

En cuanto a hongos se observa un notable descenso de *Sirococcus conigenus*, y en el caso de las fanerógamas parásitas se mantiene en los mismos niveles del año anterior. La sintomatología de daños provocados por la Seca parece que sufre un aumento que habrá que comprobar en el IDF del año que viene en inventarios posteriores.

El número de árboles **muertos** o **desaparecidos** en el IDF-2013 (359 pies) es muy superior respecto al IDF-2012 (241 árboles), representando el 2,4% de la muestra.

El 73% de los casos son producidos por la acción del hombre (principalmente cortas), seguido con el 11,1% por agentes abióticos (sequía y viento en la misma proporción), con el 5,3% se encuentran los daños producidos por insectos perforadores (principalmente *Tomicus* sp.); el 4,2% se debe a otros tipos de daños (problemas por competencia, etc.), el 2,8% viene representado por los daños provocados por hongos y con el 1,7% se registran los provocados por fuego; hay un 1,7% de daños que han sido consignados pero no se han podido identificar. Respecto al 2012 destaca un aumento de porcentaje

de pies muertos producidos por derribos debido al viento.

La figura 3 muestra el mediante una interpolación geográfica la defoliación media en los puntos de la Red Europea de Nivel I en España, durante el Inventario de Daños Forestales (IDF) de 2013.

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.

La evaluación continua y periódica de los puntos que constituyen la Red Europea resulta ser un método sencillo y muy útil para conocer el estado de salud aparente del arbolado y la evolución sanitaria de las formaciones forestales existentes.

En España el índice de defoliación parece ser una herramienta muy útil de trabajo y ya se utiliza en varios indicadores a nivel nacional e internacional.

