



NIMF N° 15

**NORMAS INTERNACIONALES PARA
MEDIDAS FITOSANITARIAS**

Revisión de la NIMF n.º 15

**REGLAMENTACIÓN DEL EMBALAJE
DE MADERA UTILIZADO EN EL
COMERCIO INTERNACIONAL**

(2009)



ÍNDICE

ACEPTACIÓN

INTRODUCCIÓN

ÁMBITO

DECLARACIÓN MEDIOAMBIENTAL

REFERENCIAS

DEFINICIONES

PERFIL DE LOS REQUISITOS

PERFIL DE LOS REQUISITOS

1. Fundamento para la reglamentación

2. Embalaje de madera reglamentado

2.1 Exenciones

3. Medidas fitosanitarias para el embalaje de madera

3.1 Medidas fitosanitarias aprobadas

3.2 Aprobación de tratamientos nuevos o revisados

3.3 Acuerdos bilaterales

4. Responsabilidades de las ONPF

4.1 Consideraciones normativas

4.2 Aplicación y uso de la marca

4.3 Requisitos de tratamiento y marcado para el embalaje de madera que se reutiliza, repara o recicla

4.3.1 Reutilización del embalaje de madera

4.3.2 Embalaje de madera reparado

4.3.3 Embalaje de madera reciclado

4.4 Tránsito

4.5 Procedimientos para la importación

4.6 Medidas en caso de incumplimiento en el punto de ingreso

ANEXO 1

Tratamientos aprobados que están asociados con el embalaje de madera

ANEXO 2

La marca y su aplicación

APÉNDICE 1

Ejemplos de métodos de eliminación segura del embalaje de madera que no cumpla con la norma



ACEPTACIÓN

La presente norma fue aceptada por la Comisión de Medidas Fitosanitarias en abril de 2009.

INTRODUCCIÓN

ÁMBITO

La presente norma describe las medidas fitosanitarias que disminuyen el riesgo de introducción y/o dispersión de plagas cuarentenarias asociadas con la movilización en el comercio internacional de embalaje de madera fabricado de madera en bruto. El embalaje de madera regulado por esta norma incluye la madera de estiba, pero excluye el embalaje fabricado con madera procesada de tal forma que quede libre de plagas (p.ej. madera contrachapada).

Las medidas fitosanitarias descritas en esta norma no tienen el propósito de prestar protección continua contra las plagas contaminantes u otros organismos.

DECLARACIÓN MEDIOAMBIENTAL

Es sabido que las plagas asociadas al material de embalaje de madera tienen efectos negativos en la sanidad y la biodiversidad de los bosques. Se considera que la aplicación de esta norma reducirá en medida apreciable la propagación de las plagas y, sucesivamente, sus efectos negativos. En ausencia de tratamientos alternativos disponibles para determinadas situaciones o para todos los países, o para el caso de que no se disponga de otros embalajes apropiados, esta norma contempla el tratamiento con bromuro de metilo. Es sabido que el bromuro de metilo destruye la capa de ozono, y en relación con este problema la CIPF ha adoptado una recomendación titulada *Reemplazo o reducción del uso de bromuro de metilo como medida fitosanitaria* (2008). Se están buscando tratamientos alternativos que sean más inocuos para el medio ambiente.

REFERENCIAS

Envíos en tránsito, 2006. NIMF n.º 25, FAO, Roma.

Sistema de certificación para la exportación, 1997. NIMF n.º 7, FAO, Roma.

Glosario de términos fitosanitarios, 2008. NIMF n.º 5, FAO, Roma.

Directrices sobre un sistema fitosanitario de reglamentación de importaciones, 2004. NIMF n.º 20, FAO, Roma.

Directrices para la inspección, 2005. NIMF n.º 23, FAO, Roma.

Directrices para la notificación de incumplimiento y acción de emergencia, 2001. NIMF n.º 13, FAO, Roma.

ISO 3166-1-alpha-2 code elements

(http://www.iso.org/iso/english_country_names_and_code_elements).

Convención Internacional de Protección Fitosanitaria, 1997, FAO, Roma.

Tratamientos fitosanitarios para plagas reglamentadas, 2007 NIMF n.º 20, FAO, Roma.

Reemplazo o reducción del uso de bromuro de metilo como medida fitosanitaria, 2008.

Recomendación de la CIPF, FAO, Roma.



Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono, 2000.
Secretaría del Ozono, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. ISBN:
92-807-1888-6 (<http://www.unep.org/ozone/pdfs/Montreal-Protocol2000.pdf>).

DEFINICIONES

Las definiciones de los términos fitosanitarios utilizados en esta norma se pueden encontrar en la NIMF n.º 5 (*Glosario de términos fitosanitarios*, 2008).

PERFIL DE LOS REQUISITOS

Las medidas fitosanitarias aprobadas que disminuyen considerablemente el riesgo de introducción y dispersión de plagas a través del embalaje de madera consisten en el uso de madera descortezada (con una tolerancia especificada para la corteza restante) y en la aplicación de tratamientos aprobados (según se prescribe en el Anexo 1). La aplicación de una marca reconocida (según se prescribe en el Anexo 2) asegura la rápida identificación del embalaje de madera que ha sufrido los tratamientos aprobados. Se describen aquí los tratamientos aprobados, la marca y su utilización.

