

# **INVENTARIO DE DAÑOS FORESTALES (IDF) EN ESPAÑA.**

**Red europea de Seguimiento de Daños en los Bosques (Red de Nivel I).**

**RESULTADOS DEL MUESTREO DE 2017**



Área de Inventarios y Estadísticas Forestales (AIEF)

Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal

Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

C/ Gran Vía de San Francisco, 4 - Madrid 28005

Foto de la portada: Punto de la Red de Nivel I

## INDICE INVENTARIO DE DAÑOS FORESTALES 2017

<b>RESUMEN</b> .....	5
1.-INTRODUCCIÓN.....	6
2.-MATERIAL Y MÉTODOS.....	8
3.-RESULTADOS.....	10
3.1.-Análisis de los resultados de defoliación.....	12
3.1.1.- Resultados generales 2017.....	13
3.1.2.- Evolución histórica de la defoliación.....	14
3.1.3.- Evolución de coníferas y frondosas.....	16
3.1.4.- Análisis de las 4 especies más frecuentes.....	19
3.1.5.- Análisis comparativo con Europa.....	21
3.1.6.-Análisis por formación forestal.....	22
3.1.7.- Análisis por Comunidad Autónoma.....	22
3.2.-Causas de daños forestales.....	25
3.2.1. Causas de daños en árboles con > del 25% de defoliación.....	26
3.2.2. Causas de daños según Comunidad Autónoma.....	28
3.2.3. Causas de daños según la formación forestal.....	31
3.3.-Pies muertos.....	32
3.4.-Información complementaria: Principales agentes observados durante los trayectos a los puntos de muestreo.....	34
4.-CONCLUSIONES.....	35

**BIBLIOGRAFÍA.....38**

**ANEXO 1.....39**

**Tabla I:** Asignación de los puntos de la Red a las diferentes formaciones del Mapa Forestal de España.

**Tabla II:** Total y % de daños forestales desglosados por especies según defoliación (IDF España, 2017)

**Tabla III:** Porcentaje de daños forestales en coníferas por especies más representativas (IDF España, 2017)

**Tabla IV:** Porcentaje de daños forestales en frondosas por especies más representativas (IDF España, 2017)

**Tabla V:** Resultado por CCAA: Porcentajes de daños en coníferas y frondosas (IDF España, 2017).

**ANEXO 2.....45**

Información complementaria: Principales agentes observados durante los trayectos a los puntos de muestreo .....

1.-Insectos.....45

2.-Hongos.....72

3.-Fanerógamas parásitas.....84

4.-Agentes meteorológicos.....89

5.-Contaminantes.....101

6.-Animales.....101

7.-Otros daños.....103

## ÍNDICE DE TABLAS

**Tabla 1:** Inventario de daños forestales en España, evolución de los daños (IDF España, 1987-2017).

**Tabla 2:** Resultados de defoliación para el total del arbolado, coníferas, frondosas, por clases de defoliación en 2016, 2017, y comparativa del año 2017 con a los resultados del 2016 y el promedio de los resultados del último quinquenio (2012-2016).

**Tabla 3:** Porcentajes de defoliación en España y total europeo (IDF España, 2017 y 2016; ICP Forest 2016).

**Tabla 4.** Defoliación media de las formaciones más representadas en la Red (IDF España, 2017)

**Tabla 5.** Superficie por CCAA y relación con nº de parcelas Nivel I (IDF España, 2017).

**Tabla 6.** Evolución de los porcentajes de daño por comunidad autónoma (IDF España, 2016 y 2017 y promedio 2012-2016).

**Tabla 7.** Evolución de las principales causas de daños identificadas en árboles dañados - defoliación superior al 25% - (IDF España, 2005-2017).

**Tabla 8.** Causas de daños en encinas y carrasco con > 25% de defoliación (IDF España, 2017)

**Tabla 9.** Parcelas con sequía, promedio de intensidad y porcentaje de parcelas afectadas por formación- (IDF España, 2017).

**Tabla 10.** Parcelas afectadas por insectos defoliadores según las Formaciones del Mapa Forestal en España, intensidad y porcentaje de parcelas afectadas por formación. (IDF España, 2017).

**Tabla 11.** Árboles muertos o desaparecidos por especie, en valor absoluto y porcentaje (IDF, España, 2017).

## ÍNDICE DE FIGURAS

**Figura 1:** Puntos de la Red Europea para el seguimiento a gran escala del estado de los bosques en España. Inventario de Daños Forestales (IDF), España, 2017.

**Figura 2:** Defoliación media (IDF España, 2017).

**Figura 3:** Variación de la defoliación media entre el año 2016 y 2017 (IDF España, 2016-2017).

**Figura 4:** Evolución de la defoliación para el total del arbolado (IDF España, 1987-2017).

**Figura 5.** Evolución del arbolado dañado (>25%) (IDF España, 1987-2017)

**Figura 6:** Evolución anual para coníferas y frondosas del grado de defoliación por clases (IDF España, 1987-2017)

**Figura 7:** Evolución anual del grado de defoliación de las especies más significativas (IDF España, 1987-2017)

**Figura 8:** Gráfico de puntuaciones acumuladas de todas las clases por comunidad autónoma (IDF España, 2017)

**Figura 9:** Principales causas de daños identificados en árboles dañados – (defoliación superior al 25%) en 2017 (IDF, España 2017).

**Figura 10:** Distribución de daños producidos por sequía (IDF España, 2017).

**Figura 11:** Distribución de daños producidos por insectos defoliadores (IDF España, 2017).

**Figura 12:** Agentes causantes de daño reseñados en árboles muertos o desaparecidos (IDF, España, 2017).

**Figura 13:** Evolución de la proporción de agentes causantes de daño en árboles muertos o desaparecidos (IDF España, 2008-2017).

## RESUMEN

El presente trabajo resume los resultados obtenidos de los muestreos llevados a cabo en la Red de Seguimiento de Daños en Bosques que anualmente se realizan en España, siguiendo directrices comunes con los países europeos que participan en el programa ICP-Forests.

La Red española es parte de la Red Europea de Nivel I, que se estableció en 1987 para el seguimiento de los daños apreciados en los bosques, mediante la revisión de los puntos de una red de 16 x 16 Km, sistemática y aleatoria, tendida sobre la superficie forestal europea. En el presente Inventario de Daños Forestales (IDF) se presentan los datos de la revisión efectuada en 2017 para las 620 parcelas presentes en España, así como su evolución respecto a años anteriores.

Respecto al año 2016, los resultados obtenidos tras el IDF 2017 muestran un claro empeoramiento del estado general del arbolado, disminuyendo el número de árboles sanos (72,2% frente al 78,2% del año 2016) y aumentando el de dañados (el 24,8% de los pies presentan defoliaciones superiores al 25%, mientras que en el 2016 este porcentaje era del 18%). El número de árboles muertos o desaparecidos disminuye ligeramente aunque en menor proporción de lo esperado (3% en 2017 frente al 3,8% en 2016), ya que los resultados del arbolado muerto en 2016 corresponden a un periodo de dos años, porque en 2015 no se tomaron datos. El porcentaje de arbolado muerto es producto de cortas sanitarias y aprovechamientos forestales, pero también hay un porcentaje provocado por procesos de decaimiento derivados del déficit hídrico puntuales.

El deterioro general observado afecta tanto a coníferas como a frondosas, siendo algo más acusado para estas últimas, donde el porcentaje de arbolado sano disminuye en una proporción elevada (representando este año un 70,7% frente al 77,2% de 2016); y el porcentaje de arbolado dañado aumenta hasta alcanzar casi el 26% de los árboles en la clase de dañados. En el caso de las coníferas desciende el porcentaje de arbolado sano (73,8% frente al 79,2 de 2016), aumentando el porcentaje de dañado también de forma considerable hasta alcanzar el 23,6% de arbolado en esta categoría.

La evaluación continua y periódica de los puntos que constituyen la Red Europea de Nivel I resulta ser un método sencillo para conocer el estado de salud aparente del arbolado y la evolución sanitaria de las formaciones forestales existentes. En España, el índice de defoliación es una herramienta muy útil de trabajo, además de contribuir al criterio 2 de *Forest Europe*<sup>1</sup>: Mantenimiento y de la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales, que contiene varios indicadores de gestión forestal sostenible. El parámetro defoliación nos sirve además para evaluar los procesos de degradación de las masas forestales, provocados en la mayor parte de los casos por una combinación de factores que actúan en conjunto, y entre los cuales se encuentra la contaminación atmosférica.

## 1. INTRODUCCIÓN

Durante la década de los 70 empezó a registrarse un proceso de degradación que viene afectando a gran parte de los bosques en los países industrializados, y cuyo origen es aún hoy día incierto. Esta situación acaba propiciando la entrada posterior de plagas, enfermedades u otros agentes que pueden desequilibrar el ecosistema forestal. El proceso degenerativo detectado presenta como características comunes:

- Su aparición en zonas de muy diferentes condiciones geográficas y ecológicas.
- Una sintomatología común no muy clara denominada genéricamente, a nivel internacional, "*forest decline*", que lleva asociada la presencia de defoliaciones y cambios en el color de las hojas en la mayoría de las ocasiones, y la proliferación de agentes nocivos considerados como saprofitos o semi saprofitos.

<sup>1</sup> <http://www.foresteurope.org/docs/lisboa/L2-Criterioseindicadoresydirectrices.pdf>

<http://www.foresteurope.org/docs/fullsoef2015.pdf>

[http://www.mapama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/informe\\_castellano\\_criterios\\_indicadores\\_gestion\\_forestal\\_sostenible\\_bosques\\_2012\\_tcm7-260632.pdf](http://www.mapama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/informe_castellano_criterios_indicadores_gestion_forestal_sostenible_bosques_2012_tcm7-260632.pdf)

En 1985, como respuesta a esta creciente preocupación, se estableció el Programa de Cooperación Internacional para la Evaluación y Seguimiento de los Efectos de la Contaminación Atmosférica en los Bosques (ICP-Forests), dentro del Convenio sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Gran Distancia de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa.

En 1986 se publicó el Reglamento CEE nº 3528/86 sobre “Protección de los Bosques contra los Efectos de la Contaminación Atmosférica”, que puso en marcha de forma coordinada las acciones de seguimiento en todos los países comunitarios. A partir de 1987 se realizan con periodicidad anual muestreos sistemáticos para la evaluación del estado de salud de los bosques, que abarcan el total de la superficie forestal comunitaria. Posteriormente apoyaron esta acción las resoluciones de las Conferencias de Ministros para la protección de los bosques, celebradas en Estrasburgo (1990) y Helsinki (1993).

La labor conjunta del Programa de Cooperación Internacional para la Evaluación y el Seguimiento de los Efectos de la Contaminación Atmosférica en los Bosques (ICP-Forests), de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) y del Programa de la Unión Europea para la Protección de los Bosques contra la Contaminación Atmosférica da como resultado el análisis del estado de salud del arbolado europeo desde 1987 hasta hoy en día.

Por otra parte, dentro del denominado Programa Europeo de Seguimiento de los Bosques (EFMP), se ejecutaron una serie de proyectos claves para el seguimiento forestal en Europa, con la financiación de los Reglamentos europeos “Life”. Entre ellos, el proyecto FUTMON fue seleccionado por la Unión Europea para continuar todas las actividades de seguimiento forestal llevadas a cabo mediante las Redes Europeas de Nivel I y II desde enero de 2009 hasta junio de 2011, permitiendo asimismo la posibilidad de una cierta financiación comunitaria que aseguró la continuidad de los trabajos. Tras finalizar FutMon, terminó también la ayuda financiera comunitaria, a la espera de otro marco legal que vuelva a posibilitar un retorno de fondos a los países de la UE. Pese a ello, la práctica totalidad de los países participantes han continuado las labores de las Redes a cargo de sus propios presupuestos nacionales.

Casi todos los estados europeos han ido adoptando desde su inicio, a mediados de la década de los 80, las Redes de Seguimiento de Bosques. En 2016 la Red Europea de Nivel I (malla de 16 x 16 Km.) abarcó 5.396 puntos evaluados en 25 países.

La serie completa de datos en España se encuentra disponible en la web del MAPAMA en el siguiente enlace: [http://www.mapama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/inventario-cartografia/redes-europeas-seguimiento-bosques/red\\_nivel\\_I\\_danos.aspx](http://www.mapama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/inventario-cartografia/redes-europeas-seguimiento-bosques/red_nivel_I_danos.aspx)

## **2. MATERIAL Y MÉTODOS**

El Nivel I de seguimiento de daños está constituido por una red de puntos que se distribuyen en forma de malla cuadrículada de 16 kilómetros de lado a escala europea. Cuando los nudos de esa malla coincidían con zona forestal se instalaba un punto de muestreo. Esta red es revisada anualmente desde su constitución en 1987. El Área de Inventarios y Estadísticas Forestales (en adelante AIEF), dependiente del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, es el responsable, en la actualidad, de la ejecución de los trabajos, y realiza los Inventarios de Daños Forestales (IDF) en España, en colaboración con los servicios forestales de las comunidades autónomas, y en coordinación con el resto de los inventarios de daños en los bosques a escala europea.

Sobre los puntos en el terreno, se eligieron 24 árboles con un criterio definido y estricto. En esta muestra fija se evalúa anualmente la defoliación en cada uno de estos árboles, y se determina si hay presencia de daños mediante la observación de tres parámetros principales:

1. descripción de síntomas,
2. causas de los daños (diagnóstico) y
3. cuantificación de la extensión del daño,

La estimación de la defoliación se realiza usando una escala porcentual, de acuerdo con las líneas establecidas en el “Manual de Campo de la Red de Seguimiento de Daños en los Montes (Red Europea de Nivel I)” (que se puede

consultar en la Web del Ministerio), y el manual europeo del ICP-Forests (también disponible en la Web)<sup>2</sup>. Además sirven de ayuda las diferentes fotoguías publicadas hasta ahora: BOSSHARD (1986), CEE (1987), INNES (1990), CADAHÍA *et al.* (1991), FERRETTI (1994) y CENNI *et al.* (1995), y las recomendaciones de los grupos internacionales de expertos elaboradas en los diferentes paneles de estudio operativos.

En España se han venido recogiendo datos anualmente hasta el año 2017. Únicamente en 2015 no se pudo realizar el muestreo, este hecho hay que tenerlo en cuenta a la hora de interpretar de resultados, y sobre todo en la contabilización de árboles muertos, ya que los datos de 2016 son la suma de dos años (2015 y 2016).

El IDF-2017 abarcó en España 620 puntos y 14.880 árboles, de ellos 7.415 coníferas y 7.465 frondosas. La **figura 1** muestra la distribución de las parcelas de la Red en la Península Ibérica, las Islas Baleares y el archipiélago Canario.

El muestreo se llevó a cabo en los meses de verano (entre junio y septiembre), durante los cuales nueve equipos formados por técnicos y capataces forestales especialmente entrenados visitaron la totalidad de los puntos.

Como ayuda para la interpretación de los resultados, podemos apoyarnos en los resúmenes climatológicos de AEMET, donde se puede observar que el año 2016 fue muy cálido en España, con una temperatura media de 15,8° C, valor que supera en 0,7° C al normal (período de referencia 1981-2010). Se trató del sexto año más cálido desde el comienzo de la serie en 1965 y el quinto más cálido de lo que llevamos de siglo XXI. Por otra parte, la primavera de 2017 fue extremadamente cálida y seca, mientras que el verano tuvo un carácter muy cálido, y en su conjunto húmedo.

---

2 Descarga de los Manuales de campo:  
[http://www.mapama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/inventario-cartografia/redes-europeas-seguimiento-bosques/red\\_nivel\\_I\\_danos.aspx](http://www.mapama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/inventario-cartografia/redes-europeas-seguimiento-bosques/red_nivel_I_danos.aspx)

<http://icp-forests.net/page/icp-forests-manual>

Red de puntos para el seguimiento a gran escala del estado de los bosques - Red de Nivel I

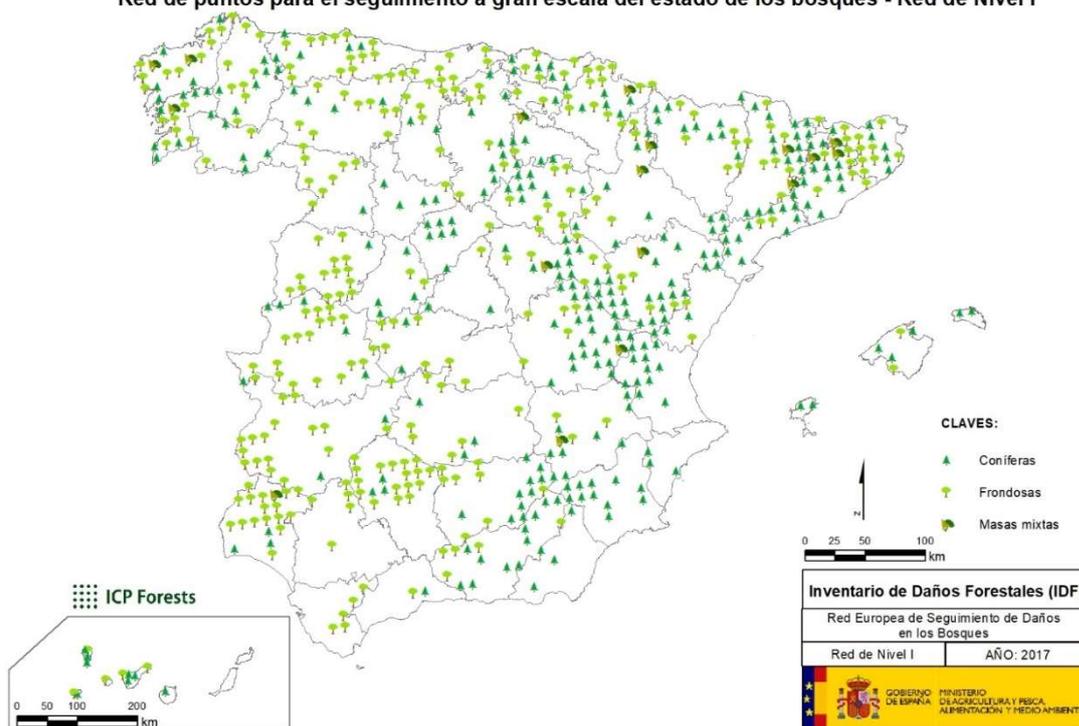


Figura 1. Puntos de la Red Europea para el seguimiento a gran escala del estado de los bosques en España. Inventario de Daños Forestales (IDF) España, 2017.

Por último, y como novedad, se ha llevado a cabo la asignación de cada uno de los puntos de la Red a las diferentes formaciones forestales contempladas en el Mapa Forestal de España (MFE)<sup>3</sup>. Tal asignación, que se puede consultar en la **tabla I del Anexo**, va a permitir una nueva variable de análisis de los resultados de los muestreos: defoliación y daños por formación forestal.

### 3. RESULTADOS

La **tabla 1** muestra la evolución del grado de defoliación de coníferas, frondosas, y el conjunto de ambas, entre los años 1987 (primer Inventario) y 2017, para la Península Ibérica y Baleares, incluyéndose a partir de 1994 los datos obtenidos en el archipiélago Canario. Dicha tabla sirve de referencia y base para la mayoría de los datos porcentuales globales analizados a continuación en el texto.

<sup>3</sup> Mapa Forestal España:  
<http://www.mapama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/inventario-cartografia/mapa-forestal-espana/default.aspx>

**INVENTARIO DE DAÑOS FORESTALES (IDF) EN ESPAÑA.**  
**Red europea de Seguimiento de Daños en los Bosques (Red de Nivel I).**  
**RESULTADOS DEL MUESTREO DE 2017**

**Tabla 1. Inventario de daños forestales en España, evolución de los daños. (IDF España, 1987-2017).**

<b>INVENTARIO DE DAÑOS FORESTALES EN ESPAÑA. EVOLUCIÓN DE LOS DAÑOS.</b>														
<b>IDF España, 1987-2017</b>														
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Nº puntos observación	322	388	457	447	436	462	460	456*	454	460	462	465	611	620
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
Nº de coníferas evaluadas	3.084	4.792	5.371	5.296	5.212	5.521	5.510	5.563	5.367	5.495	5.544	5.576	7.371	7.545
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
<b>DEFOLIACIÓN EN CONIFERAS Y FRONDOSAS (%)</b>														
Del 0 al 10% de la copa defoliada	63,5	68,5	76,7	78,3	64,2	50,6	44,8	38,5	28,7	29,1	33,6	36,7	36,4	33,3
Del 11al 25% de la copa defoliada	23,6	23,9	18,9	17,0	28,4	37,0	42,2	42,2	47,8	51,4	52,7	49,7	50,7	52,8
Del 26 al 60% de la copa defoliada	12,1	6,0	2,9	3,1	5,2	9,5	10,0	13,0	18,9	15,1	10,4	9,6	9,9	10,1
Más del 60% de la copa defoliada	0,7	1,1	0,7	0,6	1,1	1,0	1,1	2,4	2,6	2,2	1,4	1,3	1,1	0,6
Muertos o desaparecidos	0,0	0,5	1,0	0,9	1,1	1,9	1,9	3,9	2,0	2,2	1,8	2,7	1,9	3,1
<b>DEFOLIACION EN CONIFERAS (%)</b>														
Del 0 al 10% de la copa defoliada	67,9	71,1	77,9	77,8	67,8	55,6	49,9	43,9	32,7	33,1	38,9	39,1	41,0	38,1
Del 11al 25% de la copa defoliada	21,5	21,2	17,7	17,7	24,9	30,9	35,4	37,0	49,1	48,9	49,5	48,0	49,2	49,8
Del 26 al 60% de la copa defoliada	9,9	6,2	2,8	2,9	5,2	11,0	11,7	13,0	14,9	13,5	8,8	9,1	7,1	7,3
Más del 60% de la copa defoliada	0,7	1,1	0,5	0,3	0,7	0,8	1,1	1,9	1,9	2,3	1,2	1,3	1,2	0,6
Muertos o desaparecidos	0,0	0,5	1,0	1,4	1,4	1,8	2,0	4,3	1,3	2,3	1,6	2,5	1,5	4,1
<b>DEFOLIACION EN FRONDOSAS (%)</b>														
Del 0 al 10% de la copa defoliada	58,8	65,7	75,4	78,8	60,6	45,7	39,7	32,9	24,8	25,3	28,4	34,2	31,7	28,3
Del 11al 25% de la copa defoliada	26,0	26,8	19,9	16,3	31,9	43,1	48,9	47,5	46,6	54,0	55,8	51,4	52,2	55,9
Del 26 al 60% de la copa defoliada	14,5	5,7	2,9	3,3	5,3	8,0	8,3	13,1	22,8	16,6	12,1	10,1	12,8	13,0
Más del 60% de la copa defoliada	0,7	1,1	0,8	1,0	1,4	1,1	1,2	2,9	3,2	2,1	1,6	1,4	1,0	0,6
Muertos o desaparecidos	0,0	0,6	1,0	0,5	0,7	2,0	1,9	3,6	2,7	2,0	2,1	3,0	2,3	2,1
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Nº puntos observación	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620
Nº total de árboles evaluados	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
Nº de coníferas evaluadas	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	7.413
Nº de frondosas evaluadas	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	7.467
<b>DEFOLIACIÓN EN CONIFERAS Y FRONDOSAS (%)</b>														
Del 0 al 10% de la copa defoliada	28,9	24,2	22,7	24,0	17,0	17,2	18,0	19,7	17,8	24,3	28,1	21,8	22,2	21,7
Del 11al 25% de la copa defoliada	58,1	59,4	60,7	61,0	61,7	61,2	64,4	64,7	64,5	61,1	60,1	60,7	61,2	63,4
Del 26 al 60% de la copa defoliada	9,7	13,2	13,2	11,8	18,0	18,2	14,6	13,1	14,3	11,1	9,1	13,5	12,1	11,4
Más del 60% de la copa defoliada	1,0	0,9	1,2	1,2	1,4	1,3	1,2	1,1	1,4	1,2	1,1	2,4	2,1	1,9
Muertos o desaparecidos	2,3	2,3	2,2	2,0	1,9	2,1	1,8	1,4	2,0	2,3	1,6	1,6	2,4	1,6
<b>DEFOLIACION EN CONIFERAS (%)</b>														
Del 0 al 10% de la copa defoliada	33,8	28,7	27,0	27,5	20,4	21,2	22,2	23,5	21,6	27,2	32,5	26,0	28,2	25,9
Del 11al 25% de la copa defoliada	54,5	55,7	58,9	58,5	60,2	60,0	62,0	63,6	63,5	59,7	57,1	62,6	59,2	62,7
Del 26 al 60% de la copa defoliada	8,6	12,2	11,5	10,2	16,2	15,5	12,9	10,7	11,9	9,5	8,0	8,9	8,4	8,8
Más del 60% de la copa defoliada	1,1	0,9	1,2	1,3	1,5	1,0	0,8	0,9	1,3	0,8	0,8	1,4	1,1	1,3
Muertos o desaparecidos	2,0	2,5	1,4	2,5	1,7	2,3	2,1	1,3	1,7	2,8	1,6	1,1	3,1	1,3
<b>DEFOLIACION EN FRONDOSAS (%)</b>														
Del 0 al 10% de la copa defoliada	23,9	19,5	18,3	20,3	13,5	13,1	13,7	15,9	13,9	21,4	23,7	17,7	16,1	17,5
Del 11al 25% de la copa defoliada	61,6	63,2	62,6	63,6	63,2	62,5	66,8	65,7	65,4	62,5	63,1	58,8	63,2	64,1
Del 26 al 60% de la copa defoliada	10,9	14,3	14,9	13,5	19,9	20,9	16,3	15,7	16,8	12,8	10,3	18,1	15,7	14,0
Más del 60% de la copa defoliada	1,0	0,9	1,2	1,0	1,4	1,6	1,6	1,2	1,6	1,4	1,3	3,3	3,3	2,4
Muertos o desaparecidos	2,6	2,1	3,0	1,6	2,0	1,9	1,6	1,5	2,3	1,9	1,6	2,1	1,7	2,0
	2015	2016	2017											
Nº puntos observación	0	620	620											
Nº total de árboles evaluados	-	14.880	14.880											
Nº de coníferas evaluadas	-	7.416	7.415											
Nº de frondosas evaluadas	-	7.464	7.465											
<b>DEFOLIACIÓN EN CONIFERAS Y FRONDOSAS (%)</b>														
Del 0 al 10% de la copa defoliada	-	19,5	14,9											
Del 11al 25% de la copa defoliada	-	58,7	57,3											
Del 26 al 60% de la copa defoliada	-	16,0	22,6											
Más del 60% de la copa defoliada	-	2,0	2,2											
Muertos o desaparecidos	-	3,8	3,0											
<b>DEFOLIACION EN CONIFERAS (%)</b>														
Del 0 al 10% de la copa defoliada	-	21,0	16,6											
Del 11al 25% de la copa defoliada	-	58,1	57,2											
Del 26 al 60% de la copa defoliada	-	15,5	22,0											
Más del 60% de la copa defoliada	-	1,8	1,6											
Muertos o desaparecidos	-	3,6	2,6											
<b>DEFOLIACION EN FRONDOSAS (%)</b>														
Del 0 al 10% de la copa defoliada	-	17,9	13,2											
Del 11al 25% de la copa defoliada	-	59,3	57,5											
Del 26 al 60% de la copa defoliada	-	16,5	23,2											
Más del 60% de la copa defoliada	-	2,3	2,7											
Muertos o desaparecidos	-	4,0	3,4											

La **tabla II del Anexo** del presente documento muestra los niveles de daño según la defoliación apreciados sobre el arbolado, desglosado por especies y en valor absoluto y porcentaje. Las **tablas III y IV del Anexo** ofrecen un desglose porcentual para las especies de coníferas y frondosas más comunes en la muestra, diferenciando en cada una dos grupos de edad: menores y mayores de 60 años. Esta subdivisión se ha realizado en función de los diámetros normales y de las fórmulas que relacionan dicha medida con la edad del arbolado para cada especie.

