

**Normativas Fitosanitarias
en los Mercados de Destino
de los Productos Forestales
Chilenos**



0005900



INTRODUCCION

Debido a su escasa elaboración, los productos forestales primarios son considerados productos madereros de alto riesgo sanitario, motivo por el cual han sido considerados en el proyecto FDI-CORFO "Certificación Sanitaria de Productos Forestales Primarios de Exportación" bajo la ejecución de INFOR.

DEFINICION DE PRODUCTOS FORESTALES PRIMARIOS

De acuerdo a la clasificación internacional entregada por FAO y organismos afines al sector forestal, los

productos primarios corresponden a los que se obtienen de un primer procesamiento de la madera. Pertenecen a este grupo las trozas (pulpables y aserrables), astillas sin corteza y madera aserrada (basas, tablones, tablillas, tapas, traviesas y tejuelas).

TROZAS

TROZAS PULPABLES

Troncos de madera de un diámetro mínimo de 10 cm, y uno máximo de 35 cm y longitud variable, que en el mercado interno es normalmente de 1,10 m, 2,20 m y 2,44 m, según el comprador. Los largos comercializados en exportación son 1,95 m y 2,44 m (Figura 1).



Figura 1. Trozas pulpables de *Eucalyptus spp*

TROZAS ASERRABLES

Las especificaciones técnicas dependen de su uso final, así como de las características especiales solicitadas por cada demandante. En general, las dimensiones para la exportación son diámetro menor mínimo de 20 cm, diámetro medio de 25 cm y largos de 3,6; 4; 6; 7,3; 8; 10; 11 y 12 m, además de cumplir con restricciones de rectitud (Figura 2).



Figura 2. Trozas aserrables de Pinus radiata.

ASTILLAS

Madera que ha sido reducida a partículas pequeñas de sección cuadrada o rectangular, con su longitud paralela al grano o fibra de la madera, de un tamaño a lo menos cuatro veces su espesor. Las especificaciones de dimensiones, calidad y contenido de humedad varían de acuerdo al destino y uso final (Figura 3).

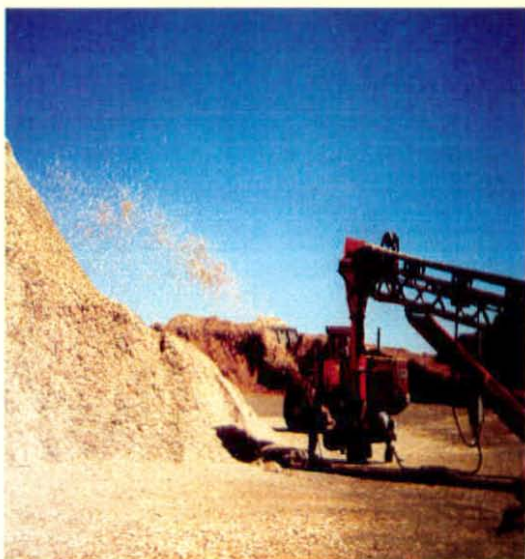


Figura 3. Astillas de Eucalyptus globulus.

MADERA ASERRADA

Producto que se obtiene de la transformación de trozos a piezas con caras planas y a escuadrías (tablones y basas). Los requerimientos

en dimensiones y calidad son variables de acuerdo al mercado y al uso que se destinará, pero generalmente son de un espesor mayor a 5 mm. En ocasiones se solicita que no esté manchada y que se haya aplicado un baño con preservantes (Figura 4).



Figura 4. Madera aserrada de Pinus radiata

DESECHOS

Todos los productos de desecho que resultan del proceso de elaboración de la madera: aserrín, viruta, partículas, astillas no aprovechables, trozos de corteza, etc. (Figura 5).

Si bien los desechos no son productos primarios, se incluyen en el análisis, ya que muchos países consideran restricciones y disposiciones para este tipo de productos cuando son transportados junto con los productos primarios.



Figura 5. Desechos de aserrío

EMBALAJES

Madera de diferentes dimensiones, formas y nivel de procesamiento, cuyo propósito es servir de soporte en el transporte de productos. Ejemplo de este tipo de productos son los pallets, carretes, cajas, cajones, etc (Figura 6). Al igual que en el caso de desechos, los embalajes tampoco corresponden a productos primarios, pero también se consideran en este estudio, debido a las estrictas normas que pesan sobre

este tipo de productos, por el gran riesgo fitosanitario que involucran, resultado del bajo nivel de procesamiento y calidad de la madera utilizada en su elaboración.



