

1. Título del indicador

Seguimiento de los daños forestales.

2. Equivalencia con otros sistemas de indicadores

Ministerio de Agricultura y Pesca, 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 corresponden al periodo 1992-2016.

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 piniperda* 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, 2000-2016.
 - Grados de infestación por Procesionaria, 1992-2016.
 - Actuaciones desarrolladas contra la Procesionaria, 2011-2016.
 - Tratamientos realizados contra la Lagarta Peluda, 2002-2016.
 - Trabajos de seguimiento del Nematodo de la Madera del Pino, 2009-2016.
-

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:

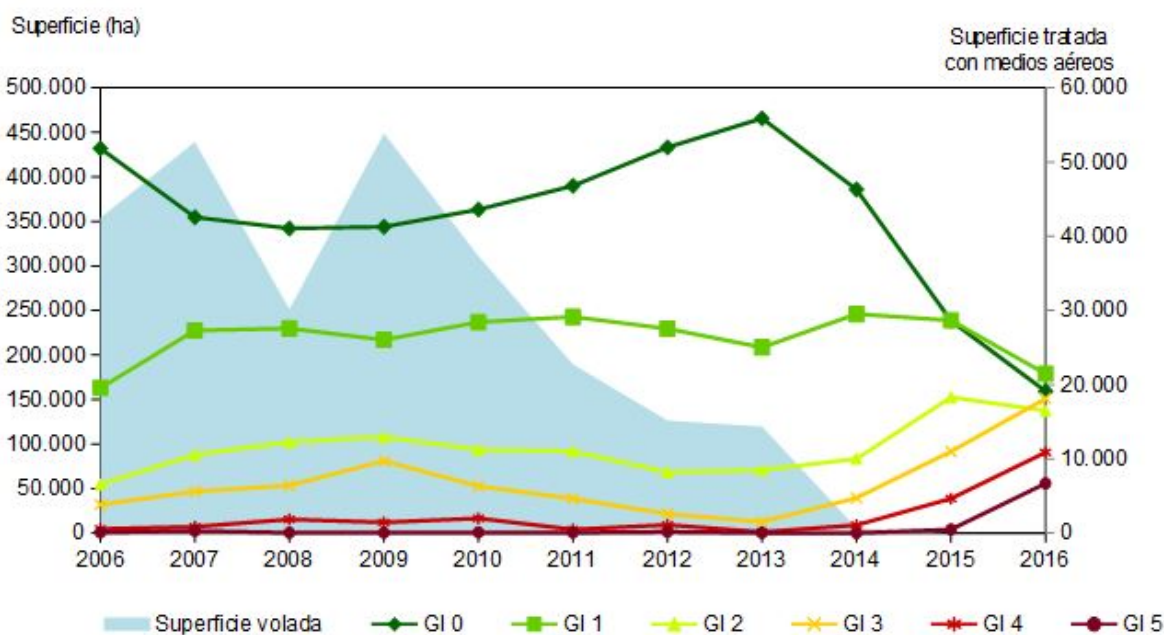
- Perforadores: Número de Cebos.
 - Procesionaria: Aéreo (ha), Cañón (km), Manual (ha), Feromonas (ha).
 - Lagarta Peluda: Aéreo (ha), Feromonas (ha), Capturas Medias, Trampas Red de Control.
 - Nematodo: Puntos, Inspecciones, Muestras.
-

10. Gráficos, mapas y tablas

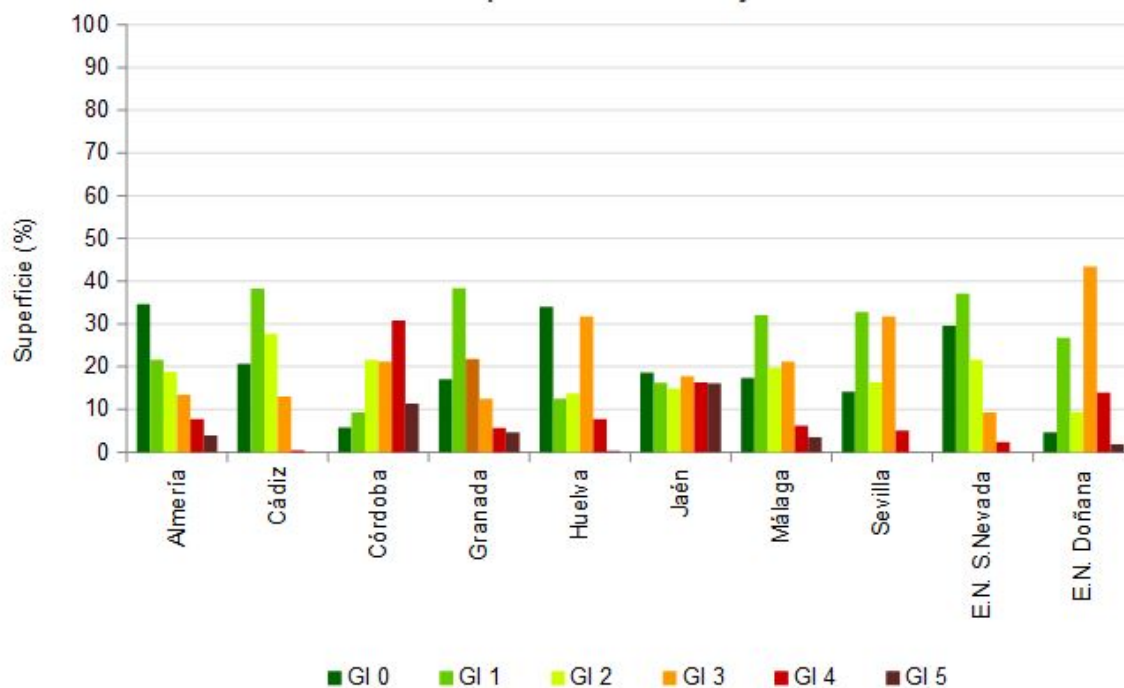
Situación de los montes andaluces respecto a los insectos perforadores de coníferas, 2003-2016



