

1. Título del indicador

Seguimiento de los daños forestales.

2. Equivalencia con otros sistemas de indicadores

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Sin equivalencia.

Agencia Europea de Medio Ambiente

Forest growth (CLIM 034).

Eurostat

Sin equivalencia.

3. Evolución y tendencia

Evolución	Situación	Tendencia
		

4. Serie temporal

Los datos analizados se corresponden a la serie temporal que va desde 1997 a 2012.

5. Objetivo

Evaluar el grado de infestación por plagas y enfermedades de las formaciones forestales existentes en Andalucía.

6. Interés ambiental del indicador

Los ecosistemas son conjuntos de elementos de la naturaleza que interactúan de manera compleja, y entre sus componentes se establecen numerosas relaciones de equilibrio. La aparición de desequilibrios es un suceso común que, en función del estado del ecosistema, puede recuperarse en un plazo más o menos corto de tiempo. La actividad que desarrollan los insectos, hongos e incluso algunos fenómenos atmosféricos o climáticos, puede repercutir de manera importante sobre las masas arboladas, especialmente si no se encuentran vegetando de forma adecuada.

La sanidad forestal se garantiza a través del seguimiento del estado vegetativo del arbolado así como de los agentes que amenazan su equilibrio biológico. Únicamente la observación directa en campo es capaz de proporcionar información de calidad sobre cómo se encuentra un monte, así como detectar los riesgos y amenazas presentes.

7. Descripción básica del indicador

Los ecosistemas son conjuntos de elementos de la naturaleza que interactúan de manera compleja, y entre sus componentes se establecen numerosas relaciones de equilibrio. La aparición de desequilibrios es un suceso común que, en función del estado del ecosistema, puede recuperarse en un plazo más o menos corto de tiempo. La actividad que desarrollan los insectos, hongos e incluso algunos fenómenos atmosféricos o climáticos, puede repercutir de manera importante sobre las masas arboladas, especialmente si no se encuentran vegetando de forma adecuada.

La sanidad forestal se garantiza a través del seguimiento del estado vegetativo del arbolado así como de los agentes que amenazan su equilibrio biológico. Únicamente la observación directa en campo es capaz de proporcionar información de calidad sobre cómo se encuentra un monte, así como detectar los riesgos y amenazas presentes.

8. Subindicador

El indicador "Seguimiento de daños forestales" se compone de tres subindicadores:

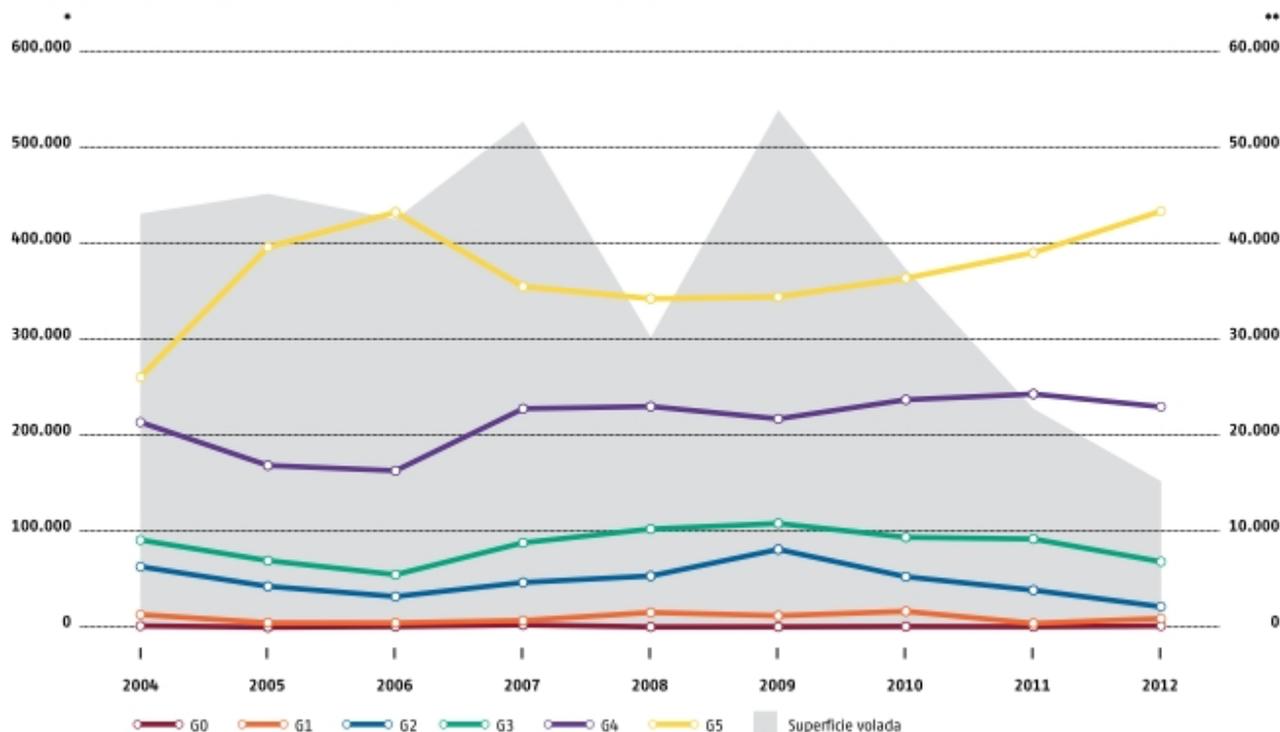
- Evolución de los grados de infestación por procesionaria y superficie tratada con medios aéreos 2004-2012.
 - Evolución de la superficie afectada por perforadores, índice de ataque y número de focos, 2002-2012.
 - Tratamientos realizados contra *Lymantria Dispar* 2002-2012.
-

9. Unidad de medida

- Porcentaje de superficie (Procesionaria).
 - Hectáreas (Hectáreas).
 - Unidad de medida para los perforadores adimensional.
-

