mediante la inspección por sí sola y podrá ser preciso realizar pruebas.

La ONPF del país importador podrá exigir o llevar a cabo un muestreo y pruebas de los medios de crecimiento asociados con plantas para plantar (NIMF 20, *Directrices sobre un sistema fitosanitario de reglamentación de importaciones*; NIMF 31, *Metodologías para muestreo de envíos*). Sin embargo, el muestreo y las pruebas podrán no detectar algunos tipos de plagas, en particular cuando el nivel de contaminación o infestación de los medios de crecimiento sea bajo. A fin de verificar que se han aplicado las medidas requeridas, entre las pruebas se podrá incluir la detección de organismos indicadores (organismos fácilmente detectables cuya presencia indica que las medidas requeridas no se aplicaron o no fueron eficaces).

### 3.4 Cuarentena

La ONPF de un país importador podrá exigir la cuarentena de los medios de crecimiento adheridos a las plantas para plantar a fin de reducir el riesgo de plagas. La cuarentena permite opciones como las pruebas, la observación para detectar signos o síntomas y el tratamiento de las plantas para plantar y los medios de crecimiento adheridos a las plantas durante el período de cuarentena.

También podrá usarse la cuarentena para el monitoreo cuando no se cuente con conocimientos completos sobre el riesgo de plagas o cuando haya algún indicio de que las medidas tomadas en el país exportador han fallado (p. ej., un número importante de intercepciones).

---

<sup>1</sup> En algunos casos, tras la eliminación de los medios de crecimiento se podrá replantar, en medios de crecimiento no utilizados previamente y libres de plagas, poco antes de la exportación, si lo acepta la ONPF del país importador.

### **3.5 Prohibición**

En casos en los que se estime que las medidas descritas en la presente norma no son aplicables, viables o suficientes para los medios de crecimiento en asociación con ciertas plantas para plantar, podrá prohibirse su entrada.

Este anexo es una parte prescriptiva de la norma.

### **ANEXO 1: Componentes comunes de los medios de crecimiento ordenados de menor a mayor riesgo de plagas relativo**

En el presente cuadro, el orden aproximado de los componentes corresponde a medios de crecimiento que no han sido utilizados anteriormente para plantar y que han sido manejados y almacenados de manera que se prevenga la contaminación o infestación (p. ej., libres de restos de suelo).

En el cuadro se refleja el riesgo de plagas relativo que presentan diferentes componentes de los medios de crecimiento, pero no en asociación con plantas para plantar.

<b>Componentes de medios de crecimiento</b>	<b>Facilita la supervivencia de plagas</b>	<b>Observaciones</b>
Gránulos de arcilla cocidos	No	Material inerte
Medios sintéticos (p. ej., lana de vidrio, lana de roca, poliestireno, espuma floral, partículas de plástico, polietileno, polímero de almidón estabilizado, poliuretano, polímeros higroscópicos)	No	Material inerte
Vermiculita, perlita, piedra volcánica, zeolita, escoria	No	El tratamiento con calor aplicado en su producción hace que la vermiculita y la perlita sean prácticamente estériles.
Arcilla	No	
Grava o arena	No	
Papel, incluidos cartones corrugados	Sí	Nivel de procesamiento alto
Medio para cultivo de tejidos (de tipo agar)	Sí	En autoclave o esterilizado antes de su uso
Fibras de coco (fibra/turba de coco)	Sí	El riesgo de plagas depende del nivel de procesamiento

