[PleaseReview document review. Review title: 2023 First consultation: Draft annex to ISPM 39 (International movement of wood) 2015-004. Document title: 2015-004\_Draft\_Annex\_ISPM39\_es.docx]

***[1]***PROYECTO DE ANEXO DE LA NIMF 39: Utilización de enfoques de sistemas para gestionar el riesgo de plagas asociado al movimiento de la madera (2015-004)

***[2]*Estado de la elaboración**

|  |  |
| --- | --- |
| ***[3]***Esta no es una parte oficial de la norma; después de la adopción será modificada por la Secretaría de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF). | |
| ***[4]*Fecha de este documento** | ***[5]***2023-05-19 |
| ***[6]*Categoría del documento** | ***[7]***Proyecto de anexo de la NIMF 39 |
| ***[8]*Etapa actual del documento** | ***[9]****Para* primera consulta |
| ***[10]*Etapas principales** | ***[11]***2017-04: La Comisión de Medidas Fitosanitarias (CMF), en su 12.ª reunión, añadió el tema *Utilización de enfoques de sistemas para gestionar el riesgo de plagas asociado al movimiento de la madera* (2015-004), con prioridad 3.  ***[12]***2018-11: El Comité de Normas (CN) aprobó la Especificación n.º 69 (*Utilización de enfoques de sistemas para gestionar el riesgo de plagas asociado al movimiento de la madera*).  ***[13]***2022-06: El Grupo de trabajo de expertos redactó el anexo.  ***[14]***2023-05: El CN revisó la norma y la aprobó para consulta. |
| ***[15]*Cronología de los administradores** | ***[16]***2021-11 CN: Sr. Steve CÔTÉ (CA, administrador principal)  ***[17]***2022-05 CN: Sr. Harry ARIJS (BE, administrador adjunto)  ***[18]***2021-11 CN: Sra. Sophie PETERSON (AU, administradora adjunta)  ***[19]***2019-05 CN: Sr. Rajesh RAMARATHNAM (CA, administrador principal) |
| ***[20]*Notas** | ***[21]***2022-07: Corregido.  ***[22]***2023-05: Corregido. |

***[23]***La CMF adoptó este anexo en su XXX reunión, celebrada en XXX de 20XX.

***[24]***El anexo es una parte prescriptiva de la norma.

***[25]***INTRODUCCIÓN

***[26]***Ámbito

***[27]***En el presente anexo se proporciona orientación para las organizaciones nacionales de protección fitosanitaria (ONPF) sobre la utilización, en el contexto de un enfoque de sistemas para los productos de madera, de determinadas medidas integradas que, al aplicarse juntas, permiten reducir el riesgo de plagas de las plagas cuarentenarias asociado al movimiento internacional de la madera. El presente anexo es aplicable a la madera de las gimnospermas y las angiospermas (es decir, las dicotiledóneas y algunas monocotiledóneas, como las palmas), pero no al bambú ni al rotén.

***[28]***ANTECEDENTES

***[29]***Un enfoque de sistemas podrá representar, cuando proceda, una alternativa equivalente (de acuerdo con la NIMF 24, *Directrices para la determinación y el reconocimiento de la equivalencia de las medidas fitosanitarias*) a una única medida fitosanitaria, como un tratamiento, o sustituir a medidas fitosanitarias más restrictivas, como la prohibición. Los enfoques de sistemas también podrán brindar nuevas oportunidades a los países de facilitar o ampliar el comercio y, al mismo tiempo, gestionar eficazmente el riesgo de plagas.

***[30]***Todos los enfoques de sistemas para la madera deberían elaborarse de conformidad con los establecido en la NIMF 14 (*Aplicación de medidas integradas en un enfoque de sistemas para el manejo del riesgo de plagas*). Las medidas combinadas en el enfoque de sistemas podrán incluir una amplia variedad de acciones que van más allá de lo que se conoce tradicionalmente como tratamientos, que comprenden las prácticas de producción y las formas de transportar los productos de madera al país importador. Se podrán aplicar otras medidas cuando los productos de madera entren al país importador. Combinadas, estas medidas permiten reducir el riesgo de plagas en el país importador y, por lo tanto, facilitar el comercio en condiciones de inocuidad.

***[31]***La orientación proporcionada en el presente anexo se refiere a las plagas cuarentenarias asociadas a la madera y a partes concretas de la madera. Permite determinar procedimientos y prácticas específicos que se podrán aplicar desde antes de la plantación hasta después de la importación de la madera en un enfoque de sistemas a fin de cumplir los requisitos fitosanitarios de importación. En la orientación también se indica la documentación necesaria para demostrar las medidas que se han adoptado. En el anexo se proporciona orientación sobre las responsabilidades respectivas de las ONPF y las entidades que participan en la elaboración del enfoque de sistemas, la aplicación de las medidas y la supervisión de la aplicación.