Figura 6. Pallets de madera

PRINCIPALES MERCADOS DE DESTINO DE LOS PRODUCTOS FORESTALES PRIMARIOS CHILENOS

Los productos forestales primarios chilenos: madera aserrada; trozas y astillas tienen como principales

destinos geográficos los mercados de Asia, América del Norte y Europa (Figura 7).

Respecto a los principales mercados de destino de los productos forestales primarios, destacan Japón, Corea del Sur y EE.UU. Estos mercados en conjunto representan cerca del 85% del monto total exportado para el quinquenio 1994-1998 (Figura 8).



Figura 7. Distribución del retorno según continente de destino, para los productos forestales primarios



Figura 8. Principales mercados de destino de los productos forestales primarios, Período 1994-1998.

La participación de los productos forestales primarios en el monto sectorial total exportado, fue en promedio para el quinquenio

1994-1998 del 25%. Los montos exportados por producto de acuerdo al año, se indican en la Figura 9.

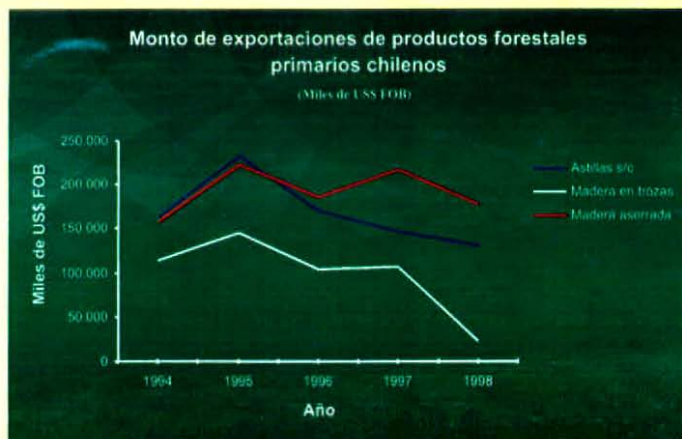


Figura 9. Evolución del monto total exportado por producto, Período 1994-1998.

El equivalente en volumen a los montos exportados durante dicho quinquenio, en orden decreciente corresponde a astillas, trozas y madera

aserrada. La madera aserrada significó mayores ingresos, no obstante representar el menor volumen exportado (Figura 10).

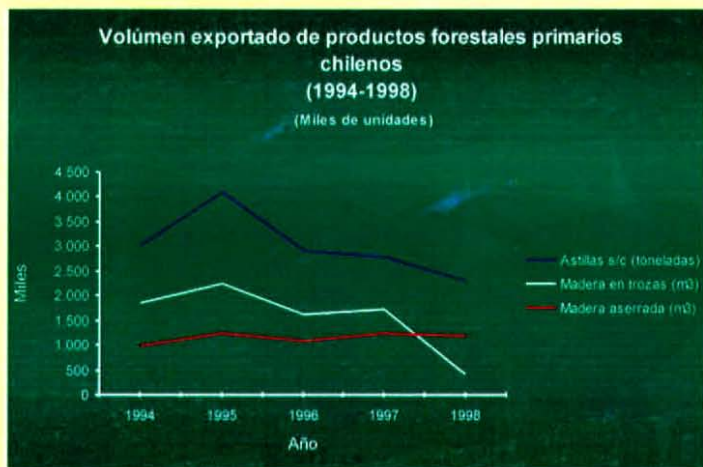


Figura 10. Volúmenes exportados de astillas, trozas y madera aserrada, Período 1994-1998



Figura 11. Proceso de astillado.

NORMATIVAS FITOSANITARIAS

Las actuales tendencias de consumo en los mercados internacionales, especialmente en las naciones desarrolladas, indican que los países productores enfrentarán dificultades crecientes, si no cuentan con productos de calidad certificada y reconocida a escala mundial.

Una de las principales preocupaciones que están influenciando dichas

tendencias en los países industrializados, es la protección de sus recursos naturales, por el posible impacto negativo del ingreso de agentes biológicos (hongos, insectos, nemátodos, etc.) en productos importados, y que hagan peligrar su patrimonio fitosanitario, significando menor productividad y sustentabilidad en el tiempo. Cabe mencionar como ejemplo, la compleja situación experimentada por exportadores nacionales, al ver cancelada temporalmente en EEUU la emisión de nuevos permisos para

la importación de madera, debido a presiones de grupos ambientalistas, bajo la premisa de que los productos primarios importados a la costa oeste de EEUU constituían una seria amenaza por la posible introducción de insectos que podrían llegar a convertirse en serias plagas.

