

## **ASPECTOS FITOSANITARIOS DEL COMERCIO DE MADERAS Y PRODUCTOS FORESTALES**

**Ing. Agr. Juan Francisco Porcile Maderni (1)**

**Ing. Agr. Mario de los Santos (2)**

(1) Departamento de Recursos Naturales, Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de la Empresa.

(2) División Protección Agrícola, Dirección General de Servicios Agrícolas. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca.

### **Prólogo**

Uruguay suscribe la legislación fitosanitaria internacional que incluye la normativa orientada a proteger el comercio de productos forestales. Si bien estas regulaciones suelen percibirse como trabas burocráticas, constituyen herramientas de defensa y salvaguarda del comercio exportador e importador de maderas y en consecuencia de la economía nacional.

Al contarse con madera y productos forestales resultantes de procesos integrales certificados, ha sido posible acceder a nichos de mercado de primer nivel, que deben conservarse.

### **El país forestal**

En algo más de dos décadas, nuevas plantaciones se sumaron a otras de larga data, superándose la frontera del millón de hectáreas, menos de un 7% de la superficie productiva. Con volúmenes de cosecha del orden de los 12 millones de metros cúbicos, el desarrollo de la industria forestal se ha orientado a la producción de pulpa, madera aserrada, laminado, combustible, muebles y otros artículos; dando ocupación directa e indirecta a más de 23000 personas.

El esfuerzo que representó alcanzar este escenario enfrenta ahora un nuevo desafío: el de la protección integral de los bosques y la producción derivada de los mismos.

Además de estrategias basadas en sistemas de prevención sanitaria efectivos y alertas, se requieren mecanismos de respuesta rápida frente a la aparición de plagas, especialmente aquellas de carácter cuarentenario que pueden afectar productos forestales o bien la calidad de los mismos.

Cuando no es bien conocida, o no se tiene en cuenta la normativa fitosanitaria relativa al comercio exportador, pueden ocurrir reclamos sobre productos o rechazos de partidas.

Es propósito de la presente contribución, divulgar ante los distintos actores del sector productivo y exportador, aquellos aspectos más trascendentes de las regulaciones sanitarias a fin de prevenir la ocurrencia de este tipo de situaciones.

A nivel institucional y legal, el país establece protocolos adecuados y mecanismos de gestión fitosanitaria para responder a las situaciones conflictivas que suelen plantearse en la fase comercial de la cadena productiva y en el comercio exterior de productos forestales.

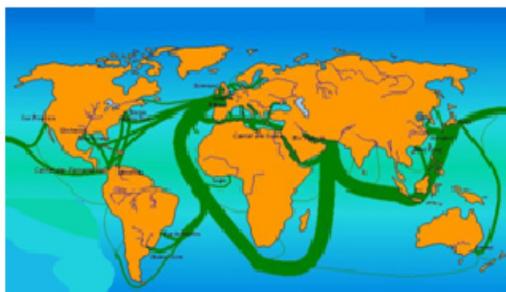
Con tal fin, se exponen los aspectos fitosanitarios que se consideran más relevantes para orientar el mejor enfoque de las acciones que el país debe encarar en procura de mantener y mejorar su sitio en el marco del comercio internacional.

### **El comercio mundial de productos forestales**

Como consecuencia del incremento del comercio de productos forestales, los mercados plantean nuevas exigencias sanitarias. La globalización en el flujo y transporte de madera,

ofrece un nuevo flanco en la lucha por la protección de la misma contra agentes perjudiciales. Los requerimientos no sólo se centran en la calidad y sanidad de los productos sino también en los mecanismos aplicados para satisfacer esos parámetros.

En el comercio de productos madereros, el conocimiento de la ocurrencia de plagas y el manejo de éstas, se transforman en elementos claves para el análisis de riesgo que realizan los países importadores a fin de establecer requisitos fitosanitarios para el ingreso a esos mercados de dichos productos.



PRINCIPALES RUTAS DEL COMERCIO MARÍTIMO MUNDIAL

Bajo el Acuerdo de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la Organización Mundial del Comercio, se aplican medidas restrictivas al comercio referentes a la circulación de bienes con el objetivo de prevenir la entrada plagas que puedan amenazar a la silvicultura tanto como a la agricultura.

Considerando que el impacto económico de las plagas forestales no sólo es significativo en la productividad del sector sino también en las relaciones comerciales, las estrategias de prevención y detección temprana son herramientas esenciales para proteger las exportaciones e importaciones del país y consecuentemente de la región.