***[32]***REQUISITOS

1. ***[33]***Elaboración de un enfoque de sistemas para los productos de madera

***[34]***Para elaborar un enfoque de sistemas para los productos de madera, es necesario conocer la biología de la plaga o las plagas asociadas al producto o productos de madera, la cadena de producción del producto o productos de que se trate y el riesgo de plagas asociado. Las opciones concretas de manejo del riesgo de plagas que se incluirán como medidas en el enfoque de sistemas deberían ser eficaces y viables. La selección de las medidas debería negociarse entre la ONPF del país importador y la del país exportador.

1. ***[35]***Prácticas empleadas a lo largo de la cadena de producción de los productos de madera que se han de considerar el elaborar un enfoque de sistemas

***[36]***En el Cuadro 1 se describen las prácticas relacionadas con actividades en los países exportadores, desde antes de la plantación hasta el transporte, que podrán reducir el riesgo de plagas.

***[37]***La ONPF del país importador podrá decidir aprobar, cuando sea procedente y viable, la utilización de algunas de las prácticas descritas en el Cuadro 1 como medidas posteriores a la importación. Asimismo, se podrán aplicar las prácticas que sean específicas para la parte de la cadena de producción posterior a la importación (Cuadro 2).

***[38]*Cuadro 1.** Ejemplos de prácticas que se podrán utilizar desde antes de la plantación hasta el transporte

|  |  |
| --- | --- |
| ***[39]*Antes de la plantación** | |
| ***[40]*Utilización de genotipos resistentes** | ***[41]***La plantación de genotipos tolerantes o resistentes, seleccionados para las condiciones ambientales del lugar de plantación, puede reducir la infestación. |
| ***[42]*Selección de sitios** | ***[43]***Se podrán llevar a cabo evaluaciones previas a la plantación, por ejemplo análisis del suelo, para determinar la idoneidad del sitio. |
| ***[44]*Selección de especies** | ***[45]***La plantación de especies y cultivares de árboles que sean apropiados para la región geográfica, el suelo y las condiciones climáticas particulares, puede reducir el estrés y la susceptibilidad de las plantas a las plagas. Plantar bosques con especies mixtas en lugar de utilizar monocultivos o árboles clonales puede reducir la vulnerabilidad de los bosques a las plagas. |
| ***[46]*Drenaje** | ***[47]***Las labores preparatorias para mejorar el drenaje antes de la plantación pueden reducir las poblaciones de plagas. |
| ***[48]*****Áreas libres de plagas o áreas de baja prevalencia de plagas** | ***[49]***El riesgo de plagas se puede reducir estableciendo árboles de áreas libres de plagas o áreas de baja prevalencia de plagas según se describe en la NIMF 4 (*Requisitos para el establecimiento de áreas libres de plagas*), la NIMF 22 (*Requisitos para el establecimiento de áreas de baja prevalencia de plagas*) y la NIMF 8 (*Determinación de la condición de una plaga en un área*). |
| ***[50]*Antes de la recolección** | |
| ***[51]*Prácticas silvícolas** | ***[52]***La planificación y las prácticas operacionales que pueden dar lugar a la reducción del riesgo de plagas se podrán aplicar tanto a los bosques plantados como a los regenerados de forma natural. Se podrán llevar a cabo evaluaciones después de la plantación para examinar periódicamente el progreso de las plántulas sembradas. Se podrá recurrir al aclareo, el interlineado y la poda para eliminar los árboles o las ramas enfermos o infestados y mejorar las condiciones de crecimiento. De igual forma, el raleo (la eliminación periódica de las plantas que muestran indicios de enfermedad, infestación, características aberrantes o rasgos indeseables) mejora la calidad de la recolección. La debida planificación y gestión de los bosques naturales y los plantados permite mantener a los árboles en un estado de salud óptimo y de darle seguimiento y, al mismo tiempo, de optimizar la producción de madera. |
| ***[53]*Inspección de campo** | ***[54]***Los datos obtenidos a partir de las inspecciones de campo se podrán utilizar para orientar las decisiones sobre la planificación de la recolección y para ayudar a ayudar a asegurarse de que no se seleccionen los árboles infestados para la exportación. |
| ***[55]*Vigilancia** | ***[56]***La vigilancia, que permite detectar los brotes de plagas en sus fases iniciales e intervenir rápidamente, se podrá utilizar en el establecimiento y reconocimiento de áreas libres de plagas. La vigilancia debería llevarse a cabo conforme a la NIMF 6 (*Vigilancia*). |
| ***[57]*Aplicación de semioquímicos** | ***[58]***Se podrán utilizar semioquímicos para reducir las poblaciones de plagas mediante técnicas como la interrupción del proceso reproductivo y para comprobar la presencia de plagas a fin de garantizar la detección temprana. Se podrán utilizar feromonas antiagregación (sustancias químicas que interrumpen la agregación en un recurso) para reducir las poblaciones de plagas o proteger las plantaciones de árboles sanos que puedan ser susceptibles a las plagas. |
| ***[59]*Control químico** | ***[60]***Se podrán utilizar plaguicidas para reducir la densidad de población de plagas. |
| ***[61]*Control biológico** | ***[62]***Los agentes de control biológico pueden reducir la densidad de la población de plagas. |