Desde el punto de vista sanitario, los productos forestales primarios, como trozas, astillas y madera aserrada (Figuras 11 y 12), son un grupo de alto riesgo, puesto que no son sometidos a procesos acabados de elaboración, aumentando la probabilidad de aparición de hongos e insectos; factor clave en

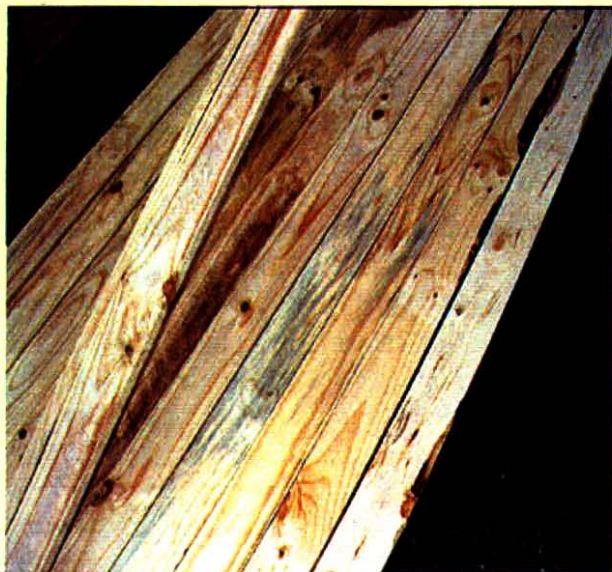


Figura 12. Mancha azul fungosa en madera aserrada de Pinus radiata

las exportaciones, ya que estos agentes pueden causar grandes impactos ecológicos y económicos negativos en ambientes nuevos, sobre todo si no existen controladores naturales. La exposición durante el tiempo de arrumado de trozas en bosque o en canchas, el maderero, transporte y bodegaje de las astillas, entre otros factores de manejo, generan condiciones adecuadas para el desarrollo o sobrevivencia de hongos e insectos, que al ser interceptados por agentes fiscalizadores, causan el rechazo de embarques por parte de los importadores (Figura 13).

Debido a esto, los países compradores de productos primarios han establecido una serie de normas a objeto de disminuir el riesgo de transporte y establecimiento de estos agentes en los productos comercializados; normas que se compilan bajo el nombre de "Normas Fitosanitarias", y que comprenden una gama de medidas que van desde la simple inspección visual en el puerto de destino, hasta la aplicación de complejos procesos de fumigación y programas de secado de la madera, de manera que ningún organismo pueda sobrevivir al tratamiento o colonizar el producto después de su aplicación.

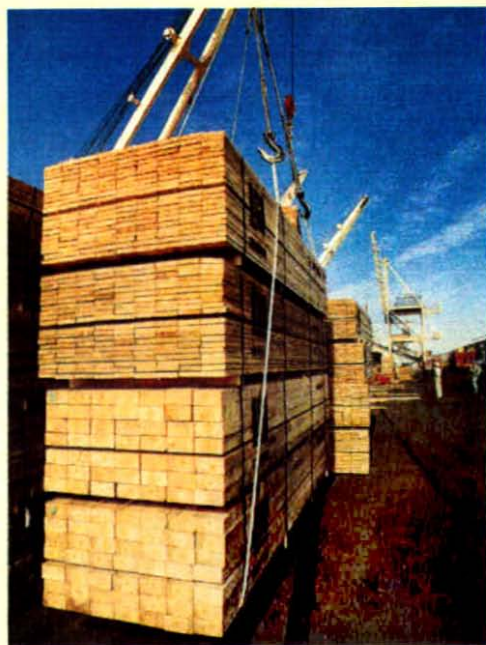


Figura 13 .Embarque de madera aserrada.