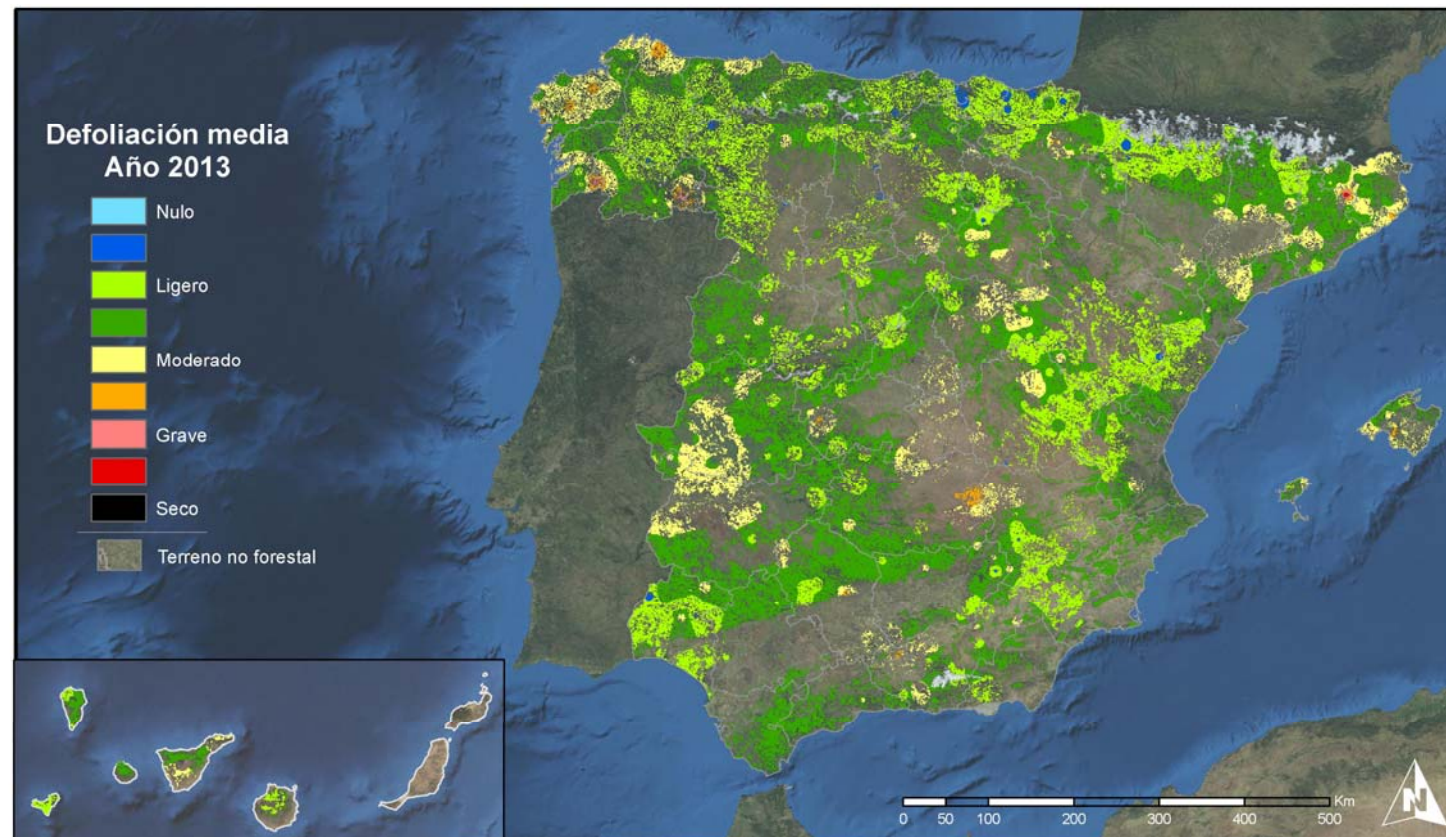


Figura 3 – Defoliación media en los puntos evaluados de la Red de Nivel I en España - IDF España, 2013.

REDES EUROPEAS DE SEGUIMIENTO DE DAÑOS EN LOS BOSQUES - RED DE NIVEL I y II
INVENTARIO DE DAÑOS FORESTALES: EUROPA 2012, ESPAÑA 2013