| ***[63]*Áreas libres de plagas o áreas de baja prevalencia de plagas** | ***[64]***Para confirmar el mantenimiento de un área libre de plagas o un área de baja prevalencia de plagas, se debería verificar la condición de la plaga en el área de conformidad con la NIMF 4 (en el caso de las áreas libres de plagas) y la NIMF 22 (en el caso de las áreas de baja prevalencia de plagas). |
| ***[65]*Recolección** | |
| ***[66]*Momento de la recolección** | ***[67]***Con vistas a determinar si la probabilidad de infestación por una plaga en particular se puede reducir modificando el momento de la recolección, es importante entender la biología de la plaga. En el caso de las plagas que muestran una estacionalidad marcada en los bosques templados, como los escarabajos descortezadores, los barrenillos de ambrosía y otras plagas perforadoras de madera, tal vez sea factible determinar el momento ideal de la recolección a fin de reducir los efectos del ataque de la plaga y, por consiguiente, de la infestación, aunque tal vez no sea posible hacerlo en los bosques tropicales, donde las especies de plagas podrán tener múltiples generaciones simultáneas a lo largo del año o mantenerse activas durante todo el año y mostrar un nivel máximo de actividad en la estación seca o húmeda. |
| ***[68]*Evaluación de los árboles en pie para detectar la presencia de plagas** | ***[69]***La evaluación de los árboles en pie antes de la recolección, cuando es más probable que se muestren signos o síntomas de plagas, puede ayudar a seleccionar los árboles no infestados. |
| ***[70]*Después de la recolección** | |
| ***[71]*Eliminación rápida y transporte oportuno de la madera en rollo recolectada** | ***[72]***La madera en rollo puede ser susceptible de infestación después de haber sido recolectada. La estación en que se produce la recolección, el tiempo que la madera en rollo permanece en el bosque tras la recolección y el tiempo que tarda en ser transportada al centro de elaboración o parque de espera pueden influir en la probabilidad de infestación después de la recolección. Por consiguiente, la eliminación rápida y el transporte oportuno pueden reducir la probabilidad de que se produzca dicha infestación. |
| ***[73]*Examen visual para detectar plagas durante la determinación del volumen y la calidad** | ***[74]***A fin de reducir la probabilidad de que la madera infestada entre en la cadena de producción, la madera en rollo será examinada visualmente por personal capacitado durante el proceso de pesado y clasificación para encontrar indicios de plagas. |
| ***[75]*Feromonas antiagregación para repeler insectos** | ***[76]***En caso de estar disponibles, se podrán utilizar feromonas antiagregación para repeler las plagas de los lugares donde se hayan producido perturbaciones naturales (por ejemplo, viento que haya volteado árboles) o áreas de extracción o almacenamiento de madera. |
| ***[77]*Protección de la madera en rollo después de la recolección** | ***[78]***Se podrá proceder a la protección de la madera en rollo después de la recolección (por ejemplo, el almacenamiento en agua, la pulverización con agua o el uso de redes para insectos) a fin de prevenir infestaciones posteriores a la recolección por escarabajos descortezadores e insectos taladradores de la madera. |
| ***[79]*Eliminación de ramas** | ***[80]***La eliminación de ramas puede ser un método eficaz para reducir las plagas del follaje y las ramas delgadas y así prevenir el movimiento de dichas plagas. |
| ***[81]*Elaboración de los productos de madera** | |
| ***[82]*Gestión rápida de la madera en rollo** | ***[83]***La gestión rápida (para reducir el tiempo entre la recolección y la elaboración de la madera en rollo) reduce la probabilidad de infestación. |
| ***[84]*Eliminación de la corteza** | ***[85]***La eliminación de la corteza elimina sustancialmente las plagas que viven en la superficie y las que se encuentran directamente debajo de la corteza. En la Sección 2.1 de la presente norma se describen la madera descortezada y la madera libre de corteza. La eliminación de la corteza puede prevenir la infestación posterior a la recolección producida por algunas especies de plagas de la madera. |
| ***[86]*Aserrado y cepillado de la madera** | ***[87]***El aserrado elimina la mayoría de la corteza y parte de las capas más externas de la madera, lo que elimina las plagas que viven en la corteza o justo debajo de ella. La madera aserrada con cantos redondeados presenta un mayor riesgo de plagas que la madera aserrada con cantos cuadrados, debido a la mayor proporción de madera que queda justo debajo de la superficie de la corteza. El proceso de aserrado de la madera puede destruir los insectos plaga presentes en la madera y hacerla menos adecuada para la supervivencia de las plagas. La presencia o ausencia de corteza y el grosor de las piezas de madera aserrada afectan al riesgo de plagas. El cepillado, que reduce las dimensiones de la madera aserrada, se podrá utilizar para eliminar la corteza residual. |
| ***[88]*Control de calidad de la madera aserrada** | ***[89]***Durante la clasificación de la madera aserrada y el control de calidad, la madera con galerías de insectos o infecciones fúngicas se podrá eliminar de la cadena de producción o marcar para su tratamiento. |