Los productos forestales que se movilizan a través del comercio mundial, se agrupan en:

- semillas
- plantas o sus partes
- maderas: en bruto (sin procesar), semiprocesadas (no desnaturalizadas) y procesadas (desnaturalizadas)
- cortezas: no procesadas, semiprocesadas y procesadas
- materiales de embalaje, soporte y estiba

Los denominados productos primarios: trozas, madera aserrada y chips; por su bajo grado de procesamiento, pueden ser vehículos de organismos perjudiciales por lo que constituyen un grupo de alto riesgo sanitario. Su transporte por vía del comercio es una de las formas más comunes por la cual insectos y patógenos transponen barreras geográficas, dejando atrás sus controles naturales; acceden y se instalan en nuevos ambientes, transformándose en plaga.

Ante esta amenaza, los países no sólo establecen sus propias disposiciones sanitarias sino que también aúnan esfuerzos con otros y se agrupan en bloques regionales. Las exigencias involucran la aplicación de restricciones que pueden ir desde prohibiciones absolutas hasta la obligación de realizar tratamientos acordes al producto de que se trate.

Como productor de bienes forestales primarios, Uruguay debe acatar las exigencias sanitarias de los mercados consumidores. Ello no significa un compromiso unidireccional sino que el

país impone medidas análogas a los potenciales abastecedores, como importador de productos forestales.

Asimismo, los principios estipulados en la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria <sup>1</sup>, de la cual Uruguay es signatario, permiten reclamar y discutir aquellas medidas que se pretende imponer desde los mercados consumidores o potencialmente consumidores cuando las mismas se consideran extremas o arbitrarias y llegan a constituir barreras no arancelarias.

Por estas razones y ante la consolidación de las exportaciones y la apertura de nuevos mercados, es necesario conocer la normativa que regula los aspectos fitosanitarios del comercio de productos forestales a escala nacional, regional y global.

La Dirección General de Servicios Agrícolas (DGSA) es el programa del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, reconocido como la autoridad Fitosanitaria en materia de recursos vegetales y constituye la Organización Nacional de Protección Fitosanitaria (ONPF) del país.

En el marco de la integración regional, se creó en 1991 el Comité de Sanidad Vegetal del Cono Sur<sup>2</sup> (COSAVE), constituido por las ONPF de Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay. Tiene por cometidos desarrollar acciones dirigidas a enfrentar los problemas de carácter fitosanitario de interés común de los países miembros. Está integrado por distintas áreas de especialización entre las cuales se encuentra el Grupo de Trabajo en Sanidad Forestal, creado en 1992 con la finalidad de asesorar al Comité Directivo en materia forestal.

Los tipos de productos forestales que se movilizan a través del comercio en la Región y sus potenciales de riesgo, se exponen en el cuadro siguiente<sup>3</sup>.

TIPO DE PRODUCTO	P A Í S					POTENCIAL RIESGO FITOSANITARIO
	AR	BR	CH	PY	UY	
Semillas	si	si	si	si	si	1
Plantas o partes de	si	si	si	si	si	1
Madera en bruto (sin procesar)	si	si	no	no	no	1
Madera semi-procesada (no desnaturalizada)	si	no	si	no	si	2 a 3
Madera procesada (desnaturalizada)	si	si	si	si	si	3 a 4
Corteza no procesada	no	no	no	no	si	1
Corteza semi-procesada	si	si	si	si	si	2 a 3
Corteza procesada	si	si	si	si	si	4 a 5
Materiales de embalaje y soporte	si	si	si	si	si	1

1 = riesgo muy alto    5 = ningún riesgo

El comercio creciente y cada vez más ágil de productos forestales presenta dos facetas trascendentes:

<sup>1</sup> La CIPF dicta las Normas Internacionales de Medidas Fitosanitarias y sus órganos representativos en cada continente son las Organizaciones regionales de Protección Fitosanitaria.

<sup>2</sup> El COSAVE es la organización regional de protección fitosanitaria (ORPF) ante la cual los referidos Servicios Agrícolas representan a nuestro país.

<sup>3</sup> 1ª. Reunión del Grupo de Trabajo Permanente en Sanidad Silvo-Agrícola; Curitiba, Junio de 1992.

- 1) La preocupación de los países que demandan estos productos por proteger y preservar sus recursos boscosos, previniendo el ingreso por vía del comercio de plagas que pueden afectarlos.
- 2) Las exigencias cada vez más estrictas en cuanto a las normas de calidad, especialmente las relativas a la condición sanitaria de materias primas y productos.