Las organizaciones nacionales de protección fitosanitaria (ONPF) de los países exportadores e importadores tienen responsabilidades específicas. El tratamiento y la aplicación de la marca deben realizarse siempre bajo la autoridad de la ONPF. Las ONPF que autoricen el uso de la marca deberían supervisar (o bien, como mínimo, comprobar o examinar) la aplicación de los tratamientos, el uso de la marca y su aplicación, según sea apropiado, por los productores o suministradores del tratamiento, y deberían establecer procedimientos de inspección o de monitoreo y verificación. Al embalaje de madera que se reutilice, repare o recicle se aplicarán requisitos específicos. La ONPF del país importador debería aceptar las medidas fitosanitarias aprobadas como fundamento para autorizar la entrada del embalaje de madera sin exigir requisitos fitosanitarios adicionales para la importación con respecto al material de embalaje, y podría verificar en el momento de la importación que se hayan cumplido los requisitos estipulados en la norma. A las ONPF también les compete la aplicación de medidas cuando el embalaje de madera no cumpla con los requisitos indicados en esta norma, así como la notificación de tal incumplimiento según sea apropiado.



PERFIL DE LOS REQUISITOS

1. Fundamento para la reglamentación

La madera, provenga de árboles vivos o muertos, puede estar infestada de plagas. Con frecuencia se utiliza madera en bruto para el embalaje de madera, y puede ocurrir que dicha madera no sea sometida a procesamiento o tratamiento suficiente para eliminar o matar las plagas, con lo que sigue constituyendo una vía para la introducción y dispersión de plagas cuarentenarias. Se ha demostrado, en particular, que la madera de estiba presenta un riesgo alto de introducción y propagación de plagas cuarentenarias. Además, el embalaje de madera es muy a menudo reutilizado, reparado o reciclado (según se describe en el apartado 4.3). Resulta difícil establecer el verdadero origen de una pieza de embalaje de madera, de manera que no es fácil determinar su estado fitosanitario. Por ende, el proceso normal de efectuar un análisis de riesgo de plagas con el fin de determinar la necesidad de adoptar medidas y la intensidad con que han de aplicarse es, con frecuencia, imposible para el embalaje de madera. Por tal motivo, la presente norma describe las medidas aceptadas y aprobadas en el ámbito internacional que todos los países podrán aplicar al embalaje de madera para disminuir considerablemente el riesgo de introducción y dispersión de la mayoría de las plagas cuarentenarias que puedan estar asociadas con dicho material.

2. Embalaje de madera reglamentado

Estas directrices se aplican a todo tipo de embalaje de madera que pueda representar una vía para las plagas que suponen una amenaza principalmente para los árboles vivos. Esto incluye el embalaje de madera como jaulas, cajas, cajones, madera de estiba¹, paletas, tambores de cable y carretes, material que puede acompañar a casi cualquier envío importado, incluso los que normalmente no son objeto de inspección fitosanitaria.

2.1 Exenciones

Los siguientes artículos presentan un riesgo suficientemente bajo como para quedar exentos de la aplicación de las disposiciones de la presente norma²:

- embalaje de madera fabricado completamente de madera delgada (6 mm o menos de espesor)
- embalaje de madera fabricado en su totalidad de material de madera sometida a procesamiento, como el contrachapado, los tableros de partículas, los tableros de fibra orientada o las hojas de chapa que se producen utilizando pegamento, calor o presión, o una combinación de los mismos
- barriles para vino y licores que se han calentado durante la fabricación
- cajas de regalo para vino, cigarros y otros productos fabricados con madera que ha sido procesada y/o fabricada de tal forma que queden libres de plagas
- el aserrín, las virutas y lana de madera

¹ Los envíos de madera (truncos, madera aserrada) pueden estar sostenidos por material de estiba hecho de madera del mismo tipo y calidad que los del envío, y que cumple los mismos requisitos fitosanitarios. En tales casos la madera de estiba se considerará como parte del envío y puede no considerarse material de embalaje de madera en el contexto de la presente norma.

² No todos los tipos de cajas de regalo o barriles están contruidos de manera que queden libres de plagas, y por tanto se podrá considerar que algunos de ellos están comprendidos en el ámbito de esta norma. Cuando sea apropiado las ONPF del país exportador e importador podrán concertar acuerdos específicos para estos tipos de productos.



- componentes de madera instalados en forma permanente en los vehículos o contenedores empleados para fletes.

3. Medidas fitosanitarias para el embalaje de madera

Esta norma describe las medidas fitosanitarias (incluidos los tratamientos) que se han aprobado para el embalaje de madera, e incluye disposiciones para la aprobación de tratamientos nuevos o revisados.