| ***[90]*Gestión de inventarios y contaminación** | ***[91]***Gestionar los inventarios después de la recolección y mantener las áreas de almacenamiento y elaboración limpias de tierra y restos de madera son factores importantes para reducir la probabilidad de infestación. La separación de la madera en diferentes categorías según el riesgo de plagas en las etapas apropiadas de la cadena de producción podrá ser un componente importante de los enfoques de sistemas. |
| ***[92]*Áreas libres de plagas o áreas de baja prevalencia de plagas** | ***[93]***Con vistas a confirmar el mantenimiento de las áreas libres de plagas o las áreas de baja prevalencia de plagas, se debería verificar la condición de la plaga en el área, de conformidad con la NIMF 4 (en el caso de las áreas libres de plagas) y la NIMF 22 (en el caso de las áreas de baja prevalencia de plagas). |
| ***[94]*Vigilancia** | ***[95]***Se podrá recurrir a la vigilancia mediante la combinación de trampas y cebos para detectar plagas dentro y alrededor de los centros de almacenamiento y elaboración. La vigilancia debería llevarse a cabo conforme a la NIMF 6. |
| ***[96]*Examen visual de los productos de madera** | ***[97]***Se podrá recurrir al examen visual para detectar signos o síntomas específicos de plagas y determinar si las medidas aplicadas han sido eficaces. No obstante, el tamaño y la disposición de los productos de madera y la naturaleza críptica de algunas plagas podrán dificultar el examen visual. |
| ***[98]*Astillado** | ***[99]***El riesgo de plagas asociado a las astillas de madera varía dependiendo de la especie de árbol, la presencia de plagas en el material original, el contenido de corteza, el tamaño de las astillas y el uso al que van destinadas (esto es, combustible, recubrimiento del suelo o pulpa para la producción de fibra). Las especificaciones comerciales para la calidad de las astillas relacionadas con usos previstos específicos se podrán utilizar para reducir el riesgo de plagas. Por ejemplo, las astillas destinadas a la producción de fibra tienen una cantidad mínima de corteza, un contenido de humedad constante y una forma y tamaño uniformes, lo que da lugar a un menor riesgo de plagas de algunos organismos en comparación con las astillas destinadas a la generación de bioenergía, que podrán tener una mayor variación de tamaños y podrán contener corteza.  ***[100]***El proceso físico de astillar o moler la madera es letal para muchas plagas de insectos; el proceso puede destruir los organismos vivos o dañar el material hospedante de forma que los insectos no pueden completar su ciclo biológico. Sacar astillas pequeñas de la madera es un método eficaz de reducir las poblaciones de insectos taladradores de la madera (como los cerambícidos) en las astillas. |
| ***[101]*Tratamiento con calor** | ***[102]***El tratamiento con calor consiste en calentar la madera para matar las plagas o causarles efectos subletales. El tratamiento con calor no conlleva necesariamente la reducción de la humedad. Algunos de los tipos de tratamiento con calor que existen son el calentamiento mediante vapor y mediante vapor en vacío, el calentamiento en estufa, el calentamiento por exposición al sol, el calentamiento por efecto Joule y el calentamiento dieléctrico (con microondas o radiofrecuencia).  ***[103]***Las ONPF deberían establecer las normas técnicas para los tratamientos con calor. |
| ***[104]*Secado al aire** | ***[105]***Secar al aire la madera hasta lograr la humedad de equilibrio puede prevenir que algunas plagas completen su ciclo biológico, debido a la reducción del contenido de humedad. |
| ***[106]*Secado en estufa** | ***[107]***El secado en estufa puede prevenir que algunas plagas completen su ciclo biológico en los productos de madera debido a la exposición al calor y la reducción del contenido de humedad. El secado en estufa se describe en el Apéndice 2 de la presente norma. |
| ***[108]*Irradiación** | ***[109]***La irradiación se podrá utilizar como una medida de reducción del riesgo de plagas durante la elaboración de los productos de madera o después. Este tratamiento debería aplicarse de conformidad con la NIMF 18 (*Requisitos para el uso de la irradiación como medida fitosanitaria*). |
| ***[110]*Fumigación** | ***[111]***Se podrá recurrir a los fumigantes como medida de reducción del riesgo de plagas para tratar los productos de madera. Algunos tratamientos fitosanitarios que utilizan fumigantes se describen en la NIMF 28 (*Tratamientos fitosanitarios para plagas reglamentadas*). La fumigación utilizada como medida fitosanitaria debería aplicarse de conformidad con la NIMF 43 (*Requisitos para el uso de la fumigación como medida fitosanitaria*). |
| ***[112]*Baños químicos antifúngicos contra los hongos que enmohecen la albura** | ***[113]***Los productos de madera se podrán tratar con pulverizaciones o baños químicos antifúngicos para prevenir el crecimiento de hongos que enmohecen la albura en los troncos o la madera aserrada (véase el Apéndice 2 de la presente norma). |
| ***[114]*Tratamiento en atmósfera modificada** | ***[115]***Los productos de madera se podrán exponer a una atmósfera modificada como medida de reducción del riesgo de plagas. Véase el Apéndice 2 de la presente norma y la NIMF 44 (*Requisitos para el uso de tratamientos en atmósfera modificada como medidas fitosanitarias*) en relación con la utilización de la atmósfera modificada como medida fitosanitaria. |
| ***[116]*Antes del envío** | |