Aserrín, virutas de madera (excelsior)	Sí	El tamaño de las partículas y el tratamiento con calor podrán afectar a la probabilidad de supervivencia de las plagas
Agua	Sí	El riesgo de plagas depende de la fuente y el tratamiento
Astillas de madera	Sí	El tamaño de las partículas podrá afectar a la probabilidad de supervivencia de las plagas
Corcho	Sí	El riesgo de plagas depende del nivel de procesamiento
Turba (excluido el suelo turboso)	Sí	El riesgo de plagas es menor cuando la turba procede de lugares que no han estado expuestos a actividades agrícolas (p. ej., de ciénagas certificadas). La turba podrá contener semillas de plantas como plagas
Musgo no viable (esfagno)	Sí	El riesgo de plagas depende del nivel de procesamiento. El musgo vivo (esfagno) podrá contener semillas de plantas como plagas
Otros materiales vegetales (p. ej., cáscara o paja de arroz, salvado de cereales, cáscaras de café, hojas caídas, desechos de caña de azúcar, orujo de uva, vainas de cacao, carbón vegetal de cáscara de palma de aceite)	Sí	El riesgo de plagas se reduce si los materiales han sido tratados o proceden de una fuente limpia y no infestada
Corteza	Sí	El riesgo de plagas depende de la fuente (tiene capacidad de albergar plagas forestales) y del grado de procesamiento o fermentación
Residuos biológicos	Sí	El riesgo de plagas depende de la fuente y del grado de procesamiento
Compost (p. ej., compost hecho con residuos municipales o agrícolas, humus o mantillo de hojas)	Sí	El riesgo de plagas depende de la fuente y del grado de procesamiento o fermentación. Es común la presencia de semillas de plantas como plagas.

Suelo	Sí	El riesgo de plagas se puede reducir si se trata
Losas de helechos arborescentes	Sí	El riesgo de plagas depende de la fuente y el tratamiento
Humus de lombriz	Sí	Podrá contener restos de materia orgánica no digerida. El humus de lombriz debería prepararse con anticipación según sea necesario y tratarse para eliminar todo organismo antes de utilizarlo como medio de crecimiento

Este anexo es una parte prescriptiva de la norma.

**ANEXO 2: Ejemplos de medios de crecimiento y las medidas con las que se podrá manejar eficazmente su riesgo de plagas cuando están asociados con plantas para plantar**

Medio de crecimiento	Agua y nutrientes	Medidas	Ejemplos
Medio de crecimiento que ha sido esterilizado (p. ej., mediante tratamiento con calor a una temperatura especificada durante un tiempo especificado)	Abastecimiento de agua esterilizada, tratada o filtrada (libre de plagas)	Conservación en condiciones que prevengan la infestación por plagas	Plantas cultivadas a partir de semillas en condiciones protegidas
Material inerte como la perlita o la vermiculita	Solución acuosa de nutrientes esterilizada	Conservación en condiciones que prevengan la infestación por plagas	Plantas para cultivo hidropónico, en el que se puede verificar la ausencia de plagas
Medio para cultivo de tejidos	Incorporado en medio estéril	Conservación en condiciones asépticas	Plantas cultivadas en medio para cultivo de tejidos transportadas en contenedores cerrados
Agua	Agua o solución acuosa de nutrientes	Podrá requerirse el uso de agua esterilizada, tratada o filtrada	Plantas enraizadas en agua

El presente apéndice constituye únicamente una referencia y no una parte prescriptiva de la norma.

### APÉNDICE 1: Ejemplos de combinaciones comunes de plantas para plantar y medios de crecimiento que se mueven en el ámbito internacional

Tipo de planta	Medio de crecimiento	Observaciones
Plantas de vivero con desarrollo frenado artificialmente	Suelo	Suele ser muy difícil lavar las raíces de estas plantas para eliminar los residuos de suelo adheridos a las mismas. Las plantas se podrán trasplantar a medios de crecimiento libres de suelo y cultivarse en invernaderos utilizando medidas integradas de mitigación del riesgo con el fin de minimizar el riesgo de plagas asociado a ellas.
Plantas de vivero a raíz desnuda	Suelo o ninguno	La raíz desnuda es una técnica de arboricultura que consiste en extraer un árbol o arbusto cultivado en el campo para inducir un estado latente. La planta de vivero se podrá sacudir para eliminar parte del suelo adherido, o se podrá lavar para liberarla de todo resto de suelo y medios de crecimiento. El tamaño de la planta y la estructura de su raíz, así como el tipo de suelo, tienen un gran impacto en la posibilidad de eliminar los residuos de suelo adheridos al sistema radicular.
Bulbos y tubérculos, raíces tuberosas y raíces perennes herbáceas en estado latente	Suelo, turba o ninguno	Los bulbos, los tubérculos (incluidos los cormos y los rizomas), las raíces tuberosas y las raíces perennes herbáceas generalmente se propagan y cultivan en el campo, pero se transportan en estado latente y libres de medios de crecimiento. No obstante, los bulbos en estado latente se podrán embalar como “kits de cultivo”, con medios de crecimiento. Estos medios de crecimiento podrán considerarse como un producto independiente (material de embalaje), siempre que las plantas no estén enraizadas en el medio
Plantas epífitas	Losas de helechos arborescentes, corteza, musgo no viable (esfagno), ceniza volcánica, roca	Las plantas epífitas, como las bromelias y las orquídeas, se transportan a menudo asociadas con losas de helechos arborescentes, corteza, madera, cáscara de coco, fibra de coco, musgo no viable (esfagno), ceniza volcánica, roca, etc. Estos materiales no son verdaderos medios de crecimiento, sino que se utilizan generalmente con fines de soporte y ornamentación
Plántulas, plantones	Diversos (incluyendo: turba, vermiculita, suelo como contaminante)	Estas plantas jóvenes generalmente están enraizadas en tierra o en un medio de crecimiento libre de tierra dispuesto en contenedores o bandejas

