

El estado general del arbolado ha mejorado notablemente respecto al año anterior, aumentando el número de árboles sanos y disminuyendo el de dañados y muertos. Esta mejora se advierte para ambos grupos de especies, con una mayor recuperación en el caso de las frondosas que aumenta notablemente el porcentaje de árboles sanos (80,5%) acompañado de una disminución similar del arbolado dañado (17,9%). El caso de las coníferas es parecido aunque la mejora es menos reseñable, aumentando el porcentaje de arbolado sano (84,2%) y una disminución similar en el dañado (13,8%). Aunque la mejora respecto al año anterior es menos acusada para coníferas los resultados siempre son mejores en este grupo de especies que continúan teniendo más porcentaje de arbolado sano.

A la hora de relacionar en las fichas de campo la defoliación y decoloración aparentes de un árbol con los posibles agentes causantes de las mismas, podemos decir en primera instancia, que en las clases 2 y 3 (defoliación moderada y grave) figura como principal agente causante de daños los abióticos y casi todas las anotaciones se deben a "sequía", seguido de daños producidos por insectos principalmente defoliadores, después se encuentran otros daños como competencia, falta de iluminación, daños producidos plantas parásitas, epífitas, trepadoras, etc. Los daños que se han observado pero no han podido ser identificados suponen un 7,6%, dentro de la defoliación moderada y grave. En cuanto a la proporción de daños producidos por acción directa del hombre no llega al 1% .

En la Figura 3 puede apreciarse la distribución de los puntos cuya defoliación media supera el 25% y su rela-

ción con la presencia de daños anotada.

El número de árboles desaparecidos en el IDF-2007 (272) disminuye ligeramente respecto al IDF-2006 (308 árboles), representando el 1,83 % de la muestra. De los agentes que se han identificado en los árboles muertos, un 56% de los casos se debe a cortas, seguido a daños por incendios (22%) y después la presencia de insectos (perforadores de tronco) con un 12,5 %. Respecto al 2006 se observa una disminución en el porcentaje de árboles muertos por cortas, y un aumento por incendios e insectos.

La especie más afectada es el *Pinus pinaster* que representa el 28,5% del total de pies muertos, seguido del eucalipto (20,5%), *Pinus halepensis* (10,5%), *Pinus radiata* (10%) y *Populus nigra* (9%). En comparación con el año anterior el aumento de pies muertos de *Pinus pinaster* se debe a cortas y fuego. También aumenta el número de árboles muertos de *Populus nigra* y *Quercus robur*. El eucalipto se mantiene en el mismo porcentaje pero cambian las causas, mientras que en el año anterior se debían principalmente a cortas, actualmente son producidas principalmente por fuego; este año desciende el número de pies muertos de *Pinus nigra* y *Quercus pyrenaica*.

La importancia de la contaminación atmosférica en la evolución del estado del arbolado es un factor no cuantificable directamente, al encontrarse enmascarado por procesos mucho más llamativos en apariencia. No obstante parece indudable su acción en combinación con otros agentes, favoreciendo los procesos de degradación en las masas forestales sometidas a su influencia.