| ***[117]*Limitar el tiempo de almacenamiento** | ***[118]***Enviar los productos de madera en un plazo determinado que limite el tiempo de almacenamiento reduce las posibilidades de infestación después de la recolección. |
| ***[119]*Momento del envío** | ***[120]***Enviar los productos de madera solo cuando las plagas están inactivas y aplicar una medida de reducción del riesgo de plagas a su llegada al país de importación puede ser eficaz para reducir el riesgo de plagas. El momento del envío se debería determinar sobre la base de datos biológicos y de una justificación técnica. |
| ***[121]*Separación de la zona de almacenamiento** | ***[122]***Los productos reglamentados se podrán separar o almacenar de tal forma que se prevenga la infestación. Ello se puede lograr cubriendo los productos, introduciéndolos en contenedores o almacenándolos en edificaciones donde de utilicen trampas de feromonas. |
| ***[123]*Limpieza de la** **zona de almacenamiento** | ***[124]***Mantener las zonas de almacenamiento libres de contaminación puede ayudar a prevenir la infestación de los productos que allí se almacenen y, por consiguiente, se podrá incluir como un componente del enfoque de sistemas. |
| ***[125]*Protección antes del envío** | ***[126]***Puede ser muy eficaz disponer de un recinto de almacenamiento para proteger los productos de madera de la infestación antes del envío. Como el contacto con el suelo puede suponer el riesgo de que los productos se infesten con las plagas del suelo, puede resultar beneficioso que los productos se almacenen sobre suelos de cemento o plataformas elevadas. Para proteger los productos de madera durante el almacenamiento, se podrán combinar la vigilancia o las comprobaciones periódicas para detectar plagas con medidas dirigidas a prevenir o impedir las plagas (por ejemplo, la eliminación de los hospedantes, la reducción o modificación de la iluminación de las instalaciones o la aplicación de plaguicidas). |
| ***[127]*Aplicación de agua** | ***[128]***La madera en rollo se podrá rociar con agua en algunas zonas de almacenamiento (donde sea apropiado) a fin de reducir la infestación por insectos, y se podrá lavar con agua a presión para eliminar plagas, tierra y residuos. |
| ***[129]*Verificación de la condición de las plagas** | ***[130]***Se podrán utilizar sistemas de repulsión y atracción con feromonas de agregación y antiagregación en el perímetro exterior y colocar trampas para verificar la condición de las plagas y gestionar algunos insectos plaga. Este sistema, que cuenta con la supervisión de las ONPF, se podrá considerar una medida de vigilancia y debería llevarse a cabo de conformidad con la NIMF 6. |
| ***[131]*Plaguicidas de uso tópico** | ***[132]***Para prevenir las plagas a partir de productos de madera elaborada, se podrán aplicar tratamientos con plaguicidas de uso tópico. |
| ***[133]*Embalaje** | ***[134]***Se podrá utilizar el embalaje (incluida la envoltura) para prevenir la infestación, la contaminación y los daños ocasionados por las condiciones meteorológicas antes y durante el transporte. |
| ***[135]*Muestreo e inspección antes del envío** | ***[136]***Con vistas a garantizar el cumplimiento de los requisitos fitosanitarios de importación del país importador, se podrá recurrir al muestreo y la inspección en varios puntos del enfoque de sistemas. |
| ***[137]*Muestreo y análisis de laboratorio** | ***[138]***Cuando la inspección no permita confirmar la identidad de los microorganismos, como hongos y nemátodos, que se encuentran en la superficie de la madera o dentro de ella, se podrán recoger tejidos de la madera siguiendo los métodos aprobados por las ONPF y analizarlos en el laboratorio para determinar el diagnóstico de la plaga. |
| ***[139]*Certificación** | ***[140]***Los certificados se deberían emitir de conformidad con los requisitos fitosanitarios de importación del país importador. |
| ***[141]*Transporte** | |
| ***[142]*Protección durante el transporte** | ***[143]***Los productos de madera se podrán proteger durante el transporte (por ejemplo, cubriéndolos o sellándolos en contenedores cerrados) a fin de reducir la probabilidad o la gravedad de la infestación por plagas durante el transporte. |
| ***[144]*Tratamiento fitosanitario durante el transporte** | ***[145]***Los productos de madera se podrán tratar en los contenedores o en la bodega de los buques mientras se encuentren en tránsito. El tratamiento apropiado depende del tipo de contenedor necesario o disponible, los conocimientos especializados necesarios, la legislación en materia de envíos (incluidos los requisitos ocupacionales y sanitarios), los productos de madera que se van a transportar y los requisitos fitosanitarios de importación del país importador. |
| ***[146]*Rutas de transporte previstas** | ***[147]***La elección de la ruta de transporte podrá estar influenciada por la distribución y la fenología conocidas de las plagas asociadas a los productos de madera que se van a transportar y las condiciones meteorológicas y climáticas imperantes durante el transporte. |
| ***[148]*Limpieza de los contenedores de transporte** | ***[149]***El interior y el exterior de los contenedores se podrán limpiar después de que se hayan sido descargados o antes de volverlos a cargar a fin de reducir la probabilidad de que las plagas presentes en cargas anteriores infesten los productos de madera. |

