



INFORME RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN DE EMBALAJES DE MADERA DE INTERNACIÓN DURANTE LOS AÑOS 2018 Y 2019

INTRODUCCIÓN

Es reconocido internacionalmente que la principal vía de dispersión de plaga asociadas a madera es a través de los embalajes de madera (incluyendo madera de estiba), que circulan ampliamente por el mundo. Estos embalajes de madera soportan cargas comerciales de productos de la más diversa índole, como por ejemplo transformadores eléctricos, cables de telefonía y electricidad, herramientas, repuestos, cerámicas, etc. Conscientes del peligro que los embalajes de madera representan para la sanidad del recurso forestal del país (bosque nativo, plantaciones y arbolado urbano), el SAG mantiene un programa de inspección de embalajes de madera, desde la década de los noventa, realizando inspecciones en este tipo de embalajes en controles fronterizos y punto de destino de las mercaderías soportadas en embalajes de madera.

Este documento entrega información sobre la presión de ingreso al país que ejercen insectos y nematodos a través de los embalajes de madera (incluye madera de estiba). Para determinar la presión de ingreso se considera sólo la intercepción de organismos vivos, ya sea en estado adulto y/o inmaduro.

RESULTADOS

Los dos últimos años la inspección de embalajes se ha mantenido sobre los 34 mil lotes. La región Metropolitana, Valparaíso, Biobío y Araucanía concentran el 73% de las inspecciones, lo que se explica porque se trata de grandes zonas urbanas (con una mayor actividad económica) y porque en la Región de Valparaíso y Metropolitana están las principales vías de ingreso de mercaderías al país (Puerto de San Antonio, Valparaíso y Aeropuerto Internacional Arturo Merino Benitez). Al analizar la situación entre años, se observa un descenso de un 3,5% de inspección de lotes de embalajes, observándose una baja de un 23% en la región del Biobío y de un 30% en la Región de Magallanes, en el resto de las regiones se han mantenido valores similares de inspección entre años.

Cuadro N°1. Número de lotes de embalajes de madera inspeccionados por región y año.

Región	2018	2019
Arica y Parinacota	1.586	1.562
Tarapacá	1.670	1.533
Antofagasta	385	454
Atacama	594	560
Coquimbo	335	300
Valparaíso	6.377	6.210
Metropolitana	13.001	12.912
O'Higgins	930	1.017
Maule	732	707
Ñuble	-	441
Biobío	5.045	3.862
La Araucanía	2.229	2.310
Los Ríos	655	620
Los Lagos	1.486	1.514
Aysén	232	212
Magallanes	688	477
Total	35.945	34.691

SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO / SAG

División Protección Agrícola y Forestal. Depto. Sanidad Vegetal.

SubDepto. Vigilancia y Control de Plagas Forestales

Avenida Bulnes 140, Tercer piso. Santiago.

Fono: (56-2) 23451201; E-mail: agricola@sag.gob.cl



Incumplimiento a la Resolución N°133/05 del SAG

Los incumplimientos a la Resolución se dividen en presencia de insectos vivos en embalajes de madera con/sin marca y en la ausencia de marca.

Intercepción de organismos vivos

Los organismos interceptados fueron agrupados en cuatro categorías (Cuadro N°2). En total se efectuaron 219 intercepciones, 60 (27,4%) de ellas correspondieron a Plagas Cuarentenarias Ausentes del país y un 70% de las intercepciones correspondieron a insectos de interés forestal (196).

Cuadro N°2. Número de organismos vivos interceptados según categoría y año.

Categoría	N° de Intercepciones	
	2018	2019
Plaga Cuarentenaria Ausente	20	40
Plaga Cuarentenaria Presente bajo control oficial	0	1
Plaga de interés Forestal	71	69
Insecto Presente en Chile	2	16
Total	93	126

Intercepciones de Plagas Cuarentenarias Ausentes del país

Las intercepciones de Plagas Cuarentenarias Ausentes se duplicaron entre los años analizados. El año 2018 se realizaron intercepciones de 8 especies pertenecientes a tres familias del orden Coleoptera y el año 2019 fueron 11 especies pertenecientes a tres familias del orden Coleoptera y una de la familia Parasitaphelenchidae, orden Aphelenchida (nematoda), además se observó un aumento (50%) de las intercepciones de ejemplares del genero *Monochamus* (Cuadro N°3).