Por último, la **tabla V del Anexo** refleja la intensidad del muestreo (puntos, árboles evaluados y superficie), así como el nivel de daños estimados en cada una de las comunidades autónomas, distinguiéndose entre coníferas y frondosas.

### 3.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

El término **clase de defoliación** responde a una escala definida por el ICP-Forests, y reflejado en el Manual que agrupa los porcentajes de defoliación obtenidos en cinco conjuntos:

- clase 0 (defoliación nula; entre 0% y 10%),
- clase 1 (defoliación ligera; mayor de 10% hasta 25%),
- clase 2 (defoliación moderada; mayor de 25% hasta 60%),
- clase 3 (defoliación grave; mayor de 60%, menos 100%) y
- clase 4 (árbol muerto o desaparecido; 100%).

Antes de evaluar los resultados hay que hacer notar que dentro del apartado de árboles con clase de defoliación "4" (muertos) se incluyen también los cortados fruto de operaciones selvícolas y aprovechamientos, hecho de sustancial importancia en especies como el eucalipto, el chopo o el pino radiata, y en zonas como la cornisa cantábrica o Huelva; así como los quemados sin capacidad de rebrotar. A este hecho se debe sustancialmente la aparición de puntos con la totalidad del arbolado desaparecido.

### 3.1.1 Resultados generales 2017

El mapa de la **figura 2** muestra la defoliación media en 2017. Los resultados generales muestran que en el año 2017 el 72,2% de los árboles estudiados presentaban un aspecto saludable y corresponden a los grados "0" y "1" de defoliación aparente respecto a un árbol con su copa completa, con porcentajes que varían entre 0% y 25% de pérdida de volumen foliar. El 24,8% de los pies pertenecen a la categoría de árboles dañados, clases "2" y "3", que indican defoliaciones superiores al 25%. Estos valores suponen un empeoramiento respecto al último muestreo, ya que disminuye la clase de árbol sin daño (clases 0+1) en 6 puntos frente al IDF-2016.

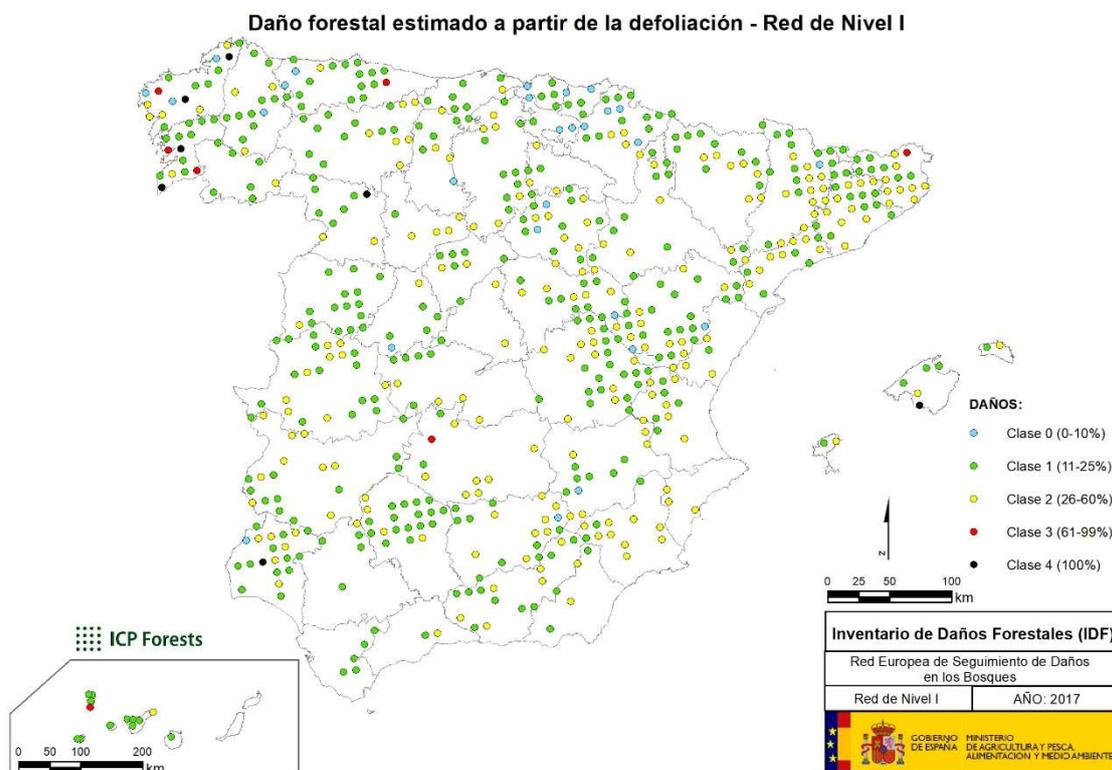


Figura 2. Defoliación media (IDF España, 2017).

En el mapa de la **figura 3** se aprecia la variación de la defoliación media entre el Inventario de 2016 y 2017.

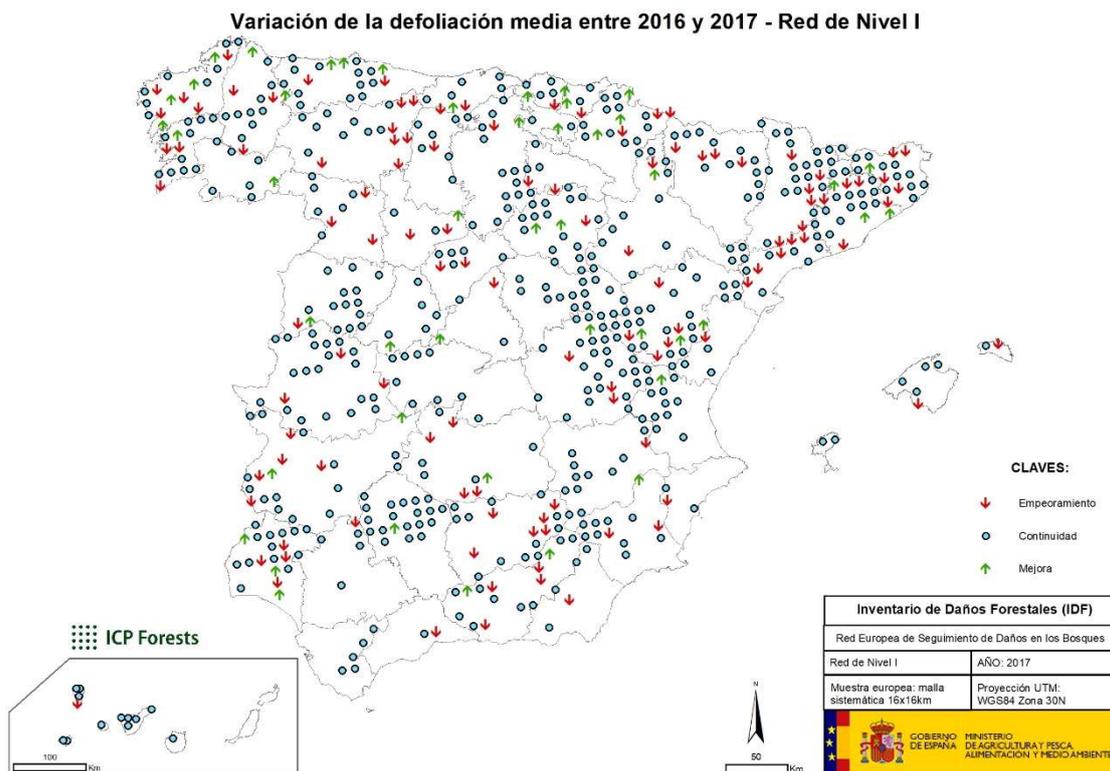


Figura 3. Variación de la defoliación media entre el año 2016 y 2017 (IDF España, 2016-2017).

### 3.1.2 Evolución histórica de la defoliación

La evolución histórica del parámetro defoliación para el conjunto de la muestra queda expresada en la **figura 4**.

Se aprecia una claro empeoramiento generalizado en los valores del arbolado. Se muestra una clara disminución en el porcentaje de árboles pertenecientes a la clase “0” (sin daño), el porcentaje de árboles dentro de la clase “1” (ligeramente dañados) disminuye de forma ligera, mientras que para las clases con valores superiores al 25% de defoliación se observa un aumento considerable en el porcentaje de árboles censados en la clase “2” (moderadamente dañados). Los valores en la clase “3” (gravemente dañados) se mantienen en un porcentaje similar a los últimos años.

La clase “4”, donde se engloban los árboles muertos o desaparecidos, desciende ligeramente. En su conjunto la valoración de los resultados de este año supone que continúa el deterioro frente a los últimos resultados disponibles de 2016.

Evolución de la defoliación en árboles por clases (IDF España, 1987-2017)

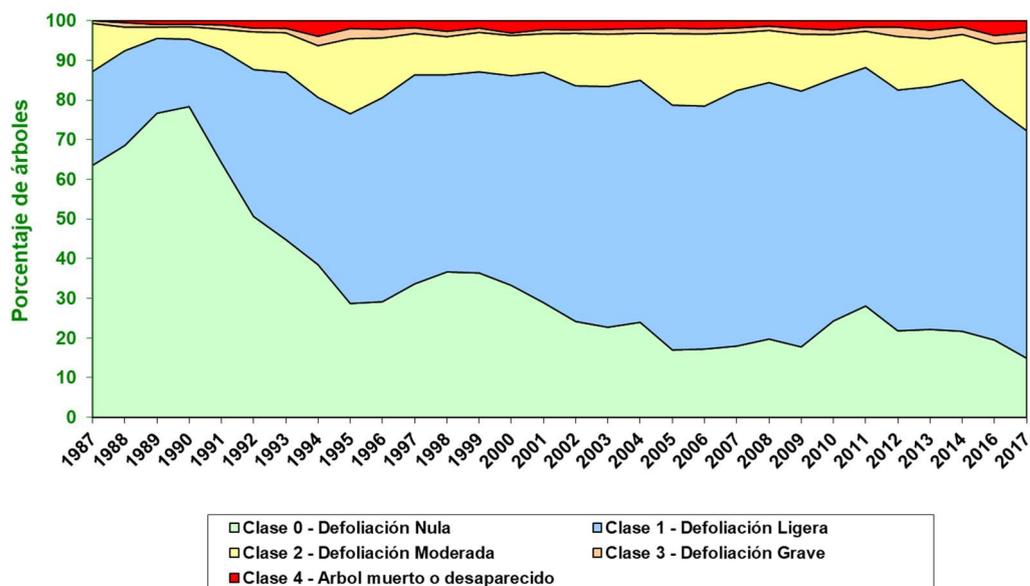


Figura 4. Evolución de la defoliación para el total del arbolado (IDF España, 1987-2017)

En la **figura 5** podemos observar los años donde se ha alcanzado un máximo porcentaje de arbolado dañado: 1995 con un 23,48%, 2006 con un 21,53% y 2017, donde se ha llegado a alcanzar el máximo deterioro, con un 27,76% de arbolado con un porcentaje superior al 25%, el máximo de toda la serie.

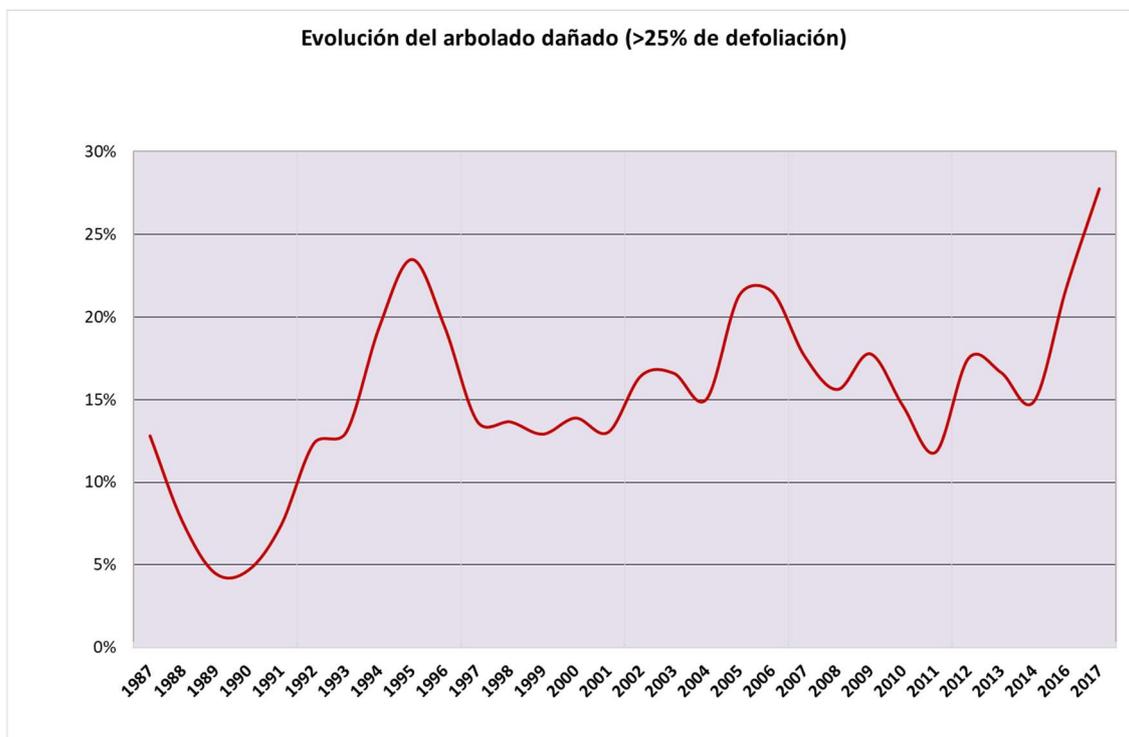


Figura 5. Evolución del arbolado dañado (>25%) (IDF España, 1987-2017)

### 3.1.3 Evolución de coníferas y frondosas

La **figura 6** permite apreciar la diferente evolución de coníferas y frondosas desde el inicio de los muestreos.

El nivel de defoliación muestra que a partir de 1991 se inició un proceso de decaimiento generalizado, que las coníferas parecieron acusar más en principio.

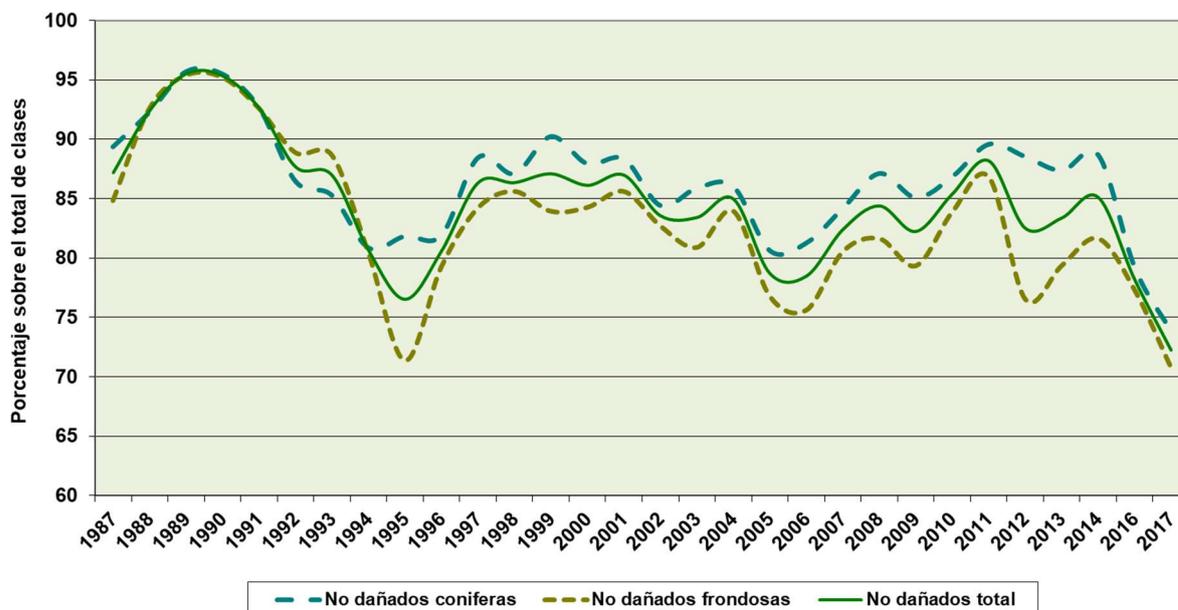
En 1995 se alcanzó el máximo deterioro, mucho más acusado en frondosas. En 1996 y 1997 se produce una recuperación del arbolado.

Desde el año 1997 las coníferas tienen un comportamiento irregular, experimentando ligeros deterioros seguidos de pequeñas mejorías, pero siempre presentando un aspecto más vital que las frondosas.

En el 2005 se produce una caída notable para ambos grupos de especies, relacionado con la fuerte sequía sufrida aquel año.

En 2006 se inicia un proceso de mejoría que continúa hasta 2011, con una fuerte recaída en 2012 más acusada para las frondosas. En 2013 y 2014 continúa la recuperación.

Evolución de la defoliación en árboles no dañados (IDF España, 1987-2017)  
(clases de defoliación 0 y 1)



Evolución de la defoliación en árboles dañados (IDF España, 1987-2017)  
(clases de defoliación 2, 3 y 4)

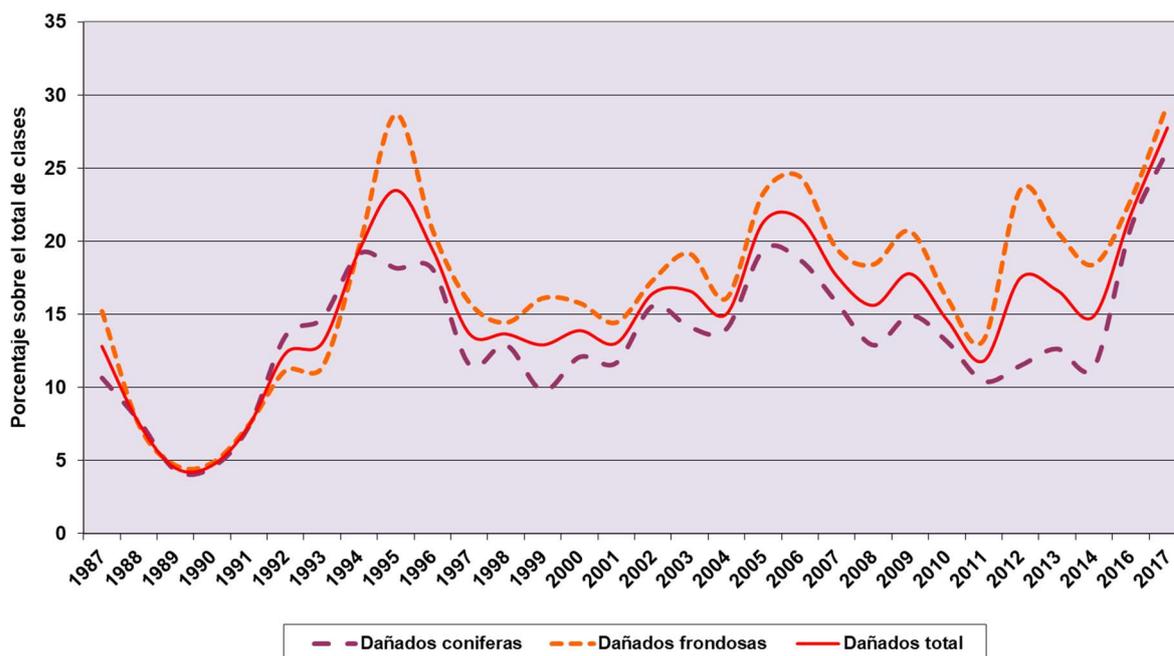


Figura 6. Evolución anual para coníferas y frondosas del grado de defoliación en los sucesivos inventarios (IDF España, 1987-2017).

En 2016 se inicia un deterioro generalizado que se continúa incrementando en 2017, llegando a alcanzar valores parecidos a los sufridos durante la sequía de 1995, pero en este caso afectan de manera muy similar a coníferas y frondosas. Es posible que este deterioro sea debido a la sequía prolongada de estos últimos años. Los valores de este año son los peores de toda la serie.

- En las **coníferas** se observa un claro decaimiento que viene determinado por un descenso del arbolado sano pasando a tener el 73,8% de arbolado sano frente al 79,2% del 2016, acompañado de un incremento algo superior de arbolado dañado (pasando del 17,3% en 2016 a un 23,6% en 2017).
- En el caso de las **frondosas** el decaimiento es algo más acusado. El porcentaje de arbolado sano disminuye, contando en esta categoría con un 70,7% frente al 77,2% del 2016, mientras que el porcentaje de arbolado dañado aumenta llegando a tener un 25,9% de árboles en esta clase frente al 18,8% obtenido en 2016.

En cuanto al **arbolado muerto** disminuye ligeramente en los dos grupos; en el caso de las coníferas (pasa del 3,5% al 2,6%) y para las frondosas (del 3,9% al 3,4%). Hay que tener en cuenta que la comparación es respecto a los datos de 2016 (al no haber resultados en 2015 los árboles muertos corresponde a la suma de los años 2015 y 2016), por lo tanto siguen siendo valores bastante elevados. Como ya se ha comentado anteriormente, la mayor parte del arbolado muerto se debe a cortas sanitarias, a los aprovechamientos forestales y a procesos de decaimiento derivados del déficit hídricos puntuales.

En la **tabla 2** se muestran en porcentajes los resultados de defoliación por clases para la totalidad del arbolado y para coníferas y frondosas, tanto en 2016 como en 2017. Se comparan los resultados del año 2017 respecto a los del 2016 (caso explicado anteriormente), y se añade un estudio comparativo del 2017 frente al promedio de los resultados del último quinquenio (2012-2016).

Podemos ver que si comparamos el 2017 con el periodo de los últimos 5 años, el declive es más acusado, ya que si consideramos la totalidad del arbolado, el porcentaje de arbolado sano disminuye en 10 puntos (del 82,2 al 72,2). En el caso de las coníferas los resultados son todavía peores ya que disminuye el arbolado sano del 85,5 en el caso de la media del quinquenio al 73,8 lo que supone más de 11,5 puntos. Las frondosas son las que muestran un deterioro algo menor, aunque también disminuye el arbolado sano en más de 8 puntos (del 78,8 al 70,7).

	AÑO 2016	AÑO 2017	PROMEDIO 5 AÑOS 2012-2016	COMPARATIVA 2017-2016	COMPARATIVA 2017 PROMEDIO 5 AÑOS
<b>DEFOLIACIÓN EN CONIFERAS Y FRONDOSAS (%)</b>					
Arbolado sano (0 al 25% de defoliación)	78,2	72,2	82,2	-6,0	-9,9
Arbolado dañado (>25 % y <100 % de defoliación)	18,0	24,8	15,4	6,7	9,4
Muertos o desaparecidos (100% de defoliación)	3,8	3,0	2,4	-0,8	0,5
<b>DEFOLIACIÓN EN CONIFERAS (%)</b>					
Arbolado sano (0 al 25% de defoliación)	79,2	73,8	85,5	-5,4	-11,7
Arbolado dañado (>25 % y <100 % de defoliación)	17,3	23,6	12,2	6,4	11,5
Muertos o desaparecidos (100% de defoliación)	3,6	2,6	2,3	-1,0	0,3
<b>DEFOLIACIÓN EN FRONDOSAS (%)</b>					
Arbolado sano (0 al 25% de defoliación)	77,2	70,7	78,8	-6,5	-8,1
Arbolado dañado (>25 % y <100 % de defoliación)	18,8	25,9	18,6	7,1	7,3
Muertos o desaparecidos (100% de defoliación)	3,9	3,4	2,5	-0,6	0,8

**Tabla 2. Resultados de defoliación para el total del arbolado, coníferas, frondosas, por clases de defoliación en 2016, 2017, y comparativa del año 2017 con a los resultados del 2016 y el promedio de los resultados del último quinquenio (2012-2016).**

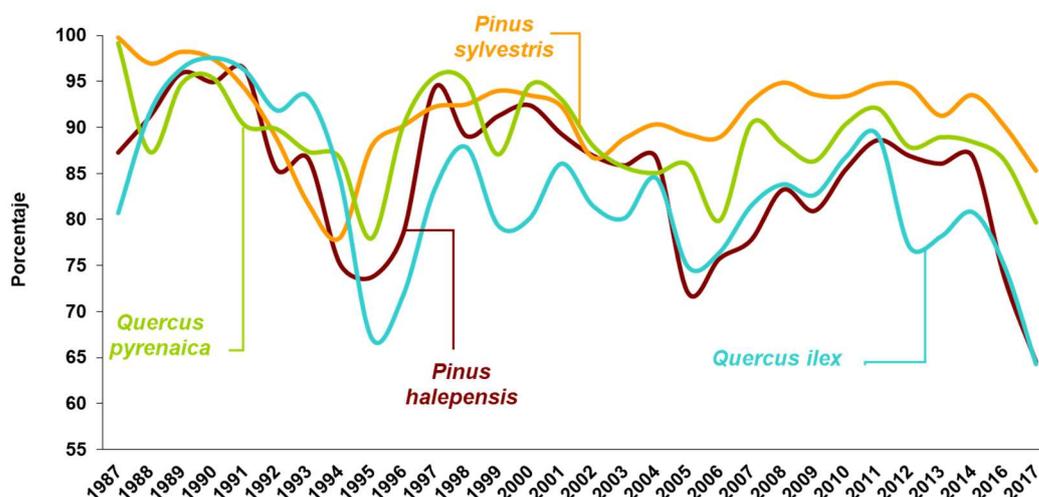
### 3.1.4 Análisis de las 4 especies más frecuentes

El análisis de las cuatro especies forestales más frecuentes en el inventario (*Pinus sylvestris*, *Pinus halepensis*, *Quercus ilex* y *Quercus pyrenaica*) queda expuesto en la **figura 7**, mediante la evolución de sus grados de defoliación en los árboles sanos (clases 0+1) y en los dañados (clases 2+3).