3.1 Medidas fitosanitarias aprobadas

Las medidas fitosanitarias aprobadas que se describen en esta norma consisten en procedimientos fitosanitarios que incluyen los tratamientos y el marcado del embalaje de madera. La aplicación de la marca hace innecesario el uso de certificación fitosanitaria, puesto que indica que se han aplicado medidas fitosanitarias aceptadas internacionalmente. Todas las organizaciones nacionales de protección fitosanitaria (ONPF) deberían aceptar estas medidas fitosanitarias como fundamento para autorizar la entrada del embalaje de madera sin exigir el cumplimiento de requisitos específicos. El requerimiento de medidas fitosanitarias que vayan más allá de una medida aprobada descrita en esta norma exige una justificación técnica.

Se considera que los tratamientos descritos en el Anexo 1 tienen una eficacia significativa contra la mayoría de las plagas asociadas con el embalaje de madera que se utiliza en el comercio internacional. Estos tratamientos han sido adoptados tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

- la variedad de plagas que puedan verse afectadas
- la eficacia del tratamiento
- la viabilidad técnica y/o comercial.

La producción del material de embalaje de madera aprobado (incluida la madera de estiba) comporta tres actividades principales: tratamiento, fabricación y marcado. Estas pueden ser realizadas por tres entidades diferentes, o bien puede haber una entidad que lleve a cabo varias de estas actividades o incluso todas. Para facilitar la exposición, esta norma se refiere a los productores (los que fabrican el material de embalaje de madera y podrán aplicar la marca a la madera tratada en forma apropiada) y los suministradores de tratamientos (los que dan los tratamientos aprobados y podrán aplicar la marca al embalaje de madera tratado en forma apropiada).

El embalaje de madera que haya sido objeto de las medidas aprobadas se identificará mediante la aplicación de una marca oficial en conformidad con el Anexo 2. La marca consiste en un símbolo especial que se utiliza junto con los códigos que identifican al país específico, al productor o suministrador responsable del tratamiento y al tratamiento aplicado. En lo sucesivo, todos los elementos de dicha marca se mencionan de manera conjunta como “la marca”. Una marca reconocida internacionalmente e igual para todos los idiomas facilita la identificación del material de embalaje tratado durante la inspección previa a la exportación, en el punto de ingreso o en cualquier otro lugar. Las ONPF deberían aceptar la marca que figura en el Anexo 2 como el fundamento para autorizar la entrada del embalaje de madera sin exigir requisitos específicos adicionales.



Además de la aplicación de uno de los tratamientos aprobados, en la construcción de embalaje de madera debe utilizarse madera descortezada, según lo especificado en el Anexo 1. En dicho anexo se especifica asimismo una tolerancia para la corteza restante.

3.2 Aprobación de tratamientos nuevos o revisados

La Comisión de Medidas Fitosanitarias (CMF) podrá revisar y modificar los tratamientos en vigor cuando se disponga de información técnica nueva, y adoptar tratamientos o programas de tratamiento alternativos para el embalaje de madera. La NIMF n.º 28 (*Tratamientos fitosanitarios para plagas reglamentadas 2007*) contiene orientación sobre el proceso de aprobación de tratamientos por parte de la CIPF. En caso de que se adopte un nuevo tratamiento o un programa de tratamiento revisado para el material de embalaje de madera y los mismos se incorporen a esta NIMF, no será necesario someter a nuevo tratamiento ni volver a marcar el material que ha sufrido ya el tratamiento antes vigente.

3.3 Acuerdos bilaterales alternativos

Las ONPF podrán aceptar medidas diferentes de las enumeradas en el Anexo 1 mediante acuerdo bilateral con sus asociados comerciales. En estos casos, no se debe utilizar la marca que figura en el Anexo 2 salvo que se cumplan todos los requisitos de esta norma.

4. Responsabilidades de las ONPF

Con el fin de prevenir la introducción y propagación de plagas, las partes contratantes exportadoras e importadoras y sus ONPF tienen determinadas responsabilidades (según se esbozan en los Artículos I, IV y VII de la CIPF). Se indican más abajo las obligaciones relacionadas específicamente con esta norma

4.1 Consideraciones normativas

El tratamiento y la aplicación de la marca (o los sistemas conexos) siempre deben realizarse bajo la autoridad de la ONPF competente. La ONPF que autorice el uso de la marca tienen la obligación de asegurarse de que todos los sistemas autorizados para la implementación de esta norma cumplan todos los requisitos necesarios que se describen en la misma, y que el embalaje de madera (o la madera que se ha de utilizar para fabricarlo) que exhiba la marca haya recibido tratamiento y/o se haya fabricado en conformidad con esta norma. Las obligaciones comprenden:

- la autorización, el registro y la acreditación, según sea apropiado;
- el monitoreo de los sistemas de tratamiento y marcado con el fin de verificar el cumplimiento (la NIMF n.º 7 titulada *Sistema de certificación para la exportación*, 1997, contiene más información sobre las responsabilidades pertinentes)
- la inspección, el establecimiento de procedimientos de verificación y la comprobación correspondiente cuando sea apropiado (la NIMF n.º 23 titulada *Directrices para la inspección*, 2005, contiene más información al respecto).

La ONPF debería supervisar (o, como mínimo, comprobar o revisar) la aplicación de los tratamientos, y autorizar el uso de la marca y su aplicación según sea apropiado. El tratamiento debería darse antes de que se aplique la marca, con el fin de evitar que la exhiba embalaje de madera que haya recibido un tratamiento insuficiente o incorrecto.