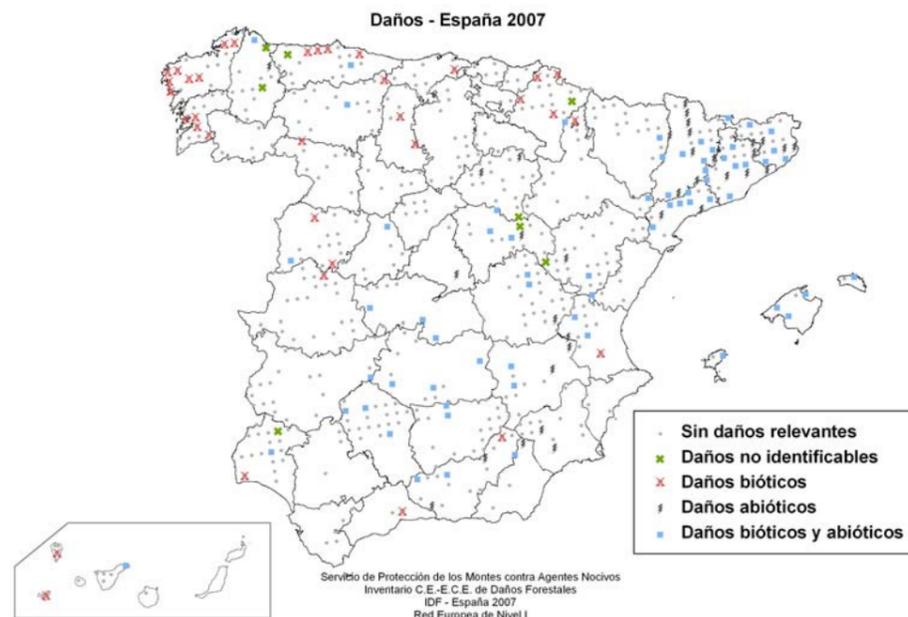


Fig. 3 – Puntos con daños (la defoliación media supera el 25%) – IDF España 2007

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, MEDIO RURAL Y MARINO

Servicio de Protección de los Montes contra Agentes Nocivos

RED EUROPEA DE SEGUIMIENTO DE DAÑOS EN LOS BOSQUES - NIVEL I
INVENTARIO DE DAÑOS FORESTALES: EUROPA 2006, ESPAÑA 2007

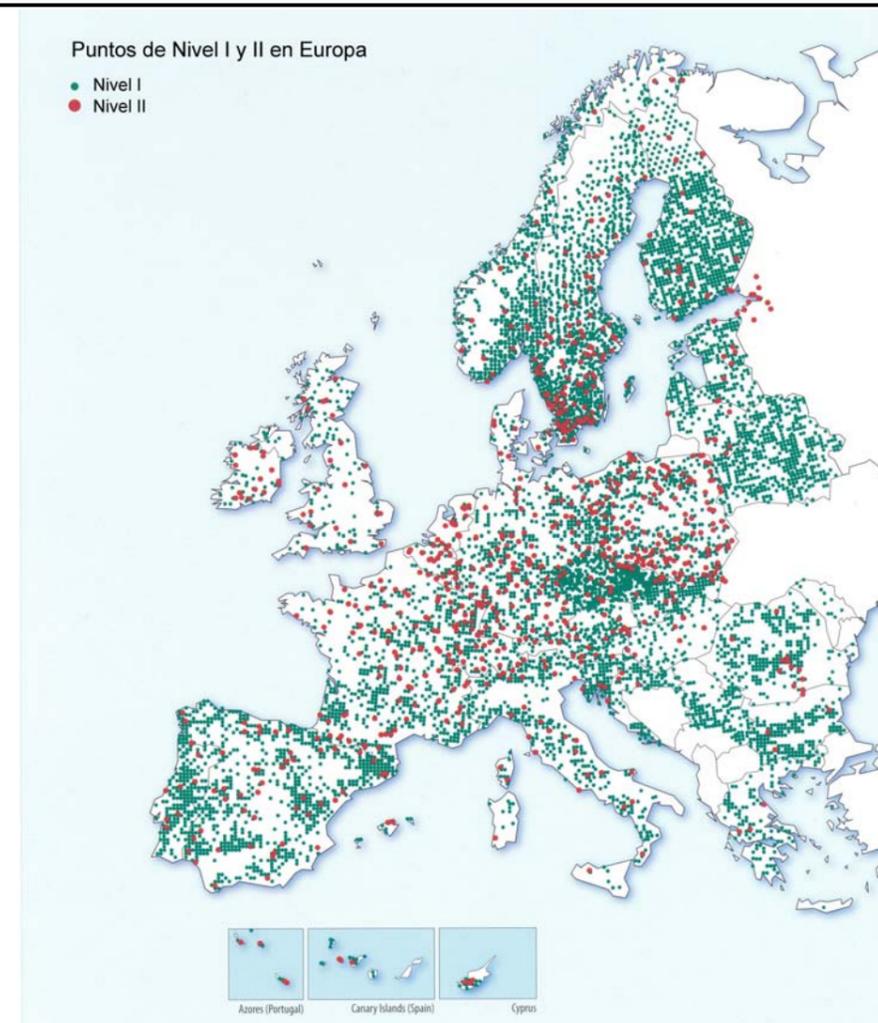


Fig. 1 – Redes europeas de Nivel I y II

LA RED EUROPEA DE SEGUIMIENTO DE DAÑOS EN LOS BOSQUES, NIVEL I

El seguimiento a gran escala del estado de salud de los bosques europeos y de los principales agentes nocivos que intervienen en su evolución, comenzó en 1985 con el Programa de Cooperación Internacional para la Evaluación y Seguimiento de los Efectos de la Contaminación Atmosférica en los Bosques (PCI Bosques), dentro del Convenio de Naciones Unidas sobre Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Larga Distancia.

Desde entonces, el estudio del estado y la evolución de los bosques se lleva a cabo con periodicidad anual en lo que constituye la mayor red internacional de seguimiento forestal.