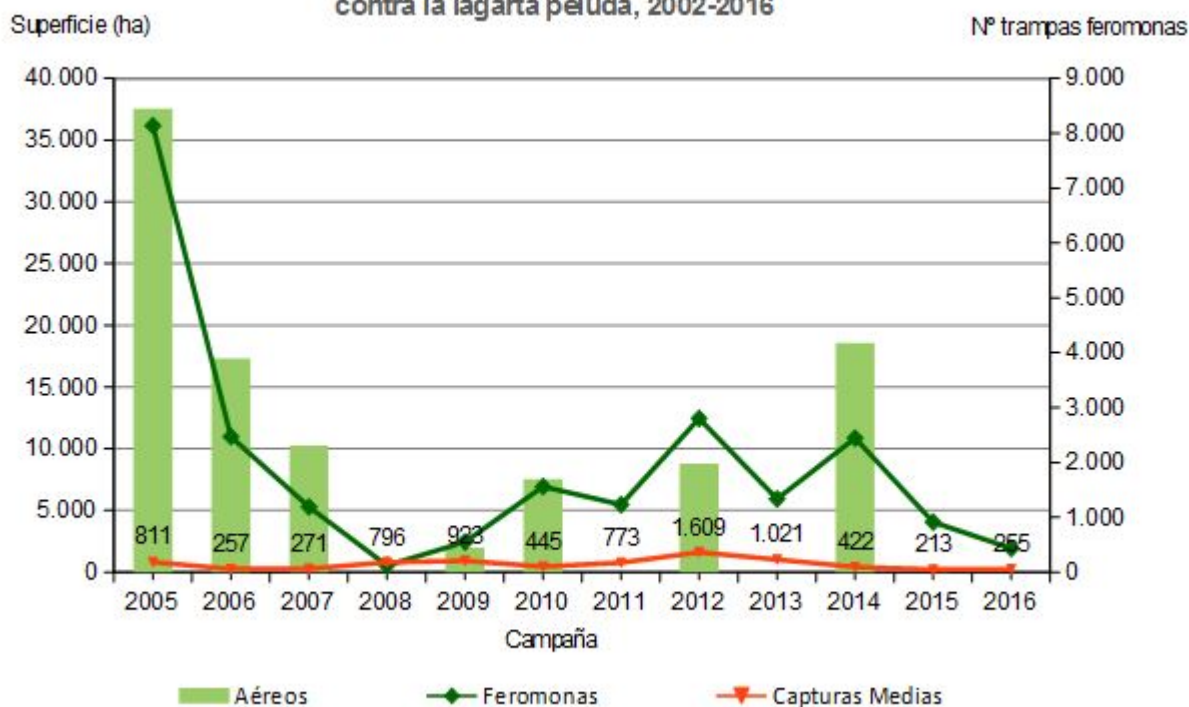
Evolución de los grados de infestación por procesionaria del pino, 2006-2016