Las normas fitosanitarias varían de acuerdo a cada país, y existe una marcada diferencia con respecto a su exigencia y complejidad, especialmente en los países más desarrollados. No sólo regulan el tipo de tratamiento y para que agente (organismo biológico) se recomienda, si no que también regulan el tipo de producto químico a usar, en el caso de desinfección; para evitar que se estén empleando productos de alta nocividad para el medio ambiente o la salud humana. Ejemplo de esto,

se puede mencionar las limitaciones al uso del Pentaclorofenato de Sodio para la prevención de manchas en la madera, y la prohibición de uso del Bromuro de Metilo en EE.UU. a partir del año 2005. En este punto, cabe señalar, que bajo el amparo de FAO, se realizó en 1952, en Roma, la **Convención Internacional de Protección Fitosanitaria** la cual hasta el día de hoy, a través de su Secretaría, se encarga de promover la elaboración y utilización de normas internacionales para medidas fitosanitarias; facilitar el intercambio de información sobre requisitos fitosanitarios, estado de plagas, puntos de contacto nacionales y otros datos pertinentes; organizar consultas técnicas entre organismos regionales de protección fitosanitaria y proporcionar asistencia técnica con miras a la aplicación de las disposiciones de la Convención.

Otro acuerdo internacional importante en esta materia corresponde al Acuerdo Internacional Sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, tomado por los países miembros de la Organización Mundial del Comercio, en el cual se reconoce la validez de la

Uno de los puntos importantes que se estableció en la Convención fue la utilización de un Certificado Fitosanitario Modelo el cual es reconocido internacionalmente como el único documento válido capaz de demostrar que el producto que se comercializa se encuentra libre de plagas, y que se han aplicado los tratamientos sanitarios correspondientes. Este certificado sólo puede ser otorgado por la autoridad encargada de la protección fitosanitaria en el país de origen, en Chile el Servicio Agrícola y Ganadero.

Convención de Roma y establece como un importante punto que todos los países poseen el derecho de establecer normas de tipo fitosanitario para la protección de sus recursos y la salud de sus habitantes, y que éstas no deben ser tomadas como medidas no arancelarias, de proteccionismo o favoritismo encubiertas y que entorpezcan el normal desarrollo del comercio.

Además, los productos que están siendo importados no sólo se enfrentan a las normativas impuestas por los países de destino, sino que también a las normas que han impuesto las Organizaciones Regionales de Protección Fitosanitaria (ORPF's). Estas corresponden a asociaciones de países de una región en común, y que amparados bajo

la Convención de Roma han podido organizarse, con el objetivo de lograr una mayor integración para la prevención y el combate de plagas en sus respectivas regiones. Entre estas se destacan *Asia and Pacific Plant Protection Commission* (APPPC), *Comunidad Andina* (CAN), *Comité Regional de Sanidad del Cono Sur* (COSAVE), *Caribbean Plant Protection Organization* (CPPC), *European and Mediterranean Plant Protection Organization*, (EPPO), *Unión Europea* (UE), *Interafrican Phytosanitary Council* (IAPSC), *North American Plant Protection Organization* (NAPPO), *Near East Plant Protection Organization* (NEPPO), *Organismo Internacional Regional de Sanidad*

Agropecuaria (OIRSA) y *Pacific Plant Protection Organization* (PPPO).

En la Tabla 3 se destacan los países miembros de las más importantes de estas organizaciones.

Dada la importancia de esta temática, el proyecto FDI-CORFO "Certificación Sanitaria de Productos Forestales Primarios de Exportación", bajo la ejecución del Instituto Forestal, en conjunto con la Universidad Austral de Chile (UACH), el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), la Corporación Nacional Forestal (CONAF), Corporación Chilena de la Madera (CORMA), Basf Chile S.A. y Protección de Madera Ltda., ha logrado valiosos resultados, entre los que destaca el

Organismo	COSAVE	EPPO	NAPPO	UE
Países integrantes	Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay	Un total de 41 estados, de los cuales destacan Alemania, Bélgica, Italia, Reino Unido, Turquía etc.	Canadá, EE.UU y México.	Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Portugal, Reino Unido y Suecia.

Tabla 1. Países miembros de las principales organizaciones regionales de protección fitosanitaria.

manual “Normativas Fitosanitarias de los Mercados de Destino de los Productos Forestales Chilenos”, documento que compila todas las restricciones fitosanitarias de los principales países compradores, en función de los requerimientos, tratamientos y prohibiciones para este tipo de productos (Figura 14).