Cuadro N°3. Número de intercepción de Plagas Cuarentenarias Ausentes del país.

Tipo de organismo	Familia	Especie	N° intercepciones		
			2018	2019	Total
NEMATODO	Parasitaphelenchidae	<i>Bursaphelenchus xylophilus</i>		1	1
INSECTO	Cerambycidae	<i>Hylotrupes bajulus</i>	1	2	3
		<i>Monochamus alternatus</i>	6	7	13
		<i>Monochamus galloprovincialis</i>	1		1
		<i>Monochamus</i> sp.	5	11	16
		<i>Pissodes piniphilus</i>		1	1
	Curculionidae	<i>Ips</i> sp.	1		1
		<i>Ips typographus</i>		1	1
		<i>Heterobostrychus aequalis</i>	2	9	11
		<i>Sinoxylon anale</i>	3	5	5
	Bostrichidae	<i>Sinoxylon conigerum</i>	1	1	2
		<i>Sinoxylon crassum</i>		1	1
		<i>Sinoxylon sexdentatus</i>		1	1
		Total general		20	40

SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO / SAG

División Protección Agrícola y Forestal. Depto. Sanidad Vegetal.
SubDepto. Vigilancia y Control de Plagas Forestales
Avenida Bulnes 140, Tercer piso. Santiago.
Fono: (56-2) 23451201; E-mail: agrícola@sag.gob.cl





Al efectuar el análisis por región se observa que las especies cuarentenarias ausentes han sido interceptadas en ocho regiones, Valparaíso y la Metropolitana concentran la mayor cantidad de intercepciones (18 y 17 respectivamente), seguida de la Región del Biobío (8) (Cuadro N°4).

Las regiones del Biobío y Metropolitana concentran la mayor cantidad de especies interceptadas (6 especies), seguida de la región de Valparaíso (5 especies). Son relevantes las intercepciones efectuadas desde O'Higgins hacia el sur del país, ya que son regiones donde existe una gran cantidad de recurso forestal (bosque nativo y plantaciones), por lo cual la probabilidad de dispersión de organismos exóticos asociados a embalajes de madera infestados aumenta, por la gran cantidad de alimento disponible (sustrato vegetal).

Cuadro N°4. Número de intercepciones de Plagas Cuarentenaria Ausentes del país.

Región	Especie	2018	2019	Total
Atacama	<i>Monochamus galloprovincialis</i>	1		1
	TOTAL REGIÓN	1	0	1
Valparaíso	<i>Heterobostrychus aequalis</i>		3	3
	<i>Monochamus alternatus</i>	2	1	3
	<i>Monochamus sp.</i>	2	2	4
	<i>Sinoxylon anale</i>	3	4	7
	<i>Sinoxylon conigerum</i>		1	1
	TOTAL REGIÓN	7	11	18
Metropolitana	<i>Hylotrupes bajulus</i>		1	1
	<i>Heterobostrychus aequalis</i>	2	5	7
	<i>Ips typographus</i>		1	1
	<i>Monochamus alternatus</i>	1		1
	<i>Monochamus sp.</i>		6	6
	<i>Sinoxylon anale</i>		1	1
TOTAL REGIÓN	3	14	17	
Lib. O'Higgins	<i>Monochamus alternatus</i>	1	4	5
	<i>Monochamus sp.</i>	1		1
	TOTAL REGIÓN	2	4	6
Biobío	<i>Bursaphelenchus xylophilus</i>		1	1
	<i>Ips sp.</i>	1		1
	<i>Sinoxylon crassum</i>		1	1
	<i>Sinoxylon sp.</i>		1	1
	<i>Heterobostrychus aequalis</i>		1	1
	<i>Monochamus sp.</i>	1	2	3
TOTAL REGIÓN	2	6	8	
La Araucanía	<i>Monochamus alternatus</i>	1		1
	<i>Monochamus sp.</i>		1	1
	<i>Pissodes piniphilus</i>		1	1
	<i>Sinoxylon conigerum</i>	1		1
TOTAL REGIÓN	2	2	4	
Los Ríos	<i>Hylotrupes bajulus</i>		1	1
	TOTAL REGIÓN	0	1	1
Los Lagos	<i>Hylotrupes bajulus</i>	1		1
	<i>Monochamus alternatus</i>	1	2	3
	<i>Monochamus sp.</i>	1		1
	TOTAL REGIÓN	3	2	5
TOTAL GENERAL	20	40	60	

SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO / SAG

División Protección Agrícola y Forestal. Depto. Sanidad Vegetal.