4.2 Aplicación y uso de la marca

Las marcas especificadas que se apliquen a embalaje de madera que haya recibido tratamiento en conformidad con esta norma deben ajustarse a los requisitos estipulados en el Anexo 2.

4.3 Requisitos de tratamiento y marcado para el embalaje de madera que se reutiliza, repara o recicla

Las ONPF de países donde se haya reparado o reciclado embalaje de madera que lleve la marca descrita en el Anexo 2 tienen la obligación de asegurar y verificar que los sistemas relacionados con la exportación de dicho embalaje de madera cumplan plenamente con esta norma.

4.3.1 Reutilización del embalaje de madera

Si una unidad de embalaje de madera que ha recibido tratamiento y se ha marcado en conformidad con esta norma no ha sido reparada, reciclada o alterada de alguna otra forma, no será necesario que reciba nuevo tratamiento o marcado durante la vida útil de la unidad.

4.3.2 Embalaje de madera reparado

El embalaje de madera reparado es aquel del que se han quitado y reemplazado hasta un tercio, aproximadamente, de sus elementos. Las ONPF deben asegurarse de que, cuando se repare embalaje de madera marcado, se utilice para ello únicamente madera que ha recibido tratamiento de conformidad con esta norma, o madera construida o fabricada a partir de material procesado (según se describe en la sección 2.1). Si se utiliza madera tratada para la reparación, cada componente añadido debe llevar la marca en conformidad con esta norma.

Una unidad de embalaje de madera que exhiba numerosas marcas podrá plantear problemas para la determinación del origen del embalaje de madera si se encuentran plagas asociadas al mismo. Se recomienda que las ONPF de los países en que se repara el embalaje de madera limiten el número de marcas distintas que pueden aparecer en cada unidad de embalaje de madera. Así pues, la ONPF de un país exportador podrá exigir que se obliteren las marcas anteriores, se vuelva a tratar la unidad y se aplique luego la marca en conformidad con el Anexo 2. En caso de que para el nuevo tratamiento se utilice bromuro de metilo se deberá tener en cuenta la información contenida en la recomendación de la CIPF *Reemplazo o reducción del uso de bromuro de metilo como medida fitosanitaria* (2008).

En circunstancias en que haya alguna duda de que todos los elementos de la unidad de embalaje de madera reparado han recibido tratamiento en conformidad con esta norma, o bien sea difícil determinar el origen de la unidad de embalaje de madera o de sus componentes, las ONPF de los países donde se repare el embalaje deberían exigir que el embalaje de madera reparado reciba tratamiento nuevamente, que sea destruido o que se impida de alguna otra forma su circulación comercial como material de embalaje de madera conforme a esta norma. En caso de que se repita el tratamiento, toda marca aplicada antes debe obliterarse en forma permanente (por ejemplo, cubriéndose con



pintura o esmerilándose). Después del nuevo tratamiento debe aplicarse otra vez la marca en conformidad con esta norma.

4.3.3 Embalaje de madera reciclado

Si se reemplaza más de un tercio, aproximadamente, de los componentes de una unidad de embalaje de madera se considerará que la unidad se ha reciclado. En este proceso se podrán combinar y volver a armar varios elementos (con adaptaciones adicionales, de ser necesario) para formar otro embalaje de madera. El reciclado del embalaje de madera podrá, por consiguiente, incluir tanto elementos nuevos como ya utilizados previamente.

En el embalaje de madera reciclado debe obliterarse en forma permanente toda aplicación anterior de la marca (por ejemplo, cubriéndola con pintura o esmerilándola). El embalaje de madera reciclado debe recibir tratamiento nuevamente y luego debe aplicarse otra vez la marca en conformidad con esta norma.

4.4 Tránsito

Cuando existan envíos en tránsito con embalaje de madera que no cumpla con los requisitos de esta norma, las ONPF de los países por los envíos que transitan podrán exigir medidas que aseguren que el embalaje de madera no comporte un riesgo inaceptable. La NIMF n.º 25 (*Envíos en tránsito*, 2006) proporciona orientación adicional sobre las disposiciones relativas al tránsito.

4.5 Procedimientos para la importación

Debido a que el embalaje de madera está asociado con la mayoría de los cargamentos, incluso con aquellos que no se considera que deban por derecho propio ser objeto de inspecciones fitosanitarias, es fundamental la cooperación de las ONPF con organizaciones que, por lo general, no tienen que verificar si se han cumplido los requisitos de importación. Por ejemplo, la colaboración con las organizaciones aduaneras y otros interesados directos ayudará a las ONPF a obtener información sobre la presencia de embalaje de madera. Esta información es importante para asegurar la eficacia de la detección de embalaje de madera con posibilidades de no cumplir los requisitos.