Además entrega información sobre las principales organizaciones regionales de protección fitosanitaria, antes mencionadas. Estos antecedentes son mostrados en forma resumida en la Tabla 2, mientras que en las Tablas 3, 4, 5, 6 y 7 están explicadas las distintas restricciones para cada producto

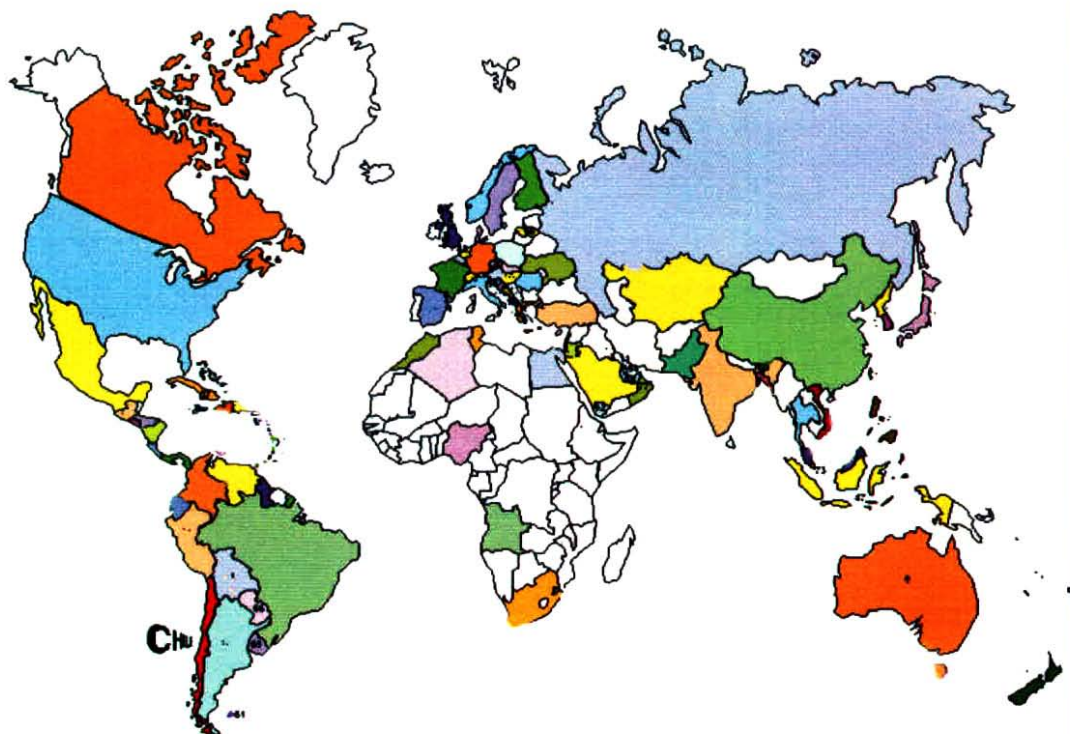


Figura 14. Mercados de destino de las exportaciones forestales chilenas.

RESTRICCIONES

PAÍS	MADERA ASERRADA			TROZAS		
	R	T	P	R	T	P
ALEMANIA	1 a 4	1-4	1 a 3	1-4	1	1 a 3
ARGENTINA	3-13	5-6	1-4	3-15	5-6	1-4
COREA DEL SUR	14			16		
EEUU	4 a 8	2-3	1-2	1 - 4 a 10	2-3	1-2
HOLANDA	1 a 3	1-4	1	1 a 3	1-4	1
JAPON	4			4		
REINO UNIDO	1 a 3 10-11	1-4	1	1 a 3 12-13	1-4	1
TURQUIA	11-14	1	1	1-13-16	1	1
ORGANIZACIÓN REGIONAL DE PROTECCIÓN	MADERA ASERRADA			TROZAS		
	R	T	P	R	T	P
COSAVE			1			1
EPPO	1-15	4	1	1-17	4	1
NAPPO						
UE	2	1	1	2	1	1

R: Requerimientos

T: Tratamientos

P: Prohibiciones

Tabla 2. Restricciones Fitosanitarias ordenadas por país

FITOSANITARIAS

<i>ASTILLAS</i>			<i>EMBALAJES</i>			<i>DESECHOS</i>		
R	T	P	R	T	P	R	T	P
1 a 3	1 o 2-6	1	1 a 3	1	1-2	1-2	1 o 2 o 3	1
			3-7	5	2-5			
10			8					
2-5 a 7	3-4	1-2	1-4-5	1 a 3 o 4	2-3			
1 a 3	1 o 2-6	1				1-2	1 o 2 o 3	1
4			4			3		
1 a 3-9	1 o 2 o 5-6	1	1-2	1	2	1-2	1 o 2 o 3	1
1-3-11	1-2	1	1-8-9	1	2			
<i>ASTILLAS</i>			<i>EMBALAJES</i>			<i>DESECHOS</i>		
R	T	P	R	T	P	R	T	P
		1			2			1
1-13	6	1						
			9	1-4	2			
1-3	1-2	1				1-2	1 o 2 o 3	1

y por organización regional de protección vegetal.