***[150]****Nota:*

***[151]***Las NIMF están disponibles en [www.ippc.int/es/core-activities/standards-setting/ispms](https://www.ippc.int/es/core-activities/standards-setting/ispms/).

***[152]*Cuadro 2.** Prácticas posteriores a la recolección

|  |  |
| --- | --- |
| ***[153]*Almacenamiento en un país importador** | ***[154]***Previa aceptación del país importador, los enfoques de sistemas podrán incluir disposiciones relativas al almacenamiento de los productos de madera que estén concebidas para prevenir el escape de las plagas, la infestación y la contaminación de las zonas de almacenamiento. |
| ***[155]*Inspección a la llegada** | ***[156]***Se podrá proceder a la inspección a la llegada para verificar que los productos de madera cumplen los requisitos fitosanitarios de importación del país importador. Las inspecciones deberían llevarse a cabo de conformidad con la NIMF 23 (*Directrices para la inspección*). |
| ***[157]*Limitación del uso previsto** | ***[158]***Previa aceptación del país importador, en los enfoques de sistemas se podrán estipular los usos previstos de los productos de madera que se vayan a importar. Se podrá establecer el enfoque de sistemas para un uso previsto particular, como el astillado de la madera, y dicho uso previsto podrá determinar las medidas que se deberán aplicar a lo largo de la cadena de producción y dar lugar a un riesgo de plagas diferente al de otros usos previstos. |
| ***[159]*Limitación de los puntos de entrada y distribución** | ***[160]***Previa aceptación del país importador, en los enfoques de sistemas se podrán estipular puntos de entrada específicos o restricciones de la distribución de los productos de madera después de la importación (por ejemplo, permitir el movimiento inicial solo a un centro de tratamiento). |

***[161]****Nota:* Las NIMF están disponibles en [www.ippc.int/es/core-activities/standards-setting/ispms](https://www.ippc.int/es/core-activities/standards-setting/ispms/).

1. ***[162]***Elaborar un enfoque de sistemas para productos de madera

***[163]***Al elaborar un enfoque de sistemas, la ONPF del país exportador debería seleccionar las medidas pertinentes, por ejemplo de entre las que se describen en el Cuadro 1 y el Cuadro 2, y proponerlas a la ONPF del país importador junto con la explicación de cómo reducirían el riesgo de plagas asociadas a los productos de madera a fin de cumplir los requisitos fitosanitarios de importación del país importador. La ONPF del país importador podrá solicitar datos científicos a la ONPF del país exportador en relación con la eficacia y la viabilidad de las medidas propuestas.

***[164]***La consideración de las mejores prácticas y las normas utilizadas por el sector para producir productos de madera podrá promover la elaboración de los enfoques de sistemas de tal forma que sean viables y aceptables tanto en el país exportador como en el importador. Como el sector tiene experiencia y un conocimiento detallado de la cadena de producción maderera, podrá ser conveniente que las ONPF participantes colaboren con el sector en las etapas iniciales de la elaboración de los enfoques de sistemas.