Según el muestreo del año 2017, de las cuatro especies estudiadas, las especies más xerófilas, adaptadas a la escasez de agua, son las que se han visto más afectadas en cuanto a su vitalidad, como es el caso del pino carrasco y la encina.

Estas especies muestran un empeoramiento muy acusado, disminuyendo en más de un 10,5% el porcentaje de arbolado sano para el caso de la encina, y en más de un 9% para el pino carrasco. Ambos grupos tan solo presentan algo más del 64% de arbolado en la categoría de sanos.

Evolución de la defoliación en los árboles no dañados de las especies más representativas (IDF España, 1987-2017)  
(clases de defoliación 0 y 1)



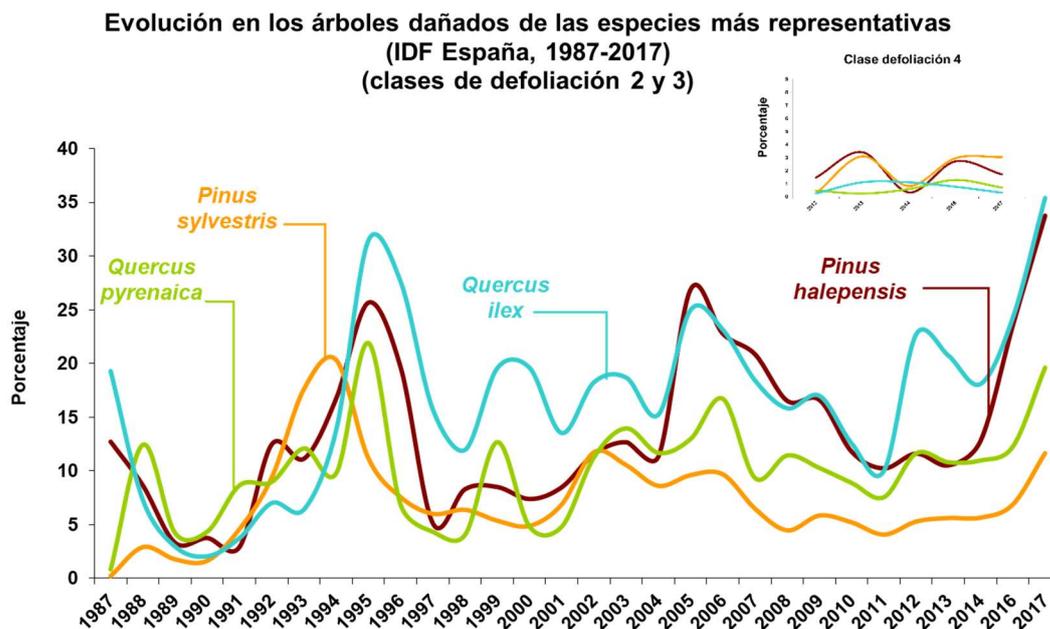


Figura 7. Evolución anual del grado de defoliación de las especies más significativas a lo largo de los sucesivos inventarios (IDF España, 1987-2017).

Si tenemos en cuenta cómo evoluciona la defoliación en la clase de arbolado dañado (clases 2 y 3), en el caso de la encina hay un aumento de arbolado dañado en niveles entorno al 11%, contando con el 35,4% de arbolado en esta clase. El caso del pino carrasco es parecido con un aumento de arbolado dañado de más del 10% y con casi el 34% de arbolado en la categoría de dañado. Ambos grupos presentan los peores resultados de toda la serie.

Las especies menos afectadas en cuanto a defoliación son el rebollo y el pino silvestre, si bien los resultados son bastante peores que en 2016, ya que el rebollo cuenta con el 19,6% y el pino silvestre tiene el 11,7% del arbolado en la clase de dañados.

En la clase 4, donde se encuentra el arbolado muerto, son los pinos los que tienen mayor número de árboles muertos.

Los resultados de 2017, recuerdan a los obtenidos tras las sequías de los años 1994 y 2004. La especie que parece haber acusado más el deterioro en el momento actual es el pino carrasco.

Debido a que las especies más afectadas son la encina y el pino carrasco, la causa de estos daños será estudiada en un capítulo posterior (punto 3.2.3 Causas de daños en árboles con > del 25%).

### 3.1.5 Análisis comparativo con Europa

La metodología propia del Nivel I europeo, que basa la evaluación en la comparación del árbol estudiado con un árbol tipo o ideal de la zona, impide una correlación directa de los resultados obtenidos en los diferentes países donde se llevan a cabo este tipo de muestreos. Aun así, se analizará la tendencia existente a nivel general.

La comparativa se va a realizar respecto a los últimos datos existentes a nivel internacional, que son los del 2016. El análisis de los resultados obtenidos en el IDF-2016 indica que España se sitúa por debajo de la proporción europea en cuanto a árboles dañados, como se puede ver en la **tabla 3**, con casi el 22% de los árboles muestreados en esta clase y una diferencia respecto a Europa de casi 3,5 puntos.

<b>TABLA</b> <b>Porcentajes de defoliación en España y Europea</b> <b>(IDF España, 2017 y 2016; ICP-Forests 2016)</b> <b>{Defoliation percentages in Spain and whole Europe.}</b>			
	2016 España	2016 Europa	2017 España
Nº de puntos de observación	620	5.396	620
Nº de coníferas evaluadas	7.416	51.174	7.415
Nº de frondosas evaluadas	7.464	50.785	7.465
Total	14.880	101.959	14.880
<b>DEFOLIACIÓN EN CONIFERAS %</b>			
0 al 10% de la copa	21,1	30,2	16,7
11 al 25% de la copa	58,1	47,4	57,2
>25%	20,8	22,4	26,1
<b>DEFOLIACIÓN EN FRONDOSAS %</b>			
0 al 10% de la copa	17,9	27,9	13,2
11 al 25% de la copa	59,3	44,0	57,5
>25%	22,8	28,1	29,3
<b>DEFOLIACIÓN EN EL TOTAL DEL ARBOLADO%</b>			
0 al 10% de la copa	19,5	29,0	14,9
11 al 25% de la copa	58,7	45,7	57,3
>25%	21,8	25,2	27,8

Fuente datos : 2017 Technical Report of ICP Forests (Tablas 7-4) Anexo

**Tabla 3. Porcentajes de defoliación en España y total europeo (IDF España, 2017 y 2016; ICP-Forests 2016).**

No se dispone aún de datos a escala transnacional para 2017, pero los obtenidos en España señalan un gran aumento en la proporción de árboles dañados. Contando con casi el 28% de los pies en esta clase, en caso de continuar esta tendencia, en 2017 el porcentaje de árboles españoles dañados podría superar la media europea.

### 3.1.6 Análisis por formación forestal (MFE)

En la **tabla 4** se pueden ver las formaciones (definidas según el Mapa Forestal de España) más representadas en los puntos de Nivel I (solo se muestran las formaciones donde hay más de 20 parcelas), y la defoliación media de la formación (media de la defoliación de la muestra presente en la formación).

FORMACIÓN FORESTAL	DEFOLIACIÓN MEDIA	Nº PUNTOS
Eucaliptales	31,27	28
Encinares (Quercus ilex)	28,68	64
Pinares de pino carrasco (Pinus halepensis)	27,07	67
Bosques mixtos de frondosas autóctonas en la región biogeográfica mediterránea	27,05	23
Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas en la región biogeográfica mediterránea	26,55	71
Mezcla de coníferas autoctonas en la region biogeografica mediterranea	26,29	39
Dehesas	24,37	60
Pinares de pino salgareño (Pinus nigra)	24,21	25
Melojares (Quercus pyrenaica)	22,11	28
Pinares de pino pinaster en region mediterranea (Pinus pinaster spp. hamiltonii)	22,04	26
Pinares de pino albar (Pinus sylvestris)	19,97	38

**Tabla 4. Defoliación media de las formaciones más representadas en la Red (IDF España, 2017)**

La formación con mayor defoliación media son los eucaliptales, este hecho es debido al porcentaje de arbolado que se ha cortado para aprovechamiento maderero. A continuación, se puede apreciar que los encinares y pinares de pino carrasco presentan la defoliación media más elevada.

### 3.1.7 Análisis por Comunidad Autónoma

Los resultados obtenidos en España se pueden analizar por Comunidades Autónomas, la **tabla 5** nos muestra la superficie para cada Comunidad Autónoma según el Mapa Forestal de España, y la relación con el número de parcelas existentes. Hay que tener en cuenta las diferencias entre regiones a la hora de comparar los resultados.

*INVENTARIO DE DAÑOS FORESTALES (IDF) EN ESPAÑA.  
Red europea de Seguimiento de Daños en los Bosques (Red de Nivel I).  
RESULTADOS DEL MUESTREO DE 2017*

CCAA	SUPERFICIE CCAA	Nº parcelas por CCAA	Superficie/ nº parcelas
Comunidad de Madrid	265.753,32	3	88.584
La Rioja	175.260,42	4	43.815
Extremadura	1.892.947,46	44	43.022
Comunidad Valenciana	742.157,02	19	39.061
Castilla La Mancha	2.703.014,28	76	35.566
Andalucía	2.898.617,30	89	32.569
Castilla y León	2.932.980,88	100	29.330
Galicia	1.421.596,58	52	27.338
País Vasco	390.536,79	15	26.036
Región de Murcia	308.052,95	12	25.671
Principado de Asturias	451.332,55	18	25.074
Aragón	1.540.916,03	63	24.459
Comunidad Foral de Navarra	433.731,51	18	24.096
Cantabria	208.795,70	9	23.200
Islas Baleares	186.543,44	9	20.727
Cataluña	1.575.447,57	76	20.730
Canarias	131.888,89	13	10.145
<b>Total España</b>	<b>18.259.572,69</b>	<b>620</b>	<b>29.451</b>

Tabla 5. Superficie por CCAA y relación con nº de parcelas de Nivel I (IDF España, 2017).

En la **tabla 6**, se presenta, por Comunidad Autónoma, la proporción de árboles sanos (0+1) y dañados (clases 2+3) en el IDF-2016, el IDF-2017 y el promedio del quinquenio 2012-2016; así como las variaciones en árboles dañados entre ambos inventarios, el 2017 y el promedio del quinquenio. Puede considerarse que cambios inferiores al 5% no son indicadores de una modificación real en el estado del arbolado. En la **figura 8** vienen representadas gráficamente las puntuaciones acumuladas de todas las clases para cada Comunidad Autónoma.

TABLA Evolución de los porcentajes de daño por comunidades autónomas (IDF España, 2017) {Changes in damage percentage by regions.}						
	2016		2017		2017 - 2016	2017 -promedio 2012-2016
	Clase 0+1	Clase 2+3	Clase 0+1	Clase 2+3	Clase 2+3	2017 - 2016
Madrid	58,3	41,7	36,1	63,9	<b>22,2</b>	<b>26,3</b>
Castilla - La Mancha	75,4	22,4	62,0	36,5	<b>14,1</b>	<b>3,1</b>
La Rioja	87,5	8,3	68,8	19,8	<b>11,5</b>	<b>9,0</b>
Cataluña	79,4	19,4	67,5	30,0	<b>10,6</b>	<b>12,3</b>
Extremadura	77,5	19,2	69,8	29,7	<b>10,5</b>	<b>8,0</b>
Andalucía	78,4	16,4	73,2	24,4	<b>8,0</b>	<b>10,8</b>
Castilla y León	82,3	15,4	74,4	23,1	<b>7,7</b>	<b>11,0</b>
Murcia	59,7	40,3	51,0	46,5	<b>6,2</b>	<b>29,6</b>
Navarra	80,6	13,2	81,0	17,8	<b>4,6</b>	<b>5,6</b>
Aragón	76,0	19,3	78,8	23,5	<b>4,2</b>	<b>10,9</b>
Cantabria	85,7	13,0	83,3	16,7	<b>3,7</b>	<b>8,8</b>
País Vasco	90,3	1,7	96,4	2,5	<b>0,8</b>	<b>-0,2</b>
Comunidad Valenciana	60,8	36,6	61,6	37,1	<b>0,5</b>	<b>18,6</b>
Asturias	81,3	4,9	91,7	3,9	<b>-0,9</b>	<b>-5,4</b>
Canarias	88,9	11,2	87,2	8,7	<b>-2,6</b>	<b>-7,9</b>
Galicia	75,9	13,8	76,5	11,2	<b>-2,6</b>	<b>-7,9</b>
Baleares	67,6	31,9	62,5	25,0	<b>-6,9</b>	<b>-0,9</b>
<b>Total España</b>	<b>78,2</b>	<b>18,0</b>	<b>72,8</b>	<b>24,8</b>	<b>6,8</b>	<b>7,7</b>

Tabla 6. Evolución de los porcentajes de daño por comunidad autónoma (IDF España, 2016 y 2017 y promedio 2012-2016).

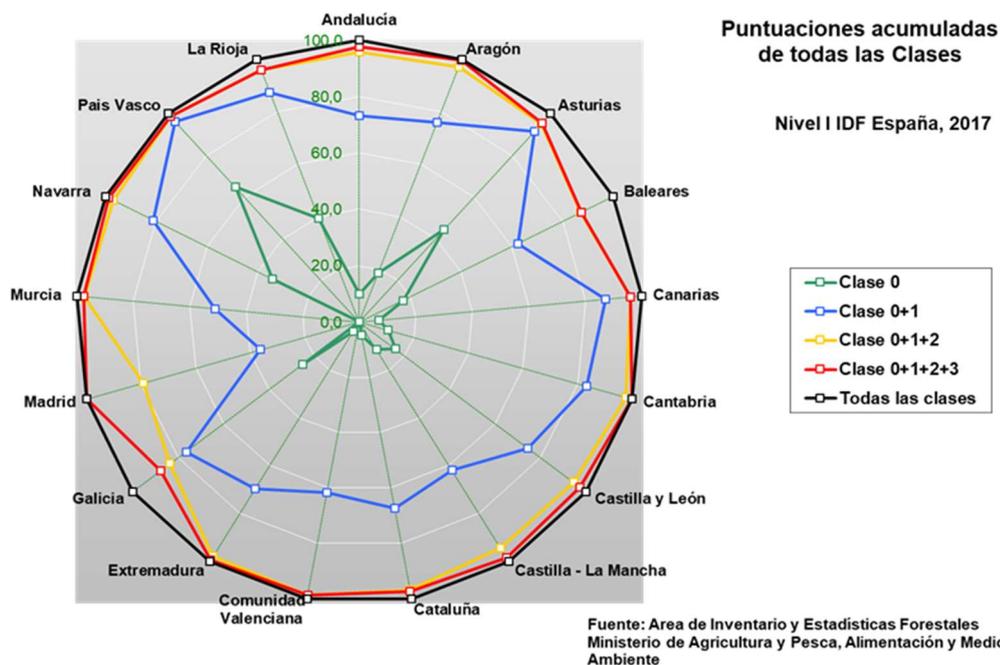


Figura 8. Gráfico de puntuaciones acumuladas de todas las clases por Comunidad Autónoma (IDF España, 2017).

De los resultados obtenidos en 2017, puede observarse que las Comunidades que cuentan con mayor porcentaje de arbolado en la categoría de dañado son: Madrid, Murcia, Valencia, Castilla la Mancha, Cataluña y Extremadura.

Las variaciones observadas entre los años 2016 y 2017 presentan algunos contrastes regionales, que no pueden ser atribuidos a errores de método ya que los resultados han sido generados por equipos entrenados de igual forma, cuyo trabajo ha sido realizado en las mismas fechas, con metodología homogénea y continuamente intercalibrados.

Si comparamos entre ambos inventarios podemos observar que solamente alguna de las Comunidades Autónomas presentan mejoría, destacando Baleares, donde la clase de árboles dañados ha disminuido en un porcentaje de casi el 7%. También es reseñable cierta mejoría en comunidades atlánticas como Asturias y Galicia, y en el archipiélago canario.

Sin embargo, la mayoría de las comunidades presentan resultados que empeoran notablemente los del 2016, entre ellos cabe resaltar: Madrid, donde la clase de árboles dañados se ha visto aumentada en un 22,2%, seguido de la Castilla la Mancha con el 14,1%, La Rioja con un 11,5%, Cataluña y Extremadura

con el 10,5%, Andalucía con un 8%, Castilla y León con el 7,7% y Murcia con más del 6%.

Si se compara el año 2017 con el promedio de 2012-2016, los resultados difieren bastante, habiendo algunas Comunidades Autónomas que presentan claras mejorías (Asturias, Galicia y Canarias) mientras que otras empeoran notablemente (Murcia, Madrid y Comunidad Valenciana).

Las causas de los daños por Comunidad Autónoma serán estudiadas en un capítulo aparte (apartado 3.2.1 Causas de daños según Comunidad Autónoma).

### 3.2 CAUSAS DE DAÑOS FORESTALES

En el año 2005 se implantó una nueva codificación de daños sobre la totalidad de los puntos observados, con el objetivo de identificar los posibles agentes causantes y su impacto. Los parámetros evaluados se clasifican en tres áreas principales:



1. Descripción de síntomas de daños: El objetivo principal de la descripción de síntomas sería “describir lo que se ve”, indicando tanto la parte del árbol que se ve afectada como el tipo de síntoma que muestra.
2. Determinación de los agentes causantes (Diagnosis): La determinación del agente causante es crucial para el estudio de los mecanismos causa – efecto. Los agentes causantes se agrupan dentro de una serie de categorías con un sistema de codificación jerárquico, hasta (si es posible) el nivel de identificación de la especie.

3. Quantificación de los síntomas (Extensión): La extensión de los daños indica la cantidad (en porcentaje) de la parte afectada con respecto al total de la parte del árbol que estamos evaluando.

### 3.2.1 Causas de daños en árboles con > del 25% de defoliación

Los resultados mostrados en la **tabla 7** nos indican las principales causas de daños que han sido identificadas en árboles cuya defoliación es superior al 25% (árboles dañados) en los últimos años para el conjunto de la muestra.

FRECUENCIA	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2016	2017
Caza y ganado	9	7	7	8	13	11	8	18	22	19	22	31
Insectos	1.001	1.226	1.113	931	1.055	837	597	915	878	833	1.204	1.448
Hongos	351	420	395	362	399	296	228	297	296	267	336	447
Abióticos	1.891	1.632	1.334	1.198	1.367	1.063	758	1.561	1.361	1.337	1.859	2.984
Acción del Hombre	243	220	190	187	233	243	218	211	285	188	487	438
Incendios	121	146	163	93	119	130	89	130	130	123	71	63
Otros	397	479	424	401	440	388	308	395	405	384	430	521
No identificados	290	326	274	271	298	310	199	127	94	73	59	98
<b>TOTAL</b>	<b>4.303</b>	<b>4.456</b>	<b>3.900</b>	<b>3.451</b>	<b>3.924</b>	<b>3.278</b>	<b>2.405</b>	<b>3.654</b>	<b>3.471</b>	<b>3.224</b>	<b>4.468</b>	<b>6.030</b>

**Tabla 7. Evolución de las principales causas de daños identificadas en árboles dañados - defoliación superior al 25% - (IDF España, 2005-2017).**

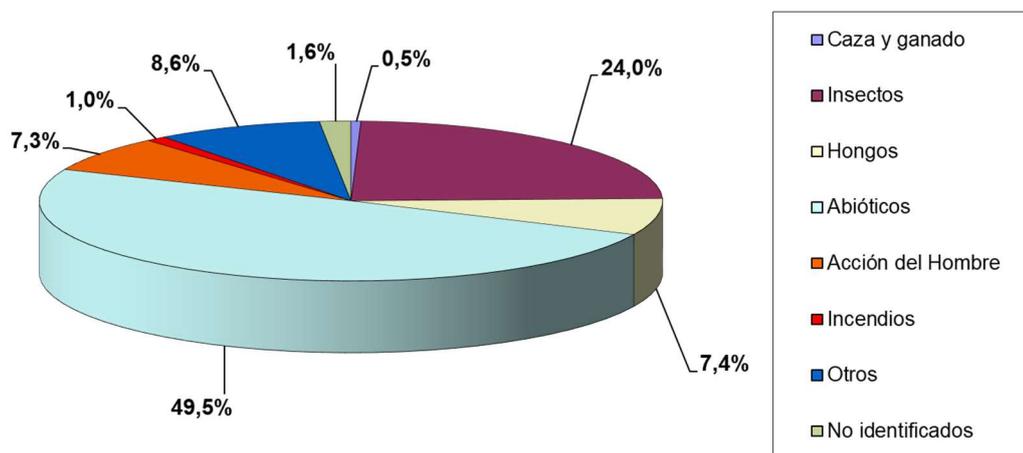
Al analizar los resultados obtenidos de estos parámetros en los árboles dañados se observa un aumento considerable respecto al 2016 en el número de anotaciones de daños (4.468 en 2016 frente a 6.030 en 2017). Respecto al último año registrado se observa un aumento muy elevado en el número de daños abióticos (principalmente la sequía). También se observa un incremento ligero en las anotaciones debidas a los insectos, en este caso provocados en su mayor parte por un aumento de defoliadores (procesionaria) y daños provocados por insectos perforadores, acompañado de una ligera subida de daños producidos por hongos. El resto de los daños incrementan o disminuyen su proporción de una forma poco apreciable.

Como se aprecia en la **figura 9**, debe hacerse notar que los daños abióticos constituyen casi el 50% del total de reseñados en los árboles debilitados, y la principal causa se debe a la sequía (más del 90% de los daños abióticos son producidos por sequía). Los daños provocados por insectos representan el 24%,

la causa mayoritaria se debe a presencia de defoliadores (procesionaria). También hay daños aunque en menor medida provocados por perforadores (*Coroebus florentinus* y *Cerambyx sp.*) (Para más detalle ver apartado 3.4).

**TIPO DE DAÑOS DETECTADOS EN LAS MASAS FORESTALES  
 (IDF España, 2017)**

(Nota.- Solo en árboles con más del 25% de defoliación)



Fuente: Área de Inventario y Estadísticas Forestales  
 Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

**Figura 9. Principales causas de daños identificados en árboles dañados - defoliación superior al 25% - en 2017 (IDF, España 2017).**

**Causas de daños en árboles dañados: encina y carrasco**

Como comentamos en el punto 3.1.4, se van a analizar por separado los daños en encina y carrasco, por ser las especies más afectadas. En la **tabla 8** se aprecian las causas del elevado nº de árboles dañados (clases 2+3) en encina y carrasco. En el caso de las encinas la causa principal son los daños abióticos (65,5%), y mayoritariamente los daños son debidos a la sequía, los insectos representan un 16%, y en este caso los daños son provocados principalmente por insectos perforadores (*Cerambyx* y *Coroebus florentinus*) y en segundo lugar por defoliadores.

Para el pino carrasco la principal causa de daños también es de tipo abiótico (72%), siendo la causa mayoritaria la sequía, aunque también destacan algunos daños por nieve. Los insectos representan casi un 13%, y son producidos por

insectos defoladores (principalmente procesionaria), y en segundo lugar por el defoliador *Brachyderes suturalis*.

Causas de daños en árboles con defoliación > 25%					
		Encinas		Carrasco	
		Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
TOTAL 100	Caza y ganado	13	0,7	6	0,6
TOTAL 200	Insectos	292	16,1	136	12,7
TOTAL 300	Hongos	228	12,6	52	4,9
TOTAL 400	Abióticos	1.190	65,6	772	72,1
TOTAL 500	Acción del Hombre	14	0,8	6	0,6
TOTAL 600	Incendios	8	0,4	5	0,5
TOTAL 800	Otros	54	3,0	93	8,7
TOTAL 999	No identificados	14	0,8	0	0,0
<b>TOTAL</b>		<b>1.813</b>		<b>1.070</b>	

Tabla 8. Causas de daños en encinas y carrasco con > 25% de defoliación (IDF España, 2017)

### 3.2.2 Causas de daños según Comunidad Autónoma

En este capítulo se van a analizar las Comunidades Autónomas que han visto aumentado su porcentaje de arbolado dañado de manera más acusada respecto al año 2016, para determinar qué agentes causantes de daños han sido detectados.

En la Comunidad de Madrid, debido a la escasa representatividad de puntos (ver **tabla 5**) no resulta tan fácil realizar un análisis en profundidad sobre las causas que han influido negativamente en el estado de sus bosques, si bien la mayoría de las causas de los daños anotados son producidos por la sequía.

En el caso de Castilla La Mancha, la mayoría de los árboles dañados se deben a causas abióticas, siendo la mayoría provocadas por la sequía. También hay un porcentaje elevado de daños por defoladores siendo, en este caso, la causa mayoritaria la procesionaria, que ha defoliado los pinares (*Pinus nigra* y *Pinus pinea*).

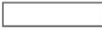
En La Rioja los principales daños son provocados por agentes abióticos, pero en este caso la causa principal se debe a heladas tardías, seguido por daños producidos por insectos minadores (*Rhynchaenus fagi*). Hay que tener en cuenta que La Rioja también es una Comunidad con baja densidad de parcelas.

En Extremadura y Cataluña la principal causa de daños es la sequía. La siguiente causa de daño en Extremadura son los insectos, principalmente perforadores de

tronco (*Cerambyx* y *Coroebus florentinus*), mientras que en Cataluña se debe a insectos defoliadores (procesionaria).

En resumen, la mayoría de las anotaciones que son causantes de daños en 2017 se deben a la sequía. Entre los insectos, la mayor parte de las anotaciones son de procesionaria. Por último, las zonas que han acusado estos daños de manera más pronunciada se encuentran en el Levante. Esto se puede comprobar en las **figuras 10 y 11**, donde se observa la distribución geográfica de los daños ocasionados por la sequía y por los insectos defoliadores.