Tabla 3
MADERA ASERRADA
R : REQUERIMIENTOS

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Madera libre de corteza. 2. No presentar orificios causados por gusanos del género <i>Monochamus</i>, que para los efectos se entenderá los orificios cuyo diámetro es superior a 3 mm. 3. Indicar en certificado fitosanitario tratamiento aplicado. 4. Sujeto a inspección al momento de arribo. 5. Transportado en bodegas y contenedores sellados, separados de otros productos. 6. Material consignado de antemano a un medio de transporte. 7. Transporte en cubierta debe ser en contenedores sellados. 8. Aplicación de calor con reducción del contenido de humedad, antes de cualquier corte o aserrio y hasta 30 días desde el momento de descarga en puerto. 9. Declarar en certificado fitosanitario que el producto | <ol style="list-style-type: none"> está libre de pestes y enfermedades peligrosas y que no han pasado más de 15 días entre la inspección y el despacho. 10. Incluir en certificado fitosanitario N° de lote identificadorio para el producto. 11. Incluir en la madera o embalaje la marca KD (kiln-dried) o su equivalente. 12. Incluir en certificado fitosanitario visto bueno del embajador del país importador, si el envío esta libre de infección y ha sido tratado con un desinfectante apropiado. 13. El transporte terrestre deberá realizarse en camiones encarpados para evitar la contaminación de las maderas durante el transporte. 14. Certificado fitosanitario declarando que el producto se encuentra libre de plagas. 15. Almacenamiento bajo supervisión oficial por, al menos, 6 meses después del descortezado. |
|--|---|

T : TRATAMIENTOS

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Secado en horno hasta lograr un contenido de humedad inferior al 20% (expresado en % de materia seca). 2. Tratamiento con calor elevando la T° del centro de la madera a un mínimo de 71,1°C por no menos de 75 min. 3. Madera aserrada de áreas templadas, aplicar | <ol style="list-style-type: none"> bromuro de metilo con dosis de 120 gr/m³ a 5°C asegurando una concentración de 1920 gr/hr. 4. Tratamiento según normativa EPPO. 5. Tratamiento fumigatorio curativo, en país de destino, en caso de verificarse alta infestación. 6. Tratamiento antimancha. 7. Tratamiento fumigatorio preventivo. |
|--|--|

P : PROHIBICIONES

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Listado de agentes biológicos cuarentenarios por país y organismos regionales de protección fitosanitaria. 2. Listado de productos químicos prohibidos y restringidos. | <ol style="list-style-type: none"> 3. Prohibida la entrada al país si se sospecha que los productos han sido atacados por agentes biológicos cuarentenarios. 4. Quedan prohibidos los tratamientos con Pentaclorofenato de Sodio y Bórax. |
|--|---|

Tabla 4
TROZAS

R : REQUERIMIENTOS

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Madera libre de corteza. 2. No presentar orificios causados por gusanos del género <i>Monochamus</i>, que para los efectos se entenderá los orificios cuyo diámetro es superior a 3 mm. 3. Indicar en certificado fitosanitario tratamiento aplicado. 4. Sujeto a inspección al momento de arribo. 5. Transportado en bodegas y contenedores sellados, separados de otros productos. 6. Material de árboles saludables, libres de plagas, daños de plagas y organismos descomponedores. 7. Máximo de corteza 2% de la superficie total cubierta. 8. Descortezado antes de la fumigación. 9. Material consignado de antemano en un medio de transporte. 10. Material separado de otros artículos desde la descarga hasta que sean cargados. 11. Declarar en certificado fitosanitario que el | <p>producto está libre de plagas y enfermedades peligrosas y que no han pasado más de 15 días entre la inspección y el despacho.</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Incluir en certificado fitosanitario N° de lote identificatorio para el producto. 13. Incluir en la madera o embalaje la marca KD (kiln-dried) o su equivalente. 14. Incluir en certificado fitosanitario visto bueno del embajador del país importador, si el envío está libre de infección y ha sido tratado con un desinfectante apropiado. 15. El transporte terrestre deberá realizarse en camiones encarpados para evitar la contaminación de las maderas durante el transporte. 16. Certificado Fitosanitario declarando que el producto se encuentra libre de plagas. 17. Almacenamiento bajo supervisión oficial por, al menos, 6 meses después del descortezamiento. |
|--|--|

