1. Título del indicador

Seguimiento de los daños forestales.

2. Equivalencia con otros sistemas de indicadores

Ministerio para la Transición Ecológica
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 corresponden al periodo 1997-2018.

5. Objetivo

Evaluar el grado de infestación por plagas y enfermedades de las formaciones forestales existentes en Andalucía y la evolución e intensidad de los trabajos desarrollados para su control.

6. Interés ambiental del indicador

La conservación de la buena salud del arbolado es fundamental para preservar los valores ambientales y económicos del bosque.

El ecosistema forestal es un entorno complejo, en el que conviven diferentes organismos en armonía, garantizando su mantenimiento y permitiendo su evolución. El seguimiento y control del equilibrio biológico del medio ambiente forestal es la base sobre la que se establecen las estrategias de conservación y gestión sostenible de los recursos naturales.

Disponer de datos sobre la evolución de las principales plagas y sobre el efecto de las medidas aplicadas para su control son aspectos decisivos para el mantenimiento de unos ecosistemas tan frágiles y amenazados como los que integran el monte andaluz.

7. Descripción básica del indicador

El indicador aporta información sobre la incidencia de las principales plagas de insectos que afectan a las masas forestales andaluzas, uno de los riesgos más relevantes para su mantenimiento, y los trabajos de control desarrollados contra ellas.

Las masas de coníferas están afectadas por perforadores (*Tomicus piniperd*a Linnaeus, *Tomicus minor* Hartig e *Ips sexdentatus* Börner), cuyo desarrollo puede conseguir anillar el tronco del árbol causándole la muerte y procesionaria (*Thaumetopoea pityocampa* Schiff), un lepidóptero que provoca la defoliación de la copa, además de condicionar el uso del pinar por el carácter urticante de sus orugas. También se mantiene la grave amenaza que supone el nematodo de la madera del pino, aunque aún no se haya constatado su presencia en Andalucía.

Otro lepidóptero, la lagarta peluda (*Lymantria dispar* Linnaeus), provoca defoliaciones en encinares y alcornocales, en los que el arbolado puede llegar a perder la totalidad del follaje afectando al aprovechamiento corchero y a la producción de bellota.

8. Subindicador

El indicador "Seguimiento de daños forestales" se compone de los siguientes subindicadores:

- Superficie afectada por perforadores, índice de ataque y número de focos, 2003-2018.
- Grados de infestación por procesionaria, 1997-2018.
- Actuaciones desarrolladas contra la procesionaria, 2011-2018.
- Tratamientos realizados contra la lagarta peluda, 2002-2018.
- Trabajos de seguimiento del nematodo de la madera del pino, 2009-2018.

9. Unidad de medida

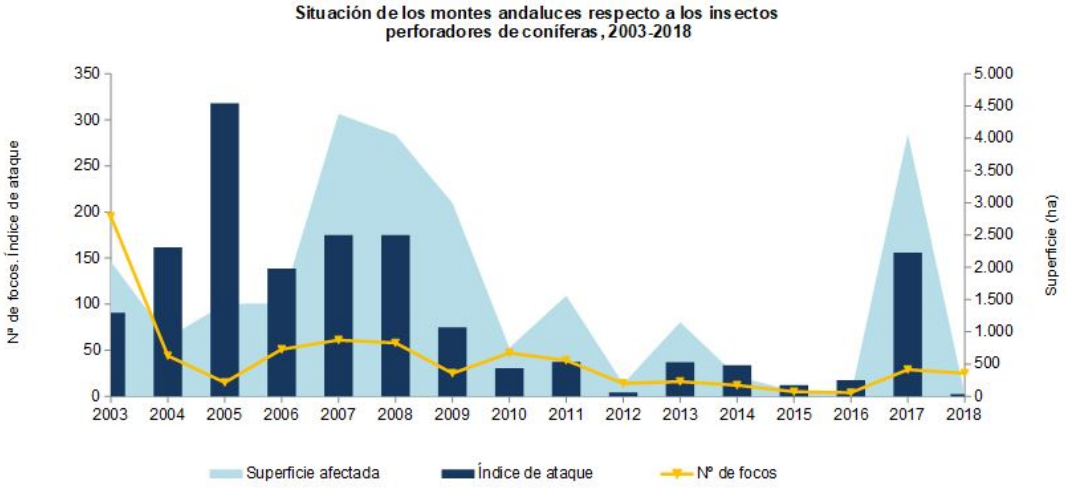
Sobre la incidencia de las plagas:

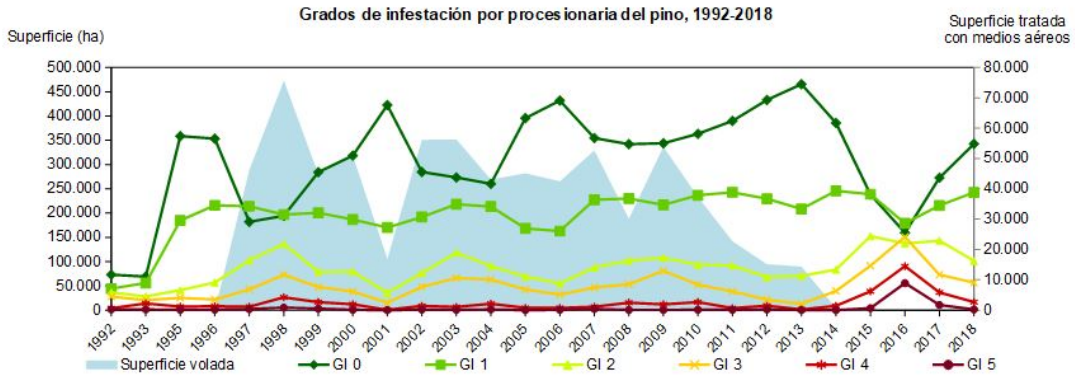
- Perforadores: superficie afectada (ha), índice de ataque, focos.
- Procesionaria: grado de infestación.
- Lagarta peluda: grado de infestación, puestas, defoliaciones.
- Nematodo: positivos.

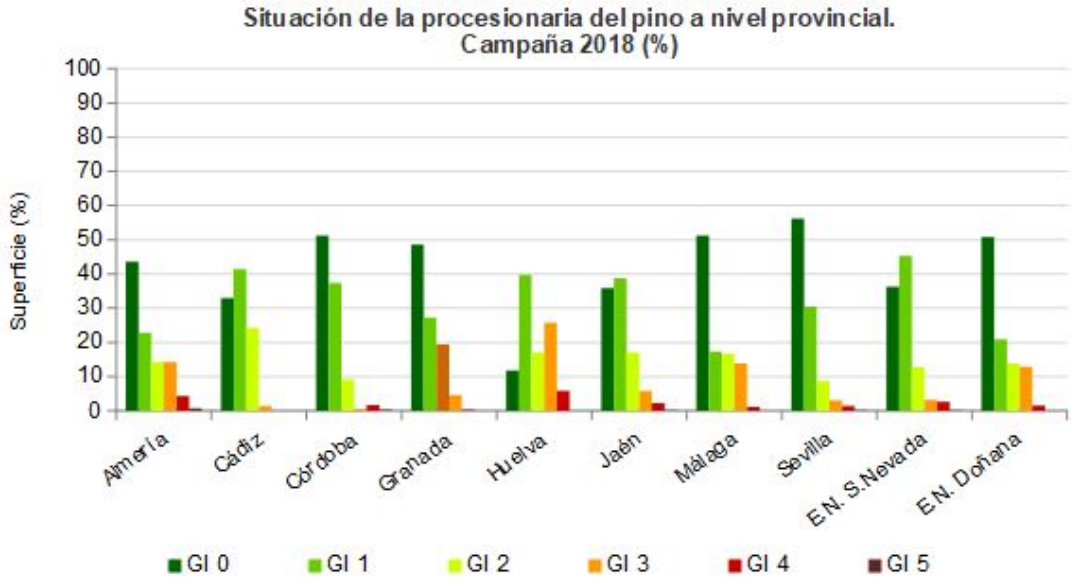
Sobre las actuaciones de control:

- Perforadores: número de cebos.
- Procesionaria: aéreo (ha), cañón (km), manual (ha), feromonas (ha).
- Lagarta peluda: aéreo (ha), feromonas (ha), capturas medias, trampas red de control.
- Nematodo: puntos, inspecciones, muestras.