10. Gráficos, mapas y tablas

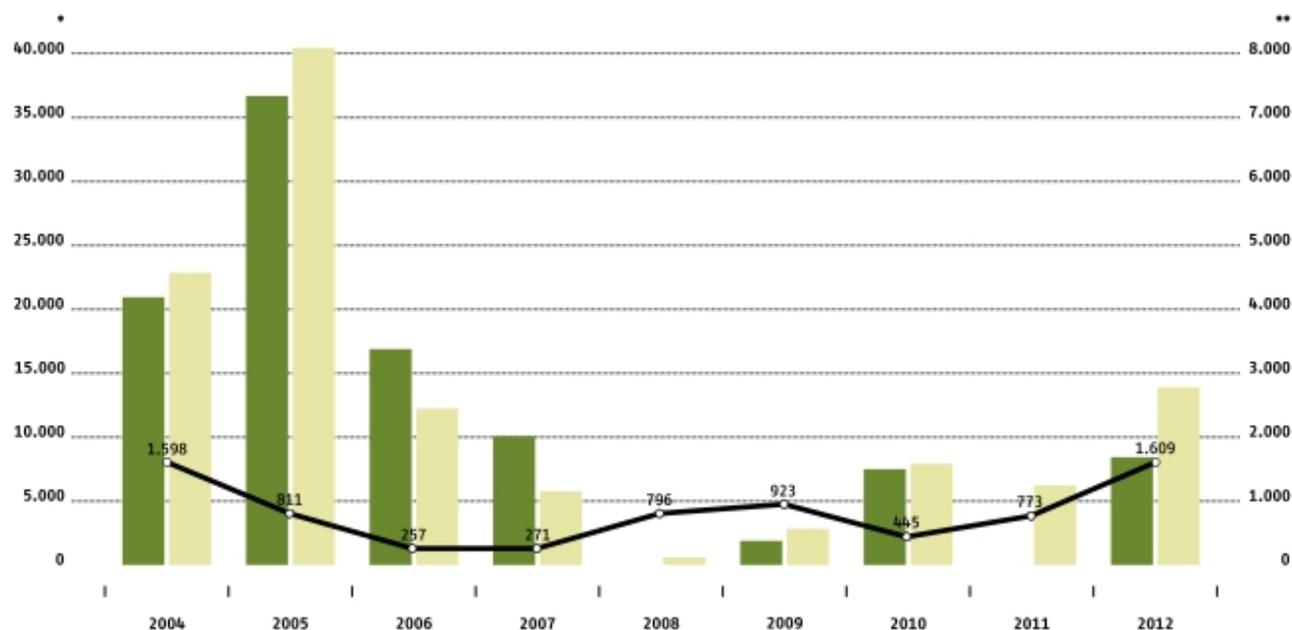
EVOLUCIÓN DE LOS GRADOS DE INFESTACIÓN POR PROCESIONARIA DEL PINO, 2004-2012



* Superficie (ha) ** Superficie tratada con medios aéreos

Los grados de infestación por procesionaria del pino van de menor a mayor, y fluctúan entre G0 y G5. Estas superficies son las tratadas con medios aéreos.

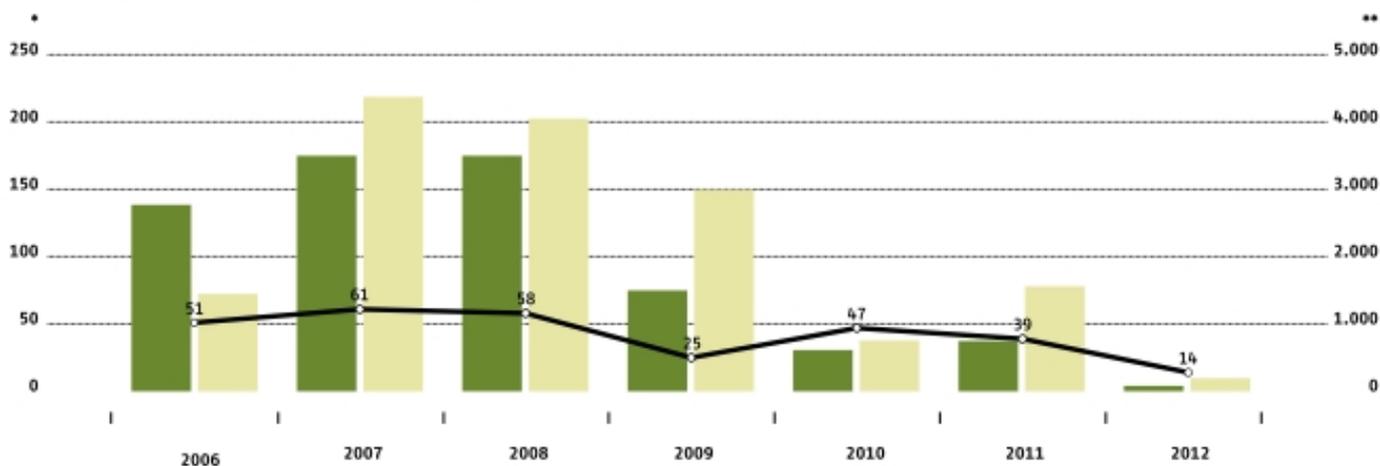
EVOLUCIÓN DE LAS ACTUACIONES Y CAPTURAS MEDIAS DE LA RED DE CONTROL CONTRA LA LAGARTA PELUDA, 2004-2012



