



INFORME RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN DE EMBALAJES DE MADERA DE INTERNACIÓN DURANTE EL AÑO 2021

Durante el año 2021 se inspeccionó un total de 32.434 lotes de embalajes de madera de internación, actividad realizada en controles fronterizos y lugares de destino de las mercaderías. Se logró, a nivel nacional, un cumplimiento de un 102% (Cuadro N°1). A nivel regional, nueve regiones no lograron cumplir con lo inicialmente programado. La Región de Valparaíso presentó el cumplimiento más bajo (59,6%). Importante destacar que dicha región cuenta con dos de los más importantes puertos marítimos del país y que es punto de ingreso de una importante parte de las mercaderías que ingresan al país. Adicionalmente, resalta la Región de Arica y Parinacota, con un cumplimiento de un 212% y la Región del Biobío, donde se inspeccionaron cerca de un 50% más de los lotes inicialmente programados.

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

Región	Lotes de embalajes de madera		
	programados	inspeccionados	Cumplimiento (%)
Arica y Parinacota	1.100	2.341	212,8
Tarapacá	1.500	1.516	101,1
Antofagasta	330	283	85,8
Atacama	400	539	134,8
Coquimbo	300	296	98,7
Valparaíso	6.150	3.665	59,6
Metropolitana	11.000	10.997	100,0
O'Higgins	900	862	95,8
Maule	680	744	109,4
Ñuble	470	444	94,5
Biobío	4.080	6.156	150,9
La Araucanía	1.950	1.792	91,9
Los Ríos	550	523	95,1
Los Lagos	1.290	1.164	90,2
Aysén	200	235	117,5
Magallanes	900	877	97,4
Total	31.800	32.434	102,0

SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO / SAG

División Protección Agrícola, Forestal y Semillas. Departamento Sanidad Vegetal.

Subdepartamento Vigilancia y Control de Plagas Forestales

Avenida Bulnes 140, Tercer piso. Santiago.

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



Intercepción de organismos vivos

En total se efectuaron 78 intercepciones de insectos vivos, 27 (34,6%) de ellas correspondieron a Plagas Cuarentenarias Ausentes del país y un 61,4% de las intercepciones correspondieron a insectos de interés forestal, no se interceptaron plagas cuarentenarias bajo control oficial (Cuadro N°2).

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

Categoría	N° de Intercepciones
	2021
Plaga Cuarentenaria Ausente	27
Plaga Cuarentenaria Presente bajo control oficial	0
Plaga de interés Forestal	48
Insecto Presente en Chile	3
Total	78

Intercepciones de Plagas Cuarentenarias Ausentes del país

Durante el año se realizaron un total de 27 intercepciones, 4 de la familia Cerambycidae y 23 de la familia Bostrichidae (Cuadro N°3).

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

Tipo de organismo	Familia	Especie	2021	
INSECTO	Cerambycidae	<i>Monochamus galloprovincialis</i>	3	
		<i>Monochamus sp.</i>	1	
	Bostrichidae	<i>Heterobostrychus aequalis</i>	10	
		<i>Sinoxylon anale</i>	7	
		<i>Sinoxylon conigerum</i>	4	
		<i>Sinoxylon sp.</i>	1	
		<i>Sinoxylon sudanicum</i>	1	
	TOTAL			27

Una de las plagas interceptadas fue *Monochamus galloprovincialis*, especie distribuida en Europa además del Cáucaso, Siberia, Mongolia, China y Norte de África. Es vector del nematodo del pino "*Bursaphelenchus xylophilus*", considerada una de las especies más destructivas de los pinos. Para la detección de este nematodo se tomaron 143 muestras de madera de embalajes, en 12 regiones (Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, Maule, Ñuble, Biobío, La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos Aysén y Magallanes), la región del Biobío concentró la mayor cantidad de muestras (64), seguida por La Araucanía y Los Lagos. Todas las muestras dieron negativa a la presencia del nematodo.