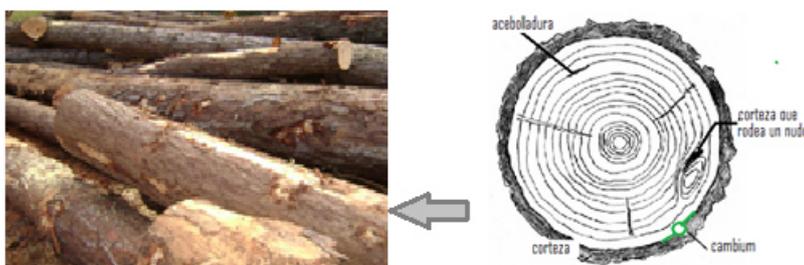
Ello involucra los procesos de certificación que se inician desde las etapas tempranas del proceso forestal y se extienden a lo largo del mismo hasta que los productos finales salen del país hacia los mercados consumidores, momento en el que la certificación se centra en la condición fitosanitaria de los mismos.

Los aspectos señalados permiten concluir que las tendencias del comercio mundial y los nuevos mercados enfatizan no sólo en requerimientos de calidad y sanidad de los bienes exportables sino también en las condiciones y acciones de control fitosanitario que se estén llevando a cabo en los países de origen. Algunos países han comenzado a plantear tales exigencias no sólo en los productos sino también en los procesos a través de los cuales se obtuvieron. Con tal fin, están poniendo particular atención en conocer las prácticas de manejo que se llevan a cabo tanto en el bosque como en las demás etapas de la cadena productiva forestal.

### La presencia de corteza como factor de riesgo

La madera con corteza<sup>4</sup> constituye una vía para la introducción y dispersión de plagas incluidas las cuarentenarias cuyo nivel de riesgo depende de factores como la plaga, el tipo de producto básico, su origen y el tratamiento aplicado.

El descortezado de los rollizos mediante el procedimiento convencional, no llega a eliminar toda la corteza lo que depende de la época del año en que se realiza la corta, del tiempo de almacenamiento antes del descortezado y de la maquinaria utilizada.



Luego del proceso puede quedar hasta un 3 % de corteza en rollizos de pinos y un porcentaje superior en otras especies, razón por la cual las organizaciones nacionales de protección

---

<sup>4</sup> Debe distinguirse entre **madera libre de corteza**: a la que se ha quitado toda la corteza, con excepción de la que circunda los nudos y las acebolladuras entre los anillos de crecimiento anual y **madera descortezada**: la que ha sido sometida a algún proceso de quitarle la corteza.

fitosanitaria de los países importadores de productos madereros exigen que la madera esté descortezada o libre de corteza.

Cabe destacar, sin embargo, que algunos países, como China, aceptan corteza condicionando la madera a un tratamiento.

### **La normativa fitosanitaria a escala mundial**

Para enfrentar los riesgos fitosanitarios del comercio de productos forestales primarios, los principales países importadores establecen una serie de medidas técnicas y legales que comprenden requerimientos, tratamientos y prohibiciones.

Aunque con variantes según el país o región, existen exigencias que se plantean de acuerdo al tipo de producto de que se trate y su grado de elaboración.

Entre las acciones instrumentadas por la FAO figuran las denominadas Normas Internacionales de Medidas Fitosanitarias (NIMF) que consisten en regulaciones, directrices o recomendaciones reconocidas como base para las medidas fitosanitarias que aplican los miembros de la Organización Mundial del Comercio en el marco del Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias.

Como resultado de diversas propuestas formuladas por otras tantas Organizaciones Regionales de Protección Fitosanitaria, la normativa está sujeta a cambios y modificaciones, existiendo asimismo variantes en cuanto a sus alcances en el marco de la plena vigencia de los principios estipulados en la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria u otras convenciones.

Ante la consolidación y apertura de nuevos mercados, los países asumen derechos y obligaciones:

- Conocer la normativa fitosanitaria regulatoria internacional, regional y nacional del comercio de productos forestales.

El sector exportador debe ser el primero en conocer de antemano las normativas y los requerimientos de los mercados de destino a los efectos del cumplimiento de los mismos.

- Agruparse en bloques a fin aplicar las restricciones a que haya lugar para proteger los intereses regionales.
- Acatar las exigencias de los mercados consumidores, en especial las fitosanitarias por ser productores de bienes forestales primarios.
- Plantear exigencias a los potenciales abastecedores tal como imponen los compradores cuando se consumen productos forestales importados.
- Reclamar y discutir a los mercados compradores o potencialmente compradores aquellas medidas extremas o arbitrarias que pretenden imponer o que pueden llegar a constituirse en barreras no arancelarias.