SubDepto. Vigilancia y Control de Plagas Forestales

Avenida Bulnes 140, Tercer piso. Santiago.

Fono: (56-2) 23451201; E-mail: agrícola@sag.gob.cl



Por otro lado, las especies del género *Monochamus* han sido interceptadas en siete regiones con un total de 30 interceptaciones (50% del total). Se resalta la interceptación, en la región del Biobío, de *Bursaphelenchus xylophilus*, nematodo dispersado por especies del género *Monochamus*. Ejemplares de este género se han interceptado en dicha región en los dos años evaluados. Es importante tener presente que en la Región del Biobío se concentra el 40% de las plantaciones de *Pinus radiata* del país, especie vegetal, hospedante del nematodo.

Se han efectuado interceptaciones de Plagas Cuarentenarias Ausentes en embalajes procedentes de 13 países, pertenecientes a los continentes de Europa, América y Asia, China presenta la mayor frecuencia de interceptaciones (34), seguida por India (7). En embalajes de madera procedente de China se han realizado interceptaciones de 6 especies, incluyendo ejemplares del género *Monochamus* (22), siendo 13 interceptaciones de ejemplares de *Monochamus alternatus* (Cuadro N°5).

Cuadro N°5. Número de interceptación de Plagas Cuarentenarias Ausentes del país según país de origen.

País/Diagnóstico	N° Interceptaciones		
	2018	2019	Total
ALEMANIA	2	1	3
<i>Hylotrupes bajulus</i>		1	1
<i>Monochamus galloprovincialis</i>	1		1
<i>Monochamus</i> sp.	1		1
BÉLGICA	0	2	2
<i>Monochamus</i> sp.		1	1
<i>Pissodes piniphilus</i>		1	1
BRASIL	1	3	4
<i>Sinoxylon conigerum</i>	1	2	3
<i>Sinoxylon crassum</i>		1	1
<i>Sinoxylon</i> sp.		1	1
CANADÁ	0	1	1
<i>Monochamus</i> sp.		1	
CHINA	10	24	34
<i>Bursaphelenchys xylophilus</i>		1	1
<i>Heterobostrychus aequalis</i>	1	8	9
<i>Monochamus alternatus</i>	6	7	13
<i>Monochamus</i> sp.	3	6	9
<i>Sinoxylon anale</i>		1	1
<i>Sinoxylon conigerum</i>		1	1
ECUADOR	0	1	1
<i>Heterobostrychus aequalis</i>		1	1
ESPAÑA	1	0	1
<i>Hylotrupes bajulus</i>	1		1
ESTONIA	0	1	1
<i>Ips typographus</i>		1	
INDIA	3	4	7
<i>Sinoxylon anale</i>	3	4	7
ITALIA	0	1	1
<i>Hylotrupes bajulus</i>		1	1
NO DETERMINADO	1	1	2
<i>Heterobostrychus aequalis</i>	1		1
<i>Monochamus</i> sp.		1	1



RUSIA	0	2	2
<i>Monochamus sp.</i>		2	
TURQUÍA	1	0	1
<i>Monochamus sp.</i>	1		1
USA	1	0	1
<i>Ips sp.</i>	1		1
Total países	7	10	13

En ambos años se han realizado intercepciones de organismos vivos en embalajes de madera con la marca reglamentaria (NIMF N°15), que atestiguaba la aplicación de un tratamiento fitosanitario en origen. En el año 2018, un 90% de las intercepciones ocurrieron en embalajes de madera con la marca reglamentaria y el año 2019 un 95%.

Durante el año 2018, las Plagas Cuarentenarias Ausentes del país fueron interceptadas en embalajes de madera tratados en 11 plantas de tratamiento fitosanitario y en el año 2019 en 23 plantas (Cuadro N°6). Un 30% de las intercepciones de Plagas Cuarentenarias Ausentes fueron efectuadas en embalajes tratados en la planta de código CN-35406-HT. Sumado ambos años, se observa que en embalajes tratados en 33 plantas fueron interceptados plagas reglamentadas. En cada caso, se enviaron las notificaciones de no cumplimiento respectivas.