* Superficie (ha) ** Nº de trampas de feromonas

○ Capturas medias ■ Aéreos ■ Feromonas

SITUACIÓN DE LOS MONTES ANDALUCES RESPECTO A LOS INSECTOS PERFORADORES DE CONÍFERAS

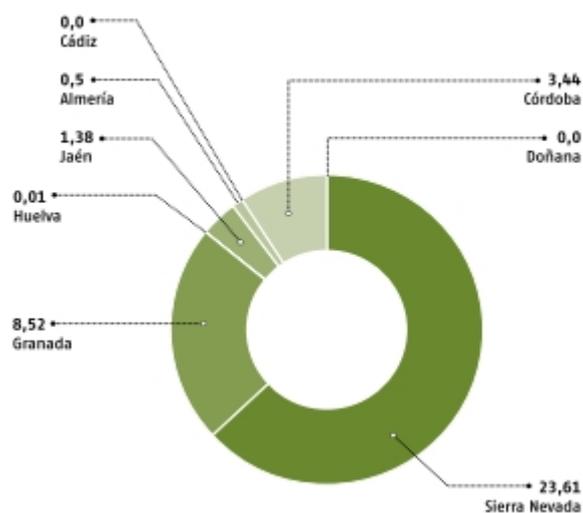


* Índice de ataque ** Superficie (ha)

○ Nº de focos ■ Índice de ataques ■ Superficie afectada

ÍNDICE DE ATAQUE DE PERFORADORES

CAMPAÑA 2012



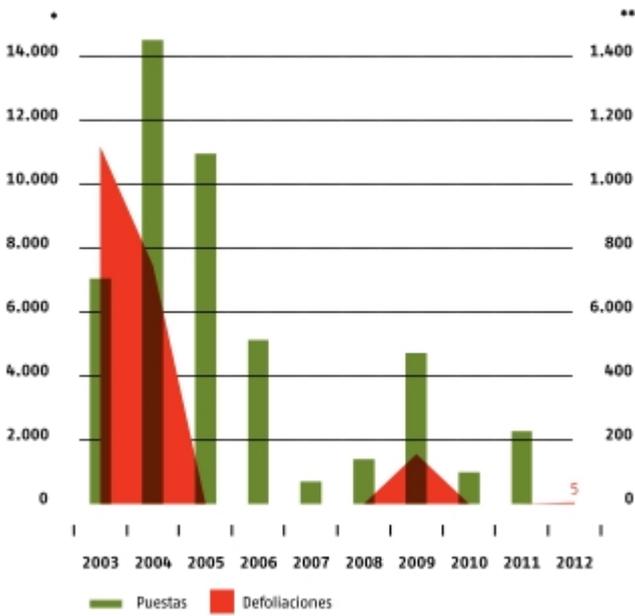
Unidades: ha

ACTUACIONES DESARROLLADAS PARA EL CONTROL DE LA PROCESIONARIA DEL PINO

CAMPAÑA 2012

	Tratamiento aéreo (ha)	Cañón (km) Otoño	Cañón (km) Invierno	Manual (ha)	Total general
Almería	3.215	0,00	0	0	3.215,00
Cádiz	1.381	1,81	0	0	1.382,81
Córdoba	456	0,50	0	0	456,50
E.N. Doñana	1.513	7,50	0	0	1.520,50
E.N. Sierra Nevada	123	2,90	0	0	125,90
Granada	710	0,00	0	0	710,00
Huelva	3.307	9,50	0	0	3.316,50
Jaén	537	16,00	0	448	1.001,00
Málaga	1.609	10,50	130	0	1.749,50
Sevilla	2.317	2,30	92	0	2.411,30
Total general	15.168	51,01	222	448	15.889,01