Los niveles de intensidad de daños que figuran en la leyenda de las figuras 8 y 9, y en el resto del documento, según el número de árboles afectados en la parcela, se muestran en el cuadro siguiente:

Intensidad del daño		Color identificativo	Nº de pies afectados
Intensidad Baja o nula	0		0
	1		1 - 5
	2		6 - 10
	3		11 - 15
	4		16 - 20
Intensidad Alta	5		>20

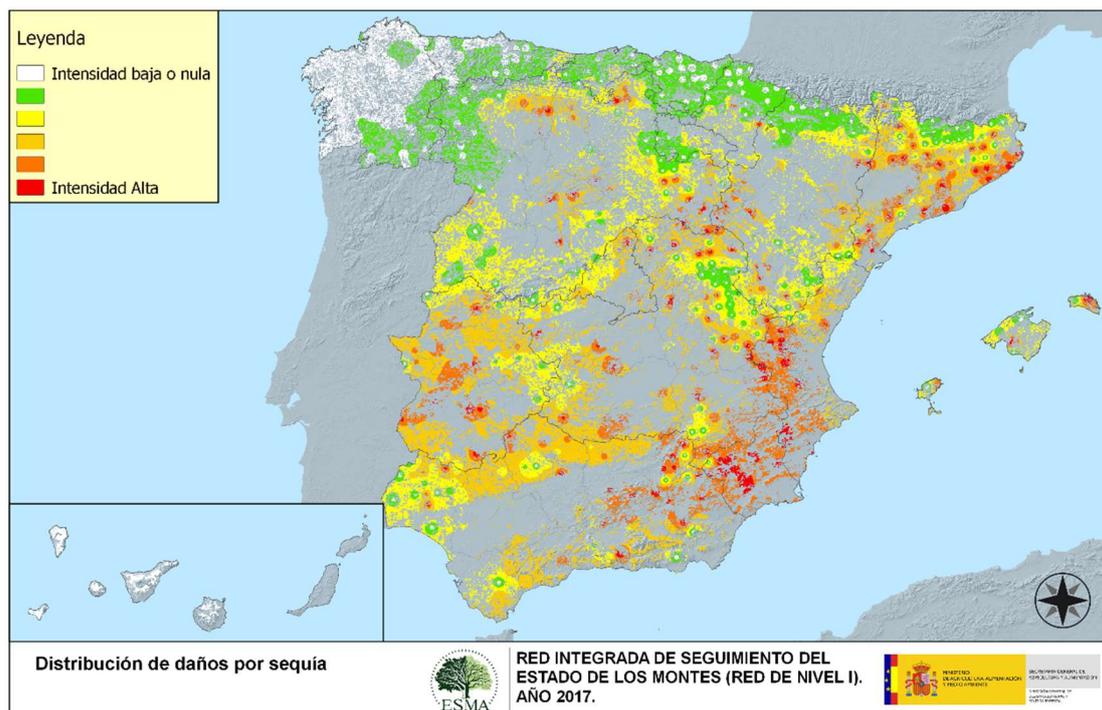


Figura 10. Distribución de daños producidos por sequía (IDF España, 2017). Fuente: Red integrada de seguimiento del estado de los montes (Red de Nivel I): Resultados 2017. ESMA, S.L.

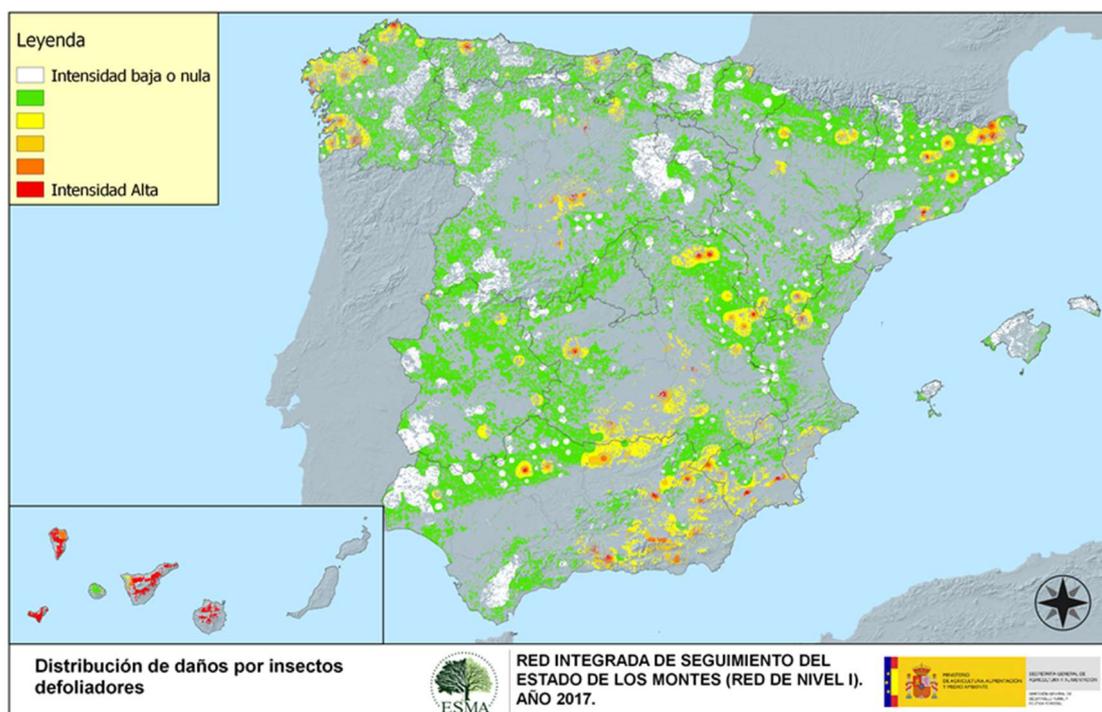


Figura 11. Distribución de daños producidos por insectos defoliadores (IDF España, 2017). Fuente: Red integrada de seguimiento del estado de los montes (Red de Nivel I): Resultados 2017. ESMA, S.L.

### 3.2.3 Causas de daños según formación forestal

Según el apartado anterior, la sequía y los insectos defoliadores son los agentes dañinos más recurrentes en la muestra. En el presente apartado se analizarán ambos por formación forestal definida en el Mapa Forestal de España.

Los resultados mostrados en la **tabla 9** nos indican las formaciones donde se ha detectado mayor afección por sequía, el promedio de intensidad de afección (según número de árboles afectados en cada parcela, en una escala de 1 a 5 según tabla anterior) por formación, y el porcentaje de parcelas afectadas respecto al total que se muestrean por formación forestal. Se observa que la mayor afección por sequía se da en los pinares de pino carrasco y los encinares.

Formaciones forestales	Nº Parcelas con sequía	Promedio de Intensidad	% parcelas con sequía
Pinares de pino carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> )	64	4,14	96%
Encinares ( <i>Quercus ilex</i> )	64	4,05	100%
Bosques mixtos de frondosas autóctonas en la región biogeográfica mediterránea	21	3,67	91%
Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas en la región biogeográfica mediterránea	50	3,24	70%
Mezcla de coníferas autoctonas en la region biogeografica mediterranea	27	3,04	69%
Dehesas	57	2,84	95%
Melojares ( <i>Quercus pyrenaica</i> )	20	2,40	71%
Pinares de pino pinaster en region mediterranea ( <i>Pinus pinaster</i> spp. <i>hamiltonii</i> )	15	2,00	58%
Pinares de pino albar ( <i>Pinus sylvestris</i> )	11	1,45	29%

**Tabla 9. Parcelas con sequía, promedio de intensidad y porcentaje de parcelas afectadas por formación- (IDF España, 2017).**

En la **tabla 10**, se presentan los resultados por formación con mayor presencia de insectos defoliadores, el promedio de intensidad según el número de árboles con presencia de insectos defoliadores en la parcela (escala 1-5), y el porcentaje afectado según el número de parcelas que existen por formación forestal. Se observa que la mayor intensidad de presencia de insectos defoliadores se presenta en pinares de *Pinus nigra*, en masas de eucaliptales y frondosas autóctonas del mediterráneo.

Formaciones Forestales	Nº Parcelas con defoliadores	Promedio de Intensidad	% parcelas con defoliadores
Pinares de pino salgareño (Pinus nigra)	19	3,47	76%
Eucaliptales	10	3,00	36%
Mezcla de coníferas autóctonas en la región biogeográfica mediterránea	23	2,70	59%
Encinares (Quercus ilex)	14	2,29	22%
Pinares de pino carrasco (Pinus halepensis)	18	2,22	27%
Pinares de pino pinaster en región mediterránea (Pinus pinaster spp. hamiltonii)	14	2,00	54%
Pinares de pino albar (Pinus sylvestris)	13	1,92	34%
Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas en la región biogeográfica mediterránea	32	1,88	45%
Dehesas	15	1,87	25%

Tabla 10. Parcelas afectadas por insectos defoliadores según las formaciones del Mapa Forestal en España, intensidad y porcentaje de parcelas afectadas por formación. (IDF España, 2017).

### 3.3 PIES MUERTOS

El número de árboles desaparecidos en el IDF-2017 (443) es menor que en el IDF-2016 (559), representando el 3% de la muestra. Pero hay que tener en cuenta que en 2016 se estimó la suma de árboles muertos en 2 años (2015 y 2016, debido a que en 2015 no se recogieron datos). Por tanto, podría decirse que el porcentaje de arbolado muerto es superior a la media.

La **figura 12** muestra la proporción de los agentes que se han identificado en los árboles muertos y la **figura 13** su evolución desde 2008.

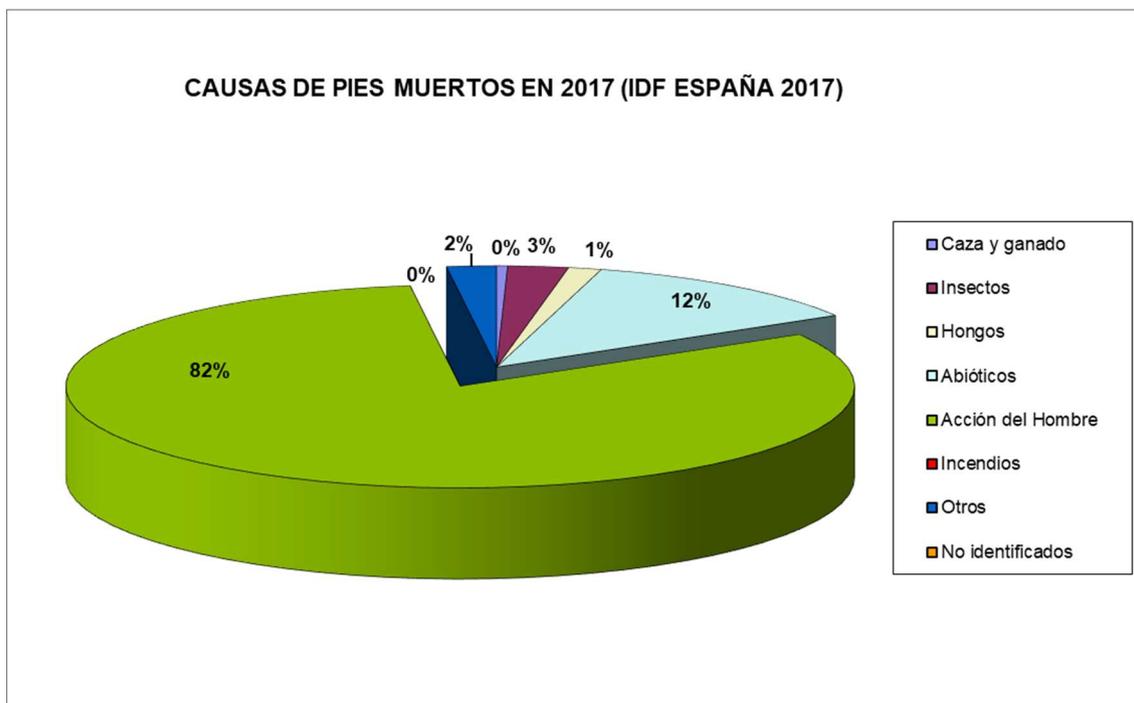


Figura 12. Agentes causantes de daño reseñados en árboles muertos o desaparecidos (IDF, España, 2017).

EVOLUCION DE LOS TIPOS DE DAÑOS DETECTADOS EN LA MUERTE O  
DESAPARICIÓN DE ARBOLES EN LAS MASAS FORESTALES  
(IDF España, 2008-2017)

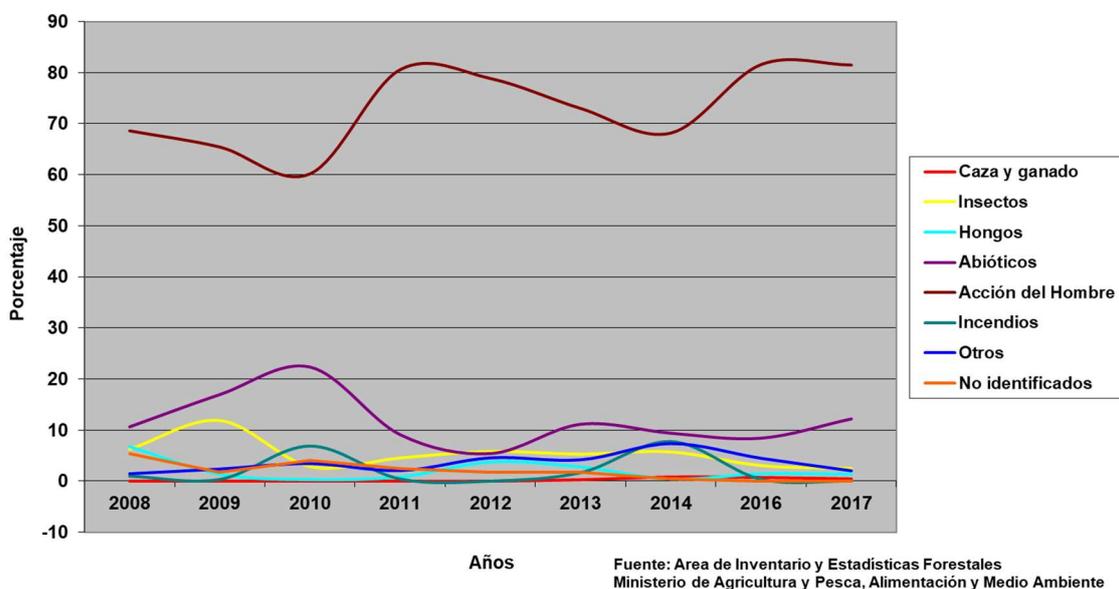


Figura 13. Evolución de la proporción de agentes causantes de daño en árboles muertos o desaparecidos (IDF España, 2008-2017).

El 82% de la muerte de los árboles se debe a la acción de las cortas. La siguiente causa de muerte se debe a causas abióticas (12%) (por la acción del viento, seguido de sequía y nieve), y en casi el 3% de los casos la causa de muerte se debe a daños producidos por insectos perforadores (especialmente *Tomicus sp.* e *Ips acuminatus*). Respecto al 2016 destaca un ligero incremento en el porcentaje de pies muertos provocados por causas abióticas.

Los árboles cortados a consecuencia de operaciones selvícolas son los que constituyen la mayoría de los pies muertos, independientemente de que previamente hayan existido factores que puedan colocar a la vegetación en una situación de desequilibrio que favorezca la entrada de agentes nocivos oportunistas o enmascaradores.

La **tabla 11** nos muestra los árboles muertos por especie, el eucalipto es la especie que cuenta con más árboles en la categoría de muertos debido a los aprovechamientos madereros (más del 32% de pies muertos respecto al total del arbolado desaparecido en 2017), seguido del *Pinus pinaster* con más del 16,5% y el *Pinus halepensis* con más del 8%.

Pies muertos por especies	Nº árboles	Porcentaje
eucalipto (17)	143	32,28
Pinus pinaster (130)	74	16,70
Pinus radiata (132)	5	1,13
Pinus halepensis (125)	36	8,13
Castanea sativa (15)	0	0,00
Quercus ilex	10	2,26
Pinus nigra (129)	9	2,03
Pinus pinea (131)	15	3,39
Otros	151	34,09
<b>TOTAL</b>	<b>443</b>	<b>100</b>

**Tabla 11. Árboles muertos o desaparecidos por especie, en valor absoluto y porcentaje (IDF, España, 2017).**

La principal causa de muerte en el caso del eucalipto son las cortas, con un 93%, si bien este año hay un 5% de eucaliptos muertos por sequía en Andalucía.

En el caso del *Pinus pinaster*, las cortas suponen casi el 84%, pero también hay un 8% de árboles muertos producidos por derribos de viento y un 4% por perforadores.

Para *Pinus halepensis*, las cortas suponen casi el 44,5%, pero existe un 20% de árboles muertos producidos por derribos de viento, un 16,5% de muertes causadas por daños por nieve y hielo y un 11% por sequía.

Por último, para *Pinus sylvestris*, las cortas supone casi el 65%, pero existe casi un 11% de árboles muertos producidos por insectos perforadores mientras que un 5,5% son producidos por derribos de viento y otro 5,5% de muertes causadas por daños por nieve y hielo.

### **3.4 INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA: PRINCIPALES DAÑOS OBSERVADOS DURANTE LOS TRAYECTOS A LOS PUNTOS DE MUESTREO.**

De manera complementaria a las observaciones de rutina realizadas en los puntos de muestreo de la Red Europea a gran escala de Seguimiento de Daños en los Bosques (Red de Nivel I), los equipos de campo realizan en sus desplazamientos una serie de observaciones generales sobre el estado de vitalidad del arbolado de los montes que se atraviesan en dichos recorridos.

En el **Anexo 2** se citan los principales daños, tanto de origen biótico como

abiótico, observados durante los recorridos efectuados en verano de 2017, con una indicación somera de su localización.

Hay que tener en cuenta por ello que las anotaciones sobre el estado sanitario de las masas forestales de las 17 Comunidades Autónomas que a continuación se exponen *no suponen en ningún caso una caracterización de la intensidad ni de la distribución de procesos de decaimiento del arbolado, al ser fruto únicamente de las observaciones hechas por los equipos de campo durante sus recorridos.*

#### **4. CONCLUSIONES**

Para la elaboración del IDF-2017 se ha inspeccionado el estado de 14.880 árboles en 620 parcelas distribuidas por todo el territorio nacional, ya que el principal objetivo de la Red Nivel I es dar una visión global del estado de las masas arboladas a nivel estatal. Así pues, en ningún caso se busca la evaluación de daños de espacios concretos, al tener la Red de parcelas una distribución espacial insuficiente para ello (16x16 km).

Es cierto que se aportan resultados a nivel autonómico, pero hay que hacer constar que esta escala puede ser más o menos precisa dependiendo de la extensión de la Comunidad considerada, y del número de parcelas presentes en la misma.

En cuanto a los resultados de 2017, se ha observado que el deterioro de las parcelas inspeccionadas, ya constatado en 2016, ha continuado, llegando a alcanzar valores incluso peores a los sufridos durante la sequía de 1995. La causa de decaimiento observado en la muestra podría encontrarse en la sequía prolongada que en estos últimos años sufre nuestro país. Sea como sea, los datos de este año son los peores de toda la serie histórica.

Así pues, los resultados obtenidos tras el IDF 2017 indican que, con respecto a 2016, el estado general del arbolado experimenta un proceso claro de decaimiento, disminuyendo el número de árboles sanos y aumentando el de dañados. Si realizamos la comparación con el quinquenio anterior el deterioro es incluso más acusado.

El porcentaje de arbolado muerto desciende ligeramente respecto a 2016, pero hay que tener en cuenta que este año se corresponden en realidad a un periodo de dos años, ya que en 2015 no se tomaron datos. Hay que aclarar que el porcentaje de arbolado muerto en su mayor parte es producto de la gestión forestal (cortas sanitarias y aprovechamientos forestales).

Si exceptuamos los eucaliptares, debido al aprovechamiento maderero, las formaciones forestales con mayor defoliación media son los encinares y pinares de carrasco. También la mayor cantidad de daños atribuidos a la sequía se aprecia en las formaciones de pinares carrasco y encinares, mientras que la mayor intensidad de presencia de insectos defoliadores se presenta en pinares de *Pinus nigra*, en masas de eucaliptales y en formaciones de frondosas autóctonas mediterráneas.

El deterioro general observado afecta tanto a coníferas como a frondosas. Entre las cuatro especies más frecuentes en la muestra estudiada (*Pinus halepensis*, *Pinus sylvestris*, *Quercus ilex* y *Quercus pyrenaica*), las que se han visto más afectadas en cuanto a su vitalidad son el pino carrasco y la encina. En especial, la especie que parece haber acusado más el deterioro en el momento actual es el pino carrasco, siendo las formaciones de este pino las que están afectadas por sequía en un mayor porcentaje.

En cuanto a los daños observados en árboles con más del 25% de defoliación (se consideran dañados), se observa un aumento considerable en el número de daños abióticos, principalmente causados por la sequía; acompañado de un ligero incremento en las anotaciones debidas a los insectos, provocados en su mayor parte por un aumento de procesionaria del pino.

Los valores obtenidos para las diferentes Comunidades Autónomas muestran un empeoramiento más acusado en Castilla la Mancha, Cataluña, La Rioja, Madrid y Extremadura, si bien es verdad que la densidad de muestra en las tres últimas es más baja que en otras Comunidades. Los resultados autonómicos hay que analizarlos con cautela, ya que el número de parcelas de la Red nacional es diferente en cada CCAA. Algunas de ellas han desarrollado sus propias redes de seguimiento, aumentando así el número de parcelas de inspección en sus respectivos territorios.

En cuanto a la comparativa de datos con el resto de los países participantes en el programa ICP-Forests, esta se ha realizado con respecto a los últimos datos disponibles a nivel internacional, que son los del 2016. España se sitúa por debajo de la proporción europea en cuanto a árboles dañados, con una diferencia respecto a la muestra europea de casi 3,5 puntos porcentuales.

No se dispone aún de datos a escala transnacional para 2017, pero los obtenidos en España señalan un aumento en la proporción de árboles dañados por lo que, en caso de continuar esta tendencia, en 2017 el porcentaje de árboles españoles dañados podría superar la media europea.

Por último, cabe destacar que es probable que el cambio climático esté relacionado con que los periodos de sequía sean cada vez más extremos en nuestro país. En cualquier caso, y en cuanto a la posible evolución de las masas forestales, se espera que su situación pueda mejorar en cuanto la sequía remita, al igual que ha ocurrido en episodios anteriores.

## BIBLIOGRAFÍA

BOSSHARD W. (Editor) 1986: *Sanasilva, Le chiome degli alberi*. Instituto federale di ricerche forestali. Birmensdorf.

CADAHIA D. *et al.* 1991: *Observación de daños en especies forestales mediterráneas*. CEE-MAPA. Madrid.

CEE 1987: *Diagnóstico y clasificación de nuevos tipos de daños forestales*. Edición especial D.G. VI. División Forestal. Bruselas.

CENNI *et al.* 1995: *Valutazione delle condizioni degli alberi*. Dipartimento Agricoltura e foreste. Regione Toscana. Florencia.

FERRETTI M. (Editor), 1994: *Especies forestales mediterráneas. Guía para la evaluación de las copas*. CEE-UN/ECE. Bruselas, Ginebra.

INNES J.L. 1990: *Assessment of tree condition*. Forestry Commission, HMSO. Londres.

Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3) (1997-2007)

INVENTARIO DE DAÑOS FORESTALES (IDF) EN ESPAÑA. Red europea de Seguimiento de Daños en los Bosques (Red de Nivel I). RESULTADOS DEL MUESTREO DE 2016

Forest Condition in Europe 2017 Technical Report of ICP Forests

MANUAL RED DE NIVEL I. RED DE SEGUIMIENTO A GRAN ESCALA DE DAÑOS EN LOS BOSQUES (Revisión 2013)

Manual ICP Forests: Visual Assessment of Crown Condition and Damaging Agents (2016)

AEMET Agencia Estatal de Meteorología: Resumen anual climatológico 2016, Resumen estacional meteorológico, primavera 2017 y Resumen estacional meteorológico, verano 2017

Mantenimiento y toma de datos de la Red Europea de seguimiento a gran escala de los Bosques en España (Red de Nivel I): Resultados 2017. ESMA, S.L.

## ANEXO 1.

**Tabla I.** Asignación de los puntos de la Red a las diferentes formaciones del Mapa Forestal de España.

Formaciones Forestales	Nº Puntos NI
Abedulares (Betula spp.)	2
Abetales (Abies alba)	1
Acebuchales (Olea europaea )	3
Alcornocales (Quercus suber)	6
Bosque mixto de frondosas en la región biogeográfica alpina	1
Bosques mixtos de frondosas en región biogeográfica atlántica	10
Bosques mixtos de frondosas en región biogeográfica mediterránea	23
Bosques ribereños	5
Castañares (Castanea sativa)	3
Choperas y plataneras de producción	3
Dehesas	60
Encinares (Quercus ilex)	64
Eucaliptales	28
Fayal-Brezal	2
Fresnedas (Fraxinus spp,)	1
Frondosas alóctonas con autóctonas	3
Hayedos (Fagus sylvatica)	14
Melojares (Quercus pyrenaica)	28
Mezcla de coníferas autóctonas con alóctonas	2
Mezcla de coníferas autóctonas en la región biogeográfica alpina	4
Mezcla de coníferas autóctonas en la región biogeográfica mediterránea	39
Mezcla de coníferas con frondosas, autóctonas con alóctonas	5
Mezcla de coníferas y frondosas autóctonas en la región biogeográfica alpina	4
Mezcla de coníferas y frondosas autóctonas en la región biogeográfica atlántica	6
Mezcla de coníferas y frondosas autóctonas en la región biogeográfica macaronésica	2
Mezcla de coníferas y frondosas autóctonas en la región biogeográfica mediterránea	71
Otras coníferas alóctonas de producción (Larix spp,, Pseudotsuga spp,, etc)	3
Otras especies de producción en mezcla	10
Otras mezclas de frondosas macaronésicas	2
Pinares de pino albar (Pinus sylvestris)	38
Pinares de pino canario (Pinus canariensis)	7
Pinares de pino carrasco (Pinus halepensis)	67
Pinares de pino negro (Pinus uncinata)	4
Pinares de pino pinaster en región atlántica (Pinus pinaster spp, atlantica)	8
Pinares de pino pinaster en región mediterránea (Pinus pinaster spp, hamiltonii)	26
Pinares de pino piñonero (Pinus pinea)	8
Pinares de pino radiata	9
Pinares de pino salgareño (Pinus nigra)	25
Quejigares (Quercus faginea)	3
Robledales de Quercus robur y/o Quercus petraea	10
Robledales de roble pubescente (Q, humilis)	2
Sabinas albares (Juniperus thurifera)	8

ANEXO 1 - TABLA II  
Total y porcentaje de daños forestales desglosados por especies según la clase de defoliación  
(IDF España, 2017)

Especies	CONÍFERAS						FRONDOSAS						Total		
	P.h.	P.n.	P.pr.	P.pa.	P.s.	Otras	Eu.sp.	F.s.	Q.i.	Q.py.	Q.s.	Otras		<60 Años	≥60 Años
<b>Clases de defoliación</b>	<b>Total de árboles en cada clase</b>														
<b>Porcentaje de defoliación</b>	<b>Porcentaje de árboles en cada clase</b>														
<b>0: No defoliado</b>	30	227	284	7	347	340	253	166	120	122	11	310	1025	1192	2217
<b>1: Ligeramente defoliado</b>	1329	561	852	263	692	541	325	146	1973	560	250	1041	4348	4185	8533
<b>2: Moderadamente defoliado</b>	693	340	160	143	130	164	70	63	1069	142	115	276	2250	1115	3365
<b>3: Gravemente defoliado</b>	18	32	10	12	12	37	35	3	84	26	6	47	235	87	322
<b>4: Seco o desaparecido</b>	36	9	74	15	37	20	143	5	10	6	20	68	335	108	443
<b>Clases de defoliación</b>	<b>Porcentaje de árboles en cada clase</b>														
<b>Porcentaje de defoliación</b>	<b>Porcentaje de árboles en cada clase</b>														
<b>0: No defoliado</b>	1,42	19,42	20,58	1,59	28,49	30,85	30,63	43,34	3,69	14,25	2,74	17,80	12,51	17,83	14,90
<b>1: Ligeramente defoliado</b>	63,11	47,99	61,74	59,77	56,81	49,09	39,35	38,12	60,60	65,42	62,19	59,76	53,07	62,58	57,35
<b>2: Moderadamente defoliado</b>	32,91	29,08	11,59	32,50	10,67	14,88	8,47	16,45	32,83	16,59	28,61	15,84	27,46	16,67	22,61
<b>3: Gravemente defoliado</b>	0,85	2,74	0,72	2,73	0,99	3,36	4,24	0,78	2,58	3,04	1,49	2,70	2,87	1,30	2,16
<b>4: Seco o desaparecido</b>	1,71	0,77	5,36	3,41	3,04	1,81	17,31	1,31	0,31	0,70	4,98	3,90	4,09	1,62	2,98
<b>Clases 0+1</b>	64,53	67,41	82,32	61,36	85,30	79,95	69,98	81,46	64,28	79,67	64,93	77,55	65,58	80,41	72,24
<b>Clases 2+3</b>	33,76	31,82	12,32	35,23	11,66	18,24	12,71	17,23	35,41	19,63	30,10	18,54	30,33	17,98	24,78
<b>Clases 2+3+4</b>	35,47	32,59	17,68	38,64	14,70	20,05	30,02	18,54	35,72	20,33	35,07	22,45	34,42	19,59	27,76

P.h.: *Pinus halepensis*; P.n.: *Pinus nigra*; P.pr.: *Pinus pinaster*; P.pa.: *Pinus sylvestris*; Eu.sp.: *Eucalyptus* sp; F.s.: *Fagus sylvatica*; Q.i.: *Quercus ilex*; Q.py.: *Quercus pyrenaica*; Q.s.: *Quercus suber*.