Al analizar las intercepciones por plantas de tratamientos, se observa que la mayor cantidad de intercepciones corresponden a plantas de tratamientos fitosanitarios de China (13), seguido de India (7) y Alemania (3) y al comparar el tipo de tratamiento aplicado, se observa que el tratamiento térmico represento un 72% de las intercepciones.

Cuadro N°6. Plantas de tratamientos fitosanitarios con intercepciones de organismos vivos.

Código planta (Marca)	2018	2019	Total por país
BE-99002-HT	0	1	1
BR-CE-378-HT	0	2	1
CA-00038-HT	0	1	1
CN-006- HT	0	3	13
CN-21018-MB	0	1	
CN-21043-HT	0	1	
CN-35126-HT	0	1	
CN-35403-HT	0	2	
CN-35406-HT	8	10	
CN-44020-HT	0	1	
CN-44040-HT	0	1	
CN-44041-HT	0	2	
CN-44094-HT	0	1	
CN-44096- HT	0	1	
CN-44035-MB	1	0	
CN-33038-HT	1	0	
DE-HE-493066 HT	1	0	3
DE-NW2-49000491-HT	0	1	
DE-790078-HT	1	0	
EC-G-157-HT	0	1	1



EE-3629-HT	0	1	1
ES-090012-HT	1	0	1
IN-030-MB	0	1	7
IN-392-MB	1	0	
IN-385-MB	1	0	
IN-507-MB	1	0	
IN-523-MB	0	1	
IN-543-MB	0	1	
IN-568-MB	0	1	
IT-22043-HT	0	1	1
TR-396-HT	1	0	1
US-11163-HT	1	0	1
RU-035-HT	0	2	1
Total	11	23	33

Marca reglamentaria exigida por la Resolución 133/05 del SAG.

En relación al incumplimiento por ausencia de la marca reglamentaria exigida en la Resolución 133/05 del SAG, el porcentaje de lotes de embalajes de madera sin marca ha variado entre 1,5 y 2,0% del total inspeccionado (Cuadro N°7). El año 2018 en 8 regiones se registraron lotes de embalajes de madera sin marca. En tanto, en el año 2019 en 14 regiones se registraron lotes de embalajes de madera sin marca, siendo en la región de Valparaíso (4,2%) en la que se detectó el mayor valor.

Cuadro N°7. Lotes de embalajes de madera (%) sin la marca reglamentaria exigida por Resolución 133/05 del SAG.

Región	Lotes de embalajes sin marca (%)	
	2018	2019
Arica y Parinacota	0,0	1,0
Tarapacá	1,5	0,8
Antofagasta	0,0	0,0
Atacama	0,0	1,4
Coquimbo	0,0	0,7
Valparaíso	0,4	4,2
Metropolitana	1,5	1,6
O'Higgins	0,1	1,0
Maule	0,0	0,3
Ñuble	-	0,2
Biobío	4,4	3,9
La Araucanía	0,0	0,2
Los Ríos	2,0	1,0
Los Lagos	0,3	0,1
Aysén	0,0	0,0
Magallanes	0,7	0,4
Total	1,5	2,0

SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO / SAG

División Protección Agrícola y Forestal. Depto. Sanidad Vegetal.
 SubDepto. Vigilancia y Control de Plagas Forestales
 Avenida Bulnes 140, Tercer piso. Santiago.
 Fono: (56-2) 23451201; E-mail: agrícola@sag.gob.cl





Incumplimientos

En ambos años se detectaron organismos vivos en embalajes con la marca reglamentaria, del total de los incumplimientos detectados, se efectuaron 286 notificaciones a un total de 30 países, 18 durante el año 2018 y 29 en el año 2019 (Cuadro N°8).

Cuadro N°8. Numero de notificaciones de no cumplimiento por país y causa.