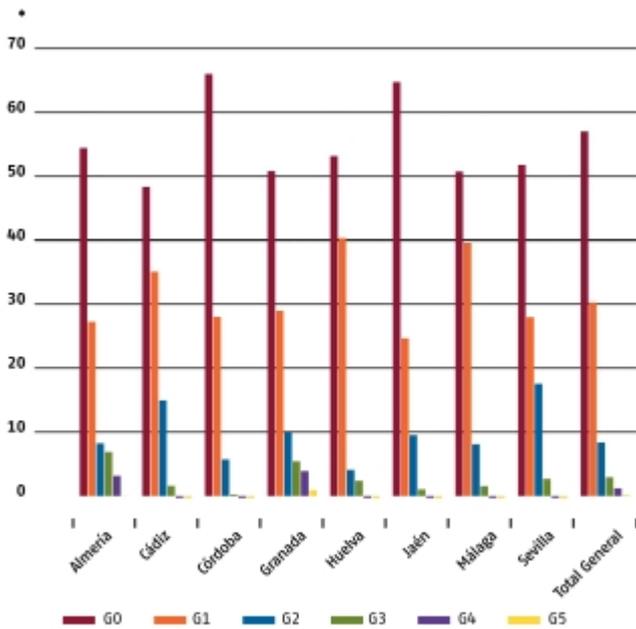
EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE DONDE SE HAN DETECTADO PUESTAS Y DEFOLIACIONES DE LAGARTA PELUDA, 2003-2012



* Superficie de puestas (ha) ** Superficie de defoliaciones (ha)

Nota: A partir de 2012 los datos incluyen a las provincias de Granada y Almería.

SITUACIÓN DE LA PROCESIONARIA DEL PINO A NIVEL PROVINCIAL CAMPAÑA 2012



* Superficie (%). Los grados de infestación por procesionaria del pino van de menor a mayor, y fluctúan entre G0 y G5.

11. Descripción de los resultados

En 2012, el estado de los pinares de Andalucía respecto a la procesionaria es muy bueno, continuando con la tendencia de los últimos años. Una gran mayoría de la superficie (85,3%) posee un grado nulo o muy leve de plaga, frente a una minoría (1,35%) con niveles altos o muy altos. La evolución de la infestación en estos años

muestra una ligera tendencia a disminuir la presencia de la plaga desde 2007. A nivel provincial el comportamiento es similar, predominando los niveles 0 y 1 de infestación frente al resto de grados. Los rodales con defoliaciones importantes son prácticamente inexistentes.

Desde 1997 se vienen desarrollando los trabajos vinculados al Plan de Lucha Integrada contra los Perforadores de Coníferas. Las actuaciones de control se inician con la identificación de los focos y la determinación de los insectos responsables del daño. La principal medida de control consiste en la colocación de pilas cebo. Supone el apeo de árboles, tronzado y apilado de la madera que actúan como atrayentes de los insectos adultos para que en ellas realicen la puesta. Han de eliminarse, principalmente por quema o descortezado, antes de que se produzca la salida de la nueva generación.

La situación fitosanitaria de Andalucía respecto a los insectos perforadores se evalúa a través de un parámetro denominado Índice de Ataque que representa el total de superficie arbolada que muere debido al efecto de estos insectos. Su evolución depende de la virulencia del ataque y del número de focos determinados.

En la campaña de 2012 el valor del índice de ataque de estos insectos se ha reducido de forma importante, debido a las actuaciones desarrolladas, al buen estado general del arbolado y a la escasa incidencia de incendios y sequías. Los daños se asocian principalmente a *Tomicus destruens*, mientras que las especies arboladas más afectadas son *Pinus pinea* y *P.halepensis*.

En cuanto a la lagarta peluda (*Lymantria dispar*), segundo defoliador de masas forestales tras la procesionaria, su mayor carácter polífago hace que sea capaz de alimentarse incluso del matorral acompañante. En Andalucía provoca graves defoliaciones sobre *Quercus* en las zonas del Macizo del Algibe (Cádiz y Málaga) y en las sierras orientales (Sierra Nevada y Sierra de Gádor). Se caracteriza por tener un ciclo periódico plurianual, donde se alternan varios años con comportamiento muy agresivo con otros menos virulentos.