En ciertas etapas de la actividad forestal como las operaciones de maderero, acopio y transporte, se pueden generar condiciones adecuadas para la supervivencia o el desarrollo de patógenos e insectos cuya intercepción suele tener lugar en etapas posteriores por los servicios que fiscalizan el comercio de maderas.

La detección de estos organismos perjudiciales en madera que alcanzó el puerto de destino, da lugar al rechazo de las partidas afectadas lo que de hecho puede involucrar el retorno del embarque o generar tratamientos costosos e indemnizaciones.

También pueden producirse intercepciones similares previamente a la partida de la mercadería.

Por estas razones los países compradores establecen entre las normas reguladoras, medidas que pueden consistir desde una simple inspección ocular hasta la aplicación de complejos tratamientos para evitar la propagación de plagas. Algunos países establecen el tipo de tratamiento y aún el producto químico a utilizar de acuerdo a los principios de protección del ambiente y la salud humana.

### **Materiales de embalaje**

La normativa fitosanitaria internacional presta particular atención a ciertas maderas que si bien no constituyen mercaderías en si mismas, acompañan el traslado de otros artículos: pequeños productos maquinaria, equipos u otras cargas pesadas. Éstos, para ser transportados, protegidos o sujetos requieren de los denominados *materiales de embalaje, soporte y estiba*.

Los mismos incluyen cajas, cajones, bobinas, contenedores, jaulas, listones y pallets que en su mayor parte son confeccionados en madera por adaptarse la misma a los principios de la ingeniería del diseño, su variedad de condiciones de uso y su bajo costo. Por tal razón, están sujetos a una serie de requisitos fitosanitarios que trascienden del tipo de producto comercializado con el que se relacionan. Tales exigencias pueden dar lugar barreras no arancelarias que pueden afectar directa o indirectamente el comercio exportador y de las cuales el país debe prevenirse.



La NIMF No.15 de la FAO “Directrices para reglamentar el embalaje de madera utilizado en el comercio internacional”, describe los procedimientos fitosanitarios para reducir el riesgo de introducción y/o dispersión de plagas cuarentenarias asociadas a estos materiales, que comprenden medidas a largo y corto plazo y medidas adicionales.

Las *medidas a largo plazo* consisten en la aplicación de cualquier tratamiento, procesamiento o combinación de ambos, de eficacia reconocida contra la mayoría de las plagas. Deben ser aceptadas por todas las ONPF como base para la autorización de entrada del material para embalaje de madera sin otros requisitos, salvo cuando, luego de intercepciones y/o de un Análisis de Riesgo de Plaga<sup>5</sup> (ARP), se determine que las plagas cuarentenarias específicas,

<sup>5</sup> Proceso de evaluar evidencia biológica, científica o económica a fin de determinar si una plaga debe ser regulada y la fuerza de cualquier medida fitosanitaria que deba adoptarse contra ella.

asociadas con ciertos tipos de madera de embalaje proveniente de fuentes particulares, requieren medidas más rigurosas.

Comprenden el tratamiento térmico, a través del cual el material deberá calentarse conforme a una curva tiempo/temperatura específica, mediante la cual el centro de la madera alcance una temperatura mínima de 56 °C durante un período mínimo de 30 minutos.

Toda madera de embalaje sometida a este tratamiento debe exhibir una marca específica (HT).

Las *medidas a corto plazo*, si bien reúnen los mismos criterios que las a largo plazo, no resultan en un cambio del carácter de material para embalaje que tenga un efecto a largo plazo en la reducción del riesgo de introducción de plagas. También deben ser aceptadas por todas las ONPF como base para la autorización de entrada del material para embalaje de madera sujetos a límites de tiempo específicos para el período comprendido entre el tratamiento y el embarque.

Consisten en la fumigación con bromuro de metilo, de acuerdo a la siguiente tabla:

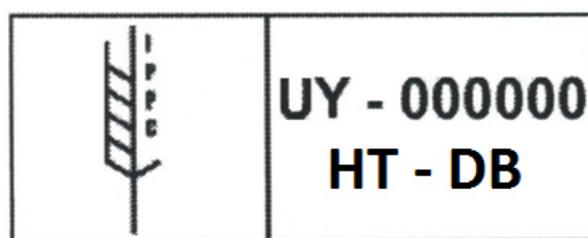
TEMPERATURA	Dosis (g/m <sup>3</sup> )	Registros mínimos de concentración (g/m <sup>3</sup> ) durante:			
		30 min	2 h	4 h	16 h
21 °C o mayor	48	36	24	17	14
16 °C o mayor	56	42	28	20	17
11: °C mayor	64	48	32	22	19

La madera de embalaje sometida a este tratamiento también debe exhibir la marca específica (MB)<sup>6</sup>.