4.6 Medidas fitosanitarias en caso de incumplimiento en el punto de ingreso

Los apartados 5.1.6 a 5.1.6.3 de la NIMF n.º 20 (*Directrices sobre un sistema fitosanitario de reglamentación de importaciones*, 2004) y la NIMF n.º 13 (*Directrices para la notificación de incumplimiento y acción de emergencia*, 2001) contienen información sobre el incumplimiento y las medidas de emergencia. Tomando en cuenta la frecuente reutilización del embalaje de madera, las ONPF deberían considerar que el incumplimiento detectado puede no haberse producido en el país de exportación o en el de tránsito sino en el de producción, reparación o reciclado.

Si el embalaje de madera no exhibe las marcas exigidas, o la detección de plagas demuestra que el tratamiento puede no haber sido eficaz, la ONPF debería responder como corresponde y podrán adoptarse medidas de emergencia si es necesario. Estas medidas podrán consistir en la detención del envío en espera de que se aborde la



situación, el retiro del material que no cumpla los requisitos, el tratamiento³, la destrucción (u otra forma de eliminación segura) o el reenvío. En el Apéndice 1 figuran más ejemplos de opciones apropiadas respecto de las medidas que han de adoptarse. Toda medida de emergencia debería guiarse por el principio de impacto mínimo, manteniendo la distinción entre el envío comercial y el de embalaje de madera que lo acompaña. Además, en caso de que se haga necesaria una acción de emergencia y la ONPF utilice bromuro de metilo deberían respetarse las disposiciones pertinentes de la recomendación de la CIPF *Reemplazo o reducción del bromuro de metilo como medida fitosanitaria* (2008).

La ONPF del país importador debería notificar al país exportador o al país de fabricación, según corresponda, los casos en que se encuentren plagas vivas. En tales casos, si una unidad de embalaje de madera exhibe más de una marca las ONPF deberían tratar de determinar el origen del elemento o elementos no conformes antes de enviar la notificación de incumplimiento. También se exhorta a las ONPF a notificar los casos de marcas faltantes y otros casos de incumplimiento. Teniendo en cuenta lo dispuesto en la sección 4.3.2, cabe observar que la presencia de muchas marcas en una unidad de embalaje de madera no constituye incumplimiento.

³ No debe ser necesariamente un tratamiento aprobado en esta norma.

**ANEXO 1****TRATAMIENTOS APROBADOS QUE ESTÁN ASOCIADOS CON EL EMBALAJE DE MADERA****Uso de madera descortezada**

Independientemente del tipo de tratamiento que se aplique, el material de embalaje de madera debe estar hecho de madera descortezada. A los efectos de esta norma podrá quedar cualquier número de pedazos pequeños de corteza visualmente separados y claramente distinguibles que midan:

- menos de 3 centímetros de ancho (sin importar la longitud) o
- más de 3 centímetros de ancho, a condición de que la superficie total de cada trozo de corteza sea inferior a 50 centímetros cuadrados.

Para el tratamiento con bromuro de metilo la eliminación de la corteza debe realizarse antes del tratamiento, ya que la presencia de corteza en la madera afecta a la eficacia del tratamiento. En el caso del tratamiento térmico la corteza puede eliminarse antes o después del tratamiento.

Tratamiento térmico (código de tratamiento para la marca: HT)

El embalaje de madera debe calentarse conforme a un programa específico de tiempo/temperatura, mediante el cual el centro de la madera alcance una temperatura mínima de 56° C durante un período de la duración mínima de 30 minutos continuos en todo el perfil de la madera (incluida su parte central). Podrán existir diversas fuentes de energía o procesos idóneos para alcanzar estos parámetros. Por ejemplo, tanto el secado en estufa como la impregnación química a presión inducida mediante calor, las microondas y otros tratamientos podrán considerarse como tratamientos térmicos siempre que se ajusten a los parámetros para tratamiento térmico especificados en esta norma.

El Apéndice 2 contiene orientación adicional para la realización de un tratamiento térmico eficaz.

Tratamiento con bromuro de metilo (código de tratamiento para la marca: MB)

Respecto del uso de bromuro de metilo se debería tener en cuenta la recomendación de la CIPF (*Reemplazo o reducción del bromuro de metilo como medida fitosanitaria*, 2008). Se exhorta a las ONPF a promover el uso de los tratamientos alternativos aprobados en esta norma⁴.

El embalaje de madera debe fumigarse con bromuro de metilo en conformidad con un programa que alcance la concentración-tiempo mínima del producto⁵ (CT) en 24 horas a la temperatura y concentración residual finales especificadas en el Cuadro 1. Esta CT debe alcanzarse en toda la madera, incluida su parte central, aunque las concentraciones

⁴ Además, las partes contratantes en la CIPF pueden tener obligaciones en el marco del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono.

⁵ La CT del producto utilizada para el tratamiento con bromuro de metilo que figura en esta norma es la suma del producto de la concentración (g/m³) y el tiempo (h) a lo largo de la duración del tratamiento.

se midan en la atmósfera ambiente. La temperatura mínima de la madera y de la atmósfera que la circunda no debe ser inferior a 10 °C y el tiempo de exposición mínimo no debe ser inferior a 24 horas. Deben realizarse controles de la concentración, como mínimo, después de 2, 4 y 24 horas (en caso de tiempo de exposición mayor o concentraciones inferiores se debería registrar una medición adicional al final de la fumigación).