Se observa como en los últimos años se está produciendo un mayor uso de las trampas de feromonas debido a que se está logrando un control cada vez más incipiente de la plaga. De esta manera, se está haciendo cada vez un menor uso de los medios aéreos.

Redes de seguimiento de daños

Las redes andaluzas de seguimiento de daños sobre ecosistemas forestales tienen su origen en la situación de decaimiento en la que se encuentran las masas de *Quercus* andaluzas. Su finalidad es disponer de una herramienta de monitorización y control anual del estado vegetativo y fitosanitario de los diferentes ecosistemas forestales arbolados. De esta forma, desde el 2000 se estable la Red Seda, que procede y se fundamenta en la Red europea de daños en los montes.

Seguimiento de organismos nocivos

La principal amenaza a la que se enfrentan los montes andaluces está relacionada con la actividad de un nematodo (*Bursaphelenchus xylophilus*), que es el responsable de la enfermedad conocida como marchitez de los pinos. Se llevan a cabo otras prospecciones sobre organismos de cuarentena como *Fusarium circinatum*, *Erwinia amylovora*, *Anaplophora chinensis*, *Dryocosmus Kuriphillus* (agalla del castaño), etc. que hasta la fecha siempre han generado resultados negativos en los análisis.

12. Método de cálculo

Los datos son aportados directamente por la fuente.

13. Aclaraciones conceptuales

- **Índice de ataque**: El índice de ataque es el parámetro empleado para conocer el estado fitosanitario de las masas forestales, respecto a los insectos perforadores de coníferas. Las adversas condiciones climáticas y

la ocurrencia de incendios propician el riesgo de de colonización de los perforadores provocando nuevos focos o el agravamiento de los existentes.

- **Insectos perforadores**: Los insectos perforadores de coníferas forman parte de los ecosistemas forestales. Se consideran como nocivos cuando se producen explosiones demográficas debidas a incremento del alimento, es decir de tejidos vivos en árboles debilitados, heridos o recientemente abatidos, con la consiguiente aparición de daños en las masas. El resultado de un ataque de perforadores es la muerte de los árboles, con la consiguiente desaparición del paisaje característico de los pinares de Andalucía, tan arraigado en el turismo rural, deportivo o de observación de fauna y de naturaleza.
- **Red de Seguimiento de Daños sobre Ecosistemas Forestales (Red SEDA)**: Fue implantada y desarrollada por la Consejería de Medio Ambiente en 2001 como respuesta a la necesidad de información sobre el estado fitosanitario y evolución del mismo en el marco del proceso de decaimiento forestal conocido como SECA.
- **Defoliación**: es la pérdida de follaje que sufre el arbolado como consecuencia de la actuación de algún agente nocivo.
- **Planes de lucha integrada**: son sistemas integrales para el manejo de las plagas. Se fundamentan en el uso, más compatible con el medio, de una amplia variedad de técnicas y métodos que permitan mantener la población objeto por debajo de un nivel considerado dañino. Su éxito dependerá del adecuado conocimiento de la dinámica de la población del insecto, así como de su ecología y de los posibles efectos nocivos que pueda provocar sobre el medio ambiente.

14. Unidad territorial de referencia

El ámbito territorial de este indicador abarca todo el territorio andaluz.

15. Fuente

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
Red de Información Ambiental de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

16. Fecha de actualización de la ficha

Marzo 2013.

17. Enlaces relacionados

- **EUROSTAT**
<http://ec.europa.eu/eurostat>
<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- **Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA)**
<http://www.eea.europa.eu/es/> (indicators)
- **Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente**
<http://www.magrama.gob.es/es/>
Banco público de Indicadores Ambientales.
- **Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio**
<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/>

- [Red de Información Ambiental de Andalucía, REDIAM](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/rediam/)
www.juntadeandalucia.es/medioambiente/rediam/