En todos los casos debe llevar DB, referencia a descortezada en inglés (debarked).

Méjico, país importador de madera de pino de Uruguay, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales exige este tratamiento con ligeras variantes<sup>7</sup>.

En toda madera de embalaje sometida a estos tratamientos, la sola presencia del sello internacional establecido en la NIMF 15 sería suficiente.



El sello incluye UY, código del país, en este caso Uruguay, seguido de la identificación de la empresa autorizada y tratamiento HT y DB: térmico y descortezada, respectivamente.

<sup>6</sup> Methyl Bromide

<sup>7</sup> Adaptación de la NIMF 15 de la FAO, realizada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Méjico.

TEMPERATURA AMBIENTE	Dosis (g/m <sup>3</sup> )	HORAS DE EXPOSICIÓN	Registros mínimos de concentración (g/m <sup>3</sup> ) durante			TIEMPO DE AIREACIÓN (horas)
			2 h	4 h	24 h	
21 °C o mayor	48	24	36	31	24	12
16 a 29,9 °C	56	24	42	36	28	12
11 a 15,9 °C	64	24	48	42	32	12

Las *medidas adicionales* tienen en cuenta otros tratamientos que aunque eficaces, actualmente se carece de suficientes datos experimentales que lo confirmen:

- Fumigación con Fosfina, Fluoruro de sulfurilo y Sulfito de carbonilo.
- Impregnación química a presión (IQP) mediante procesos de vacío/alta presión o doble vacío; baño caliente-frío en tanque abierto o método de desplazamiento de savia.
- Irradiación: rayos x, gamma, infrarrojos o microondas.
- Atmósfera controlada: baño químico.

Una vez cumplida su función estos materiales suelen ser acumulados en depósitos y reciclados hacia otros usos, lo que no siempre es adecuado. En lo posible deben retirarse de circulación, al igual que otros residuos madereros, y ser sometidos a:

- incineración
- enterramiento profundo, (no menos de 2 metros ) en sitios fijados de antemano
- triturado o chipeado



### El proceso productivo forestal y los factores de riesgo fitosanitario

Desde el punto de vista sanitario, luego de la cosecha, existen factores de riesgo para la exportación que se verifican en la fase industrial y en las demás etapas de la cadena productiva, algunos de los cuales pueden manifestarse inadvertidamente en la fase agraria.



Los servicios vinculados a la producción forestal se brindan a lo largo de la cadena de actividades que comienza en la producción de plantas y termina cuando el producto se comercializa.

En consecuencia, la logística y la infraestructura en las referidas etapas constituyen factores claves al encarar las estrategias de protección y control.

La infraestructura, que comprende el conjunto de elementos y servicios necesarios para el desarrollo de la actividad forestal, involucra aspectos ecológicos debido a que la madera, tanto sin procesar como en sus diferentes grados de elaboración constituye un medio físico que ofrece condiciones apropiadas para la vida y el desarrollo de numerosos tipos de organismos, lo que la transforma en un ecosistema particular. Este hecho es confirmado por los numerosos antecedentes de interceptaciones que realizan los servicios fitosanitarios de los países en puertos, terminales y pasos de frontera.

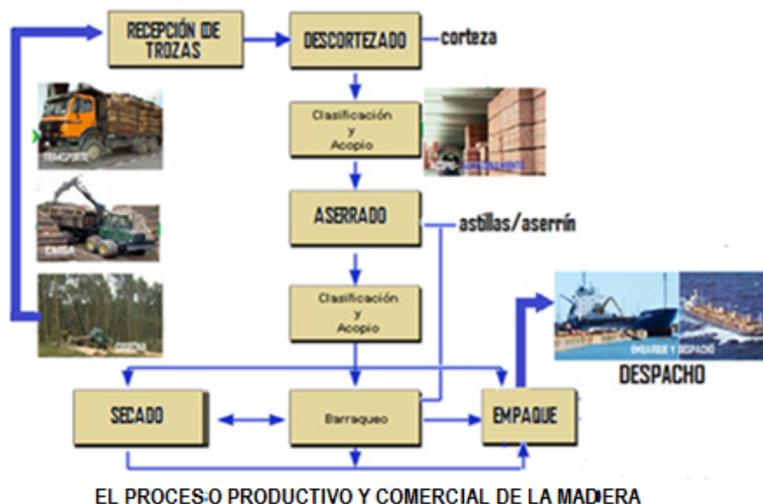
Los organismos detectados incluyen hongos, en alto porcentaje cuarentenarios, y otros microorganismos; insectos (muchos de ellos también de interés cuarentenario) y con menor frecuencia otros invertebrados: arácnidos y moluscos que atestiguan los riesgos de ingreso de plagas en maderas de importación.