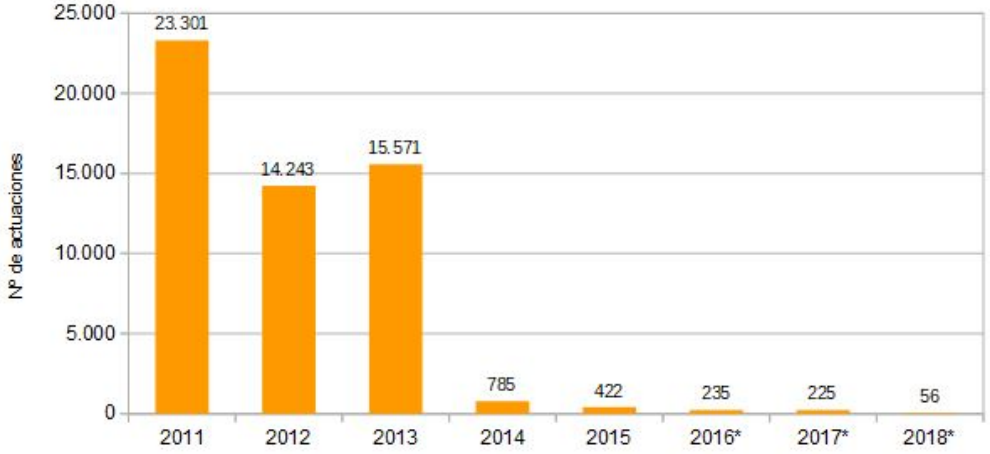
10. Gráficos, mapas y tablas


Situación de los montes andaluces respecto a los insectos perforadores de coníferas, 2003-2018
Nº de focos. Índice de ataque
Superficie (ha)
Superficie afectada
Índice de ataque
Nº de focos


Grados de infestación por procesionaria del pino, 1992-2018
Superficie (ha)
Superficie tratada con medios aéreos
Superficie volada
GI 0
GI 1
GI 2
GI 3
GI 4
GI 5

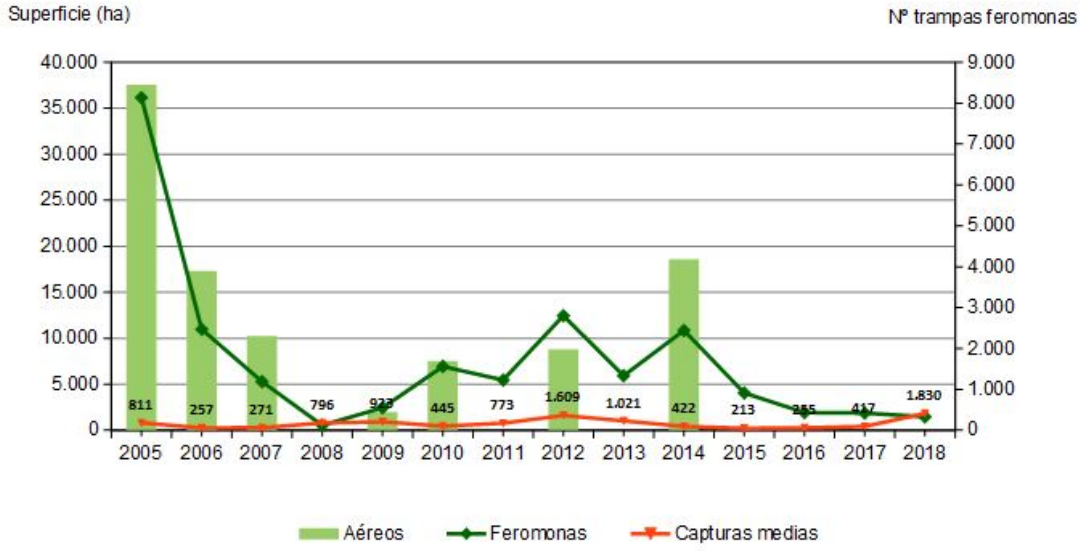

Situación de la procesionaria del pino a nivel provincial. Campaña 2018 (%)
Superficie (%)
Almería
Cádiz
Córdoba
Granada
Huelva
Jaén
Málaga
Sevilla
E.N. S.Nevada
E.N. Doñana
GI 0
GI 1
GI 2
GI 3
GI 4
GI 5