T : TRATAMIENTOS

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Secado en horno hasta lograr un contenido de humedad inferior al 20% (expresado en % de materia seca). 2. Fumigación con bromuro de metilo, aplicado antes de 45 días contados desde la fecha de volteo, con dosis según tratamientos T-404 o T-312, aplicar en el lugar de transporte. 3. Trozas de áreas templadas, aplicación de | <p>bromuro de metilo con dosis de 239 gr/m³ a 5°C asegurando una concentración de 17,280 gr./hr.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Tratamiento según normativa EPPO. 5. Tratamiento fumigatorio curativo, en país de destino, en caso de verificarse alta infestación. 6. Tratamiento antimancha. 7. Tratamiento fumigatorio preventivo. |
|--|---|

P : PROHIBICIONES

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Listado de agentes biológicos cuarentenarios por país y organismos regionales de protección fitosanitaria. 2. Listado de productos químicos prohibidos y restringidos. | <ol style="list-style-type: none"> 3. Prohibida la entrada al país si se sospecha que los productos han sido atacados por agentes biológicos cuarentenarios. 4. Quedan prohibidos los tratamientos con Pentaclorofenato de Sodio y Bórax. |
|--|---|

Tabla 5
ASTILLAS

R : REQUERIMIENTOS

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Madera libre de corteza. 2. Indicar en certificado fitosanitario tratamiento aplicado. 3. Transporte en contenedores herméticos, si se aplica tratamiento fumigatorio preventivo. 4. Sujeto a inspección al momento de arribo. 5. Transportado en bodegas y contenedores sellados, separados de otros productos. 6. Material consignados de antemano en un medio de transporte. 7. Material libre de pudrición. 8. Declarar en certificado fitosanitario que el producto está libre de pestes y enfermedades peligrosas y que no han pasado más de 15 días | <p>entre la inspección y el despacho.</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Incluir en certificado fitosanitario N° de lote identificador para el producto. 10. Incluir en certificado fitosanitario visto bueno del embajador del país importador, si el envío está libre de infección y ha sido tratado con un desinfectante apropiado. 11. Certificado Fitosanitario declarando que el producto se encuentra libre de plagas. 12. Incluir en la madera la marca K.D. (kiln-dried) o su equivalente. 13. Almacenamiento bajo supervisión oficial por, al menos, 6 meses después del descortezamiento. |
|--|--|

T : TRATAMIENTOS

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Secado en horno hasta lograr un contenido de humedad inferior al 20% (en % de materia seca). 2. Tratamiento fumigatorio preventivo. 3. Tratamiento con calor elevando la T° del centro de la madera a un mínimo de 71,1°C por no menos de 75 min. | <ol style="list-style-type: none"> 4. Fumigación con bromuro de metilo con dosis de 48 gr/m³ a 21°C asegurando una concentración de 760 gr./ m³ o 120 gr/m³ entre 4,5 y 20,5°C asegurando una concentración de 120 gr/m³. 5. Tratamiento fumigatorio abordó o antes del carguío a modo de prevenir una infestación. 6. Tratamiento según normativa EPPO. |
|--|---|

P : PROHIBICIONES

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Listado de agentes biológicos cuarentenarios por país y organismos regionales de protección fitosanitaria. 2. Listado de productos químicos prohibidos y restringidos. | <ol style="list-style-type: none"> 3. Prohibida la entrada al país si se sospecha que los productos han sido atacados por agentes biológicos cuarentenarios. 4. Quedan prohibidos los tratamientos con Pentaclorofenato de Sodio y Bórax. |
|--|---|