Cuadro 1: CT mínima durante 24 horas para el embalaje de madera fumigado con bromuro de metilo

Temperatura	CT (g·h/m ³) durante 24 h	Concentración final mínima (g/m ³) después de 24 horas
21°C o superior	650	24
16°C o superior	800	28
10°C o superior	900	32

En el Cuadro 2 figura un ejemplo de un programa que podrá utilizarse para alcanzar los requisitos especificados.

Cuadro 2: Ejemplo de un programa de tratamiento que alcanza la CT mínima exigida para embalaje de madera que ha recibido tratamiento con bromuro de metilo (en condiciones de sorción o drenaje elevados podrán necesitarse dosis iniciales más altas).

Temperatura	Dosis (g/m ³)	Registros mínimos de concentración (g/m ³) para:		
		2 h	4 h	24 h
21°C o mayor	48	36	31	24
16°C o mayor	56	42	36	28
10°C o mayor	64	48	42	32

Las ONPF se asegurarán de que quienes participan en la aplicación de tratamientos con bromuro de metilo en el marco de esta norma aborden en forma apropiada los siguientes factores:

1. Utilización apropiada de ventiladores durante la fase de distribución del gas de la fumigación, para lograr que esta sea equilibrada; los ventiladores se colocarán de tal forma que el fumigante se distribuya en forma rápida y eficaz en todo el recinto (preferiblemente en el término de una hora después de la fumigación).
2. Los recintos de fumigación no deben llenarse hasta más del 80% de su volumen.
3. Los recintos de fumigación deben estar bien sellados y ser tan herméticos al gas como sea posible. Si la fumigación ha de realizarse bajo láminas, estas deben estar hechas de material que no deje pasar el gas y cerrar perfectamente tanto en las costuras como con el suelo.
4. El piso del lugar de fumigación debe ser impermeable al fumigante, o bien debe cubrirse con láminas a prueba de gas.



5. El bromuro de metilo se suele aplicar con un vaporizador (gas caliente) para volatilizar completamente el fumigante antes de que el mismo entre al recinto de fumigación.
6. El tratamiento con bromuro de metilo no debe realizarse en embalaje de madera que exceda los 20 cm en sección cruzada. Las pilas de madera necesitan separadores por lo menos cada 20 cm en espesor para asegurar la circulación y penetración adecuada del bromuro de metilo.
7. Cuando se calcula la dosis de bromuro de metilo, se debe compensar cualquier mezcla de gas (por ejemplo, 2% cloropicrina) a fin de garantizar que la cantidad total de bromuro de metilo aplicada corresponda a las dosis requeridas.
8. Las dosis iniciales y los procedimientos de manipulación del producto después del tratamiento toman en cuenta la posible sorción de bromuro de metilo por el embalaje de madera que ha recibido tratamiento o productos relacionados (por ejemplo, cajas de poliestireno).
9. La temperatura medida en el producto o en el aire ambiental (el más bajo entre ambos valores) se utilizará para calcular la dosis del bromuro de metilo, y debe ser por lo menos de 10°C (incluso en el centro de la madera) por toda la duración del tratamiento.
10. El embalaje de madera que ha de fumigarse no debe envolverse ni cubrirse con materiales impermeables al fumigante.
11. Los suministradores del tratamiento con bromuro de metilo deben conservar los registros del tratamiento para fines de comprobación, por un período determinado y según lo exija la ONPF competente.

Las ONPF deberían recomendar la adopción de medidas para reducir o eliminar las emisiones de bromuro de metilo en la atmósfera cuando esto sea posible desde el punto de vista técnico y económico (con arreglo a lo descrito en la recomendación de la CIPF *Reemplazo o reducción del bromuro de metilo como medida fitosanitaria*, 2008).

Adopción de tratamientos alternativos y revisión de los programas de tratamiento aprobados

Cuando se disponga de nueva información técnica, los tratamientos disponibles podrán revisarse o modificarse y la Comisión de Medidas Fitosanitarias podrá adoptar tratamientos alternativos o nuevos programas de tratamiento para el material de embalaje de madera. Si se adopta un nuevo tratamiento o un programa de tratamiento revisado y el mismo se incorpora a esta NIMF, no será necesario que el material sometido al tratamiento o el programa antes en vigor vuelva a tratarse o sea marcado nuevamente.



ANEXO 2

LA MARCA Y SU APLICACIÓN⁶

Una marca que indique que el embalaje de madera se ha sometido a un tratamiento fitosanitario aprobado en conformidad con esta norma comprende necesariamente los siguientes elementos:

- símbolo
- código de país
- código del productor/el suministrador del tratamiento
- código del tratamiento, para lo cual se utilizará la abreviatura apropiada con arreglo al Anexo 1 (HT o MB)

Símbolo

El diseño del símbolo (el cual podrá haberse inscrito según procedimientos nacionales, regionales o internacionales, ya sea como marca registrada o marca de certificación/colectiva/de garantía) debe asemejarse mucho al que se muestra en los ejemplos ilustrados abajo y debe aparecer a la izquierda de los otros elementos.