Un total de 33 países realizan evaluaciones con arreglo a métodos normalizados, que constituyen la plataforma para el intercambio de conocimientos sobre el estado de salud del arbolado en los sistemas forestales euro-

peos. Los trabajos desarrollados en este marco sirven asimismo de base física para las recomendaciones emanadas de las sucesivas Conferencias Pan-Europeas para la Protección de los Bosques.

Los principales objetivos que persigue la evaluación del estado de salud de los bosques en Europa son:

1. La realización de un balance periódico sobre la variación espacial y temporal del estado de salud de los bosques mediante una red sistemática internacional de gran escala, la **Red de Nivel I**, consistente en aproximadamente 6.000 puntos de seguimiento dispuestos en una cuadrícula de 16 x 16 Km. que cubre toda Europa, en los que se 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.

Para mayor información:

Servicio de Protección de los Montes contra Agentes Nocivos
Dirección General del Medio Natural y Política Forestal
Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino

Ríos Rosas, 24 – 28003 Madrid
Tfno: 91.7493812
Fax: 91.7493877

Información en línea:

e-mail: gsanchez@mma.es
España: <http://www.mma.es/>
Europa: <http://www.icp-forests.org>
<http://ec.europa.eu/environment/>
<http://www.jrc.it/>

2. Analizar las relaciones causa-efecto entre el estado de vitalidad de los ecosistemas forestales y los factores de estrés, en particular la contaminación atmosférica, en más de 860 parcelas en Europa, representativas de los principales sistemas forestales, donde desde 1994 se realiza un seguimiento intensivo y continuo (Red de Nivel II), con mediciones de periodicidad quincenal en muchos casos.

3. Contribuir al cálculo de los niveles y cargas críticos y sus excedentes en los bosques.

4. Cooperar mediante actividades de seguimiento, que puedan aportar información sobre el Cambio Climático y la Biodiversidad en los sistemas forestales, contribuyendo a la Gestión Sostenible de los mismos.

5. Aportar información común a nivel europeo sobre los procesos ecológicos y ciclos de nutrientes de los sistemas forestales.

6. Aportar la información necesaria para cubrir el Criterio 2 (mantenimiento de la salud y vitalidad de los sistemas forestales), de los Indicadores para el Manejo Sostenible de los Bosques a escala europea.

Los resultados de los inventarios son publicados periódicamente por cada país. En el caso de España la Dirección General del Medio Natural y Política Forestal

es el organismo encargado de los trabajos, en coordinación con los organismos competentes de las Comunidades Autónomas. Posteriormente se procede a la publicación de los resultados a escala nacional y por autonomías y, en colaboración con el resto de los estados involucrados en el inventario, se elabora el Informe General de Situación de los Bosques en Europa. Los datos y mapas desglosados por CC.AA. pueden consultarse en el apartado de Sanidad Forestal dentro de la Web del Ministerio (www.mma.es).

La Fig. 1 muestra la distribución de puntos de muestreo del inventario en Europa (Redes de Nivel I y II). Las tablas I y II ofrecen un resumen de los resultados obtenidos hasta ahora en España, su relación con el conjunto de datos de la UE, y la evolución a lo largo de los años.

En 2006 se remitieron datos del estado de las copas de casi 130.000 árboles con más de 6.000 puntos muestreados en 32 países. En Europa, tras varios años de empeoramiento se produce una estabilización. Más de la quinta parte de los árboles evaluados en 2006 se clasificaron como dañados o muertos, siendo el roble común y albar las especies con más ejemplares en esta categoría. Este año el haya muestra una defoliación media estable, los Quercus caducifolios una marcada recuperación, el pino silvestre y la picea ligeras mejorías y la encina y el pino rodeno permanecen sin cambios.