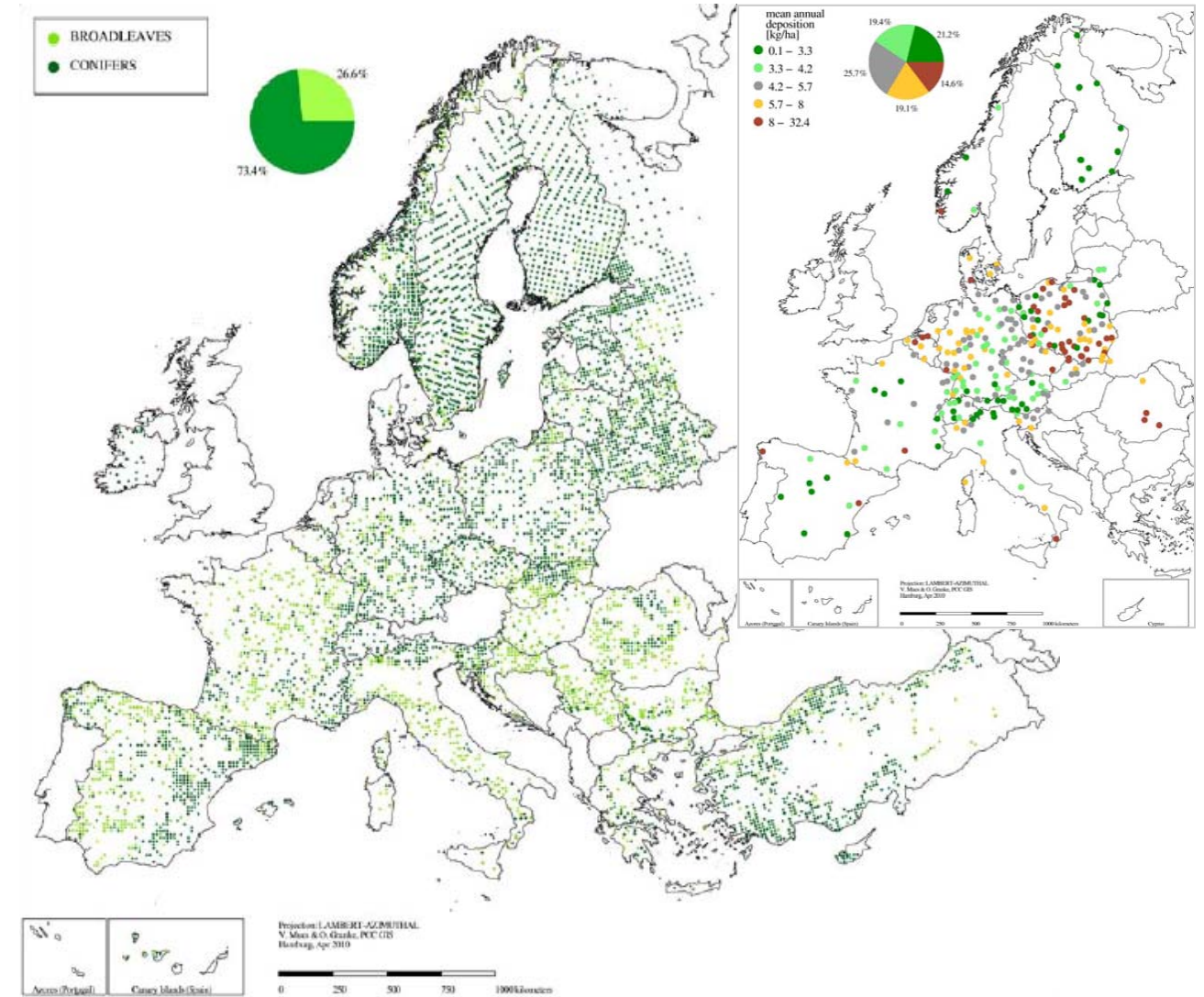


Figura 1 – Puntos y parcelas de las redes europeas de Nivel I y de Nivel II

OBJETIVO DE LAS REDES Y RESULTADOS SOBRE EVALUACIONES EN LA RED DE NIVEL I

El seguimiento a gran escala del estado de salud de los bosques europeos y de los principales agentes 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 llevan a cabo con periodicidad anual en lo que constituye la mayor red internacional de seguimiento forestal.

Un total de 30 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 europeos.

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:
 Área de Inventarios y Estadísticas Forestales (AIEF)
 Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal
 Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
 Gran Vía de San Francisco, 4 - 28005 Madrid

Información en línea:
 España: www.magrama.es
 Europa: www.icp-forests.org

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 Subdirección General de Silvicultura y Montes, 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.

La información desglosada por Comunidades Autónomas puede consultarse en el apartado de Montes y Política Forestal del Área de Biodiversidad, en de la Web del Mi-

nisterio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

La figura 1 muestra la distribución de los puntos de muestreo 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 la figura 2 puede apreciarse la distribución de los puntos cuya defoliación media supera el 25% y su relación con la presencia de daños anotada.

En España, respecto al año 2012, el estado general del arbolado supone presenta una ligera recuperación. En el año 2013 el 83,4% de los árboles estudiados presentaron un aspecto saludable, frente al 82,5% del año anterior, lejos todavía de los niveles del año 2011 (88,2%). El 14,2% de los pies pertenecen a las clases "2" y "3", que indican defoliaciones superiores al 25%, mientras que en el 2012 eran del 15,9%.

El número de árboles dañados ha disminuido claramente, mientras que el de los muertos aumenta considerablemente llegando a tener el 2,4% de árboles en esta clase, aumentando claramente para las frondosas coníferas al 3,1% y disminuyendo en las coníferas frondosas al 1,7%. La recuperación es mas clara en las frondosas, con un 79,4% de arbolado sano (76,5% el año anterior), y en el caso de las coníferas el porcentaje de arbolado sano disminuye, aunque ligeramente (87,4% este año y 88,5 % en 2012).

Sobre los posibles agentes causantes de daños en el arbolado de los montes, hay una clara disminución de los daños abióticos (la sequía disminuye aunque todavía se observan daños antiguos, y también disminuyen los daños por viento y nieve), los daños relacionados directamente con agentes bióticos tienen un menor peso específico (en general disminuyen los defoliadores, mientras que los escolitidos se mantienen).

