

## 1. Título del indicador

Estado fitosanitario de las masas forestales.

## 2. Equivalencia con otros sistemas de indicadores

*Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente*

Defoliación de masas forestales.




*Agencia Europea de Medio Ambiente*

Forest: growing stock, increment and fellings (SEBI 017).

*Eurostat*

Forest damage: Defoliation.

## 3. Evolución y tendencia

Evolución	Situación	Tendencia
		

## 4. Serie temporal

Los datos analizados se corresponden a la serie temporal que va desde 1987 a 2014.

## 5. Objetivo

Identificar la tendencia que experimentan, desde el año 1987, los parámetros de defoliación de las masas arbóreas en el ámbito de estudio así como el porcentaje de árboles dañados (frondosas y coníferas), de acuerdo con el seguimiento del estado de salud de los bosques según el Programa de Cooperación Internacional para la Evolución y Seguimiento de los Efectos de Contaminación Atmosférica en los Bosques (PCI Bosques), iniciado en 1985 y la participación de las Redes Europeas en el proyecto "Further Development and Implementation of an EU - level Forest Monitoring System" (FutMon) dentro del marco LIFE+.

## 6. Interés ambiental del indicador

El indicador permite conocer la variación del estado de salud de los bosques y la relación de esta variación con los factores de estrés.

---

## 7. Descripción básica del indicador

La Red Europea de Daños en los Montes (Red CE de Nivel I) lleva a cabo, con periodicidad anual, el análisis del estado de salud del arbolado y de los principales factores que actúan negativamente sobre el mismo.

Los resultados de los inventarios son publicados periódicamente por cada país, siendo la Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, el organismo encargado de la organización de los trabajos en España, entrenamiento de los equipos, dirección técnica de los mismos y elaboración de los resultados, en coordinación con los organismos competentes de las comunidades autónomas.

El parámetro de referencia que se ha seleccionado para indicar el estado vegetativo aparente de los árboles muestreados es la defoliación.

De toda la información obtenida, el índice se elabora a partir de los datos anuales de defoliación de 2.136 árboles muestreados en Andalucía, siendo este número igual al de años anteriores.

Los resultados, se clasifican en cinco clases de acuerdo con la normativa europea, se consideran las siguientes clases de defoliación o daño:

Clase 0: "defoliación/decoloración nula" (0-10%).

Clase 1: "defoliación/decoloración ligera" (11-25%).

Clase 2: "defoliación/decoloración moderada" (26-60%).

Clase 3: "defoliación/decoloración grave" (>60%).

Clase 4: "árbol seco o muerto" (100%).

---

## 8. Subindicador

Este indicador integra los siguientes subindicadores:

- Evolución del estado fitosanitario de los bosques (defoliación). Se representa a través de un gráfico de barras acumuladas el porcentaje de tipo de defoliación para cada año de la serie temporal 1987-2014.
- Árboles dañados de frondosas y coníferas. A través de un gráfico de líneas se muestra la evolución en el tiempo del porcentaje de coníferas y frondosas dañados, y al mismo tiempo vemos una comparativa del porcentaje de afección entre las dos especies dentro de la misma serie temporal 1987-2014.

---

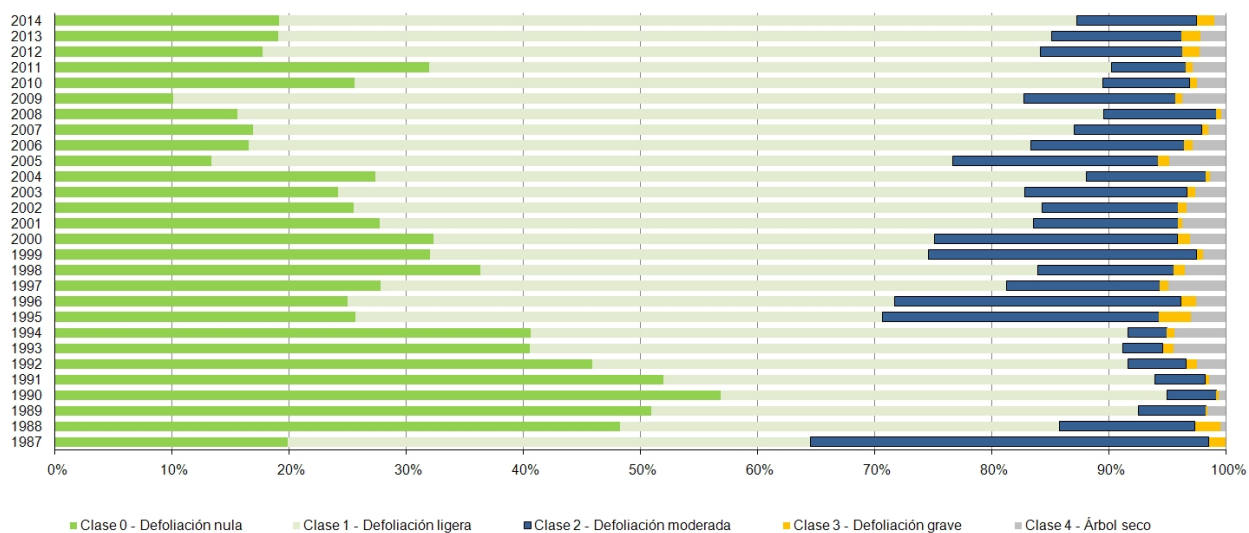
## 9. Unidad de medida

- Porcentaje de Coníferas.
- Porcentaje de Frondosas.
- Porcentaje de Defoliación.