ANEXO 1 - TABLA III  
Porcentaje de daños forestales desglosados por especies de coníferas según la clase de defoliación  
(IDF España, 2017)

CLASIFICACIÓN	Especies	Árboles hasta 60 años						Árboles de 60 años o más						Total coníferas		
		P.h.	P.n.	P.pr.	P.pa.	P.s.	Otras	Total parcial	P.h.	P.n.	P.pr.	P.pa.	P.s.		Otras	Total parcial
Clases de defoliación	Porcentaje de defoliación	Defoliación. Porcentaje de árboles en cada clase														
	0: No defoliado	1,7	14,3	20,4	0,7	25,3	18,9	13,5	1,0	28,1	20,9	3,5	33,8	45,6	21,5	16,7
	1: Ligeramente defoliado	55,5	48,1	56,7	51,0	58,7	49,6	54,0	74,5	47,8	69,2	77,8	53,7	48,5	62,1	57,2
	2: Moderadamente defoliado	40,1	33,5	16,2	39,9	11,3	23,2	27,5	22,1	21,6	4,8	17,4	9,7	4,7	13,6	22,0
	3: Gravemente defoliado	1,1	3,1	0,9	3,7	1,3	5,6	2,2	0,5	2,1	0,5	0,7	0,4	0,6	0,8	1,6
4: Seco o desaparecido	100%	1,5	1,0	5,9	4,7	3,4	2,8	2,9	2,0	0,5	4,6	0,7	2,4	0,6	2,1	2,6

P.h.: *Pinus halepensis*; P.n.: *Pinus nigra*; P.pr.: *Pinus pinaster*; P.pa.: *Pinus pinea*; P.s.: *Pinus sylvestris*.

ANEXO 1 - TABLA IV  
Porcentaje de daños forestales desglosados por especies de frondosas según la clase de defoliación  
(IDF España, 2017)

CLASIFICACIÓN	Especies	Árboles hasta 60 años						Árboles de 60 años o más						Total frondosas		
		Eu.sp.	F.s.	Q.i.	Q.py.	Q.s.	Otras	Total parcial	Eu.sp.	F.s.	Q.i.	Q.py.	Q.s.		Otras	Total parcial
Clases de defoliación	Porcentaje de defoliación	Defoliación. Porcentaje de árboles en cada clase														
	0: No defoliado	30,6	6,4	1,2	12,9	0,0	10,5	11,4	-	61,5	5,7	16,3	3,1	23,0	14,9	13,2
	1: Ligeramente defoliado	39,4	55,6	52,7	61,5	42,3	58,3	52,0	-	29,6	67,0	71,5	65,1	60,8	63,0	57,5
	2: Moderadamente defoliado	8,5	35,7	42,1	20,4	40,4	22,3	27,5	-	7,0	25,3	10,7	26,9	11,2	19,1	23,2
	3: Gravemente defoliado	4,2	1,6	3,6	4,4	3,9	3,0	3,7	-	0,4	1,8	0,9	1,1	2,5	1,7	2,7
4: Seco o desaparecido	100%	17,3	0,8	0,4	0,8	13,5	5,9	5,5	-	1,6	0,2	0,6	3,7	2,5	1,3	3,4

Eu.sp.: *Eucalyptus* sp.; F.s.: *Fagus sylvatica*; Q.i.: *Quercus ilex*; Q.py.: *Quercus pyrenaica*; Q.s.: *Quercus suber*.

**ANEXO 1 – TABLA V. Resultado por CCAA**  
**Porcentajes de daños en coníferas y frondosas agrupadas por comunidad autónoma**  
**(IDF España, 2017).**

	ANDALUCÍA			ARAGÓN		
	Coníferas	Frondosas	Total	Coníferas	Frondosas	Total
<b>Nivel de defoliación</b>						
0 .....	6,4	12,0	10,0	23,0	7,2	18,6
1 .....	61,9	63,9	63,2	58,6	54,4	57,4
2 .....	28,3	19,6	22,8	15,1	37,0	21,2
3 .....	1,8	1,6	1,7	2,7	1,4	2,4
4 .....	1,5	2,9	2,4	0,6	0,0	0,5
<b>Total pies muestreados .....</b>	<b>777</b>	<b>1.359</b>	<b>2.136</b>	<b>1.093</b>	<b>419</b>	<b>1.512</b>
<b>Total puntos muestreados</b>			<b>89</b>			<b>63</b>
<b>Superficie forestal CCAA (ha)</b>			<b>2.898.617</b>			<b>1.540.916</b>
<b>Ha/punto</b>			<b>32.569</b>			<b>24.459</b>
	ASTURIAS			BALEARES		
	Coníferas	Frondosas	Total	Coníferas	Frondosas	Total
<b>Nivel de defoliación</b>						
0 .....	59,8	38,8	44,2	13,8	26,8	17,1
1 .....	38,4	50,6	47,5	52,5	25,0	45,4
2 .....	1,8	4,1	3,5	28,8	12,5	24,5
3 .....	0,0	0,6	0,5	0,0	1,8	0,5
4 .....	0,0	5,9	4,4	5,0	33,9	12,5
<b>Total pies muestreados</b>	<b>112</b>	<b>320</b>	<b>432</b>	<b>160</b>	<b>56</b>	<b>216</b>
<b>Total puntos muestreados</b>			<b>18</b>			<b>9</b>
<b>Superficie forestal CCAA (ha)</b>			<b>451.333</b>			<b>186.543</b>
<b>Ha/punto</b>			<b>25.074</b>			<b>20.727</b>
	CANARIAS			CANTABRIA		
	Coníferas	Frondosas	Total	Coníferas	Frondosas	Total
<b>Nivel de defoliación</b>						
0 .....	9,3	3,4	7,1		10,7	10,6
1 .....	79,8	80,7	80,1		72,7	72,7
2 .....	4,2	16,0	8,7		14,4	14,4
3 .....	0,0	0,0	0,0		2,3	2,3
4 .....	6,7	0,0	4,2		0,0	0,0
<b>Total pies muestreados</b>	<b>193</b>	<b>119</b>	<b>312</b>		<b>216</b>	<b>216</b>
<b>Total puntos muestreados</b>			<b>13</b>			<b>9</b>
<b>Superficie forestal CCAA (ha)</b>			<b>131.889</b>			<b>208.796</b>
<b>Ha/punto</b>			<b>10.145</b>			<b>23.200</b>
	CASTILLA - LA MANCHA			CASTILLA - LEÓN		
	Coníferas	Frondosas	Total	Coníferas	Frondosas	Total
<b>Nivel de defoliación</b>						
0 .....	17,0	3,2	11,5	20,3	12,7	15,9
1 .....	51,2	49,4	50,5	55,1	60,9	58,5
2 .....	27,1	40,9	32,6	19,5	20,8	20,3
3 .....	2,2	6,3	3,8	2,3	3,3	2,9
4 .....	2,5	0,3	1,6	2,8	2,3	2,5
<b>Total pies muestreados</b>	<b>1.093</b>	<b>731</b>	<b>1.824</b>	<b>1.005</b>	<b>1.395</b>	<b>2.400</b>
<b>Total puntos muestreados</b>			<b>76</b>			<b>100</b>
<b>Superficie forestal CCAA (ha)</b>			<b>2.703.014</b>			<b>2.932.981</b>
<b>Ha/punto</b>			<b>35.566</b>			<b>29.330</b>

INVENTARIO DE DAÑOS FORESTALES (IDF) EN ESPAÑA.  
Red europea de Seguimiento de Daños en los Bosques (Red de Nivel I).  
RESULTADOS DEL MUESTREO DE 2017

	CATALUÑA			EXTREMADURA		
	Coníferas	Fronchosas	Total	Coníferas	Fronchosas	Total
<b>Nivel de defoliación</b>						
0 .....	7,3	1,2	4,8	11,2	2,5	3,9
1 .....	61,3	64,8	62,7	72,4	64,7	65,9
2 .....	28,5	30,7	29,4	15,9	30,6	28,2
3 .....	0,7	0,4	0,5	0,6	1,7	1,5
4 .....	2,3	2,9	2,5	0,0	0,6	0,5
<b>Total pies muestreados</b>	1.069	755	1.824	170	886	1.056
<b>Total puntos muestreados</b>			76			44
<b>Superficie forestal CCAA (ha)</b>			1.575.448			1.892.947
<b>Ha/punto</b>			20.730			43.022
	GALICIA			MADRID		
	Coníferas	Fronchosas	Total	Coníferas	Fronchosas	Total
<b>Nivel de defoliación</b>						
0 .....	23,9	26,2	25,1	0,0	0,0	0,0
1 .....	61,5	42,2	51,4	50,0	8,3	36,1
2 .....	5,0	8,9	7,1	37,5	54,2	43,1
3 .....	2,3	5,9	4,2	12,5	37,5	20,8
4 .....	7,2	16,9	12,3	0,0	0,0	0,0
<b>Total pies muestreados</b>	598	650	1.248	48	24	72
<b>Total puntos muestreados</b>			52			3
<b>Superficie forestal CCAA (ha)</b>			1.421.597			265.753
<b>Ha/punto</b>			27.338			88.584
	MURCIA			NAVARRA		
	Coníferas	Fronchosas	Total	Coníferas	Fronchosas	Total
<b>Nivel de defoliación</b>						
0 .....	0,0		0,0	17,4	41,7	34,3
1 .....	51,0		51,0	61,4	40,3	46,8
2 .....	46,2		46,2	18,9	14,7	16,0
3 .....	0,4		0,3	0,8	2,3	1,9
4 .....	2,4		2,4	1,5	1,0	1,2
<b>Total pies muestreados</b>	288		288	132	300	432
<b>Total puntos muestreados</b>			12			18
<b>Superficie forestal CCAA (ha)</b>			308.053			433.732
<b>Ha/punto</b>			25.671			24.096
	LA RIOJA			PAIS VASCO		
	Coníferas	Fronchosas	Total	Coníferas	Fronchosas	Total
<b>Nivel de defoliación</b>						
0 .....	47,0	20,0	39,6	70,1	57,7	64,7
1 .....	30,3	30,0	47,9	27,0	37,8	31,7
2 .....	6,1	50,0	8,3	1,0	3,9	2,2
3 .....	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,3
4 .....	16,7	0,0	4,2	2,0	0,0	1,1
<b>Total pies muestreados</b>	66	30	96	204	156	360
<b>Total puntos muestreados</b>			4			15
<b>Superficie forestal CCAA (ha)</b>			175.260			390.537
<b>Ha/punto</b>			43.815			26.036

INVENTARIO DE DAÑOS FORESTALES (IDF) EN ESPAÑA.  
 Red europea de Seguimiento de Daños en los Bosques (Red de Nivel I).  
 RESULTADOS DEL MUESTREO DE 2017

	COMUNIDAD VALENCIANA		
	Coníferas	Fronosas	Total
<b>Nivel de defoliación</b>			
<b>0</b> .....	0,0	2,0	0,2
<b>1</b> .....	61,2	63,3	61,4
<b>2</b> .....	37,6	32,7	37,1
<b>3</b> .....	0,0	0,0	0,0
<b>4</b> .....	1,2	2,0	1,3
<b>Total pies muestreados</b>	407	49	456
<b>Total puntos muestreados</b>			19
<b>Superficie forestal CCAA (ha)</b>			742.157
<b>Ha/punto</b>			39.061

## ANEXO 2.

Información complementaria: Principales agentes observados durante los trayectos entre los puntos de muestreo.

### 1. Insectos

#### 1.1 La procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*)

---

Dentro del grupo de agentes de origen biótico, la procesionaria del pino ha sido el más detectado durante la presente temporada, siendo el pino laricio (*Pinus nigra*) la especie más afectada. Tras la explosión generalizada que este lepidóptero experimentó la temporada pasada en todas las masas de pinar del país, la actual ha presentado incluso un ligero incremento de sus daños, habiéndose consignado su presencia en 1.095 ocasiones frente a las 1.052 que se hizo en 2016.



Las zonas en las que se han observado las defoliaciones más significativas por este agente, esta temporada, son las siguientes:

- En Andalucía se ha observado una disminución de los daños provocados por este agente, habiéndose detectado defoliaciones de consideración en ciertas localizaciones. Sobre *Pinus pinaster* se han observado defoliaciones graves en Espiel (Córdoba), Dólar y Lanteira (Granada) y en Santa Elena (Jaén). Sobre pino piñonero (*Pinus pinea*) se han detectado defoliaciones de carácter leve en Arenas del Rey (Granada) y en Lepe (Huelva), también a lo largo de la carretera A-447 entre Fuente Obejuna y Alanís y en la A-3151 hacia las instalaciones de Enresa en El Cabril (Córdoba). También se siguen

observando daños sobre *Pinus pinea*, *Pinus halepensis* y *Pinus pinaster* en el P. N. Sierras de Tejeda, Almijara y Alhama (Granada). En la provincia de Granada se han observado defoliaciones leves, aunque generalizadas sobre *Pinus pinaster* en el P. N. Sierra de Huétor; mientras en el P. N. de Sierra Nevada se han detectado daños ligeros sobre *P. nigra*, *P. halepensis* y *P. pinaster*. Además, en Enix, entre Gergal y Serón (Almería) y en Cazorla (Jaén), se han observado graves defoliaciones sobre *Pinus nigra*, así mismo se han observado defoliaciones ligeras en la carretera J-7012 en el entorno de Siles (Jaén) y moderadas, en la carretera A-317 desde Santiago de la Espada a Puebla de Don Fabrique. Por otro lado en las repoblaciones de *Pinus halepensis* de La Puebla de Don Fadrique (Granada), los daños han resultado de carácter ligero. En la Sierra de los Filabres (Almería) se han observado graves defoliaciones sobre *Pinus nigra* y sobre *P. sylvestris*, en Bacares y en el entorno del observatorio de Calar Alto (Almería). Por otra parte, en el entorno de Huesa, Orcera y Torre del Campo (Jaén), se han detectado graves defoliaciones en repoblaciones de pino carrasco (*Pinus halepensis*).

- En Aragón se han observado graves daños causados por este lepidóptero, detectándose defoliaciones moderadas sobre *Pinus halepensis* en Caspe, Fuendetodos y Tauste (Zaragoza). Sobre *Pinus nigra* se observan fuertes defoliaciones en el puerto de Lagüarre, en el acceso a Troncedo, en la A-138 cerca de Aínsa y en la A-1605 cerca de Graus (Huesca), en Uncastillo (Zaragoza), mientras que en el valle de Benasque (N-260) entre Senz y Campo y Santa Cruz de la Serós, Benabarre (Huesca) y en Ródenas y Montalbán (Teruel), las defoliaciones observadas han sido leves. En la provincia de Teruel se han observado graves daños en las repoblaciones localizadas a lo largo de la A-23 y en el entorno de la capital; así como en torno a Rubielos de Mora, Linares de Mora, Mora de Rubielos, Sarrión, Tramacastiel, en repoblaciones entre Bezas y El Campillo en las masas artificiales junto a la carretera N-211 (Teruel). También en la zona de Moscardón, y entre el trayecto de el Puerto de Toril y el Puerto de Valdecuenca (Teruel), en la Sierra de Luna se han detectado defoliaciones moderadas; mientras en el puerto de Sos del Rey Católico (A-127) los daños detectados

han sido de carácter leve. De igual forma, sobre *Pinus sylvestris* se han vuelto a observar daños de carácter grave en la N-330 entre Jaca y Villanúa y en Troncedo; mientras que las defoliaciones observadas en el acceso a Nocito, en Sierra Ferrera en el entorno de Viu, en el puerto de Sos del Rey Católico, en el trayecto entre Sabiñánigo y La Nave y La Fueva (Huesca), así como en el acceso a San Miguel de Liso, en las proximidades de Fuencalderas (Zaragoza), resultan moderadas. Por otro lado se han detectado defoliaciones ligeras en el valle del Tena, valle de Hecho, Sallent de Gállego y en Yesero (Huesca).

- En Cantabria los daños por *Thaumetopoea pityocampa* advertidos han resultado escasos, si bien se han detectado ligeras defoliaciones en algunos golpes de *Pinus radiata* localizados en la carretera N-621, entre Vega de Liébana y Enterrías.
- En Castilla La Mancha se han detectado defoliaciones graves por este lepidóptero sobre repoblaciones de pino rodeno (*Pinus pinaster*) en Anchuras, entre San Lorenzo de Calatrava y Huertezuelas, y en Calzada de Calatrava (Ciudad Real) y defoliaciones ligeras en Alcaraz Molinicos (Albacete) y en Hinojosa de San Vicente (Toledo); sobre pino piñonero (*Pinus pinea*) aparecen defoliaciones intensas en Calzada de Calatrava (Ciudad Real) y San Clemente (Cuenca); sobre pino laricio (*Pinus nigra*) en Molinicos y Riopar (Albacete); en el Puerto de Cabrejas, Villanueva de los Escuderos, Algarra, Campillo de Altobuey, Cañada del Hoyo, La Cierva, Campillo de Altobuey, Cuenca, Beamud, Muela de la Madera, Tragacete, Fresneda de la Sierra, Poyatos, Fuentescusa, Paracuellos y Sierra de Majadas (Cuenca), y Arbeteta, Solanillos del Extremo, Cifuentes, Barriopedro y Canredondo (Guadalajara). Además, se han seguido observando defoliaciones intensas en repoblaciones de *Pinus sylvestris* en Aguilar de Anguita y Anguita (Guadalajara), a lo largo de la carretera N-211 y daños ligeros en Beteta, Santa María del Val, Tejadillas, Tragacete y Veg del Codorno (Cuenca).
- En Castilla y León, destacan las defoliaciones sobre pino rodeno (*Pinus pinaster*) entre Hoyo de Pinares y Navalperal de Pinares, en Nava de Arévalo y San Juan de la Nava (Ávila); Monte de la Cueva y La Cueva de Roa (Burgos); en Quintanilla del Castillo (León); en Arabayona (Salamanca);

resultando de carácter ligero en Valdenebro (Soria). Sobre pino laricio (*Pinus nigra*) se observan fuertes defoliaciones en Melgar de Fernamental (Burgos) y en ambos lados de la autovía A-I a la altura de Boceguillas (Segovia), otras defoliaciones de carácter ligero se han visto en la carretera N-II, en los alrededores de Medinaceli, entre Aguilar de Campoó y Cervera de Pisuerga; a lo largo de la carretera LE-133, entre Castrocontrigo y Destriana (León); y en la N-611 en las proximidades de Osorno y en Saldaña (Palencia); también se han detectado defoliaciones moderadas sobre repoblaciones de pino silvestre y pino laricio en la zona de Villaeles de Valdivia y moderadas en la carretera CL-615, entre Guardo y Saldaña y en el trayecto de Cervera de Pisuerga a Saldaña (Palencia). y masas artificiales en la N-623 en Sedano (Burgos) y en Almazán y Boós (Soria). Sobre pino silvestre (*Pinus sylvestris*) se han observado intensas defoliaciones en la P-230 en el entorno de Osorno y en Saldaña (Palencia), en repoblaciones junto a la carretera N-623 en Sedano y en Valle de Sedano (Burgos). En el decenso del Puerto del Pico hasta Arenas de San Pedro (Ávila), por la carretera N-502 se aprecian intensas defoliaciones sobre *P. sylvestris* y algo menos intensas en *Pinus pinaster*. Sobre pino piñonero (*Pinus pinea*) se han encontrado defoliaciones moderadas en las zonas de Fuentelisendo (Burgos), Tordesillas y Cogeces del Monte (Valladolid).

- En Cataluña, la presencia de procesionaria ha sido frecuente en bastantes puntos del Pirineo y Prepirineo, y en comarcas del interior, con defoliaciones importantes; se han encontrado bolsones del invierno 2016-2017 en muchos puntos de esta zona. Según información facilitada por técnicos del DARP, los ataques de procesionaria del año pasado fueron muy importantes en las comarcas del Berguedà, Solsonès, Bages, Moianès, Pallars Jussà, Alta Ribagorça, Cerdanya y Alt Urgell, especialmente en los pinares de *Pinus nigra* en la Cataluña Central y de *Pinus sylvestris* en los Pirineos; se estimó que habían unas 100.000 ha afectadas, sobre las que se actuó mediante tratamientos aéreos en otoño-2016 sobre unas 20.000 ha (distribuidas en 43 municipios de 12 comarcas, en 8.000 ha con helicóptero y 12.000 ha con avioneta), utilizando un formulado microbiológico a base de *Bacillus thuringiensis* var. *Kurstaki*. Para este otoño-2017 el DARP también tiene

previsto el tratamiento aéreo en las zonas más afectadas; las comarcas más afectadas son las mismas que las del 2016. Debido a la fuerte sequía de esta primavera-verano, en las valoraciones del 2017 era fácil observar la presencia de pinos, especialmente de *Pinus nigra* y en las comarcas interiores, con muy baja densidad foliar y en un estado de decadencia y debilidad muy significativa; es fácil que estos pinos puedan morir en los próximos meses.

- En la Comunidad Foral de Navarra se han observado defoliaciones muy graves en las repoblaciones de pino laricio y pino silvestre en el municipio de Ezprogui, así mismo sobre esta última especie se han detectado defoliaciones de carácter leve en las inmediaciones de Andoain. Por otro lado se han detectado ligeras defoliaciones en las masas de *Pinus radiata* localizadas en el Puerto de Etxgarate y en la zona de Goizueta.
- En la Comunidad de Madrid se han detectado defoliaciones de carácter leve sobre *Pinus pinea* en Arganda del Rey, Cadalso de los Vidrios, San Lorenzo del Escorial, Guadarrama y Moralzarzal.
- En la Comunidad Valenciana se han observado defoliaciones graves sobre pino laricio (*Pinus nigra*) en el puerto de Hontanar en masas artificiales próximas a Barracas y en el entorno de Vistabella del Maestrazgo (Castellón). Por otra parte, sobre pino carrasco (*Pinus halepensis*) las defoliaciones producidas por este lepidóptero han sido de carácter moderado en Elche (Alicante), mientras que en las repoblaciones próximas al municipio de El Altet (Alicante); así como en Buñol y Quesa cerca del embalse de Escalona (Valencia), se aprecian daños leves.
- En Extremadura se han detectado daños ligeros sobre pino piñonero (*Pinus pinea*) en Garlitos y sobre pino rodeno (*Pinus pinaster*) se han observado defoliaciones ligeras en Descarga María y en Valencia de Alcántara (Cáceres) y en Cordobilla de Lácara (Badajoz) y de carácter moderado en Casatejada, Guadalupe, Pinofranqueado y Valverde del Fresno (Cáceres).
- En Galicia tan sólo se han detectado defoliaciones de carácter ligero, sobre *Pinus radiata* en Negueira de Muñiz (Lugo) y sobre *Pinus pinaster* en Monterroso (Ourense) y en Laza (Lugo).

- En las Islas Baleares, la procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*) se encuentra extendida por casi todo el territorio de Mallorca (los datos que se indican han sido facilitados por la Conselleria de Medi Ambient de las Illes Balears - [www.caib.es](http://www.caib.es)). Este lepidóptero se encuentra extendido por toda la isla de Mallorca y Menorca, y en general, su grado de infestación va aumentando año en año respecto a la situación del 2015. En las valoraciones de 2017, en Mallorca se han encontrado afectaciones de nivel 3-4 en los municipios de Ariany, Binissalem, Campos, Consell, Lluçmajor, Marratxí, Palma, Petra, Porreres, Ses Salines, Santa Eugenia, Sant Joan, Santanyí y Vilafranca de Bonany con; por otra parte, localidades como Lluçmajor, Manacor, Marratxí, Palma, Santa Eugenia y Santa María del Camí cuentan con parte de sus pinares afectados en nivel-5. En la isla de Menorca han destacado las defoliaciones en Es Mercadal, Ciutadella, Maó y Ferreries. En las islas de Ibiza y Formentera, mediante el estudio de las capturas en trampas y según las valoraciones del 2016 las capturas más significativas se obtienen en las trampas del NE de Ibiza, en los municipios de Sant Joan y Santa Eulàlia y en Formentera el nivel de capturas mayor se ha dado en el SO de la isla.
- En el País Vasco tan solo se han detectado ligeras defoliaciones y puntuales sobre *Pinus sylvestris* en Valdegovia (Alava) y sobre *Pinus radiata* en torno al puerto de Mandubia (Guipúzcoa).
- En el Principado de Asturias, los principales daños causados por este lepidóptero se han localizado en plantaciones de pino insigne (*Pinus radiata*) próximas a Tineo, si bien se han tratado en cualquier caso de defoliaciones de carácter ligero.
- En la Región de Murcia, en la presente campaña, se han detectado defoliaciones moderadas sobre pino laricio (*Pinus nigra*) en el recorrido de la pista forestal que va desde Cañada de la Cruz hasta el entorno del Santuario de la Rogativay en Moratalla; mientras que sobre pino carrasco (*P. halepensis*) se han detectado defoliaciones moderadas y graves en Caravaca, Lorca y Murcia.