Código de país

El código de país debe ser el código de dos letras de la Organización Internacional de Normalización (ISO), (en los ejemplos figuran como "XX"). Debe separarse con un guión del código del productor/suministrador del tratamiento.

Código del productor/suministrador del tratamiento

El código del productor/suministrador del tratamiento es un código especial que la ONPF asigna al productor o el suministrador del tratamiento del material de embalaje de madera que aplique las marcas, o a otra entidad que sea responsable ante la ONPF de garantizar que se utilice madera sometida al tratamiento apropiado y correctamente marcada (en los ejemplos la marca figura como "000"). La ONPF asigna el número y orden de los dígitos y/o letras.

Código del tratamiento

El código del tratamiento es una abreviatura de la CIPF que figura en el Anexo 1 para la medida aprobada utilizada, y aparece en los ejemplos como "YY". El código del tratamiento debe aparecer después de la combinación de códigos del país y del productor/administrador del tratamiento, en una línea distinta de la de los mencionados códigos del país y el productor/administrador del tratamiento o bien separado de estos por un guión, en caso de que aparezca en la misma línea.

Código del tratamiento	Tipo de tratamiento
HT	Tratamiento térmico
MB	Bromuro de metilo

⁶ A efectos de la importación los países deberían aceptar el embalaje de madera producido anteriormente que lleve una marca en conformidad con versiones previas de esta norma.



Aplicación de la marca

El tamaño, los tipos de letra y la posición de la marca podrán variar, pero su tamaño debe ser suficiente para que resulte visible y legible a los inspectores sin necesidad de una ayuda visual. La marca debe tener forma rectangular o cuadrada y estar contenida dentro de un borde con una línea vertical que separe los símbolos de los elementos del código. Para facilitar el uso de una plantilla se podrán admitir la presencia de espacios vacíos pequeños en el borde y la línea vertical, así como en otras partes de los elementos que componen la marca.

No habrá otro tipo de información dentro del borde de la marca. En caso de que se considere útil la aplicación de marcas adicionales (marca registrada del productor, símbolo del organismo que otorga la autorización) para proteger el uso de la marca a nivel nacional, dicha información podrá figurar cerca del borde de la marca, pero fuera de él.

La marca debe:

- ser legible
- ser duradera y no transferible
- colocarse en un lugar que quede visible durante el empleo del embalaje de madera, de preferencia al menos en dos lados opuestos de la unidad de embalaje.

La marca no debe dibujarse a mano.

Los colores rojo y naranja deberían evitarse, puesto que se utilizan para identificar las mercaderías peligrosas.

Cuando una unidad de embalaje de madera comprenda varios elementos, el conjunto resultante debería considerarse como una sola unidad para los fines del marcado. Para una unidad compuesta de embalaje de madera fabricada tanto con madera que ha recibido tratamiento como con madera procesada (cuando el elemento procesado no requiera tratamiento) podrá ser apropiado que la marca aparezca en los elementos de madera procesada para asegurar que la marca se encuentre en un lugar visible y sea de buen tamaño. Este se aplica solo para la aplicación de la marca a unidades compuestas, y no a conjuntos transitorios de material de embalaje de madera.

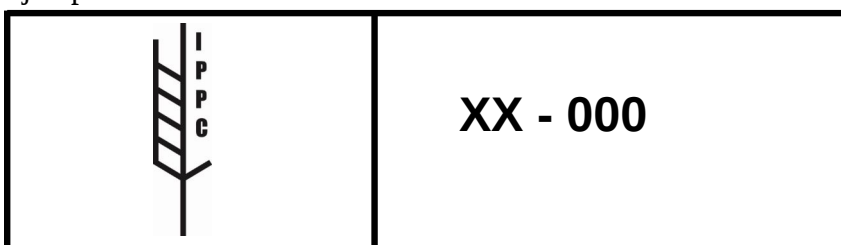
El marcado legible de la madera de estiba podrá requerir especial atención, debido a que la madera que ha recibido tratamiento para utilizarse como madera de estiba puede no cortarse a la longitud final hasta que se cargue en el medio de transporte. Es importante que el consignador se asegure de que toda la madera de estiba que se utilice para fijar o apoyar los productos haya recibido tratamiento y exhiba la marca que se describe en este anexo, y que las marcas sean claras y legibles. No deberían utilizarse como madera de estiba piezas pequeñas de madera que no exhiban todos los elementos de la marca. Entre las opciones para el marcado apropiado de la madera de estiba figuran:

- la aplicación de la marca a intervalos muy cortos en toda la longitud de los pedazos de madera que se piensa destinar a madera de estiba (NB: cuando posteriormente se corten pedazos muy pequeños para utilizarse como madera de

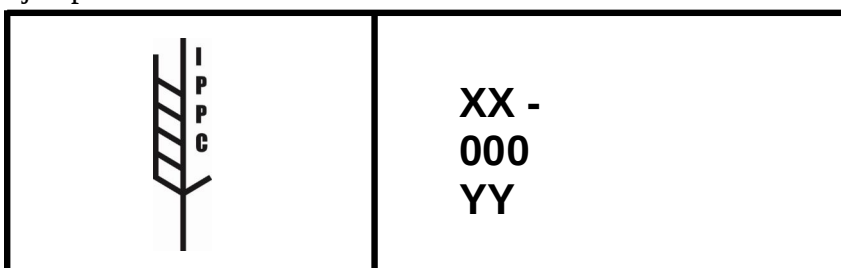
- estiba, los cortes deberían hacerse de tal forma que se presente una marca completa en la madera de estiba utilizada).
- una nueva aplicación de la marca tras el corte de la madera de estiba que ha recibido tratamiento, en un lugar visible, siempre que el consignador esté autorizado a tal efecto en consonancia con la sección 4.