**Situación de la procesionaria del pino a nivel provincial.
Campaña 2016. Porcentajes.**



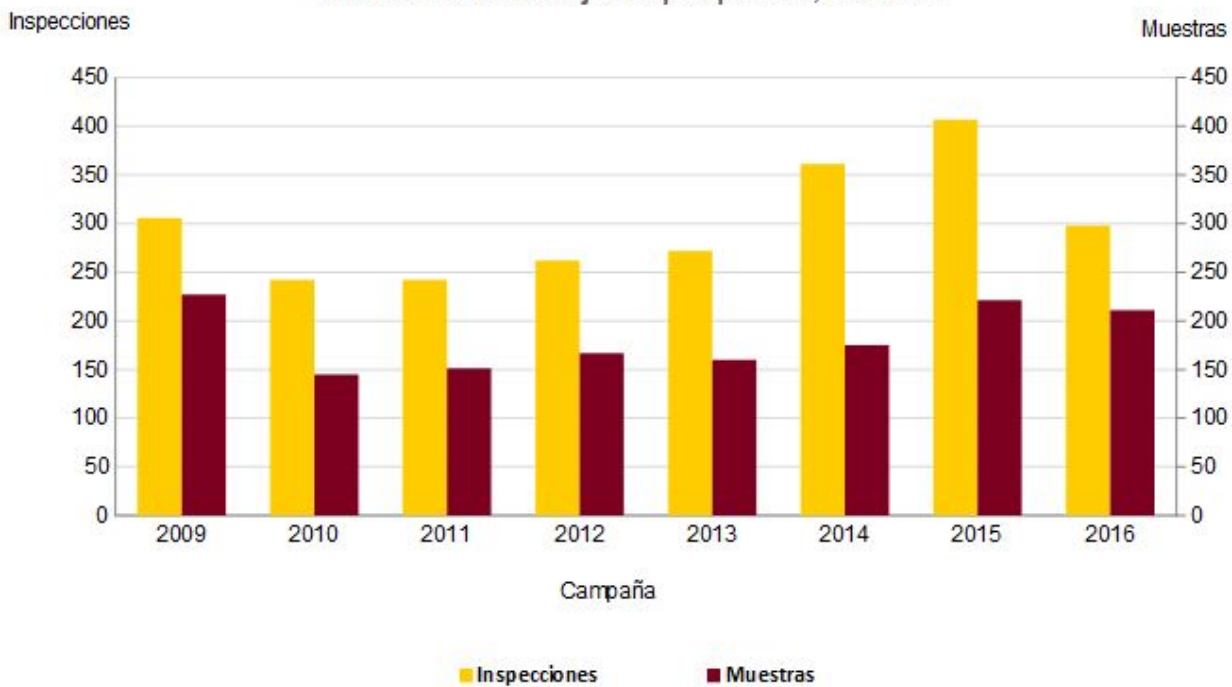
**Evolución de las actuaciones y capturas medias de la red de control
contra la lagarta peluda, 2002-2016**



Evolución de la superficie donde se han detectado puestas y defoliaciones de lagarta peluda, 2005-2016.



Evolución de los trabajos de prospección, 2009-2016



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; mientras que 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.

La evolución en los últimos años y la situación en 2016 es la siguiente.

Perforadores: Durante 2016 solamente se ha registrado esta plaga en Huelva, donde se mantiene la tendencia a la mejoría continuada de los últimos años, con descenso de la superficie afectada, del número de focos y la práctica estabilización del Índice de Ataque (presenta un leve crecimiento), a pesar de que las especiales condiciones de temperatura y precipitaciones de los últimos años favorecen el debilitamiento del arbolado y la incidencia del insecto. Aunque se mantiene la vigilancia, al igual que ocurrió en los dos últimos años, no se han empleado cebos en la lucha contra esta plaga por falta de presupuesto.

Procesionaria: Los daños siguen el crecimiento iniciado en 2014, achacable, fundamentalmente, a la incidencia de inviernos benignos, sin temperaturas bajas que actúen como control natural de la plaga, a las limitaciones en el uso de fitosanitarios impuestas por la UE y a la falta de medios aéreos, los más eficaces, aunque se haya mantenido el uso del cañón pulverizador. Así, entre 2013 y 2016 se reduce la superficie con los Niveles de Infestación más bajos (0 y 1), que pasa de suponer el 89% al 44% del total, mientras se incrementa la que sufre los niveles más altos (4 y 5), del 0,2 al 19%. Por provincias, en 2016 eran Córdoba y Jaén las que presentan valores más desfavorables, la primera con un porcentaje de superficie poco afectada (Niveles GI 0 y GI 1) del 15,1% y de muy afectada (GI 4 y GI 5) del 42,2%, la segunda con valores del 34,8% y del 32,5% respectivamente.

Lagarta Peluda: Durante 2016 se mantiene el control de la incidencia de la Lagarta Peluda, con un 100% de las superficies forestales en los Niveles de Infestación más bajos (valor 0) y con una superficie afectada por puestas o defoliaciones muy inferior a la registrada en el repunte de 2013/2014, aunque respecto a la campaña anterior se incrementa la superficie con defoliaciones, que pasa de 17,5 a 73,7 ha. Se ha considerado innecesaria la aplicación de medios aéreos, manteniéndose el resto de tratamientos habituales (feromonas) allí donde las trampas de control registran un elevado número de capturas.

Nematodo: 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 floépagos 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 Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Red de Información Ambiental de Andalucía. REDIAM.

16. Fecha de actualización de la ficha

Julio 2017.

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 y Pesca, 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](#)

www.juntadeandalucia.es/medioambiente/rediam