## 1.2 Escolítidos

---

En cuanto a escolítidos, se observa, según localizaciones, una mayor o menor proliferación de los mismos generalmente asociada a la existencia de madera muerta y restos de corta de las intervenciones selvícolas en las masas de *Pinus* spp.; así como por las roturas de fustes y descalces provocados por los vendavales y la nieve. Se puede destacar su presencia:

- En Andalucía, se han detectado algunos corros afectados por escolítidos, probablemente *Ips sexdentatus*, sobre *Pinus. Pinaster* en el P. N. de Sierra Nevada, Dólar (Granada), Serón y Gergal (Almería) y sobre *Pinus halepensis* en Málaga, Orcera (Jaén) Loja (Granada).
- En Aragón, en la provincia de Teruel, en Royuela se han detectado diversos corros de *Pinus sylvestris* afectados por escolítidos, probablemente ***Ips acuminatus***. También, se han observado escasos ramillos muertos, a causa de *Tomicus minor* en el término municipal de Sabiñánigo (Huesca) y en Biel-Fuencaleras (Zaragoza) sobre *Pinus sylvestris* y en Ejea de los Caballeros (Zaragoza) sobre *Pinus halepensis*. Por último reseñar que se siguen detectando focos salpicados de pinos silvestres muertos, a causa de ***Ips acuminatus***, en Villanúa (Huesca).
- En Castilla La Mancha, tan sólo se han detectado algunos daños en pinares localizados alrededor de la carretera que une Mira y Garaballa (CM-2200 y CM-215), Portilla, La Cierva y en Sotos, cerca de la pista que va al aeródromo (Cuenca). En esta última zona existen algunos pies de *Pinus pinaster* y *Pinus nigra* con decaimiento generalizado (microfilia, decoloraciones graves, defoliaciones y exudaciones de resina), en los que se han producido ataques por ***Pissodes castaneus*** y ***Tomicus piniperda***, aprovechando el debilitamiento producido por otros agentes dañinos. Por otro lado se ha observado algún corro de *Pinus sylvestris* atacados posiblemente por ***Ips acuminatus*** en el Cerro de San Felipe, Sierra de Valdeminguete y Sierra de Zafrilla.
- En Castilla León, los daños más reseñables se han producido en la provincia de Soria, en la zona de Vinuesa donde se han detectado diversos corros de *Pinus sylvestris* afectados por escolítidos, probablemente ***Ips acuminatus***.

Por otro lado sobre *Pinus nigra* se han observado pies muertos salpicados en la carretera N-611 en las inmediaciones de Osorno (Palencia).

- En Cataluña se ha detectado la presencia de estos insectos perforadores en pies aislados de las masas forestales de *Pinus halepensis* en Tarragona, con ataques de *Tomicus destruens* y *Orthotomicus erosus*, también se han encontrado pinos laricios muertos (*Pinus nigra*), de manera aislada, en las comarcas de La Segarra, Conca de Barberà y Anoia, con ataques de *Tomicus piniperda*. Sin embargo, la situación es mucho más preocupante en las masas de *Pinus pinea* en Barcelona, en las comarcas del Barcelonès y del Maresme, destacando el municipio de Arenys de Munt; a finales del 2016 se estimaron en el Maresme unas 1000 ha de pino afectadas por seca de copa, donde era frecuente la presencia de perforadores en tronco, como Scolytinae (*Tomicus destruens* y *Orthotomicus erosus*) Sobre algunos ejemplares de *Abies alba* del Valle de Arán continúan observándose daños por escolítidos como **Pityokteines spinidens** y **P. curvidens**. Estos ataques se distribuyen principalmente en los límites inferiores de los abetales.
- En diferentes localizaciones de la Comunidad de Madrid, la presencia de corros de pies de *Pinus sylvestris* atacados por **Ips acuminatus** sigue siendo algo frecuente en el entorno de Guadarrama, en el ascenso al Puerto de los Leones, en Canencia y Montejo de la Sierra. Por otra parte, se han detectado daños de **Ips sexdentatus** sobre *Pinus pinaster* en Manzanares El Real.
- En la Comunidad Foral de Navarra tan sólo se han detectado leves daños por *Tomicus* spp., de carácter puntual sobre pino silvestre (*Pinus sylvestris*), en las proximidades de Esteribar y sobre *Pinus nigra* en Guesálaz. Por otro lado también se han detectado algún corro de pinos silvestres muertos, a causa de **Ips acuminatus**, en las zonas de Andoain y Nagore.
- En las *Islas Baleares* los escolítidos **Tomicus destruens** y **Orthotomicus erosus** son responsables de la aceleración de la muerte de árboles ya debilitados por causas físicas (sequía, temporales de viento y lluvia e incendios). Actualmente existen ataques de ambos agentes sobre pies aislados ubicados en pequeños rodales, destacando los observados en Puigpunyent, Escorca, Banyalbufar, Llumajor, Santa Eugènia, Palma, Calvià,

Pollença, Soller y Bunyola (Mallorca), favorecidos por la presencia de madera muerta como consecuencia del temporal que tuvo lugar en 2009; en las proximidades de las masas afectadas por el fuego de la Sierra de Tramontana (Mallorca); en Ciutadella (S'Almudaina, La Vall y Sa Cova) y Es Migjorn (Menorca) y en San José (Sierra de Cala Molí y Sa Plana d'En Curt) y Sant Antonio (Ibiza).

- En La Rioja se han observado brotes afectados por *Tomicus* spp. en repoblaciones de *Pinus uncinata*, durante el recorrido realizado por el camino forestal que discurre entre la Ermita de la Soledad y San Millán de la Cogolla y sobre *Pinus sylvestris* en el puerto de Piqueras y en la zona de Lumbreras.

### 1.3 *Coroebus florentinus*

---

En la presente campaña este bupréstido xilófago ha resultado uno de los agentes más detectados, siendo la encina (*Quercus ilex*), la especie de *Quercus* más afectada. Se han observado ramas y ramillos muertos a causa de las perforaciones producidas por *Coroebus florentinus* y/o *Agrilus* sp. en unos niveles de infestación similares a los de la campaña anterior:



- En Andalucía, tanto en encinas como en alcornoques se localizan daños en numerosas localizaciones. En Alcalá de los Gazules, Jimena de la Frontera, Ubrique, en el Puerto de las Palomas y Ronda (Cádiz); en las comarcas de los Pedroches, Hornachuelos, Pozoblanco, Torrecampo, Villanueva de Córdoba, en el P.N. Sierra de Cardeña y Montoro (Córdoba); sobre encinas

- en Montefrío y Deifontes (Granada); Aroche, Valdelarco y Zalamea la Real (Huelva); Parque Natural de Despeñaperros, Santa Elena, Andújar, La Carolina, Frailes, en torno del Embalse de Aguascebas, Chilluévar, Sierras de Cazorla y Segura y a lo largo de la carretera A-317 entre Hornos y Toba, entre Pozo Alcón y el embalse de La Bolera (Jaén); Almogía y Cortes de la Frontera (Málaga) y en Almadén de la Plata, Alcalá de Guadaíra y Constantina (Sevilla).
- En Aragón, sobre *Quercus ilex*, se han detectado a lo largo de la carretera A-1601, entre Navardún y el Embalse de Yesa. También se han detectado daños moderados, en Belmonte de Calatayud, en el trayecto entre Biel y Fuencalderas (Zaragoza); en Loporzano, Nocito, San Esteban de Litera y Villanúa (Huesca); en la zona del Parrisal y en Beceite (Teruel). Sobre *Quercus faginea* en las Sierras de Luesia, Luna, Navardún y Guillén (Zaragoza), Benabarre, Nocito, Lascurarre, Ainsa y Torre La Ribera (Huesca), entre Cantavieja y Fortanete y en Valbona (Teruel). Por último, en las proximidades de Broto (Huesca), se siguen encontrando daños puntuales sobre *Quercus pubescens*.
  - En Cantabria se vienen observando algunas ramas afectadas por estos insectos perforadores sobre *Quercus robur* en Ruesga y sobre *Quercus pyrenaica* en Hermandad de Campoo de Suso, Valdeolea y Valdeprado del Río.
  - En Castilla La Mancha los daños más importantes encontrados sobre encina han sido a lo largo de la carretera CM-401, entre Santa Ana de Pusa y Mazarambroz, Nombela y a lo largo de la N-401 entre Fuente el Fresno y Sonseca y CM-4116 en Urda (Toledo), Retuerta y Mestanza (Ciudad Real) y Molina de Aragón (Guadalajara) y afectando también a alcornoque en Retuerta del Bullaque y Almadén (Ciudad Real). Menos intensos, también se han detectado daños sobre encina en Almadén, Calzada de Calatrava, Mestanza y Retuerta del Bullaque (Ciudad Real). Sobre rebollo (*Quercus pyrenaica*) los principales daños se han observado en Menasalbas (Toledo), donde también ha afectado a quejigo (*Quercus faginea*), en Retuerta del Bullaque (Ciudad Real), Hoz de Beteta, Tragacete, Masegoso y Vega del Codorno (Cuenca), y en el Puente de San Pedro, Zahorejas y Villanueva de Alcorón (Guadalajara), tratándose en todos los casos de daños ligeros.

- En Castilla y León, sobre *Quercus pyrenaica* se han detectado daños intensos en Navalperal de Pinares (Ávila), en San Adrián de Juarros, Salas de los Infantes y Sierra de la Demanda, en el Valle de Sedano (Burgos); en Almanza, Cubillas de Rueda, Garrafe de Torío, Los Barrios de Luna y Ponferrada (León); en Guardo, Puebla de Valdavia, Saldaña y Villaeles de Valdavia (Palencia); en Béjar, El Sahúgo, Gejuelo del Barro, Valdelageve y Zamorra (Salamanca); y en Cernadilla, Samir de los Caños, San Vitero, Tábara y Espadeñedo (Zamora). Sobre *Quercus faginea* se observan daños reiterados en Miranda de Ebro (Burgos); El Burgo de Osma (Soria). Sobre *Q. ilex*, los principales daños se han detectado en Ávila (Ávila); Ciudad Rodrigo (Salamanca) y Fariza (Zamora).
- En Cataluña los ataques de insectos perforadores, como *Coroebus florentinus* se han encontrado sobre encinas en Sagás (Barcelona), Querol (Tarragona) y Artesa de Segre (Lleida) y afectando también a alcornoque en Camós (Gerona). Además, se han detectado daños en robles aislados en San Baudillo de Llusanés (Barcelona) y en Ribera d'Urgellet (Lleida).
- En la Comunidad de Madrid, sobre encina, los principales daños se han detectado a lo largo de la carretera M-600, entre la A-6 y San Lorenzo del Escorial, Colmenar del Arroyo, carretera M-501 entre Quijorna y San Martín de Valdeiglesias, en Navalagamella, Robledo de Chavela y Valdemorillo, en menor grado que en años anteriores.
- En la Comunidad Foral de Navarra los principales daños se han seguido observando sobre encinas de la comarca de Estella Oriental, en la comarca de Sangüesa, Metauten y Uterga. Sobre *Quercus faginea* se observan daños moderados en Leoz. Sobre roble común (*Quercus robur*), se han detectado similares daños por coleópteros perforadores en las proximidades de la localidad de Erratzu, en la comarca de Baztán, si bien la intensidad de los mismos es significativamente inferior a la de los encinares y quejigares descritos.
- En la Comunidad Valenciana, como en temporadas anteriores, los principales daños causados por este coleóptero se localizan en encinares del Maestrazgo castellonense, en el Puerto de Querol.

- En Extremadura, se han encontrado daños frecuentes, tanto sobre encinas como alcornoques al norte de Plasencia (Cáceres); Badajoz, Calera de León, Jerez de los Caballeros y en Villanueva del Fresno (Badajoz), mientras que sobre *Quercus suber* se han encontrado daños en Cordobilla de Lácara, Don Benito (Badajoz) y en Aliseda, Santa Cruz de Paniagua, Valencia de Alcántara y Cáceres (Cáceres). Sobre encina, se vienen detectando daños de cierta intensidad en Segura de León, Villanueva del Fresno y Zahínos (Badajoz) y en Botija, Cabañas del Castillo, Guijo de Granadilla y en Navalvillar de Ibor (Cáceres). Sobre *Quercus pyrenaica*, se han encontrado daños en Aldeanueva de la Vera, Barrado, Gargantilla y Navalvillar de Ibor (Cáceres).
- En Galicia, se han observado algunos daños por este buprétido sobre ejemplares de *Quercus robur* y *Q. petraea* del interior de la Comunidad. Las localizaciones más afectadas han sido Corgo, Portomarín y Sober (Lugo). Además, se han detectado daños de carácter leve en las proximidades de Monfero (A Coruña); Muiños (Ourense); Pazos de Bordón y La Estrada (Pontevedra). Por otro lado también se han detectado algún daño ligero sobre *Quercus pyrenaica* Sober (Lugo).
- En el Principado de Asturias, se siguen detectando daños ligeros y dispersos sobre *Quercus robur* en Cangas de Narcea.

#### 1.4 Otras orugas de lepidópteros

---

Los daños causados por lepidópteros defoliadores se mantienen en valores ligeramente inferiores a los de la temporada 2016, observándose daños de cierta intensidad en algunas masas.

- En Castilla La Mancha, los principales daños por orugas de lepidópteros se han localizado en Los Hinojosos, Saceda-Trasierra (Cuenca), donde ***Lymantria dispar***, ***Catocala nymphagoga*** y ***Ephesia nymphaea*** han ocasionado defoliaciones moderadas sobre encina. Además, se han detectado defoliaciones ligeras por lepidópteros sobre *Q. pyrenaica* en Retuerta del Bullaque (Ciudad Real) y en Menasalbas (Toledo) y sobre *Q. faginea* en Beteta (Cuenca), Arbeteta, Sigüenza (Guadalajara) y Menasalbas (Toledo) Por otro lado en Aragamasilla de Alba, Mestanza y Villanueva de San

Carlos (Ciudad Real), Portilla, Saceda-Trasierra, Villar de Domingo García (Cuenca) y en Canredondo (Guadalajara) se han observado daños sobre *Q.ilex*. **Otro daño detectado en algunos sabinares alcarreños es el producido por *Gelechia senticetella***, lepidóptero defoliador perteneciente a la familia Gelechiidae, que ocasiona daños intensos sobre diversas especies del género *Juniperus*. Los principales daños son habituales encontrarlos en sabinares de *Juniperus thurifera* de Alcaraz (Albacete) y en Estabés, Sacecorbo y Zaorejas (Guadalajara), si bien generalmente causando defoliaciones ligeras.

- En *Castilla y León*, sobre encinas (*Q. ilex*), se han detectado daños moderados en Gilbuena (Ávila); Merindad de Valdivielso (Burgos); Mozárbez, Tejada y Segoyuela (Salamanca) y Almazan (Soria). Otras defoliaciones de carácter leve se han producido en Almalvez (Soria); Guijuelo y Narros de Matalayegua (Salamanca). Sobre rebollo (*Quercus pyrenaica*) los daños más importantes se han observado en Saldaña (Palencia) y en Bejar (Salamanca), también se han detectado ligeras defoliaciones por lepidópteros no identificados en Ponferrada (León) y en Navalperal de Pinares (Avila).
- En Cataluña el pequeño foco de ***Lymantria dispar*** que se observó en la zona del Garraf (Barcelona), sobre coscoja (*Quercus coccifera*) y encina (*Q.ilex*) en el 2014 ha quedado totalmente controlado y no se han observado nuevas afectaciones. En primavera del año 2014, se produjo sobre roble, un foco de ***Tortrix viridana*** en un pequeño robledal en las cercanías del aeropuerto de Girona (en el municipio de Viloví). Sobre alcornoque (*Q. suber*), se han detectado la presencia de este defoliador sin ocasionar daños en algunas de las parcelas donde se ha hecho la saca del corcho, como en Arbúcies y Santa Coloma de Farners, en la comarca de La Selva (Girona).
- En la Comunidad Foral de Navarra, se han detectado sobre los encinares (*Q.ilex*) de la zona de Javier y también se han vuelto a producir defoliaciones leves sobre roble común (*Quercus robur*) en montes próximos a la localidad de Goizueta y sobre castaño (*Castanea sativa*) en Baztán.
- En Extremadura, sobre *Quercus ilex*, se han detectado severas defoliaciones por lepidópteros en el entorno de Badajoz capital; mientras que otras zonas

afectadas pero de carácter ligero han sido Alconchel, Campillo de Llerena, Jerez de los Caballeros (Badajoz), y en Aldeanueva de la Vera, Aliseda, Herguijuela, Brozas, Cabañas del Castillo, Malpartida de Plasencia (Cáceres). Por otro lado, sobre *Quercus pyrenaica* en Barrado y Aldeanueva de la Vera (Cáceres) aparecen defoliaciones moderadas.

- En las Islas Baleares, sobre encinas, destacan las defoliaciones causadas por el lepidóptero ***Lymantria dispar*** que se produjeron de manera alarmante durante el período 2005-2011 en Menorca, con ataques graves y muy generalizados en casi toda de la isla, en 2010. Sin embargo, según los mapas facilitados por la Conselleria de Medi Ambient, los niveles de infestación se redujeron muy significativamente en el 2012 y se mantuvieron muy bajos o nulos en 2013, 2014, 2015 y 2016.



### 1.5 *Agelastica alni*

---

Sobre los alisos (*Alnus glutinosa*) y avellanos (*Corylus avellana*), se continúan observando con frecuencia daños producidos por el crisomélido defoliador *Agelastica alni*.

- En Cantabria la presencia de este agente se encuentra de forma generalizada en las alisedas de toda la Comunidad, ocasionando defoliaciones de escasa entidad.
- En Galicia, de forma puntual, se han vuelto a observar defoliaciones en aliso (*Alnus glutinosa*), de carácter ligero, en el entorno de O Porriño (pontevedra).
- En el Principado de Asturias se han detectado defoliaciones ligeras por este

crisomérido en avellanos (*Corylus avellana*) en la zona de Aller. Por otro lados sobre las alisedas localizadas en montes de Villaviciosa y Aller se han consignado defoliaciones tanto ligeras como moderadas.

### 1.6 *Aglaope infausta*

---

Esta temporada se han detectado defoliaciones generalizadas sobre majuelo (*Crataegus monogyna*) por este lepidóptero que han adquirido mayor intensidad en el tercio norte peninsular. Las principales zonas afectadas han sido:

- En Aragón, se han detectado moderadas defoliaciones en los majuelos (*Crataegus monogyna*), siendo las zonas más afectadas Hecho (Huesca); Alcalá de la Selva, Cantavieja, La Iglesuela del Cid, Manzanera y Paraíso Alto (Teruel) y Navardún (Zaragoza).
- En Cantabria, las defoliaciones causadas por este zigaénido han sido intensas de manera puntual en la zona de la cuenca del Ebro que se encuentra dentro de la Comunidad, afectando a los majuelos observados en esta zona.
- En Castilla La Mancha las defoliaciones causadas por este lepidóptero en majuelo (*Crataegus monogyna*) han sido de cierta intensidad en Brihuega, Sigüenza, Torija y Trijueque (Guadalajara) y en las proximidades de Las Navillas (Toledo). Por otro lado se han observado defoliaciones ligeras en la Hoz de Beteta y en el río Cuervo en el Puente de Vadillos.
- En Castilla y León, en la presente temporada las defoliaciones causadas por este lepidóptero han causado defoliaciones intensas sobre majuelos (*Crataegus monogyna*) en amplias zonas de la Comunidad. Así, se han observado daños en Montes de Oca y San Adrián de Juarros (Burgos); Cistierna y Vidanes (León); Cervera de Pisuerga (Palencia); Guijuelo y Campo de Robledo (Salamanca), Valaín y La Granja (Segovia) y en Abejar, Covaleda y Vinuesa (Soria).
- En la Comunidad de Madrid las orugas de este lepidóptero han ocasionando defoliaciones de leves a moderadas, en los majuelos de la Comunidad (Braojos, Canencia, Guadarrama, El Escorial, Miraflores de la Sierra, Montejo de la Sierra, Prádena del Rincón, La Puebla, y Aoslos).

- En La Rioja han tenido importancia las defoliaciones causadas en majuelo (*Crataegus monogyna*) en la Sierra de la Demanda y Sierra de Cameros.

### 1.7 *Cerambyx spp.*

---

Los daños producidos por *Cerambyx spp.* y *Oryctes nasicornis* son frecuentes en las masas de *Quercus* (especialmente sobre encinas y alcornoques) que presentan árboles decrepitos o decadentes, con niveles de infestación variables según zonas y masas; en presencia similar a la de las últimas temporadas.

- En Andalucía aparecen daños moderados sobre dehesas de *Quercus ilex* en el entorno de Espiel, Fuente Obejuna, Hornachuelos, Los Blázquez, Pozoblanco y Villanueva de Córdoba (Córdoba); Cañaveral de León y Zalamea la Real (Huelva) y Almadén de la Plata (Sevilla), otros daños ligeros se han observado en Obejo, Villanueva de Córdoba, Torrecampo, Pozoblanco (Córdoba) y Andujar (Jaén). Además por otro lado se han detectado daños leves sobre *Quercus suber* en Constantina (Sevilla).
- En Castilla La Mancha los mayores daños se siguen observando en dehesas maduras de encina en las proximidades de Almodóvar del Campo y Mestanza (Ciudad Real) y en Alcolea del Tajo y Navalcán (Toledo). Además, se han detectado daños moderados sobre *Quercus faginea* en Sigüenza (Guadalajara) y sobre *Quercus suber* en Menasalbas (Toledo).
- En Castilla y León, los principales daños se han detectado sobre *Quercus ilex* en Ciudad-Rodrigo, Guijuelo, Narros de Matalayegua, Torresmenudas y Perosillo de Los Aires (Salamanca), así como en Fariza (Zamora). Sobre *Q. pyrenaica*, se han encontrado daños en Béjar, El Sahugo, Gejuelo del Barro, Valdelageve y Zamorra (Salamanca).
- En Cataluña se han encontrado ataques activos y señales de galerías viejas por cerambícidos en diversas encinas de Sagás (Barcelona) y Vallfogona de Riucorb (Tarragona); asociada a ejemplares muy debilitados y en estado decadente.
- En la Comunidad de Madrid, los daños por *Cerambyx spp.* son el principal problema fitosanitario que presenta el rebollo (*Quercus pyrenaica*) en algunas

masas del oeste de la Comunidad, como ocurre en rebollares de San Lorenzo del Escorial.

- En Extremadura, este tipo de daños son frecuentes sobre pies envejecidos y decrepitos en dehesas tanto de encina, como de alcornoque a lo largo y ancho de toda la Comunidad. Sobre *Quercus ilex*, las zonas más afectadas son Alconchel, Badajoz, Calera de León, Campillo de Llerena, Jerez de los Caballeros, Segura de León, Villanueva del Fresno y Zahínos (Badajoz) y en Botija, Brozas, Cabañas del Castillo, Guijo de Granadilla, Herguijuela, Pedroso de Acim, Pescueza, Salorino, Valencia de Alcántara y Villar del Pedroso (Cáceres). Por otra parte, sobre *Q. suber* se han detectado daños en Badajoz, Calera de León, Cordobilla de Lácara, Don Benito y Jerez de los Caballeros (Badajoz) y en Aliseda, Cáceres, Santa Cruz de Paniagua y Valencia de Alcántara (Cáceres).
- En las Islas Baleares, resulta muy preocupante el grado de infestación del insecto perforador *Cerambyx cerdo*, que se mantiene en diversos puntos de la Serra de Tramontana (Mallorca), destacando las infestaciones que padecen las encinas de los términos de Campanet, Estellenc, Banyalbufar, Puigpunyent, Esporles, Bunyola, Valldemossa, Deià, Soller, Fornalutx y Lluc. La situación está catalogada por la Conselleria de Medi Ambient como grave y está produciendo importantes daños en las encinas, ya que en los últimos 10 años, se ha pasado del 20% de afectaciones en los encinares a un 74% de afectación.



### 1.8 *Dryomyia lichtensteini*

---

El díptero gallícola *Dryomyia lichtensteini* es frecuente en todo tipo de encinares y alcornoques, registrando unos niveles similares a los observados en años anteriores.

- En Andalucía sin llegar a causar daños importantes, se ha detectado la presencia de este agente en masas de encinar adhesadas de Cardeña, Obejo, Añora, Montoro, Pozoblanco, Torrecampo y Villanueva de Córdoba (Córdoba); Aroche (Huelva) y Andújar (Jaén). Además, se ha encontrado sobre alcornoque en Santa Elena (Jáen).
- En Aragón, la incidencia resulta muy escasa; si bien se ha detectado en San Esteban de Litera (Huesca).
- En Castilla La Mancha se han observado daños de carácter ligero y puntual en masas de encina próximas a Almodóvar del Pinar, Olmeda del Rey, Solera de Gabaldón, Villar de Domingo García, Zarzuela, Sotos, Mariana y Villar de Ollalla (Cuenca).
- En Castilla y León se ha detectado escasa presencia en masas de *Q. ilex* próximas a Ciudad-Rodrigo (Salamanca).
- En Cataluña se han encontrado agallas provocadas por este díptero y por himenópteros de la familia Cynipidae, si bien se trata de daños de baja intensidad e importancia, que se detectan de manera puntual en Biosca y Pujalt (Lleida) y en Vallfogona de Riucorp (Tarragona).
- En Extremadura, los daños resultan escasos; si bien se ha observado su presencia en áreas puntuales, como en Badajoz, Villanueva del Fresno, Calera de León y Jerez de los Caballeros (Badajoz) y en Herguijuela (Cáceres).
- En las Islas Baleares las agallas provocadas por este díptero, se encuentran de manera aislada y dispersa.

### 1.9 *Gonipterus scutellatus*

---

Como se ha comentado anteriormente, históricamente se ha identificado en España al gorgojo defoliador de los eucaliptos como *Gonipterus scutellatus*,

cuando realmente este agente es el que amenaza a los eucaliptos de países vecinos como Francia e Italia. Recientemente se ha descubierto que en realidad, en España, el agente dañino es *Gonipterus platensis*, otra especie muy parecida de gorgojo, del mismo género. Debido a lo reciente de dicho cambio, en este documento se mantiene la denominación antigua *Gonipterus scutellatus*.