Tipo de planta	Medio de crecimiento	Observaciones
Plantas de interior ornamentales y floridas	Diversos (incluyendo: medios sintéticos, vermiculita, perlita, turba de coco)	Las plantas se podrán cultivar en el suelo (en el campo), en contenedores (en viveros) o en maceta (en invernaderos), en medios de crecimiento libres de tierra
Plantas cultivadas a partir de semillas	Diversos (incluyendo: turba, vermiculita, perlita)	Las plantas anuales y bienales generalmente se producen a partir de semillas en medios de crecimiento y se transportan enraizadas en los medios de crecimiento
Plantas enraizadas en agua o en una solución acuosa de nutrientes	Agua o solución acuosa de nutrientes	Algunas plantas podrán cultivarse, a partir de esquejes, en agua o en una solución acuosa de nutrientes, con o sin medios de crecimiento sintéticos
Esquejes herbáceos enraizados	Diversos (incluyendo: turba, turba de coco, medios sintéticos, musgo no viable [esfagno])	Los esquejes herbáceos enraizados generalmente se enraízan en medios de crecimiento libres de suelo; como recipiente podrán utilizarse macetas de turba o de coco. Las raíces son delicadas y los medios de crecimiento no pueden eliminarse sin dañar a las plantas
Plantas cultivadas en medio para cultivo de tejidos	Estéril, de tipo agar	La producción de plantas cultivadas en medio de cultivo tisular está asociada con medios de crecimiento estériles de tipo agar. Podrán transportarse en contenedores asépticos sellados o ex agar
Árboles y arbustos	Suelo	Los árboles y arbustos más viejos, en particular los árboles singulares, a menudo se trasladan en el sector de los viveros como árboles excavados o “en cepellón con arpillera”
Panes de césped	Suelo	Los panes de césped contienen una gran cantidad de suelo

Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente

## CIPF

La Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF) es un acuerdo internacional de sanidad vegetal que tiene como objetivo proteger las plantas cultivadas y silvestres previniendo la introducción y propagación de plagas. Los viajes y el comercio internacional hoy son más abundantes que nunca antes. En el desplazamiento de personas y mercancías por todo el mundo, los acompañan organismos que representan riesgos para las plantas.

### La organización

- ◆ Hay más de 180 partes contratantes de la CIPF
- ◆ Cada parte contratante tiene una organización nacional de protección fitosanitaria (ONPF) y un contacto oficial de la CIPF
- ◆ Nueve organizaciones regionales de protección fitosanitaria (ORPF) obran para facilitar la aplicación de la CIPF en los países
- ◆ La CIPF se enlaza con las organizaciones internacionales pertinentes a fin de contribuir a la creación de capacidad regional y nacional
- ◆ La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) proporciona la Secretaría de la CIPF

### Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF)

Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia

Tel. +39 06 5705 4812

Correo electrónico: [ippc@fao.org](mailto:ippc@fao.org) | Web: [www.ippc.int](http://www.ippc.int)