### Acciones propuestas hacia una estrategia consensuada

La estrategia de protección fitosanitaria de los productos madereros debe sustentarse en programas de educación, divulgación y extensión dirigidos a todos los actores del sector forestal y en particular a sensibilizar a los poderes públicos en cuanto al impacto de este tema en la economía nacional.

El rol de la Investigación llevada a cabo por las organizaciones idóneas e instituciones académicas tanto públicas como privadas, además de actualizar conocimientos específicos, debe contribuir a la formulación, diseño y revisión de protocolos sanitarios aplicables en las diferentes etapas del proceso productivo.



#### ▪ Gestión en la unidad de producción

La efectividad del manejo realizado durante la fase agraria, se manifiesta en la calidad y condición sanitaria de los productos del bosque. Al iniciarse la primera transformación industrial de los mismos es necesario adoptar otras medidas que deben tener en cuenta:

- La infraestructura y su caracterización en lo referente a galpones o cobertizos disponibles adecuados para el apilado, oreo y secado que además faciliten el control e inspección. Los mismos deben contar con pisos adecuados preferentemente de mampostería evitando en lo posible los de tierra o adoptar precauciones al respecto.
- La gestión de calidad a través del control de los procesos para evitar defectos y factores de rechazo.

Cualquiera sea el tratamiento a aplicar a la madera en la planta de procesamiento, químico o térmico, el mismo debe ajustarse a los procedimientos y protocolos que contemplen las sucesivas etapas:

1. Recepción y disposición de los materiales en playas de acopie y estiba anexas a las instalaciones de tratamiento, preparadas para tal fin en las que realiza la revisión preliminar de la madera seleccionando o descartando el material a tratar de acuerdo a especificaciones según su destino. En esta etapa se registra la información en planillas diseñadas para ello.
2. Ingreso de los materiales a la instalación de tratamiento, disponiéndolos de acuerdo al tipo y volumen.
3. Tratamiento propiamente dicho, cuya duración dependerá del método, procurando:
  - lograr una uniformidad aproximada del contenido de humedad del exterior e interior de la madera, así como entre las distintas piezas individuales; en tratamientos de secado (de acuerdo a gráficas de secado provenientes de los equipos de medición y registro),
  - en caso de tratamiento químico, que el producto utilizado alcance todo el lote,
4. Retiro del material tratado hacia un sector acondicionado a tal fin<sup>8</sup>.
5. Marcación de los embalajes con el sello correspondiente, una vez corroborada la efectividad del tratamiento.
6. Carga y despacho a destino la mercadería tratada, bajo la correspondiente supervisión y
7. Cumplimiento de la Gestión de Exportación de Productos de Origen Vegetal<sup>9</sup> ante los Servicios Agrícolas del MGAP.

La División Operaciones de los referidos servicios controla la aplicación del Estándar que establece los requisitos generales y procedimientos para la certificación fitosanitaria de los embalajes de madera, que incluyen todos los productos de madera utilizados para contener, sujetar, proteger o transportar cualquier producto que se exporte desde Uruguay, con fines comerciales u otros propósitos, hacia países que han adoptado la NIMF 15 (FAO-CIPF) anteriormente citada que alcanza además las ONPFs de la Región COSAVE.

---

<sup>8</sup> Debidamente aislado mediante separación confeccionada en PVC o malla fina.

<sup>9</sup> Solicitud que debe realizarse para obtener un Certificado Fitosanitario para un producto de origen vegetal producido en el territorio nacional y que será exportado, de acuerdo a los requisitos determinados por el país de destino de la mercadería.