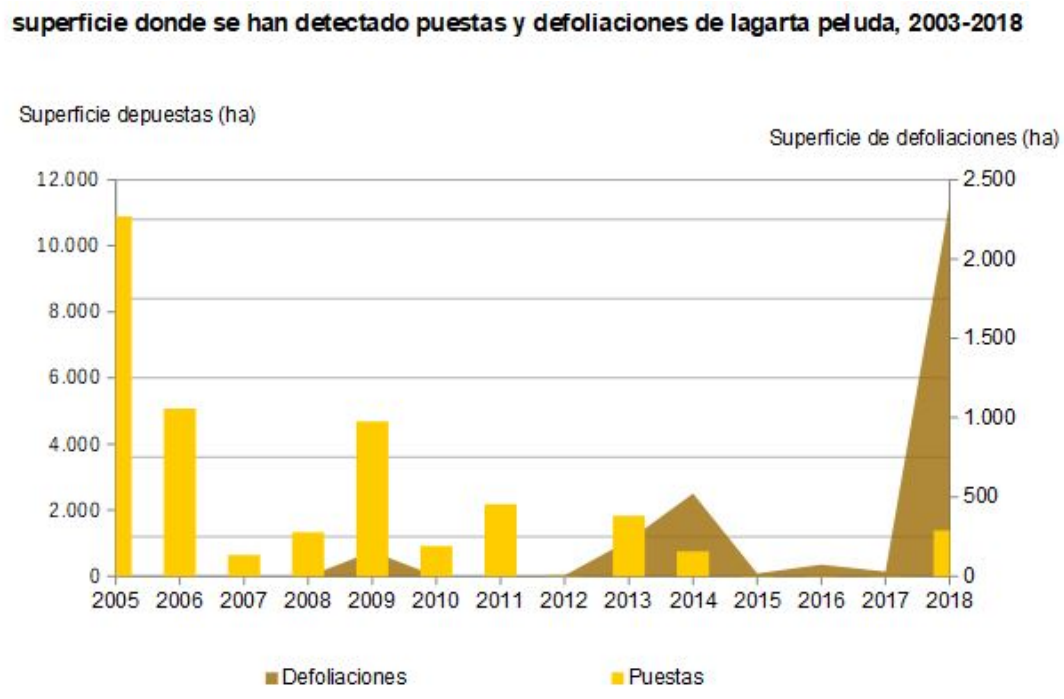
Actuaciones desarrolladas para el control de la procesionaria del pino. Campaña 2011-2018

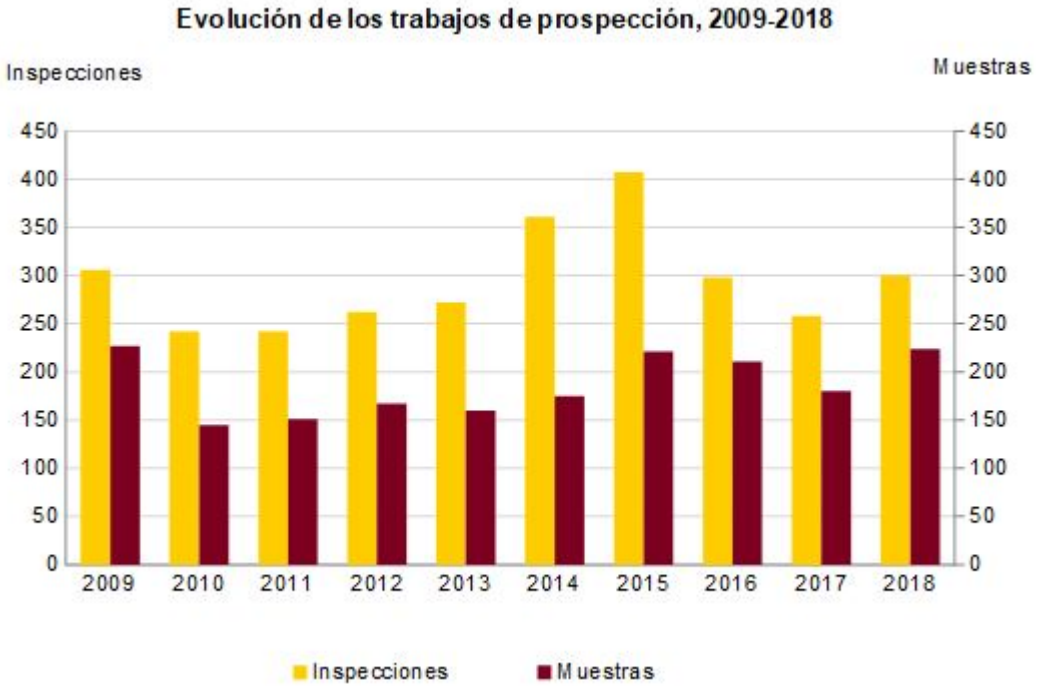


* La falta de financiación presupuestaria hace que no se puedan llevar a cabo todas las actuaciones propuestas.

Actuaciones y capturas medias de la red de control contra la lagarta peluda, 2002-2018







11. Descripción de los resultados

Andalucía dispone de Planes de Lucha Integrada (PLI) contra los perforadores, la procesionaria y la lagarta peluda, mediante los que se diseñan las estrategias específicas de control de estos agentes nocivos; por otro lado para conocer el estado de las masas se cuenta con la Red Andaluza de Seguimiento de Daños sobre Ecosistemas Forestales (RED SEDA). Esto se completa con los programas de vigilancia de organismos de cuarentena, entre los que destaca el Plan Andaluz de Contingencia Nematodo del Pino, que establece los procedimientos a seguir, tanto para la localización del organismo, como para su erradicación, dentro de la lucha contra la expansión de especies exóticas.