País	N° notificaciones		Causas
	2018	2019	
Alemania	10	16	Insectos vivos en embalajes con Marca/Ausencia de Marca
Argentina		1	Insectos vivos en embalajes con Marca
Bélgica		3	Ausencia de Marca
Belarus		1	Ausencia de Marca
Brasil	1	7	Insectos vivos en embalajes con Marca/Ausencia de Marca
Canadá	2	8	Ausencia de Marca
China	37	42	Insectos vivos en embalajes con Marca
Colombia	1	1	Ausencia de Marca
Corea del Sur		1	Ausencia de Marca
Ecuador	1	2	Ausencia de Marca
España	2	3	Ausencia de Marca
Estonia		2	Insectos vivos en embalajes con Marca/Ausencia de Marca
Finlandia		2	Ausencia de Marca
Francia		4	Ausencia de Marca
Dinamarca	1		Insectos vivos en embalajes con Marca
Holanda	1	5	Insectos vivos en embalajes con Marca/Ausencia de Marca
Hungría		1	Ausencia de Marca
India	3	6	Ausencia de Marca
Israel		1	Ausencia de Marca
Italia	3	5	Insectos vivos en embalajes con Marca/Ausencia de Marca
Lituania		1	Ausencia de Marca
Luxemburgo		1	Insectos vivos en embalajes con Marca/Ausencia
México	1	3	Insectos vivos en embalajes con Marca/Ausencia de Marca
Perú		3	Insectos vivos en embalajes con Marca
Portugal	3	1	Ausencia de Marca
Reino Unido	1	3	Ausencia de Marca
Rusia	1	4	Insectos vivos en embalajes con Marca/Ausencia de Marca
Suiza	1	2	Ausencia de Marca
Suecia		5	Ausencia de Marca
Turquía	4	2	Ausencia de Marca
Estados Unidos	28	49	Insectos vivos en embalajes con Marca/Ausencia de Marca
Total	101	185	

La mayor cantidad de notificaciones por presencia de insectos vivos fue realizada a China y por ausencia de marca a Estados Unidos. Las notificaciones realizadas por presencia de insectos vivos en embalajes marcados y tratados, tienen como objetivo que los países de origen realicen una investigación a las plantas de tratamientos y tomen las medidas correspondientes para solucionar los problemas informados.

SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO / SAG

División Protección Agrícola y Forestal. Depto. Sanidad Vegetal.
SubDepto. Vigilancia y Control de Plagas Forestales
Avenida Bulnes 140, Tercer piso. Santiago.
Fono: (56-2) 23451201; E-mail: agricola@sag.gob.cl



COMENTARIOS FINALES

1. Se destaca el aumento de las intercepciones de plagas cuarentenarias ausentes entre ambos años. Observándose un aumento de la presión de ingreso de ejemplares de *Monochamus*.
2. De suma relevancia es la intercepción de *Bursaphelenchus xylophilus* en la región del Biobío (Los ángeles), región con una vasta superficie de plantaciones de *Pinus radiata*.
3. La presión de ingreso constante de los organismos mencionados en los párrafos anteriores ha implicado que actualmente se encuentra en vigencia el Plan de contingencia fitosanitaria de nuestra institución para *Bursaphelenchus xylophilus* (Nematoda: Parasitaphelenchidae) y sus vectores del genero *Monochamus* (Col.: Cerambycidae) en Chile.
4. Durante el año 2018, por cada 1.892 lotes inspeccionados, se detectó un lote con alguna Plaga Cuarentenaria Ausente. En tanto, el año 2019, la presión de ingreso fue mayor, ya que por cada 890 lotes de embalajes de madera inspeccionados, se detectó un lote con alguna plaga cuarentenaria ausente.
5. En la región Metropolitana aumentó la presión de ingreso de Plagas Cuarentenaria Ausentes, entre los años evaluados. Es así como en el año 2018, por cada 4.334 lotes de embalajes de madera inspeccionados se interceptaba una plaga, esta situación cambio en el año 2019, interceptándose una Plaga Cuarentenaria Ausente por cada 922 lotes inspeccionados. Situación similar se presentó en las regiones de Valparaíso, O'Higgins y Biobío, aunque en esta última región, en el año 2019, hubo un descenso de un 23% en los lotes de embalajes de madera inspeccionados.
6. El aumento de la presión de ingreso de organismos vivos (principalmente insectos) al país implica que los sistemas de vigilancia deben estar funcionando en forma óptima, de tal manera de detectar en forma precoz algún brote y que se puedan tomar las acciones de control adecuadas para impedir su establecimiento.
7. Las regiones en que se han interceptado organismos vivos deben reforzar sus acciones de vigilancia en las áreas de riesgo definidas en las directrices de vigilancia fitosanitarias definidas por el Subdepartamento de Vigilancia y Control de Plagas Forestales.

SIM/Febrero 2020