Los siguientes ejemplos muestran algunas variantes aceptables de los elementos necesarios de la marca que se utiliza para certificar que el embalaje de madera que exhiba dicha marca se ha sometido a un tratamiento aprobado. No deberían aceptarse variaciones en el símbolo. Las variaciones en la presentación de la marca deberían aceptarse a condición de que se ajusten a los requisitos establecidos en este anexo.

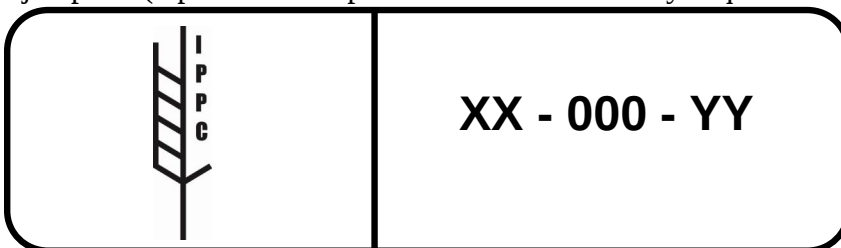
Ejemplo 1



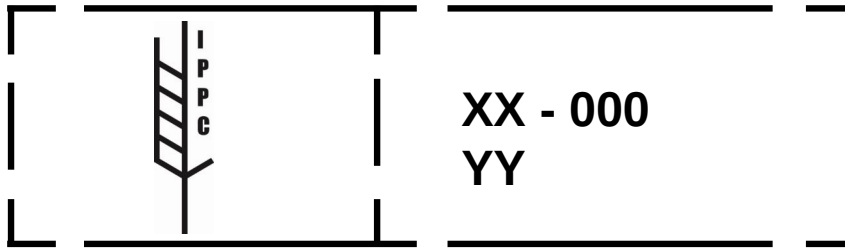
Ejemplo 2



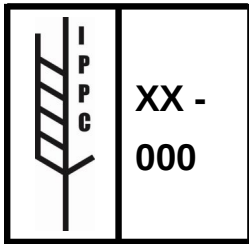
Ejemplo 3 (representa una posible marca de bordes y esquinas redondeadas)



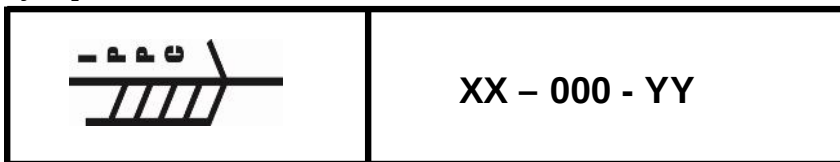
Ejemplo 4 (representa una posible marca aplicada mediante plantilla; podrá haber pequeños espacios vacíos en el borde, en la línea vertical, y en otras partes de los elementos que componen la marca)



Ejemplo 5



Ejemplo 6





APÉNDICE 1

Este apéndice se presenta únicamente como referencia y no constituye una parte prescriptiva de la norma.

EJEMPLOS DE MÉTODOS DE ELIMINACIÓN SEGURA DEL EMBALAJE DE MADERA QUE NO CUMPLA CON LA NORMA

La eliminación segura del embalaje de madera que no cumpla con los requisitos es una opción de manejo del riesgo que podrá adoptar la ONPF del país importador cuando no se disponga de una medida de emergencia o no sea conveniente adoptarla. Se recomiendan los métodos que figuran abajo para la eliminación segura del embalaje de madera que no cumpla con los requisitos:

1. incineración, si está permitida
2. entierro en profundidad en sitios aprobados por la autoridad pertinente (NB: la profundidad requerida podrá depender de las condiciones climáticas y de la plaga interceptada, pero se recomienda que sea al menos de dos metros. El material debería cubrirse inmediatamente después del entierro y permanecer enterrado. Obsérvese también que el entierro profundo no es una opción de eliminación apropiada para la madera infestada de termitas o de ciertos patógenos de las raíces)
3. procesamiento (NB: el astillado debería utilizarse solamente si se combina con un procesamiento adicional de una manera aprobada por la ONPF del país importador para la eliminación de las plagas en cuestión (por ejemplo, la fabricación de tableros de fibra orientada)
4. otros métodos que estén aprobados por la ONPF como eficaces para las plagas en cuestión
5. devolución al país exportador, si procede.

Con el fin de reducir al mínimo el riesgo de introducción o propagación de plagas, los métodos de eliminación segura, de necesitarse, deberían aplicarse con el menor retraso posible.