Tabla 6 EMBALAJES

R : REQUERIMIENTOS

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Madera libre de corteza. 2. No presentar orificios causados por gusanos del género <i>Monochamus</i>, que para los efectos se entenderá los orificios cuyo diámetro es superior a 3 mm. 3. Indicar en certificado fitosanitario tratamiento aplicado. 4. Sujeto a inspección al momento de arribo. 5. Material tratado según el producto que transporta. 6. Incluir en certificado fitosanitario, visto bueno del embajador del país importador, si el envío está libre de infección y ha | <ol style="list-style-type: none"> sido tratado con un desinfectante apropiado. 7. El transporte terrestre deberá realizarse en camiones encarpados para evitar la contaminación de las maderas durante el transporte. 8. Certificado Fitosanitario declarando que el producto se encuentra libre de plagas. 9. Incluir en la madera la marca K.D (kiln-dried) o su equivalente. 10. Almacenamiento bajo supervisión oficial por, al menos, 6 meses después del descortezamiento. |
|---|--|

T : TRATAMIENTOS

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Secado en horno hasta lograr un contenido de humedad inferior al 20% (expresado en % de materia seca). 2. Tratamiento con preservantes. 3. Material tratado según producto que transporta. 4. Tratamiento a materiales de embalaje según | <ol style="list-style-type: none"> la NAPPO; fumigación con bromuro de metilo a presión atmosférica normal, con dosis de 48 g/ m³ durante 16 hrs a 21°C o dosis de 80 g/ m³ durante 16 hrs con temperatura de 4,5 a 20,5 °C. 5. Tratamiento fumigatorio preventivo. |
|--|---|

P : PROHIBICIONES

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Formaldehído no mayor a 0,1 ppm, arsénico y sus combinaciones (excepto con cromo y cobre), combinaciones de mercurio, pentaclorofenol y combinaciones, sustancias con aceites de alquitrán o componentes de ellos, lacas con cadmio o combinación sobre 0,01%, pinturas con carbonato plomífero, carbonato plomífero hidrogénico o sulfato plomífero. 2. Listado de agentes biológicos cuarentenarios | <ol style="list-style-type: none"> por país y organismos regionales de protección fitosanitaria. 3. Listado de productos químicos prohibidos y restringidos. 4. Prohibida la entrada al país si se sospecha que los productos han sido atacados por agentes biológicos cuarentenarios. 5. Quedan prohibidos los tratamientos con Pentaclorofenato de Sodio y Bórax. |
|---|---|

**Tabla 7
DESECHOS**

R : REQUERIMIENTOS

- | | |
|---|--|
| 1. Indicar en certificado fitosanitario tratamiento aplicado. | 3. Sujeto a inspección al momento de arribo. |
| 2. Transporte en contenedores herméticos, si se | aplica tratamiento fumigatorio preventivo. |

T : TRATAMIENTOS

- | | |
|---|---|
| 1. Secado en horno hasta lograr un contenido de humedad inferior al 20% (expresado en % de materia seca). | 2. Tratamiento con preservantes. |
| | 3. Ser obtenido de madera descortezada. |

P : PROHIBICIONES

1. Listado de agentes biológicos cuarentenarios por país y organismos regionales de protección fitosanitaria

BIBLIOGRAFIA

- Alvarez, V.; Soto, D. 1999. "Exportaciones Forestales Chilenas. Enero-Diciembre 1988." Instituto Forestal - Corporación Nacional Forestal. Santiago, Chile. 160 p.
- Parrá, P.; González, M.; Cabrera, P. 1999. Estado Actual de las Exportaciones Chilenas de Productos Forestales Primarios. Proyecto "Certificación Sanitaria de Productos Forestales Primarios de Exportación". INFOR. Santiago, Chile. 52 p.
- Parra, P.; Faúndez, J. 1999. "Normativas Fitosanitarias de los Mercados de Destino de los Productos Forestales Chilenos". Proyecto "Certificación Sanitaria de Productos Forestales Primarios de Exportación". INFOR. Santiago, Chile. 218 p.
- Acuerdo Sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias. Recuperado el 22 del 12 de 1999 de World Wide Web: <http://www.comex.go.cr/acuerdos/comerciales/OMC/15-SPS.htm>.
- EPPO. 1998. Plant Quarantine Retrieval Sistem (PQR), Versión 3.7. Recuperado el 18 del 01 de 1999 de World Wide Web: <http://www.eppo.org/html>.

El Informativo Sanitario Forestal es una publicación de la Subgerencia Tecnologías Silvícolas del Instituto Forestal. Su propósito es dar a conocer información sobre plagas y enfermedades que afectan el rendimiento del recurso forestal.

Informativo Sanitario Forestal
Subgerencia Tecnologías Silvícolas
Huérfanos 554, Santiago de Chile / 1999
[http:// www.infor.cl](http://www.infor.cl)