1. ***[165]***Responsabilidades de la aplicación de un enfoque de sistemas para productos de madera

***[166]***Para los fines del presente anexo, se consideran entidades participantes las autorizadas por las ONPF para ejecutar acciones fitosanitarias.

1. ***[167]***Responsabilidades de las ONPF

***[168]***Las responsabilidades de las ONPF que participan en un enfoque de sistemas se describen en la NIMF 14. Además, algunas de las responsabilidades específicas relacionadas con los enfoques de sistemas para productos de madera deberían ser las siguientes:

* ***[169]***comunicar los requisitos fitosanitarios de importación del país importador y los requisitos, específicamente, del enfoque de sistemas para productos de madera, a todas las entidades participantes;
* ***[170]***acordar los procedimientos de cumplimiento;
* ***[171]***determinar las acciones correctivas necesarias y realizar auditorías de seguimiento cuando se detecten no conformidades;
* ***[172]***examinar los requisitos o la elaboración del enfoque de sistemas para abordar las no conformidades, con vistas a evitar que se repitan los fallos detectados;
* ***[173]***asegurarse de que las entidades participantes en el enfoque de sistemas están autorizadas de conformidad con la NIMF 45 (Requisitos para las organizaciones nacionales de protección fitosanitaria cuando autoricen a entidades para ejecutar acciones fitosanitarias);
* ***[174]***asegurarse de la auditoría del enfoque de sistemas es conforme a lo establecido en la NIMF 47 (*Auditoría en el contexto fitosanitario*).
  1. ***[175]***Responsabilidades de las entidades participantes en el enfoque de sistemas

***[176]***Las entidades participantes en el enfoque de sistemas que estén autorizadas, ya sea en el país importador o en el exportador, deberían cumplir los requisitos establecidos en la NIMF 45.

1. ***[177]***Documentación

***[178]***Algunos de los documentos que pueden contribuir a la aplicación satisfactoria y la comunicación eficaz de los enfoques de sistemas para productos de madera son la descripción de los requisitos de la ONPF en relación con el enfoque de sistemas, los procedimientos para aplicar el enfoque de sistemas y los registros de su aplicación.

1. ***[179]***Descripción de los requisitos del enfoque de sistemas establecidos por las ONPF

***[180]***La descripción de los requisitos del enfoque de sistemas, establecidos por las ONPF, debería abarcar aspectos como:

* ***[181]***el alcance y la finalidad del enfoque de sistemas;
* ***[182]***las medidas que se deberán aplicar;
* ***[183]***las responsabilidades de las ONPF y las entidades participantes;
* ***[184]***la forma de asegurar la rastreabilidad.

1. ***[185]***Procedimientos de aplicación documentados por las entidades participantes y las ONPF

***[186]***Los procedimientos documentados, por ejemplo los manuales de producción o los procedimientos normalizados de actuación, describen las acciones, los elementos, los procesos y los sistemas operacionales que constituyen las medidas que aplican las entidades participantes y las ONPF. Los procedimientos documentados podrán incluir, entre otros elementos, los siguientes:

* ***[187]***una descripción de la estructura orgánica y las responsabilidades del personal que interviene en la aplicación del enfoque de sistemas;
* ***[188]***los procedimientos de capacitación empleados para garantizar las competencias del personal encargado de aplicar el enfoque de sistemas;
* ***[189]***una descripción de las medidas y la forma en que se lograrán como parte del enfoque de sistemas, que podrá incluir:
* ***[190]***el lugar o lugares de recolección o producción,
* ***[191]***los taxones (árboles, plagas o ambos) que el enfoque de sistemas está concebido para abordar,
* ***[192]***la descripción de los procedimientos o procesos que se van a llevar a cabo (por ejemplo, la elaboración, el tratamiento fitosanitario, el almacenamiento y el movimiento, la manipulación, la separación y la rastreabilidad de los productos de madera) con vistas a garantizar el cumplimiento de los requisitos fitosanitarios de importación del país importador;
* ***[193]***los procedimientos asociados al mantenimiento de los registros de las medidas aplicadas en el enfoque de sistemas;
* ***[194]***los procedimientos utilizados por las entidades participantes a fin de registrar, abordar y corregir las no conformidades que se puedan producir.

1. ***[195]***Registros que demuestran la aplicación

***[196]***Las ONPF y las entidades participantes deberían registrar las medidas que se hayan aplicado en la ejecución del enfoque de sistemas y deberían mantener dichos registros para demostrar la ejecución del enfoque de sistemas. El tiempo de mantenimiento de estos registros debería estar determinado de común acuerdo por la ONPF del país importador y la del país exportador.

1. ***[197]***Rastreabilidad

***[198]***Las entidades participantes en un enfoque de sistemas deberían velar por el mantenimiento de los registros que permitan la rastreabilidad en relación con todos los puntos críticos de control a lo largo de la cadena de producción de los productos de madera. Estos registros se deberían conservar en el país exportador en el caso de las medidas que se hayan aplicado antes de la exportación o durante el tránsito o en el país importador en el caso de las que se hayan aplicado en el país importador.