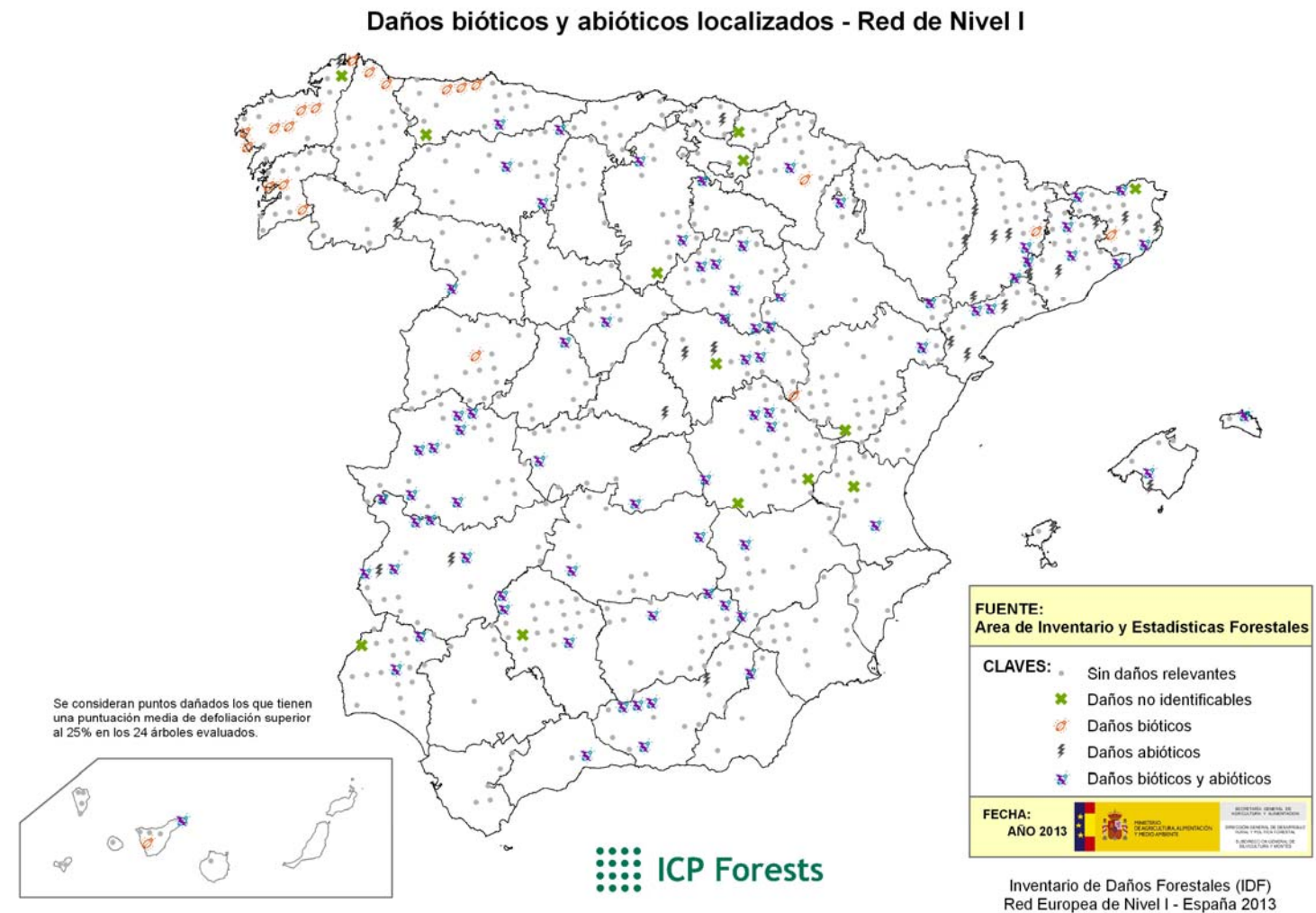


Figura 2 – Puntos con daños (la defoliación media supera el 25%) – IDF España, 2013

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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Nº puntos observación	322	388	457	447	436	462	460	456**	454	460	462	465	611	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	
Nº de coníferas evaluadas	3.084	4.792	3.711	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	7.502	7.488	7.469	7.439	7.438	7.435	
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	7.378	7.392	7.411	7.441	7.442	7.445	
Nº total de árboles eval.	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	14.880	14.880	14.880	14.880	14.880	14.880	
Defoliación Coníferas (%)	Del 0 al 10% de la copa	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	23,5	21,6	27,6	32,5	26,0	28,2
	Del 11 al 25% de la copa	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	63,6	63,5	59,7	57,1	62,6	59,2
	Del 26 al 60% de la copa	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	10,7	11,9	9,5	8,0	8,9	8,4
	Más del 60% de la copa	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	0,9	1,3	0,9	0,8	1,4	1,1
	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	1,3	1,7	2,8	1,6	1,1	3,1
Defoliación Frondosas (%)	Del 0 al 10% de la copa	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	15,9	13,9	21,4	23,7	17,7	16,1
	Del 11 al 25% de la copa	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	65,7	65,4	62,5	63,1	58,8	63,2
	Del 26 al 60% de la copa	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	15,7	16,8	12,8	10,3	18,1	15,7
	Más del 60% de la copa	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	1,3	1,5	1,4	1,3	3,3	3,2
	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	1,5	2,3	1,9	1,6	2,1	1,7
Defoliación Coníferas y Frondosas (%)	Del 0 al 10% de la copa	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	19,7	17,8	24,3	28,1	21,8	22,2
	Del 11 al 25% de la copa	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	64,7	64,5	61,1	60,1	60,7	61,2
	Del 26 al 60% de la copa	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	13,1	14,3	11,1	9,1	13,5	12,1
	Más del 60% de la copa	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	1,1	1,4	1,1	1,1	2,4	2,2
	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	1,4	2,0	2,3	1,6	1,6	2,4

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