La Dirección Nacional de Aduanas también tiene el rol de vigilar el cumplimiento de la Norma Nacional por la cual se internaliza la NIMF 15 y la Unión de Exportadores debe conocerla para cumplirla. Por su parte, las Empresas Aplicadoras de Tratamientos a Embalajes de Madera (EATEM) son las que están registradas y autorizadas por la DGSA para realizar el tratamiento y poner el sello internacional. La lista de estas empresas está publicada en la página Web de la DGSA.

En relación a otros tipos de madera aserrada destinada a exportación; cuando la misma se dirige hacia países que imponen como requisito que los embarques estén libres de corteza, la División de referencia establece un procedimiento de inspección:

- 1) El despachante de aduana deberá solicitar al Departamento Pasos de Frontera, en la Sección más cercana al lugar donde se acopia la madera por intermedio de una comunicación vía fax, la inspección de la misma previo al consolidado del contenedor con un tiempo mínimo de 48 hs a efectos de coordinar el traslado del técnico actuante.
- 2) El inspector previo a la consolidación de la carga en el contenedor, verificará la condición fitosanitaria de la mercadería poniendo especial atención en la presencia de restos de corteza. En caso de detectarse la presencia de corteza rechazará los atados de madera aserrada del lote inspeccionado que no cumplan con las condiciones fitosanitarias.
- 3) Cumplida la inspección se emitirá una Constancia de Inspección indicando el N° de lote que identifica la partida, el número de atados que la componen, el país de destino y los números de los contenedores correspondientes.
- 4) En caso que la madera sea sometida a un tratamiento de fumigación posterior que requiera supervisión oficial en un lugar distinto al de la consolidación, el funcionario inspector que lo supervisará deberá solicitar la Constancia de Inspección emitida en origen y en caso de que la misma no sea presentada exigirá la inmediata descarga del contenedor para proceder a la verificación y de cumplir con las condiciones fitosanitarias autorizará la realización del tratamiento.
- 5) Si se trata de partidas de madera aserrada secada en estufa (KD), una vez consolidado el contenedor, a su ingreso al Puerto de Montevideo deberá presentar la Constancia de Inspección emitida durante la inspección en origen, en caso contrario no podrá ingresar hacia la terminal de contenedores debiendo retornar y quedando registro de dicha situación en la Sección Puerto de Montevideo.
- 6) En aquellos casos que se deba incluir en el Certificado Fitosanitario el tratamiento térmico o el Kiln Dried (KD), la firma exportadora presentará a la Sección Puerto la documentación con los ciclos de los tratamientos identificando fecha y N° de lote con la firma del técnico responsable el cual será homologado.

**I) Maderas incluidas en el procedimiento:**

- a) Tablas aserradas verdes (solamente aplica a productos en Eucalyptus grandis): PALLET / PALLET RUSTICO / MADERA ASERRADA AD o VERDE
- b) Tablas aserradas secas: MADERA o TABLAS SECAS o SECAS EN HORNO, MADERA EN BRUTO SECA EN HORNO / MADERA RUSTICA CLEAR / MADERA RUSTICA PARA MUEBLERIA / PALLET RUSTICO

**II) Maderas no incluidas en el procedimiento:**

- a) Madera manufacturada seca : BLOCKS PARA FINGER JOINT, BLANKS PARA FINGER JOINT, MADERA CEPILLADA CLEAR, MOLDURAS o PRODUCTOS DE MOLDURERA, MADERA LAMINADA o ENCOLADA, SCANTLINGS, PANELES, MADERA REMANUFACTURADA.

▪ **Gestión durante el transporte; tratamientos y precauciones**

Cuando es necesario realizar tratamientos químicos a las partidas de madera los mismos pueden tener lugar previamente al transporte o luego que éste se cumplió mediante:

- Fumigación, en la que el agente químico alcanza el producto básico en estado gaseoso y debe realizarse en compartimientos herméticos, bajo carpas de PVC o materiales sintéticos equivalentes que impidan que los gases se escapen y resten efectividad al tratamiento.

- Pulverización o aspersión con productos químicos líquidos. Generalmente complementa las fumigaciones puesto que luego de las mismas la madera puede reinfestarse o contaminarse.



PULVERIZACIÓN/ ASPERSIÓN



FUMIGACIÓN BAJO CARPA

Considerando que durante el transporte de partidas de madera puede haber riesgo de infestación por insectos, el traslado de las cargas cubiertas reduce y evita el riesgo de contaminación de las mismas.



#### ▪ Almacenamiento o acopio

Las instalaciones de almacenamiento y acopio deben contar con piso de concreto o material, dado que el de tierra, especialmente si carece de buen drenaje, constituye un factor de riesgo para la madera.