1. ***[199]***Evaluación de la eficacia de los enfoques de sistemas para productos de madera y sus medidas que los componen

***[200]***La orientación relativa a los métodos de evaluación se puede encontrar en la NIMF 14.

1. ***[201]***

***[202]***El presente apéndice se incluye únicamente a título informativo y no constituye una parte prescriptiva de la norma.

***[203]***APÉNDICE DEL ANEXO [X]: Principales plagas de la madera agrupadas según el lugar en el que viven y se reproducen

***[204]***Las plagas asociadas a los árboles se pueden agrupar según el tejido vegetal que utilizan para vivir y reproducirse. Algunas de estas plagas son las que viven y se reproducen en las siguientes situaciones: en la superficie de la corteza, dentro de la corteza o justo debajo de ella; en el tejido de madera debajo de la corteza, y en el follaje y las ramas delgadas.

***[205]***Organismos que viven en la corteza, dentro de la corteza o justo por debajo de ella, en el cámbium

***[206]***Algunas especies de insectos, hongos y nematodos viven dentro de la corteza o justo debajo de ella, en el cámbium, a saber:

* ***[207]*Escarabajos descortezadores** (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae). Los miembros de esta subfamilia, que contiene especies muy diversas, pasan la mayor parte de su ciclo biológico debajo de la corteza de sus árboles hospedantes, alimentándose de las capas más internas de la corteza y el floema. Algunos escarabajos descortezadores se alimentan del floema infectado por hongos para satisfacer sus necesidades de nitrógeno.
* ***[208]*Hongos**. Muchas plagas fúngicas, como la roya del tallo y los hongos del chancro, crecen y forman esporas muy cerca de la corteza y los tejidos del floema.

***[209]*Hongos y organismos similares a los hongos** (por ejemplo, las especies de *Phytophthora*). Estas plagas podrán estar presentes en las capas más externas de la superficie de algunos productos de madera.

***[210]***Organismos asociados mayoritariamente con el tejido de madera situado debajo de la corteza

***[211]***Ciertas especies de insectos, hongos y nematodos viven mayoritariamente en el tejido de la madera debajo de la corteza:

* ***[212]*Barrenillo de ambrosía** (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae [Corthylini, Xyleborini, Xyloterini] y Platypodinae). Estos barrenillos se podrán encontrar en la corteza interna, el floema y el xilema.
* ***[213]*Insectos taladradores de la madera** (Coleoptera: Cerambycidae, Curculionidae, Buprestidae; Diptera: Pantophthalmidae; Hymenoptera: Siricidae; Lepidoptera: Cossidae y Sesiidae, e Isoptera). Estos insectos se alimentan del floema y el xilema o los excavan.
* ***[214]*Hongos**. Muchas especies de hongos habitan en la porción leñosa (xilema) de los tallos de los árboles. El éxito, el lugar y la extensión de la colonización fúngica dependen en gran medida de los necesidades nutricionales de los hongos, las características físicas de la madera (composición química, estructura celular, etc.), la humedad de la madera, la temperatura y la presencia de organismos competidores. Los hongos xilófagos podrán estar presentes por todo el xilema o, dependiendo de la especie, encontrarse solo en la albura o el duramen. La mayoría de las infecciones de la madera de tronco por chancro y roya solo afecta a la capa más externa de la madera, de varios centímetros de grosor.

***[215]*Nematodos**. Los nematodos patogénicos viven principalmente en la albura, concretamente en el xilema.

***[216]***Organismos asociados al follaje y las ramas delgadas

***[217]***Aunque el follaje y las ramas delgadas no son un producto de madera importante, muchos organismos forestales viven y se reproducen exclusivamente en estos tejidos vegetales:

* ***[218]***Los organismos que viven dentro o encima de las hojas podrán incluir, entre otros, áfidos, pulgones, polillas, avispas, nematodos, cochinillas, moscas, arañas y hormigas.
* ***[219]***Las brocas de las ramas se podrán encontrar en las pequeñas ramas que sean lo suficientemente grandes para poder completar su ciclo biológico.

***[220]***Como todos los demás productos forestales, las esporas de los hongos y los organismos similares a los hongos podrán estar presentes en las capas más externas de la superficie.

***[221]***Posibles problemas de implementación

***[222]***Esta sección no es parte de la norma. En el mayo de 2016 el Comité de Normas pidió a la secretaría de la CIPF para reunir información sobre los posibles problemas de implementación relacionados con este proyecto. Le rogamos indicar los detalles y propuestas sobre cómo hacer frente a estos posibles problemas de implementación.

***[223]***