Cabe señalar, que todos los años, son interceptadas especies del género *Heterobostrychus* y *Sinoxylon*. Dichos géneros están asociados a maderas de latifoliadas, atacan árboles en pie y también trozas. Si bien en su lugar de origen atacan árboles debilitados, dicho comportamiento podría ser modificado al establecerse fuera de su lugar de distribución original.

SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO / SAG

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



En seis regiones se realizaron intercepciones de plagas cuarentenarias ausentes del país. Biobío concentra al 37% de las intercepciones de plagas cuarentenarias, seguida por Valparaíso (33,3%) y de la Región Metropolitana (18,5%).

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

Región	Diagnóstico	Frecuencia	Total/Región
Tarapacá	<i>Heterobostrychus aequalis</i>	1	2
	<i>Sinoxylon</i> sp.	1	
Valparaíso	<i>Heterobostrychus aequalis</i>	1	9
	<i>Sinoxylon anale</i>	5	
	<i>Sinoxylon conigerum</i>	2	
	<i>Sinoxylon sudanicum</i>	1	
Metropolitana	<i>Heterobostrychus aequalis</i>	2	5
	<i>Monochamus</i> sp.	1	
	<i>Sinoxylon anale</i>	1	
	<i>Sinoxylon conigerum</i>	1	
O´Higgins	<i>Heterobostrychus aequalis</i>	1	1
Biobío	<i>Monochamus galloprovincialis</i>	3	10
	<i>Heterobostrychus aequalis</i>	5	
	<i>Sinoxylon conigerum</i>	1	
Los Lagos	<i>Sinoxylon anale</i>	1	
Total		27	

Interesante notar, que se realizaron 3 intercepciones de *Monochamus galloprovincialis* en la principal región con presencia de *Pinus radiata* en el país (Cuadro N°4). En la Región Metropolitana también se realizó una intercepción de *Monochamus* sp., esta última región se caracteriza por ser una de las principales zonas de distribución de mercaderías hacia otras regiones del país.

El análisis de los países de origen de las intercepciones da cuenta de 7 orígenes, India fue el principal origen (33,3%), seguido por China (26%). Confirmándose que los embalajes de madera procedentes de países de Asia son de alto riesgo fitosanitario para nuestro país (Cuadro N°5).

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

País de origen	Diagnóstico	Frecuencia	Total/País
Bolivia	<i>Heterobostrychus aequalis</i>	1	1
China	<i>Heterobostrychus aequalis</i>	6	7
	<i>Sinoxylon anale</i>	1	
	<i>Sinoxylon anale</i>	6	
India	<i>Sinoxylon conigerum</i>	1	9
	<i>Sinoxylon</i> sp.	1	
	<i>Sinoxylon sudanicum</i>	1	
	<i>Sinoxylon sudanicum</i>	1	



Kazajstán	<i>Monochamus galloprovincialis</i>	3	3
Malasia	<i>Heterobostrychus aequalis</i>	2	2
No determinado	<i>Monochamus sp.</i>	1	2
	<i>Sinoxylon conigerum</i>	1	
Sri Lanka	<i>Sinoxylon conigerum</i>	2	2
Tailandia	<i>Heterobostrychus aequalis</i>	1	1
Total general		27	

Un 63 % (17) de las intercepciones ocurrieron en embalajes de madera con presencia de la Marca requerida por la Resolución 133/05 del SAG, lo que indicaba que habían recibido un tratamiento fitosanitario en su país de origen. Se interceptaron plagas cuarentenarias ausentes del país en embalajes de madera tratadas en 13 plantas. Siendo China e India las que presentan un mayor número de plantas (5) con intercepciones. En China fueron plantas que aplican tratamiento térmico y en India, fumigación con Bromuro de metilo (Cuadro N°6).

Cuadro N°6. Plantas de tratamientos fitosanitarios con intercepciones de Plagas cuarentenarias ausentes.