Esto sucede con frecuencia en las playas de contenedores donde se acopia madera, habiéndose registrado problemas en USA, por presencia de suciedad en madera o en la parte externa de los contenedores.

Mientras no sea posible construir un piso adecuado, una solución temporal consiste en disponer las partidas de madera separadas del suelo mediante tarimas o pallets que las aíslen de la humedad.



Es importante, asimismo, disponer de sectores aislados en los depósitos, donde se puedan ubicar los diferentes lotes de maderas tratadas separados de la madera no tratada a fin de prevenir su eventual reinfestación o contaminación o bien realizar coberturas defensivo-protectoras de las partidas.



#### ■ Instalaciones de tratamiento en puertos y pasos de frontera

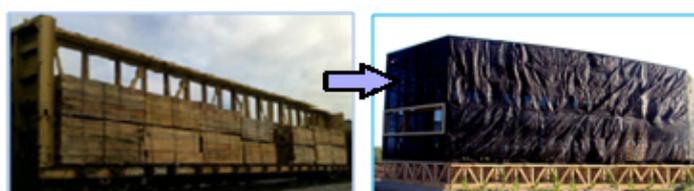
Debe analizarse la inversión que representa la construcción de locales destinados al acopio temporario de madera o a la realización de tratamientos, en terminales portuarias y pasos de frontera.

Para estos fines, un galpón de 30 m de largo por 20 m de ancho y una altura media de 5 m representa un volumen de 3000 m<sup>3</sup> para los fines indicados.

Existen otras alternativas como plantas para tratamientos de emergencia, de fumigación o secado con capacidad entre 160 y 400 m<sup>3</sup>.



En zonas distantes o de difícil acceso pueden realizarse tratamientos de emergencia por fumigación recurriendo a estructuras apoyadas en entarimados que se eleven 1.50 m sobre el nivel del suelo, sobre las que se disponen carpas confeccionadas en PVC o aislantes equivalentes.



#### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

ÁLVAREZ NOVES, H Y FERNÁNDEZ GOLFÍN J. 1992. Fundamentos teóricos del secado de la madera. Monografía INIA, (82). Madrid. 193 p.

ANDERSON, L.O. and HEEBINK, T.B. 1964. Wood crates; design manual. Washington, U.S. Department of Agriculture Handbook no. 252. 131 p.

BEECHE, M. Y POISSON, M.A. 1997. Registros de intercepción de plagas en embalajes de madera. "in" Curso de sanidad forestal y control fitosanitario a los embalajes de madera de internación. COSAVE. Montevideo

BEEKMAN, W. BOERHAVE. Comp. 1964. Elsevier 's wood dictionary in seven languages English / American, French, Spanish, Italian, Swedish, Dutch and German. Amsterdam, Elsevier. V. 1 471 p.

BROWN, N.C. Y BETHEL, J.S. 1973 La industria maderera. México. Limusa. 397p.

CANADA. DEPARTMENT OF FISHERIES AND THE ENVIRONMENT. 1976. Reusable wood pallets; selection and proper design. Ottawa. Forestry Technical Report no. 11. 44 p.

## COMITÉ DE SANIDAD VEGETAL

TAL DEL CONO SUR. 1992. Actas de la Primera Reunión del Grupo de Trabajo Permanente en Sanidad Silvo - Agrícola. Curitiba, Brasil. 15 p.

ESPAÑA. DIRECCION GENERAL DE COMERCIO INTERIOR. 1970. Envases y embalajes para frutos y productos hortícolas Madrid. 136 p.

GRIJALBO DICCIONARIO ENCICLOPEDICO. 1986. Barcelona, Grijalbo. 62 p.

INTERNATIONAL TRADE CENTRE UNCTAD-GATT. 1991. Manual on wooden packaging. Geneva. 100 p.

JARA, A. 1970. El secado de la madera. Ministerio de agricultura. Madrid-20. 16 p.

MÉXICO. SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. 2013. Norma Oficial Mexicana. NOM-016-SEMARNAT, Que regula fitosanitariamente la importación de madera aserrada nueva.

NEIRA, M. Y MARTINEZ MATA, F. 1973. Terminología forestal española. Madrid, Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. 480 p.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION. 2002. Directrices para reglamentar el embalaje de madera utilizado en el comercio internacional. FAO. Publicación No. 15. 15 p.

URUGUAY. MGAP. 2004. Sistema de certificación de embalajes de madera. Dirección General de Servicios Agrícolas. Borrador 3. Estándar fitosanitario. 13 p.