En 2018 la situación de los bosques andaluces con respecto a los insectos perforadores experimenta una

notable mejoría, se pasa de las 4.065 ha. afectadas en 2017 a las 35 ha. de 2018, pese a que el números de focos es muy similar al del año anterior, en total 25. El índice de ataque también refleja esa mejora pasando de 155,8 en 2017 a 2,60 en 2018.

En cuanto al grado de infestación por procesionaria, en 2018 ha descendido considerablemente la superficie con niveles más agresivos (nivel 4 y 5, defoliaciones muy fuertes) respecto a los datos de 2016 y 2017, pasando de las 10.588 ha. con grado de infestación 5, a las 1.467 ha. de 2018. Por provincias Jaén, Almería y Granada se colocan como las provincias con valores más desfavorables, por registrar las cifras más altas de grado de infestación 5 (defoliciación total del rodal).

Continúan las limitaciones en el uso de fitosanitarios impuestas por la UE y la falta de asignación presupuestaria hace que no se puedan llevar a cabo todas las actuaciones propuestas, aunque se mantenga el uso del cañón pulverizador.

En relación a la lagarta peluda (Lymantria dispar), segundo defoliador de masas forestales más importante tras la procesionaria, a pesar de la tendencia general positiva del año anterior se ha recrudecido la situación llegando a las 1.383 puestas, ademas de incrementarse considerablemente la superficie donde se encontraron defoliaciones, de 30ha en 2017 se pasa a una superficie de 2.363 ha. en 2018

En el caso del nematodo del pino la situación es tan buena como en años anteriores, ya que las prospecciones (inspecciones y muestras), realizadas en niveles similares, demuestran que no se encuentra presente en Andalucía.

12. Método de cálculo

Los datos son aportados directamente por la fuente y se expresan en tablas y gráficos.

13. Aclaraciones conceptuales

- *Índice de ataque*: El Índice de Ataque Absoluto permite valorar el estado fitosanitario de una masa, ya que refleja los ejemplares muertos como resultado de una plaga. Para caracterizar territorios se utiliza el Índice de Ataque Relativo, que relaciona los ejemplares afectados y la superficie de forestal, clasificando su estado fitosanitario en: Muy Bueno (0-1%), Bueno (2-5%), Normal (6-10%), Deficiente (11-50%) y Muy Deficiente (>50%).
- *Grado de infestación:* Recoge el nivel de ataque de la procesionaria del pino a una masa, oscilando entre: Grado 0: ninguno o algunos nidos muy diseminados, G 1: algunos nidos en los bordes de la masa y pies aislados, G 2: bastantes nidos en bordes y algunos en el centro de la masa, G 3: defoliaciones parciales en los bordes y pies aislados y bastantes nidos en los bordes y en el interior, Grado 4: defoliaciones muy fuertes en bordes y pies aislados y parciales en el centro de la masa y G 5: defoliaciones muy fuertes en toda la masa.
- *Defoliación:* Pérdida de follaje que sufre el arbolado como consecuencia de la actuación de algún agente nocivo.
- *Red de Seguimiento de Daños sobre Ecosistemas Forestales (Red SEDA):* Puesta en marcha en 2000, integra una malla de parcelas, con 400 localizaciones y 10.000 árboles, que cubre los espacios forestales andaluces y permite diagnosticar los agentes causantes de daños en el monte andaluz, como paso previo para definir cualquier actuación correctora. A través de esta red se controla la defoliación del arbolado, se determina su vitalidad y estado fitosanitario y se evalúa el efecto del cambio climático.

- *Planes de lucha integrada:* Son protocolos de trabajo en los que se indica, de forma fundamentada y comprobada, el procedimiento a seguir para el control de la plaga de la forma más eficiente y con el menor perjuicio del equilibrio biológico. Se trata de sistemas de manejo de plagas que utilizan todas las técnicas y métodos apropiados, de la manera más compatible, para mantener las poblaciones de plaga por debajo del umbral de daño. Incluyen el PLI contra insectos perforadores de coníferas en Andalucía, el PLI contra la lagarta peluda y el PLI contra la procesionaria del pino.

14. Unidad territorial de referencia

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

15. Fuente

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Red de Información Ambiental de Andalucía, REDIAM.

16. Fecha de actualización de la ficha

Julio 2019.

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 para la Transición Ecológica
https://www.miteco.gob.es/es/
Banco público de Indicadores Ambientales.
- Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible
http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/
- Red de Información Ambiental de Andalucía, REDIAM
www.juntadeandalucia.es/medioambiente/rediam