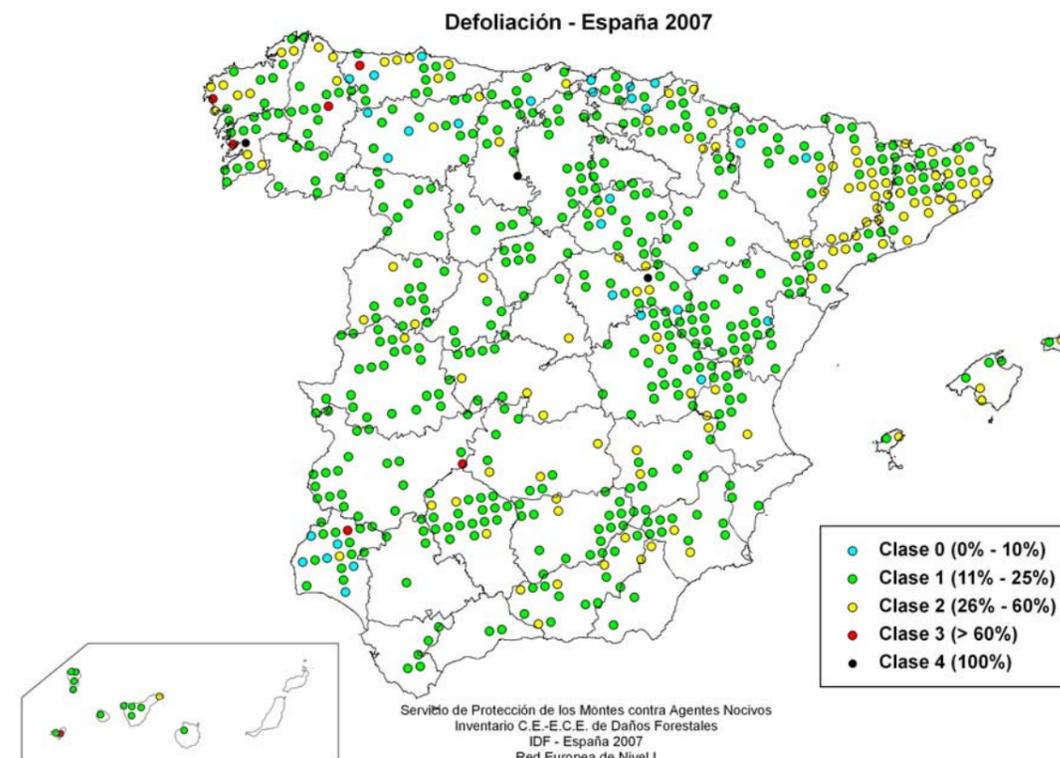


Fig. 2 – Grado de defoliación en los puntos de la Red de Nivel I en España - IDF España 2007.

Tabla I. Porcentaje de árboles dañados* en España y en el conjunto de los países de la UE.

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
UE	14.7	12.8	9.9	15.1	18.4	19.4	16.0	17.7	17.3	18.1	18.2	17.7	17.6	17.6	18.9	19.5	20.8	24.2	24.1	23,6	-
España	12.8	7.6	4.5	4.6	7.3	12.3	13.0	19.3	23.8	19.4	13.7	13.7	12.9	13.9	13.0	16.4	16.6	15.0	21.3	21.6	17,6

* Se consideran árboles dañados aquellos que superan el 25% de defoliación, incluyendo los muertos en pie y desaparecidos.

Tabla II. Inventario de daños forestales en España. Evolución de los daños.