Código planta (Planta)	Frecuencia	Frecuencia /Planta
CN-35404-HT	1	7
CN-44131-HT	2	
CN-51110-HT	2	
CN-51151-HT	1	
CN-52030-HT	1	
IN-131-MB	1	6
IN-392-MB	1	
IN-543-MB	2	
IN-558-MB	1	
IN-587-MB	1	
LK-0219-HT	2	
MY-J-0070-MB	1	1
TH-874-MB	1	1
Total	17	

SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO / SAG

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





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

El promedio nacional fue de un 1,1 % de lotes de embalajes de maderas sin la presencia de la marca exigida por la Resolución 133/05 del SAG. En 12 regiones se registraron lotes de embalajes de madera sin marca, todas con menos de un 2%; la Región del Biobío (1,8%) es donde se detectó el mayor porcentaje de incumplimiento, seguida por la Región Metropolitana (Cuadro N°7).

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

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

SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO / SAG

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





Intercepciones de insectos de interés forestal

De las 48 intercepciones de insectos de interés forestal efectuadas, 45 corresponden al orden Coleoptera, con 7 familias y 3 al orden Hymenoptera, con una familia. La mayor cantidad de intercepciones pertenecen a la familia Cerambycidae, seguida de la familia Scolytidae (Cuadro N°8).

Cuadro N°8. Familias de insectos interceptadas.

Orden	Familia	Frecuencia
Coleoptera	Anobiidae	5
	Bostrichidae	4
	Buprestidae	5
	Cerambycidae	17
	Curculionidae	1
	Lyctidae	3
	Scolytidae	10
Hymenoptera	Siricidae	3
	Total general	48

Dentro de las familias anteriormente mencionadas se encuentran importantes plagas que afectan especies arbóreas forestales.

En 26 intercepciones se logró la identificación a nivel de género o especie y en 22 a nivel de familia, en este último caso, porque se trataba de larvas (Cuadro N°9). Se destaca las intercepciones de *Arhopalus* sp. (5 intercepciones) y una intercepción de *Arhopalus rusticus* (1 intercepción). Esta última es una especie del hemisferio norte, cuyas larvas viven en las bases y raíces de árboles muertos en pie, tocones o árboles caídos de coníferas. Esta especie se encuentra presente en Argentina, asociada a *Pinus elliottii*.

Cuadro N°9. Número de intercepciones de insectos de interés forestal.

Orden	Diagnóstico	Frecuencia
Coleoptera	<i>Arhopalus rusticus</i>	1
	<i>Arhopalus</i> sp.	5
	<i>Chrysobothris</i> sp.	1
	Col.: Anobiidae	5
	Col.: Bostrichidae	1
	Col.: Buprestidae	4
	Col.: Cerambycidae	8
	Col.: Curculionidae	1
	Col.: Scolytidae	2
	<i>Dinoderus bifoveolatus</i>	1

SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO / SAG

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





	<i>Hylastes</i> sp.	3
	<i>Lyctus linearis</i>	2
	<i>Phloeosinus</i> sp.	2
	<i>Psacotha hilaris</i>	1
	<i>Pseudohylesinus variegatus</i>	1
	<i>Rhagium</i> sp.	1
	<i>Stephanopachys rugosus</i>	1
	<i>Trichoferus</i> sp.	1
	<i>Trogoxylon</i> sp.	1
	<i>Trypodendron</i> sp.	1
	<i>Xyleborus</i> sp.	1
	<i>Xyloprista</i> sp.	1
Hymenoptera	<i>Sirex juvencus</i>	2
	<i>Sirex nitidus</i>	1
Total		48

Adicionalmente, se realizó una intercepción de *Trichoferus* sp. (Coleoptera: Cerambycidae). Este género comprende 27 especies distribuidas en el noreste y centro de Asia, Europa Medio Oriente y Norte de África (Tavakilian & Chevillotte, 2017), además, presenta un registro en Brasil el año 2021 en el Estado de Pernambuco. Entre las especies de este género destaca *Trichoferus campestris*, considerada una plaga invasiva en Norteamérica (Grebennikov *et al.*, 2010), ataca tanto a especies de latifoliadas (ej.: *Betula*, *Populus*, *Quercus*, *Salix*), como de coníferas (ej.: *Abies*, *Pinus*).

Las intercepciones ocurrieron en 8 regiones del país, Valparaíso concentró el 33,3% de las intercepciones, seguido de la Región Metropolitana (31,3%) y de la Región del Biobío (18,8%).