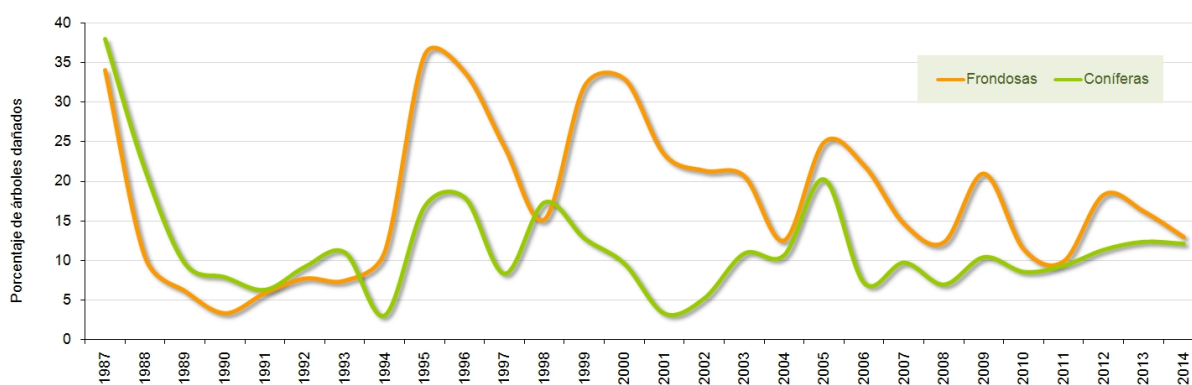
---

## 10. Gráficos, mapas y tablas

Evolución del estado fitosanitario de los bosques de Andalucía (1987-2014)



Estado fitosanitario de los bosques. Porcentaje de árboles dañados según grupos de especies 1987-2014



Se consideran árboles dañados aquellos que superan el 25% de defoliación, incluidos los pies muertos y desaparecidos.

## 11. Descripción de los resultados

El Programa de Cooperación Internacional para la Evaluación y Seguimiento de los Efectos de la Contaminación Atmosférica en los Bosques (PCI Bosques), iniciado en 1985, lleva a cabo de forma anual el seguimiento a gran escala del estado de salud de los bosques europeos, así como del conocimiento del impacto de los principales agentes nocivos que intervienen en su evolución.

Durante el 2014 se ha producido una mejoría en el porcentaje de los árboles dañados con respecto al año anterior, tanto en las frondosas, donde el 87% ha presentado un estado saludable, como en las coníferas, con un 88% de árboles sanos.

Si se desglosan los datos según las clases de defoliación, se puede apreciar cómo el estado de mejoría se encuentra fundamentalmente al aumento de 44 árboles que presentan un grado 1 ó defoliación ligera, mientras que se ha producido una reducción en 25 árboles cuyo grado de defoliación es 4, que se denominan árboles secos, y de 18 árboles de grado 2 ó defoliación moderada.

Por este motivo, se puede concluir que el año 2014 continúa por la senda de mejoría en el estado fitosanitario de los árboles estudiados, que se inició en 2012 de manera continuada para el caso de las frondosas, aunque lleva una tendencia positiva general desde 1996, y se frena la evolución negativa que llevaban las coníferas de forma ininterrumpida desde 2010, gracias principalmente al desplazamiento de árboles catalogados como secos o con grado de defoliación moderada, a la categoría de defoliación ligera.

---

## 12. Método de cálculo

El % de defoliación se calcula mediante el porcentaje de cada clase de defoliación, calculado respecto al total de árboles muestreados.

---

## 13. Aclaraciones conceptuales

- **Defoliación**: Proceso por el cual una especie vegetal pierde las hojas por desprendimiento a causa de un estrés patológico o climático, que provoca la caída prematura o anormal de éstas.
  - **Decoloración**: Pérdida del color de las hojas fuera de la temporada en que normalmente se produce (otoño) provocado por causas como la caza y el ganado, insectos, hongos, procesos abióticos, la acción del hombre, incendios y otros (competencia, falta de iluminación, daños producidos por plantas parásitas, epífitas, trepadoras, etc.) no identificados
  - **Árboles dañados**: Se consideran aquellos que superan el 25% de defoliación, incluidos los pies muertos y desaparecidos.
- 

## 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. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Red de Información Ambiental de Andalucía, REDIAM. 2015.

---

## 16. Fecha de actualización de la ficha

Marzo 2015.

---

## 17. Enlaces relacionados

- [EUROSTAT](http://ec.europa.eu/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/).  
<http://www.eea.europa.eu/es/> (indicators)
- [Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente](http://www.magrama.gob.es/es/).  
<http://www.magrama.gob.es/es/>  
Banco público de Indicadores Ambientales.
- [Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/)  
<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/>
- [Red de Información Ambiental de Andalucía, REDIAM.](#)

[www.juntadeandalucia.es/medioambiente/rediam/](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/rediam/)

- [Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios](#)  
<http://www.boe.es/boe/dias/2012/09/15/pdfs/BOE-A-2012-11605.pdf>