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Nº puntos observación	322	388	457	447	436	462	460	456**	454	460	462	465	611	620	620	620	620	620	620	620	620
Nº de coníferas evaluadas	3.084	4.792	3.371	5.296	5.212	5.521	5.510	5.563	5.367	5.495	5.544	5.576	7.371	7.545	7.522	7.532	7.514	7.498	7.511	7.511	7.520
Nº de frondosas evaluadas	2.824	4.468	5.597	5.432	5.250	5.567	5.530	5.381	5.529	5.545	5.544	5.584	7.293	7.335	7.358	7.348	7.366	7.382	7.369	7.369	7.360
Nº total de árboles evaluados	5.908	9.260	10.968	10.728	10.462	11.088	11.040	10.944	10.896	11.040	11.088	11.160	14.664	14.880	14.880	14.880	14.880	14.880	14.880	14.880	14.880
DEFOLIACION EN CONIFERAS (%)																					
Del 0 al 10% de la copa defoliada	67,8	71,1	77,9	77,8	67,7	55,5	49,9	43,8	32,7	33,0	38,9	39,1	41,0	38,0	33,8	28,7	27,0	27,5	20,4	21,2	22,2
Del 11 al 25% de la copa defoliada	21,5	21,1	17,7	17,6	24,9	30,9	35,3	36,9	49,1	48,8	49,5	47,9	49,2	49,8	54,5	55,7	58,8	58,4	60,2	60,0	62,0
Del 26 al 60% de la copa defoliada	9,9	6,1	2,8	2,8	5,1	10,9	11,6	12,9	14,9	13,4	8,7	9,1	7,1	7,3	8,5	12,1	11,4	10,2	16,2	15,5	12,9
Más del 60% de la copa defoliada	0,7	1,0	0,5	0,2	0,7	0,8	1,0	1,8	1,9	2,2	1,1	1,3	1,1	0,6	1,1	0,9	1,2	1,2	1,4	1,0	0,9
Muertos o desaparecidos	0,0	0,4	0,9	1,3	1,4	1,7	2,0	4,3	1,3	2,3	1,5	2,4	1,4	4,1	1,9	2,5	1,4	2,4	1,7	2,3	2,1
DEFOLIACION EN FRONDOSAS (%)																					
Del 0 al 10% de la copa defoliada	58,8	65,7	75,4	78,8	60,6	45,7	39,7	32,9	24,7	25,2	28,3	34,1	31,7	28,3	23,9	19,4	18,3	20,3	13,5	13,1	13,7
Del 11 al 25% de la copa defoliada	25,9	26,8	19,9	16,3	31,9	43,1	48,9	47,4	46,5	53,9	55,8	51,4	52,1	55,9	61,6	63,1	62,5	63,5	63,2	62,5	66,8
Del 26 al 60% de la copa defoliada	14,4	5,7	2,8	3,3	5,2	8,0	8,3	13,1	22,8	16,6	12,1	10,1	12,7	13,0	10,9	14,3	14,9	13,4	19,9	20,9	16,3
Más del 60% de la copa defoliada	0,7	1,1	0,8	0,9	1,4	1,1	1,1	2,9	3,1	2,0	1,6	1,3	1,0	0,6	0,9	0,8	1,2	1,0	1,4	1,6	1,6
Muertos o desaparecidos	0,0	0,6	0,9	0,5	0,7	2,0	1,8	3,5	2,6	2,0	2,0	2,9	2,3	2,1	2,6	2,1	2,9	1,5	2,0	1,9	1,6
DEFOLIACION EN CONIFERAS Y FRONDOSAS (%)																					
Del 0 al 10% de la copa defoliada	63,5	68,5	76,6	78,3	64,1	50,6	44,8	38,4	28,7	29,1	33,6	36,6	36,4	33,2	28,9	24,1	22,7	23,9	17,0	17,2	18,0
Del 11 al 25% de la copa defoliada	25,9	23,9	18,8	17,0	28,4	37,0	42,1	42,1	47,8	51,4	52,6	49,6	50,6	52,8	58,0	59,4	60,6	61,0	61,7	61,2	64,4
Del 26 al 60% de la copa defoliada	12,1	5,9	2,8	3,1	5,2	9,5	9,9	13,0	18,9	15,0	10,4	9,6	9,9	10,1	9,7	13,2	13,1	11,8	18,0	18,2	14,6
Más del 60% de la copa defoliada	0,7	1,1	0,6	0,6	1,0	0,9	1,1	2,3	2,5	2,1	1,4	1,3	1,0	0,6	1,0	0,8	1,2	1,1	1,4	1,3	1,2
Muertos o desaparecidos	0,0	0,5	0,9	0,9	1,0	1,8	1,9	3,9	2,0	2,1	1,8	2,7	1,8	3,1	2,2	2,3	2,1	2,0	1,9	2,1	1,8

** A partir de 1994 el número de puntos incluye los muestreados en Canarias.

La Figura 2 muestra el grado de defoliación en los puntos de la Red de Nivel I en España, durante el Inventario de Daños Forestales (IDF) de 2007.

Los resultados generales (Tabla II y Fig. 2) muestran que en el año 2007 el 82,4 % de los árboles estudiados presentaban un aspecto saludable: corresponden a los grados "0" y "1" de defoliación

aparente, con porcentajes entre el 0% y el 25 % de pérdida de volumen foliar. El 15,8% de los pies pertenecen a las clases "2" y "3", que indican defoliación superior al 25%. Estos valores suponen una notable mejoría respecto al 2006.

Un primer avance sobre la totalidad de los árboles evaluados muestra que la mayor presencia de agentes presuntos causantes de daños pertenece a los insectos (39% del total), la mayoría principalmente defoliadores por este orden, *Thaumetopoea pityocampa*, *Gonipterus scutellatus* y *Rhynchaenus fagi*; seguido con un 28,5% de presencia de daños abióticos (sequía principalmente) y en tercer lugar, con el 11,5%, la presencia de hongos, principalmente sobre acículas (*Thyriopsis halepensis*, *Lophodermium pini*) y hongos de pudrición (*Trametes* sp., *Verticillium dahliae* y *Fomes* sp.). En relación con el año anterior no existen grandes variaciones aunque se observa una ligera disminución de daños producidos por la sequía.