Cuadro N°10. Número de intercepciones de insectos de interés forestal por región

Región	Diagnóstico	Frecuencia	N/Región
Coquimbo	<i>Trogoxylon</i> sp.	1	1
Valparaíso	<i>Arhopalus</i> sp.	1	16
	Col.: Buprestidae	3	
	Col.: Cerambycidae	4	
	Col.: Curculionidae	1	
	<i>Lyctus linearis</i>	2	
	<i>Psacotha hilaris</i>	1	
	<i>Sirex juvencus</i>	1	
	<i>Stephanopachys rugosus</i>	1	
	<i>Trichoferus</i> sp.	1	

SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO / SAG

División Protección Agrícola, Forestal y Semillas. Departamento Sanidad Vegetal.

Subdepartamento Vigilancia y Control de Plagas Forestales

Avenida Bulnes 140, Tercer piso. Santiago.

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



	<i>Trypodendron sp.</i>	1	
Metropolitana	<i>Arhopalus rusticus</i>	1	15
	<i>Arhopalus sp.</i>	1	
	Col.: Anobiidae	3	
	Col.: Buprestidae	1	
	Col.: Cerambycidae	1	
	Col.: Scolytidae	2	
	<i>Dinoderus bifoveolatus</i>	1	
	<i>Hylastes sp.</i>	3	
	<i>Pseudohylesinus variegatus</i>	1	
	<i>Rhagium sp.</i>	1	
	Biobío	<i>Arhopalus sp.</i>	
Col.: Bostrichidae		1	
Col.: Cerambycidae		3	
<i>Sirex nitidus</i>		1	
<i>Xyleborus sp.</i>		1	
La Araucanía	<i>Chrysobothris sp.</i>	1	2
	Col.: Anobiidae	1	
Los Ríos	Col.: Anobiidae	1	2
	<i>Xyloprista sp.</i>	1	
Los Lagos	<i>Phloeosinus sp.</i>	2	2
Magallanes	<i>Sirex juvenicus</i>	1	1
Total			48

COMENTARIOS FINALES

1. Durante el año 2021 se logró cumplir con la inspección de los lotes de embalajes programados a inicios del año. Sin embargo, Nueve regiones no lograron cumplir con lo programado al inicio del año, entre ellas destaca la Región de Valparaíso, principal entrada de mercaderías al país. Dicha situación se produjo básicamente por las restricciones de movimiento que se implementaron a raíz del COVID 19.
2. La Región del Biobío lideró las intercepciones de plagas cuarentenarias ausentes, lugar que históricamente había sido ocupado por la Región de Valparaíso y Metropolitana. Sin embargo, estas dos regiones concentraron la mayor cantidad de intercepciones de insectos de interés forestal.
3. No se realizaron intercepciones de *Bursaphelenchus xylophilus*, en ninguna de las 164 muestras de madera para determinar su presencia (12 regiones).

SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO / SAG

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



4. Se realizaron intercepciones de insectos vivos en embalajes de madera procedentes de 23 países, destacando China con un 24,3% de las intercepciones, seguidas por India (11,5%).
5. Un 64% de las intercepciones de insectos vivos han sido en embalajes que representaban la marca reglamentaria, siendo el tratamiento térmico el predominante (81,4%).
6. El porcentaje de embalajes de madera sin la marca reglamentaria varió entre un 0,3 y 1,8, con un promedio nacional de un 1,1%, valor igual al del año 2021.

Bibliografía consultada

G. Tavakilian, H. Chevillotte. 2017. Titan: base de données internationales sur les Cerambycidae ou Longicornes Version 3.0. <http://lis-02.snv.jussieu.fr/titan/>

V.V. Grebennikov, B.D. Gill, R. Vigneault. 2010. *Trichoferus campestris* (Faldermann) (Coleoptera: Cerambycidae), An Asian wood-boring beetle recorded in North America. *The Coleopterists Bulletin*, 64 (1), pp. 13-20

SIM/febrero 2022

SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO / SAG

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