Este curculiónido defoliador se encuentra sobre la práctica totalidad de masas de *Eucalyptus globulus* observadas en Galicia, Principado de Asturias y Cantabria, detectándose daños importantes, de forma puntual.

- En Andalucía se han detectado defoliaciones moderadas sobre *Eucalyptus globulus* en plantaciones próximas a Alosno (Huelva). Por otro lado, se han apreciado defoliaciones ligeras sobre las masas de *Eucalyptus camaldulensis* y *Eucalyptus globulus* del entorno de Mazagón (Huelva).
- En Cantabria se han detectado defoliaciones de carácter leve en Bárcena de Cicero y Reocín.
- En Galicia, se han detectado defoliaciones moderadas en Carral, Ortigueira y Oza de los Ríos (A Coruña); en Barreiros (Lugo); en Porriño y Moraña (Pontevedra); siendo de carácter grave las observadas en plantaciones de Dumbría y Muros (A Coruña) y en A Cañiza (Pontevedra).
- En el Principado de Asturias las defoliaciones más intensas se han observado sobre masas localizadas en Luarca; mientras que las observadas en El Franco han sido de carácter ligero.

#### 1.10 *Phorocantha semipunctata*

---

- En Andalucía se han observado daños intensos, aunque puntuales sobre *Eucalyptus globulus* en Alosno, Aroche y Valverde del Camino (Huelva).

#### 1.11 *Rhynchaenus fagi*

---

Se constata un leve incremento de la presencia del curculiónido minador *Rhynchaenus fagi* en las masas de *Fagus sylvatica* de Cantabria, Castilla y León (León y Palencia), Cataluña, Navarra y La Rioja.

- En Cantabria, se aprecia un leve aumento de los daños causados por este agente con respecto a temporadas pasadas, detectando defoliaciones de carácter ligero en San Miguel de Aguayo.
- En Castilla y León, la actividad de este coleóptero también muestra niveles más elevados que en 2016, con defoliaciones leves y moderadas en Burón, Posada de Valdeón y Puebla de Lillo (León); así como entre Tremaya y San Juan de Redondo (Palencia).
- En la Cataluña, se han observado defoliaciones de carácter moderado en Bossost (Lérida).
- En la Comunidad Foral de Navarra, se han detectado defoliaciones de carácter leve en Isaba, Ochagavía y Lanz.
- En La Rioja, al igual que en años anteriores tan sólo se han detectado daños de carácter ligero y moderado en el entorno de Canales de la Sierra.

#### 1.12 Xanthogaleruca luteola

---

- En Andalucía, se siguen observando defoliaciones de carácter moderado por este crisomélido en Lanteira y Puebla de Don Fadrique (Granada).
- En Aragón, siguen siendo frecuentes las defoliaciones en el entorno de Monroyo, Terriente, Tramacastiel, Villed y Villastar (Teruel); así como en Ateca, Calatayud, Daroca, Ejea de los Caballeros, Gotor, Illueca, Lacorvilla, Malanquilla, y Villalengua (Zaragoza).
- En Castilla la Mancha, se observan defoliaciones intensas en las olmedas de la Alcarria conquense.

#### 1.13 Otros insectos

---

- Aunque no se trata de un insecto, sino de un arácnido, un agente común en encinares, causante de daños foliares, es el ácaro **Aceria ilicis**. En Cataluña se ha detectado su presencia sobre encinas en Artesa de Segre y Ribera d'Urgellet (Lleida) y en Querol (Tarragona), también se han visto ejemplares afectados en alcornocales de La Selva y del Baix Empordà (Gerona). En

Castilla y León en Merindad de Valdivielso (Burgos). En Castilla La Mancha en Almodóvar del Pinar, Barchín del Hoyo, Sierra de Altomira, Puebla de Almenara, Osa de la Vega, Alconchel de la Estrella, Torrubia del Castillo, Buenache de Alarcón, Olmedilla de Alarcón y Villar de Domingo García y Villar de Olalla (Cuenca); Puente de San Pedro (Guadalajara). También, en los encinares de las Islas Baleares se detectan erinosis de escasa importancia.

- En Galicia se ha observado un significativo aumento de los daños provocados por el crisomélido defoliador ***Altica quercetorum***, siendo destacables las defoliaciones sobre *Quercus robur* observadas en Monforte de Lemos y Sober (Lugo), Xinzo de Limia y Celanova (Ourense).
- En las proximidades de Plasencia (Cáceres) se han observado de forma puntual pequeñas cochinillas (***Asterodiaspis ilicicola***) fijadas sobre el haz de las hojas de las encinas; al igual que en Canredondo (Guadalajara). Este homóptero succiona la savia de la hoja, mediante estiletes bucales, ocasionando unas manchas cloróticas circulares donde se asienta.
- Insectos defoliadores del tipo ***Brachyderes* sp.** han sido detectados en Andalucía, provocando algunas roeduras foliares de carácter ligero en Bacaes (Almería) sobre *Pinus nigra* y *P. sylvestris*. En Baza, Albuñuelas y Huéscar (Granada), se han encontrado daños sobre *Pinus pinaster*, *P. halepensis* y *P. nigra* respectivamente, también en Santa Elena (Jaén) sobre *P. pinaster*. En Aragón se han encontrado daños ligeros sobre *Pinus nigra* en Mora de Rubielos y Ródenas (Teruel). En Castilla La Mancha las defoliaciones más notables se han observado en Albacete y Nerpio (Albacete), sobre *Pinus halepensis*, este mismo tipo de daños pero con carácter ligero se han detectado en Canredondo (Guadalajara) sobre *Pinus nigra*. Así mismo, en la Región de Murcia se han encontrado daños de este curculionido en Moratalla sobre *Pinus nigra*, así como en Caravaca, Cieza, Jumilla y Murcia sobre *Pinus halepensis*.
- En las Islas Canarias, se ha observado la existencia de roeduras foliares en forma de diente de sierra producidas por ***Brachyderes rugatus*** en las proximidades de Artenara (Gran Canaria); El Paso, Fuencaliente y Garafía (La Palma) y en Iserse, Los Llanos-Icod y Orotava (Tenerife). Por otro lado, en

Tenerife los daños producidos por este insecto son análogos con respecto a los observados el año pasado; observando los efectos más significativos de este coleóptero entre los puntos kilométricos 23 a 32 de la carretera Tf-21.

- En Tenerife (Islas Canarias), en las zonas afectadas por el incendio del verano de 2007, así como en las áreas donde la tormenta tropical Delta produjo los mayores estragos, se aprecian pies muertos, por la acción de oportunistas, de árboles débiles, como **Buprestis bertheloti**. También en 2006 en la pista de Izaña se encontró un rodal de alrededor 22 pies muertos con perforaciones de escolítidos, *Buprestis bertheloti* y hongos de raíz tipo *Armillaria* sp. En visitas posteriores se ha observado que el número de individuos muertos se ha ido incrementado.
- En las Islas Canarias, los daños producidos por **Calliteara fortunata** en los pinares de Valverde, en la Isla de El Hierro han sido de carácter ligero; al igual que en Garafía (La Palma), donde se observan defoliaciones similares a las del año pasado.
- Los daños causados por el lepidóptero **Cameraria ohridella** siguen resultando habituales sobre ejemplares de castaño de indias (*Aesculus hippocastanum*), principalmente en la mitad meridional del país. Las defoliaciones más destacables han aparecido en las proximidades de San Lorenzo de El Escorial (Comunidad de Madrid); Ezcaray y Haro (La Rioja) y en el País Vasco en Atáun, Beasaín, Bergara, Elgoibar y Zumárraga, (Guipúzcoa) y en Echevarría (Vizcaya).
- El coleóptero **Chrysomela populi** ha producido defoliaciones escasas y puntuales en choperas de *Populus nigra* en Montalbán (Teruel) y en Castilla La Mancha sobre pies de *Populus nigra* que componen el bosque de galería de los ríos Júcar y Gabriel (Cuenca), así como en sus afluentes. También se han detectado defoliaciones leves en plantaciones de *Populus nigra*, localizadas en la ribera del río Pisuerga, en Astudillo (Palencia).
- En Andalucía se han detectado galerías en corcho del buprestido **Coroebus undatus** en Valdelarco (Huelva) y Jimena de la Frontera (Cádiz).
- En Cataluña destacan los daños observados en alcornocales de la comarca de La Selva (Santa Coloma de Farners, Arbúcies) y en el Alt Empordà

(Agullana, Cantallops), en Girona. Es en las parcelas situadas en terrenos más magros, con suelos muy pobres y pendiente acusada, donde los daños por la culebrilla superan con mucha facilidad el 50 % del total de la saca (en las zonas más malas se puede llegar al 90 % de la saca), a diferencia del arbolado que se encuentra en zonas umbrías y en terrenos más llanos y mucho más fértiles. Durante este verano el DARP ha llevado a cabo una experiencia de seguimiento de las poblaciones de adultos de *C.undatus*, mediante la utilización de trampas cromáticas y con diferentes atrayentes, y se ha observado un incremento muy significativo de las capturas en relación a las observadas durante 2015 y 2016 en estas mismas zonas de seguimiento.

- En la Comunidad Valenciana, sigue observándose la presencia del himenóptero ***Crematogaster scutellaris*** causando daños en corcho de pies de *Quercus suber* en el entorno de Artana (Castellón). En Cataluña se sigue detectando la presencia de este himenóptero de manera ampliamente extendida; observando los daños siempre en el corcho primerizo o “bornizo”, a nivel del tronco y rama primaria. Sin embargo, la presencia y ataques de la hormiga ***Lasius brunneus*** son mucho menores y muy locales en los alcornocales del interior, en La Selva (Sant Hilari Sacalm), no habiéndose detectado nuevos casos de ataques durante la presente revisión.
- En la Isla de El Hierro (I. Canarias), continúan disminuyendo los efectos provocados en 2008, por el lepidóptero perforador de yemas ***Dioryctria nivaliensis***; observando daños similares a los del año pasado en Valverde. En La Palma, se ha observado una incidencia de los daños producidos por este insecto similar a la de años anteriores, de carácter ligero, especialmente en el entorno de El Paso, Gallegos y Garafía. En Tenerife también se han observado defoliaciones leves en Iserse y en Los Llanos-Icod; siendo su incidencia similar a la de años anteriores.
- Puntualmente y afectando generalmente a pies debilitados, bien por encontrarse en estaciones más desfavorables, bien por haber sufrido ataques antiguos de agentes abióticos o bióticos, se han detectado ataques de ***Dioryctria splendidella***. En Aragón se ha observado la existencia de daños puntuales causados por este lepidóptero sobre *Pinus sylvestris* en Troncedo (Huesca). En Galicia se han detectado daños sobre pies de *Pinus pinaster* en

Ponteceso (A Coruña), Sober (Lugo), Bayona (Pontevedra) y Piño (Ourense). En Aragón sobre *Pinus sylvestris* en La Fueva (Huesca). En Cataluña, continúan observándose ataques activos de este lepidóptero a nivel del tronco de pinos (*Pinus pinaster*) en la comarca de La Selva (Girona), como en Santa Coloma de Farners, Caldes de Malavella, Vidreres y Sils. En algunos pinares, especialmente los más castigados por las últimas sequías, los ataques de *Dioryctria* vienen acompañados con ataques en tronco de la cochinilla ***Matsucoccus feytaudi***.

- En Cataluña se observa una expansión de la avispa del castaño, ***Dryocosmus kuriphilus***, encontrándose su presencia en toda el área geográfica del castaño; detectándose especialmente en el interior de la provincia de Girona (comarca de La Selva). Este insecto produce unas agallas típicas en las hojas y brotes, y en verano produce la seca de las hojas y de los brotes afectados. Se ha detectado en las comarcas del norte de la provincia de Girona y en la provincia de Barcelona (en el Montseny y en el Parc Natural del Corredor-Montnegre) y además en 2016 se encontraron las primeras afectaciones en la Serra de Prades (Tarragona) donde actualmente su presencia se ha visto extendida y agravada en toda esta zona durante. En Cantabria, en esta campaña se continúa apreciando un incremento de la presencia de este agente en la Comunidad, sobre castaños próximos a Correpoco, Los Tojos, Ramales de la Victoria y Ruesga, causando daños severos de forma generalizada. En Navarra, los daños por este cinípedo han aumentado en Goizueta y en Erratzu, afectando a ejemplares de castaño de manera dispersa. En el Principado de Asturias se ha observado la presencia generalizada de este tipo de agallas entre Langreo y Mieres, en las proximidades de Santa Agadea y en el entorno del Acuartelamiento Cabo Noval (Lugones).
- En Aragón son frecuentes y abundantes las agallas producidas por el pulgón lanígero del olmo ***Eriosoma lanuginosum***. En la actual campaña, al igual que en la anterior, se han podido observar en algunos pies afectados en Ateca y Villalengua (Zaragoza). Se trata de agallas con forma redondeada irregular que alcanzan gran tamaño y color rojizo cuando son jóvenes, producidas por áfidos y pueden llegar a debilitar considerablemente al arbolado. Otras agallas

en *Ulmus minor* que se han observado en esta Comunidad han sido las provocadas por el ácaro ***Aceria ulmicola*** y por el áfido ***Tetraneura ulmi***.

- Las agallas provocadas por el cecidómido ***Etsuhoa thuriferae*** en sabina albar (*Juniperus thurifera*) siguen resultando muy frecuentes en sabinares de Aragón, como se ha podido comprobar en Bezas, Corbalán, La Puebla de Valverde, Manzanera, Royuela y Tramacastiel (Teruel). En Castilla La Mancha, las principales localizaciones en las que se han detectado estas deformaciones, han sido Alcaraz y Masegoso (Albacete), Beamud, Buenache de la Sierra, El Pozuelo, Masegosa, Poyatos, Santa María del Val, Tragacete y Vega del Codorno (Cuenca) y Armallones, Huertahernando, Establés, Sacecorbo, Villanueva de Alcorón y Villar de Cobeta (Guadalajara). En Castilla y León se ha detectado la presencia de este insecto gallícola en Arauzo y Santo Domingo de Silos (Burgos), Fuentearmegil, Calatañazor, Arcos de Jalón y Talveila (Soria). En Aragón, afectando exclusivamente a sabina rastrera (*Juniperus sabina*) se siguen observando agallas inducidas por el cecidómido ***Etsuhoa sabinae*** en Ródenas y Monterde de Albarracín (Teruel).
- En las Islas Baleares se ha detectado la presencia del arañuelo del olivo, ***Liothrips oleae***, en ejemplares de los puntos de muestreo, pero los niveles de ataque son bajos. También ha sido frecuente encontrar ejemplares de acebuche con presencia del típico algodoncillo, ***Euphyllura olivina***, (psila del olivo); sin embargo, los ataques han sido muy puntuales, dispersos y sin importancia.
- En Andalucía, la presencia de ***Glycaspis brimblecombei*** sobre *Eucalyptus camaldulensis* se mantiene en niveles similares a los observados en campañas anteriores; detectando las características estructuras cónicas que este psilido produce, conocidas como “lerps”, en algunas masas aisladas, como se ha observado en Aroche, Bonares y Mazagón (Huelva). En Cataluña, destaca la proliferación en el municipio del Prat del Llobregat (Barcelona), y por diversos municipios del Maresme (Barcelona), La Selva y Alt Empordà (Girona), siempre sobre arbolado ornamental. En Extremadura, la presencia de este agente ha tenido poca relevancia, continuando así la tendencia observada en las últimas temporadas, tras las importantes infestaciones que tuvieron lugar en 2008 y 2009.

- En Aragón, se siguen observando daños ocasionados por ***Haematoloma dorsatum*** sobre repoblaciones de *Pinus nigra* en las proximidades del municipio de Montalbán (Teruel); ocasionando defoliaciones de carácter ligero; así como en Moratalla (Región de Murcia).
- En cuanto a los daños producidos por insectos picadores-chupadores deben resaltarse los provocados por la cochinilla de la encina, ***Kermes vermilio***, en Salas de los Infantes (Burgos) y en la localidad andaluza de Montefrío (Granada), donde regularmente ocasiona defoliaciones leves aunque puntuales. También, en determinadas zonas costeras de Tarragona (en Cambrils, Reus, Salou y Tarragona), en Pujalt (Lleida) y en Girona (en las comarcas del Bajo y Alto Ampurdán). En la Comunidad Foral de Navarra la presencia de este hemíptero sobre encina sigue detectándose en la Sierra del Perdón, principalmente en pies localizados en bordes de cultivos o formando pequeños bosquetes, aunque sin ocasionar problemas de consideración.
- En Andalucía, la presencia del hemíptero chupador ***Leucaspis pini*** resulta escasa, detectándose sobre *Pinus nigra* en Félix (Almería) y sobre *Pinus pinaster* en Baza y Dólar (Granada). En Aragón, siguen apareciendo daños en Montalbán (Teruel) sobre *Pinus nigra* y en Val de San Martín (Zaragoza), sobre *Pinus pinaster*. También, en Castilla La Mancha, se observan este tipo de daños sobre *Pinus nigra* en Valdecabras (Cuenca) y sobre *Pinus sylvestris* en Buenache de la Sierra y Cuenca (Cuenca).
- En Andalucía, sobre ejemplares de *Juniperus oxycedrus* en la Sierra de Grazalema (Cádiz) y en las proximidades de Santa Elena (Jaén) y entorno de Coín (Málaga) se continúa detectando la presencia de agallas en yemas provocadas por ***Oligotrophus panteli***. En Aragón, se han observado este tipo de deformaciones sobre *Juniperus oxycedrus* en Lascuarre (Huesca) y en Castilla y León de manera puntual en Fuentearmegil (Soria).
- En Cataluña, continúa la expansión de los ataques por ***Paysandisia archon***, el lepidóptero perforador, en la provincia de Barcelona (encontrándose ya en la misma ciudad de Barcelona); los ataques son muy frecuentes en la comarca del Maresme y en casi todas las comarcas de la costa y del centro de la

provincia de Girona (donde se detectaron los primeros focos en noviembre del año 2000, en el municipio de La Celler de Ter). Sus ataques son importantes sobre la palmera del Himalaya (*Trachycarpus fortunei*), pero también se pueden encontrar daños y ataques sobre ejemplares de *Chamaerops humilis*, *Phoenix canariensis*, *Phoenix dactylifera*, *Phoenix robellini*, *Washingtonia* y *Butia*, siempre a nivel ornamental (viveros y jardines). En las Islas Baleares, aún más grave es la situación que padecen los palmitos (*Chamaerops humilis*), en relación a los ataques de este lepidóptero perforador que se está expandiendo de manera muy rápida afectando a masas naturales de palmito de la isla, como se ha observado en el área de Formentor, en el término de Pollença (Mallorca). Además, se ha detectado su presencia puntual en la Serra de Tramontana, en municipios del interior de la isla, y en los términos de Felanitx y Santanyí y focos dispersos cerca de la costa de Cala Blava, en el término de Lluçmajor. También es preocupante la situación en Menorca, donde se han encontrado focos importantes en la zona de Ciutadella, y otros menores en el centro de la isla y en el SE.

- En Aragón, se continúa observando la presencia del crisomélido ***Phyrralta viburni***, causando defoliaciones ligeras y puntuales sobre *Viburnum lantana*, en las proximidades de Lacorvilla (Zaragoza).
- En Cataluña se siguen detectando daños por ***Platypus cilindrus*** en algunos pies de alcornoque que sufrieron daños por fuego durante el incendio de julio de 2012 en el Alto Ampurdán (Girona); destacando los municipios de Agullana, Darnius, Capmany y Biure. Los árboles más afectados, o muertos, son aquellos en los que se realizó la saca del corcho en los veranos del 2010, 2011 o 2012. También de manera puntual en Andalucía en la localidad de Jimena de la Frontera (Cádiz).
- En Aragón en el entorno del nacimiento del río Tajo en Griegos, Guadalaviar, Mora de Rubielos y Villar del Cobo (Teruel), se han observado sobre *Pinus sylvestris* ligeros daños causados por ***Retinia resinella***. En Castilla La Mancha los principales daños se vienen observando cada temporada en Tragacete y Vega del Codorno (Cuenca) y en Alcoroches y Orea (Guadalajara) y de manera puntual en Huelamo, Valdemeca y Zafrilla (Cuenca). En Castilla y León, se han detectado daños puntuales por este lepidóptero en Sedano

(Burgos). En La Rioja, se han observado daños leves en Daroca de Rioja, afectando a pies dispersos.

- En Castilla y León, se han detectado daños ligeros por el lepidóptero perforador **Sesia apiformis** en choperas de Luyego (León), Astudillo (Palencia), y en Villanazar (Zamora).
- En las zonas ocupadas por Monteverde en las Islas Canarias, las especies lauráceas presentan hojas esqueletizadas y con mordeduras del borde más o menos profundas (roeduras foliares), pero sin llegar a causar daños de consideración y sin poderse precisar el agente causal.

En alcornoques afectados por los incendios de julio de 2012 en el Alto Ampurdán (Girona) se ha observado la presencia de escolítidos del género **Xyleborus**. También se han encontrado daños de estos perforadores en algunos de los alcornoques en los que se hizo la saca del corcho en verano del año 2015 y se produjeron daños importantes, arrancando grandes porciones de la capa madre; es en estas zonas donde ha quedado expuesto el xilema exterior, que se observan ataques, con abundante presencia de serrín. Hongos

## 2. Hongos

---

### 2.1 *Sirococcus conigenus*

---

Durante la presente campaña, han disminuido los daños ocasionados por el hongo mitospórico **Sirococcus conigenus** sobre *Pinus halepensis*; si bien se continúan apreciando daños de carácter antiguo, consistiendo en defoliaciones de la parte baja de las copas.

- En Andalucía, los daños por este hongo son principalmente de origen antiguo, como se ha podido comprobar en Moclín, Algarinejo (Granada); Benatae, Cambil, Santiago de la Espada, Santo Tomé y Villanueva del Arzobispo, Chilluevar, en las proximidades del Embalse de Aguascebas, en Arroyo del Hombre (Jáen) y en el Parque Natural de los Montes de Málaga (Málaga).
- En Aragón no se han producido daños nuevos, siendo todos los observados de carácter antiguo, habiendo sido ya advertidos en temporadas anteriores.

En la provincia de Zaragoza sólo se han encontrado antiguos daños en las masas localizadas a lo largo de la carretera que une Uncastillo y Sos del Rey Católico, entre Navardún y el Embalse de Yesa, en las áreas de Ruesca, Luna, Biel, en el trayecto entre Castejón de Valdejasa y Sierra de Luna y entre Santa Eulalia de Gállego. En Huesca los daños observados corresponden igualmente a antiguas infecciones, como se ha podido comprobar en Ayerbe, Grado, Palo, Salinas de Trillo y Castejón de Sobrarbe.

- En Castilla La Mancha, no se han detectado daños nuevos, destacando las defoliaciones observadas en Yeste (Albacete) y en Torija (Guadalajara), en repoblaciones próximas a la autovía A-2.
- En Cataluña, se han detectado daños ligeros sobre *Pinus halepensis* en Monistrol de Caldés y Sagás (Barcelona).
- En la Comunidad Foral de Navarra se han observado daños moderadas sobre pino carrasco (*Pinus halepensis*) a lo largo del canal de Bardenas, entre la carretera A-127 y la NA-5341, en las proximidades del municipio de Gabarderal.
- En La Rioja se observan antiguos daños causados por *Sirococcus conigenus* en numerosas masas de carrasco de la Comunidad, siendo de carácter moderado los observados en la zona de la Rioja Alta, en Haro y Villalba de Rioja.
- En la Región de Murcia se observan escasos daños leves en el entorno de Moratalla y en el límite provincial con Albacete.

## 2..2 *Thyriopsis halepensis*

---

Los daños causados por el hongo defoliador *Thyriopsis halepensis*, que aparecían con mayor o menor intensidad en las masas de *Pinus pinea* y *P. halepensis* del centro y sur peninsular se mantienen en niveles bajos, llegando a ser prácticamente inexistentes en la mayor parte de las zonas.

- En Castilla La Mancha, se viene observando una disminución en la intensidad de los daños que ocasiona este hongo, detectándose tan sólo en Carcelén (Albacete) y ocasionando defoliaciones de carácter ligero.

- En la Comunidad Valenciana, se han detectado leves daños sobre pino carrasco en Quesa, en las proximidades del Embalse de Escalona (Valencia).
- En las Islas Baleares destaca la presencia de daños en acícula por ataques de *Thyriopsis halepensis*, y del hongo de la mancha amarilla (posiblemente de *Mycosphaerella*); siendo su presencia similar a la observada en las inspecciones de 2016. Los ataques de estos hongos foliares se concentran especialmente a nivel de las hojas más viejas y situadas en la parte más baja de la copa, y han sido más evidentes en aquellas zonas más afectadas por sequía.

### 2..3 Hongos de acículas

---

Diferentes hongos de acícula, como *Scirrhia sp.*, *Mycosphaerella pini*, *Naemacyclus sp.*, y *Lophodermium pinastri* o de ramillo, como *Sphaeropsis sapinea* causan frecuentemente daños en forma de “fogonazos” y muerte de acículas; si bien en los dos últimos años se ha observado una menor actividad patógena.

- En Cataluña No se han detectado focos activos con ataques del hongo ***Sphaeropsis sapinea*** (= *Diplodia pinea*). Los graves ataques que se observaron en 2014 en pinos de diversos municipios del Bajo Ampurdán (provincia de Girona), a causa del fuerte temporal de lluvia, granizo y viento en julio de 2013, provocaron la muerte de cientos de pinos, los cuales se han cortado en los años posteriores. Las masas más afectadas fueron de *Pinus pinea*, y en determinados pinos se han encontrado algunos ataques posteriores de perforadores *Scolytinae*.

### 2..4 *Cryphonectria parasitica*

---

Sobre *Castanea sativa*, continúa siendo generalizada la presencia del “cancro del castaño”, en las masas de la mitad septentrional de la península.

- En Andalucía no se han detectado nuevos castaños afectados por esta enfermedad; si bien se continúan observando daños antiguos en el entorno del Parque Natural de la Sierra de Aracena y Picos de Aroche (Huelva).
- En Cantabria se siguen observando daños moderados y puntualmente graves,

en la comarca de Saja-Nansa, Correpoco, Ruesga, Los Tojos y en Ramales de la Victoria.

- En Castilla y León se ha observado una menor incidencia de daños nuevos por este patógeno, debiéndose a antiguas infecciones la mayor parte de los daños avistados. Las zonas que más afectadas se encuentran en la comarca de El Bierzo y Sierra de la Cabrera; entre Bembibre y Toreno (León), si bien este hongo actualmente se encuentra distribuido por toda la Comunidad.
- En Cataluña, se han detectado daños moderados y puntualmente graves sobre castaños de Osor (Girona) y en las comarcas de La Garrotxa y La Selva (Girona).
- En la Comunidad Foral de Navarra, se han encontrado daños puntuales y de carácter ligero en el entorno de Goizueta.
- En Galicia esta enfermedad vascular está ocasionando problemas graves en A Pobra de Trives, Cedeira y O Campo (Ourense) y en torno a Sarria (Lugo) y sobre algunos pies salpicados en Merza y Porriño (Pontevedra).
- En el País Vasco, continúa el decaimiento de individuos adultos de *Castanea sativa*, principalmente procedentes de repoblación, en los castañares de Etxagüen (Alava).
- En el Principado de Asturias, durante la presente temporada, se han seguido observando castaños afectados en Aller, Bimenes, Cangas del Narcea, Martimporra, Mieres, San Antolín de Ibias, San Martín de Oscos, Castañedo, Pola de Lena y Villaviciosa.

## 2..5 Grafiosis del olmo

---

Los daños por *Ophiostoma novo-ulmi*, son generalizados año tras año por todo el territorio peninsular y Baleares, observándose este año un aumento generalizado de los daños causados por la enfermedad en todo el país.

- En Andalucía los principales daños se han detectado en Alhama de Granada, Sierra de La Sagra (Granada); Sierra de Aracena (Huelva) y Parque Natural de la Sierra Norte de Sevilla (Sevilla), si bien la presencia de esta enfermedad se encuentra extendida por toda la Comunidad.

- En Aragón, en la provincia de Huesca se han observado olmos afectados entre Jaca y Sabiñánigo; mientras que en Teruel, los daños más graves se han encontrado en Alba del Campo, Argente, Cella, en el trayecto entre Alcorisa y Mas de las Matas, La Fresneda, entre Calanda y Torrevelilla, Monroyo, Terriente, Tramacastiel, Villastar y Valderrobres. Por último, en la provincia de Zaragoza, aparecen olmos afectados, a lo largo de la carretera A-1502 entre Ateca y Villalengua, Belmonte de Gracián, Calatayud, Daroca, Ejea de los Caballeros, Gotor, Illueca, Lacorvilla, Malanquilla, entorno del Embalse de Maidevera, Sos del Rey Católico, Tabuena y Tierga.
- En Castilla La Mancha, se han encontrado importantes daños en chirpiales de olmo por toda la Comunidad, como se ha podido comprobar en Buendía, Garcinarro, Huete y prácticamente en todos los olmos de la Alcarria Conquense (Cuenca); Anquela del Ducado, Cogolludo, Maranchón, Molina de Aragón y Turmiel (Guadalajara) y en Calera y Chozas, La Estrella y Oropesa (Toledo).
- En Castilla y León, este patógeno ha causado importantes daños en chirpiales de olmo por toda la Comunidad, como se ha podido comprobar a lo largo de la carretera N-623 entre San Felices y Masa, en Sedano, y en la BU-503 entre Masa y Cernégula (Burgos); en Astudillo, entre Saldaña y Guardo, a lo largo de la CL-615 (Palencia). También, se han detectado defoliaciones importantes en las masas que bordean la carretera N-120 entre Osorno la Mayor (Palencia) y Melgar de Fernamental (Burgos). Además, se han observado defoliaciones en Almarza, a lo largo de la N-111 entre Soria y el Puerto de Piqueras (Soria); comarcas de la Sierra de Béjar y Tierra de Ledesma (Salamanca); comarcas de Tierra del vino y de Ribera del Duero (Valladolid) y en las comarcas de Benavente y Los Valles y Tierra de Tábara (Zamora).
- En Cataluña destacan los ataques observados en La Selva y en el Alto Ampurdán (Girona); especialmente de los olmos situados en márgenes de carreteras y de campos agrícolas o de pasturas.
- En la Comunidad de Madrid, las zonas más afectadas por la enfermedad corresponden a los chirpiales de *Ulmus minor* localizadas en alineaciones de carretera en Carabaña, El Escorial, Fuentidueña de Tajo, Lozoyuela, Madrid,

Montejo de la Sierra, Orusco, Patones, Rascafría, Torrelaguna y Villarejo de Salvanés.

- En la Comunidad Foral de Navarra, los daños han resultado puntuales en las proximidades de Tafalla.
- En la Comunidad Valenciana, se siguen observando importantes daños por este patógeno en chirpiales de olmo por toda la Comunidad; detectándose en: Elda, Sax y Villena (Alicante); en las proximidades de Ayora, Requena y Utiel (Valencia); y en Burriana, Nules, Segorbe y zonas del Maestrazgo (Castellón).
- En Extremadura, los daños sobre *Ulmus minor* se han observado daños en las proximidades de Guadalupe; si bien se han vuelto a observar defoliaciones en casi todas las alineaciones situadas en bordes de carreteras; siendo una enfermedad que se encuentra presente de manera generalizada por toda la Comunidad.
- En La Rioja, se siguen observando daños graves sobre ejemplares de *Ulmus minor* localizados en los márgenes de las carreteras de toda la Comunidad; destacando las defoliaciones observadas en Aguilar del Río Alhama, Alfaro, Arnedo, Ausejo y Calahorra.
- En la Región de Murcia, en casi todas las alineaciones de carreteras en las que se mantiene algún ejemplar de olmo, estos aparecen afectados por esta enfermedad vascular; con marchitez foliar y numerosas ramas secas o incluso muertos por completo.

#### 2..6 *Gymnosporangium sp.*

---

En los enebrales siguen apareciendo, puntualmente, zonas que muestran debilitamiento causado por la acción combinada de hongos de ramillos, como *Gymnosporangium sp.*; así como por muérdago enano (*Arceuthobium oxycedri*).

- En Aragón, las localizaciones más castigadas se continúan observando en la provincia de Teruel, sobre *Juniperus thurifera* y *Juniperus communis*, en las estaciones más desfavorables, encontrando los principales daños en el entorno de Alcalá de la Selva, Bezas, Corbalán, Griegos, Olba, Orihuela del Tremedal y Royuela. También se ha detectado la presencia de este agente

afectando a enebros de la miera (*Juniperus oxycedrus*) en Torrijo de la Calzada y Belmonte de Gracián (Zaragoza); así como sobre guillomos (*Amelanchier ovalis*), en las proximidades de Lacorvilla, en la Sierra de Luna (Zaragoza).

- En Castilla La Mancha sobre *Juniperus* de la sección sabina, se detecta el engrosamiento de los ramillos producido por *Gymnosporangium sabinae*. Sobre *Juniperus thurifera* se han detectado defoliaciones leves en Masegoso (Albacete); en Almodóvar del Pinar, Campillo de Altobuey, Cuevas de Velasco y Paracuellos de la Vega (Cuenca); en Bosques del Mormejar entre Zaorejas y Peñalén, Canales del Ducado y Huertahernando (Guadalajara). Sobre *Juniperus oxycedrus* también se han detectado daños por este agente en Alcalá de la Vega, Almodóvar del Pinar, Algarra, El Cubillo, Cuevas de Velasco, Fresneda de la Sierra, Lagunaseca, La Huérguina y Paracuellos de la Vega (Cuenca); en los Bosques del Mormejar entre Zaorejas y Peñalén (Guadalajara) y entre Castillo de Bayuela y El Real de San Vicente (Toledo).
- En Castilla y León se observan de forma puntual ramillos y acículas puntisecos a causa de *Gymnosporangium sabinae* sobre *Juniperus thurifera* en la zona de Judes (Soria). Este mismo hongo ha sido identificado en Santo Domingo de Silos (Burgos), también sobre sabina albar, aunque sin llegar a ocasionar daños de consideración. Afectando a enebros se observan daños por el hongo *Gymnosporangium clavariaeforme*, el cual provoca la muerte de acículas y ramillos como consecuencia de los canchros hipertróficos que ocasiona. También se han detectado daños sobre majuelo a causa de este tipo de hongos en las proximidades de Almazán (Soria).
- En la Comunidad Foral de Navarra se han encontrado ejemplares de *Juniperus oxycedrus* con defoliaciones presumiblemente causadas por hongos de este género en las proximidades de Javier y Torre de Peña.
- En la Comunidad Valenciana se siguen observando daños en la zona norte de Castellón, en las comarcas de Els Ports y del Bajo Maestrazgo.

### 2..7 *Harknessia* sp.

---

- En Cantabria, este patógeno únicamente se ha encontrado afectando a las

hojas juveniles de las partes bajas de la copa de algunas masas jóvenes de eucalipto sin causar defoliaciones de consideración.

- En el Principado de Asturias este patógeno ha ocasionado daños ligeros sobre plantaciones jóvenes en Pravia y Castrillón.
- En Galicia tan solo se han observado daños ligeros sobre eucaliptares jóvenes en Jove (Lugo).

#### 2..8 *Nectria* sp.

---

- Atendiendo a los daños de origen fúngico que afectan a los hayedos hay que hacer mención a los hongos del género ***Nectria***. Estos patógenos suelen tener un comportamiento secundario; sin embargo, en ocasiones se extienden sobre tejidos vivos produciendo decaimientos y muerte progresiva en los pies infectados. Esta situación es la que se viene observando en algunas masas del País Vasco, en Arrigorriaga (Vizcaya).

#### 2..9 Oídio.

---

La presencia de oídio (***Microsphaera alphitoides***), afecta de forma general a las masas de robles (*Quercus robur*, *Q. petraea*) y rebollos (*Q. pyrenaica*), en Cantabria, Castilla y León, Comunidad Foral de Navarra, Galicia, País Vasco y Principado de Asturias. Esta temporada se ha observado una disminución generalizada de los daños ocasionados por este agente, en estas comunidades.

- En Cantabria, se han detectado daños ligeros sobre rebollos (*Quercus pyrenaica*) y robles (*Q. robur* y *Q. petraea*) en Correpoco, Proaño, Valdeolea, Hermandad de Campoo de Suso y Vega de Liébana.
- En Castilla y León, se han detectado ligeras infestaciones en hojas de las partes bajas de las copas y rebrotes de rebollares (*Quercus pyrenaica*) en Gejuelo del Barro (Salamanca).
- En la Comunidad Foral de Navarra, tan solo se ha detectado su presencia en los robles (*Quercus robur*) de la comarca Noroccidental, sin presentar daños

reseñables.

- En Galicia tan solo se han detectado daños moderados sobre *Quercus robur*, en Monfero (A Coruña) y ligeros en Muiños (Ourense). Por otro lado en Vilaseco de Serra (Ourense), se han detectado daños ligeros, aunque generalizados sobre rebrotes y zonas bajas de las copas de *Quercus pyrenaica*.
- En el País Vasco en robledales próximos a Guernica (Vizcaya), se ha detectado leve presencia de *Microsphaera alphitoides*, sin llegar a ocasionar problemas de consideración.
- En el Principado de Asturias, en la última revisión se ha detectado una disminución de la incidencia de este agente con respecto a la temporada pasada, habiéndose observado daños únicamente en rebollares de *Quercus pyrenaica* en la subida al Alto de La Cobertoria desde Pola de Lena.

#### 2..10 Otros hongos.

---

- En Castilla y León se han observado plátanos (*Platanus orientalis*) con un ataque moderado de antracnosis (*Apiognomonía veneta*), ocasionando defoliaciones ligeras y moderadas en Frómista (Palencia); al igual que en el País Vasco, en el entorno de Ataun (Guipúzcoa).
- En La Rioja, se han observado daños sobre *Pinus nigra*, causados por el hongo ascomiceto *Cenangium ferruginosum*, en la Sierra de Yerga; en las proximidades de Autol.
- El hongo basidiomicete *Cronartium flaccidum* ha causado frecuentes daños, en masas de *Pinus sylvestris*; observando en Aragón daños puntuales en las proximidades de Valdelinares y Albarracín (Teruel). En Castilla La Mancha, se vienen observando daños por este patógeno en pinares de Tragacete, Vega del Codorno y Masegosa (Cuenca) y de Peralejos de las Truchas, Peñalén, Checa y Orea (Guadalajara). En Castilla y León, los principales daños, se encuentran en Hoyos del Espino (Ávila) y en Merindad de Montija, Quintanar de la Sierra y Regumiel de la Sierra (Burgos). También, se detectan pies afectados en la Sierra del Portillo, Sierra de Duruelo, Sierra de la Umbría,

Puerto de Piqueras y masas próximas a la carretera CL-117 entre Vinuesa y Abejar (Soria). En la Comunidad Foral de Navarra se han observado daños por este patógeno en algunos pies de pino silvestre próximos a la localidad de Adoáin, en la comarca de Urraúl Alto. En La Rioja, en los montes del Parque Natural Sierra Cebollera y de Valgañón; así como a lo largo de la carretera LR-232 entre Brieva de Cameros y Villanueva de Cameros.

- En eucaliptales de Andalucía aparecen sintomatologías similares a las causadas por el hongo ***Cytospora eucalypticola*** en Santa Bárbara de Casa y Minas de Ríotinto (Huelva) y en El Pedroso y Cazalla de la Sierra (Sevilla).
- Durante la presente revisión se ha observado un aumento generalizado de los daños ocasionados por ***Diplodia mutila (Botryosphaeria stevensii)***. En Andalucía, se siguen observando daños producidos por este hongo patógeno sobre encinas en Ronda (Málaga), Cardeña, Fuente Obejuna, Obejo, Pozoblanco, Torrecampo y Villanueva de Córdoba (Córdoba); Montefrío (Granada); Zalamea la Real y Aroche (Huelva); Andújar (Jaén) y en Alanís y Almadén de la Plata (Sevilla). En Aragón se ha localizado en Linares de Mora (Teruel). En Castilla La Mancha los daños más relevantes se han observado en Almodóvar del Campo, Mestanza y Villanueva de San Carlos (Ciudad Real); Sierra de Altomira, Saceda-Trasierra y Villar de Domingo García (Cuenca); en Sigüenza (Guadalajara); en las proximidades de Alcolea de Tajo, Mazaramboz y en Urda (Toledo). En Castilla y León, se han detectado escasos daños puntuales en Mozárbez y Guijuelo (Salamanca). Por otra parte, en Extremadura, se han observado daños en dehesas próximas a Alconchel, Badajoz, Campillo de Llerena, Jerez de los Caballeros, Segura de León, Calera de León, Don Benito, Zahinos y Villanueva del Fresno (Badajoz) y en Malpartida de Plasencia, Guijo de Granadilla, Brozas, Pedroso de Acim, Pescueza y Villar del Pedroso (Cáceres). En Cataluña, la presencia de este hongo es limitada, habiéndose detectado en la cara norte del tronco de alcornoques de algunas parcelas visitadas, si bien la densidad de pies infectados es muy baja. Sobre alcornoque se han observado daños en Almadén (Ciudad Real), Badajoz, Cordobilla de Lácara, y Don Benito (Badajoz) y en Plasecia y Valencia de Alcántara (Cáceres).
- En Castilla y León, se continúan observando algunos chopos aislados en

Luyego de Somoza (León), que presentaban canchros e hinchazones en el fuste, así como resquebrajaduras de la corteza, causados presumiblemente por el hongo ascomiceto ***Gibberella avenacea***.

- El hongo ***Gnomonia leptostyla***, ha causado defoliaciones leves sobre nogales, en Santurdejo (La Rioja). En el País Vasco también se encuentran daños sobre pies salpicados en huertos privados cerca de la localidad de Ataun (Guipúzcoa).
- Sobre *Juniperus oxycedrus*, se han observado brotes del año secos, presumiblemente como consecuencia del hongo ***Kabatina juniperi***. En Aragón se han observado algunos daños en Lascurarre (Huesca) y en Griegos, La Puebla de Valverde, San Agustín y Tramacastiel (Teruel). En Castilla La Mancha, se han encontrado daños en Alcalá de la Vega, Almodóvar del Pinar, Algarra, Arguisuelas, Cardenete, El Cubillo, La Cierva, Valdemoro Sierra, Enguídanos, Paracuellos de la Vega y Villora (Cuenca); en los Bosques del Mormejar entre Zaorejas y Peñalén (Guadalajara) y en Castillo de Bayuela y El Real de San Vicente (Toledo). Por otra parte, en Castilla y León, se detectan daños en, Fuentearmegil, entre Santa Cruz de Yanguas y Villar del Río y en Santervás del Burgo (Soria). En Navarra, se han observado daños sobre *Juniperus communis*, en las proximidades de Peña.
- En La Rioja, se ha detectado el hongo ***Mycosphaerella maculiformis*** sobre *Castanea sativa* en plantaciones para fruto, localizadas en las proximidades de Santurdejo. También, en el Principado de Asturias, se han detectado escasos daños puntuales en castañares próximos a Aller y Mieres.
- En Castilla La Mancha, siguen siendo habituales los daños sobre madroño (*Arbutus unedo*) por un hongo del género ***Phomopsis*** a lo largo de la carretera CM-4103 entre Arroba de los Montes y Puebla de Don Rodrigo (Ciudad Real). En Extremadura, se han observado escasos daños en Helechosa de los Montes (Badajoz); así como en Deleitosa y Guadalupe (Cáceres).
- En Aragón se han detectado leves defoliaciones sobre *Quercus faginea*, a causa del hongo foliar ***Phylloxera quercus***; en Lascurarre (Huesca) y en Salcedillo (Teruel).
- En La Rioja se han vuelto a encontrar daños ocasionados por el hongo foliar

***Rhytisma acerinum*** sobre *Acer campestre*, en la ribera del río Piqueras en las proximidades de Lumbreras y en Santurdejo.

- A lo largo de los últimos años se viene observando tanto sobre *Quercus ilex* como sobre *Quercus suber*, un ligero incremento de las “escobas de bruja” producidas por ***Taphrina kruchii***, observando daños sobre encina en Cardeña (Córdoba); Aroche (Huelva) y entre Chilluévar y el embalse de Aguascebas, Vadillo Castril, Cazorla y Arroyo Frío (Jaén). También, se han encontrado “escobas” en Aragón en Fuencalderas, en el acceso a la Ermita de San Miguel de Liso (Zaragoza). En Castilla La Mancha, se han detectado daños ligeros en una zona próxima a Alpera (Albacete), en Quintanar de la Orden, y los Hinojos (Cuenca), así como en Nombela (Toledo). En Castilla y León, se han observado “escobas de bruja” sobre *Quercus ilex*, a lo largo de la carretera LE-133 en Destriana y en Santa Colomba de Curueño (León). En Extremadura se ha detectado la presencia de daños por este patógeno en Calera de León y Segura de León (Badajoz) y en Herguijuela y Navalvillar de Ibor. Por último, En las Islas Baleares en determinados puntos de la Serra de la Tramontana, como Valldemosa (Mallorca) es fácil ver los daños causados por el hongo *Taphrina kruchii*, el cual provoca las típicas “escobas de bruja” en las ramas de las encinas, pero de manera puntual. Estas afectaciones no se han observado en los encinares de Menorca.
- Sobre pinos adultos de grandes dimensiones, se siguen observando, cuerpos de fructificación del hongo de pudrición ***Trametes*** sp. En Andalucía, se han observado, sobre *Pinus halepensis*, en el entorno del Arroyo del Hombre, en el Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas, Huesa, Pozo Alcón, Santiago de la Espada, proximidades del Embalse de la Bolera y Villanueva del Arzobispo (Jaén). También, en Aragón en masas de *Pinus halepensis* en Sierra Gorda, en las proximidades de Puebla de Albortón (Zaragoza); así como en Santa Cilia de Jaca (Huesca), sobre *Pinus nigra*, se han detectado cuerpos de fructificación. En Castilla La Mancha, se han observado escasos daños sobre *Pinus halepensis* en Alarcón y Bueache de Alarcón y sobre pino rodeno (*P. pinaster*) en Mira (Cuenca). En Castilla y León se han observado sobre fustes de *Pinus pinea*, en Tordesillas (Valladolid). Además, en la Comunidad Valenciana se ha detectado la presencia de este agente en masas

adultas de *Pinus halepensis* en Buñol, Chiva, Quesa, Requena y Siete Aguas (Valencia). Por otra parte, en Galicia aparece sobre *Pinus pinaster* en Ponteceso (A Coruña), Piñor (Orense), así como en A Cañiza, Ponteareas y Vilanova de Arousa (Pontevedra). Por último, se ha detectado su presencia de manera puntual en Lorca (Región de Murcia).

- En Castilla y León, en una plantación de chopo abandonada (*Populus x canadensis*) próxima a Benavente (Zamora), se vienen detectando cuerpos de fructificación de hongos de pudrición, probablemente de la especie ***Inonotus hispidus***, sobre fustes de pies pasados de turno.
- En las Islas Baleares, especialmente en el sureste de la isla de Mallorca y en zonas puntuales de Menorca, se han encontrado bastantes ejemplares de acebuche (*Olea europaea sylvestris*) totalmente secos; se desconoce si ha sido debido a la sequía, al hongo ***Verticillium dahliae*** o a ambos.

### 3. Fanerogamas parásitas

#### 3.1 *Arceuthobium oxycedri*

---

En los enebrales siguen apareciendo, puntualmente, zonas que muestran debilitamiento causado por la acción combinada de hongos de ramillos (*Gymnosporangium sp.*) y del muérdago enano (*Arceuthobium oxycedri*). Las localizaciones más castigadas se encuentran en:

- En Aragón, se observan infestaciones sobre algunos pies puntuales encontrados en las masas de *Juniperus phoenicea* de El Parrisal, en el término municipal de Beceite (Teruel). Además, en los enebrales siguen apareciendo, puntualmente, zonas que muestran debilitamiento causado por la acción combinada de hongos de ramillos (*Gymnosporangium sp.*) y por muérdago enano (*Arceuthobium oxycedri*). Las localizaciones más afectadas son Alcalá de la Selva, Bezas, Royuela, Corbalán, Griegos, Orihuela del Tremedal (Teruel) y Torrijos de la Calzada (Zaragoza).
- En Castilla La Mancha, se han detectado daños por *Gymnosporangium sp.* sobre *Juniperus thurifera* en Masegoso (Albacete); por otro lado, en las proximidades de Algarra (Cuenca), se sigue observando un intenso ataque de

muérdago enano (*Arceuthobium oxycedri*) sobre pies de enebro común (*Juniperus communis*) y enebro de la miera (*Juniperus oxycedrus*) llegando a matar a bastantes de ellos y dejando a la mayoría en un estado deplorable.

- En Castilla y León se ha observado muérdago enano sobre enebros de la miera (*J. oxycedrus*) en Fuentearmegil (Soria); mientras *Gymnosporangium* sp. aparece sobre *Juniperus thurifera* en Pradoluengo, Santo Domingo de Silos (Burgos), en Navafría (Segovia) y Uzero (Soria).
- En la Comunidad Foral de Navarra se han detectado infecciones por *Gymnosporangium* sp. sobre pies de *Juniperus communis* en las proximidades de Javier.
- En la Comunidad Valenciana se continúan observando daños producidos por muérdago enano, acompañados del hongo *Gymnosporangium* sp. produciendo la muerte de ramas en Cincorres (Castellón).

### 3.2 *Viscum album*

---

Continúan observándose importantes infestaciones de *Viscum album* en diversas zonas de la península, provocando un grave debilitamiento de los pies colonizados; lo que favorece la entrada de otros agentes patógenos, que pueden provocar la muerte del árbol. Este debilitamiento resulta especialmente grave, durante periodos de estrés hídrico.



- En Andalucía, el muérdago (*Viscum album* subsp. ***austriacum***), continúa presente en numerosos pinares de la Comunidad, como se ha observado en masas de *Pinus nigra* en la Sierra de la Sagra y en la Sierra de Moncayo,

Huescar (Granada); así como en la Sierra de Cazorla, Santiago de la Espada y Peal de Becerro (Jaén).

- En Aragón, el muérdago (*Viscum album* subsp. *austriacum*) continúa siendo un serio problema en áreas concretas, cuya extensión continúa creciendo en la Comunidad. En la provincia de Huesca se continúan observando graves infestaciones sobre pino silvestre (*Pinus sylvestris*), destacando las detectadas en masas próximas a la carretera A-136 entre Biescas y Tramacastilla de Tena, en el ascenso al Puerto de Cotefablo, en el entorno de Puente la Reina de Jaca, Fiscal, Sallent de Gállego, en el Valle de Hecho, en el área de La Guarguera, en el Castillo de las Guargas, en torno al Molino de Villobas, en San Esteban de Litera, a lo largo de la carretera A-1604 entre Lanave y Nocito, entre Broto y Sarvisé a lo largo de la carretera N-260 y en la carretera N-330 entre Jaca y Villanúa. Además, en la provincia de Zaragoza, se encuentran infestaciones graves en la vertiente norte del Puerto de Sos del Rey Católico, en el acceso a la Ermita de San Miguel de Liso, en la A-1202 entre Biel y Fuencalderas, Lacorvilla, Santa Eulalia de Gállego, en las Sierras de Luesia y Guillén sobre *Pinus sylvestris*. Sobre *Pinus nigra* en el descenso del Puerto de Cuatro Caminos, a lo largo de la carretera A-1601 entre Navardún y el embalse de Yesa. En la provincia de Teruel, también existen infestaciones graves de *Viscum album* subsp. *austriacum* sobre *Pinus sylvestris* y *P. nigra* en la Sierra de Albarracín (Albarracín, Bronchales, Frías de Albarracín, Griegos, Terriente, Orihuela del Tremedal y Royuela); así como en la Sierra de Javalambre (proximidades de Manzanera hacia los Cerezos y Paraíso Alto hacia Abejuela, siguiendo la carretera TE-603). Además, se observan infestaciones leves sobre pino laricio (*P. nigra*) en el acceso al Parrisal turolense. En el área de Gúdar, se han observado niveles de muérdago importantes sobre pino silvestre, entre Alcalá de la Selva y Virgen de la Vega y en el descenso del Puerto de Noguerauelas en masas de pino silvestre. Sobre pino carrasco (*Pinus halepensis*), en Albalate del Arzobispo, Aguaviva, Belmonte de San José, el trayecto entre Calanda y Torrevelilla siguiendo la carretera A- 2406 (Teruel); así como en torno al Embalse de Mequinenza, hacia el “Mas de la Punta”, en la carretera A-1102 a la altura de la zona Montes de Zuera y en Caspe (Zaragoza), se continúan observando

masas muy debilitadas a causa de la presencia del muérdago. Además, se aprecian niveles de infestación importantes sobre pino carrasco en Castejón de Valdejasa, Ejea de los Caballeros, entre Farasdués y Luesia, Fuencalderas, Fuendetodos, en la carretera A-1103 entre Luna y El Frago, en Navardún y en Lacorvilla (Zaragoza). Por último, se siguen observando niveles elevados de **Viscum album subsp. abietis**, sobre *Abies alba*, en el entorno de Villanúa (Huesca), ocasionando un grave debilitamiento de los abetales afectados. También se observa muérdago (**Viscum album subsp. album**), sobre almendros y chopos, en Ainzón, en Borja y Navardún en la provincia de Zaragoza; observándose en esta última localidad también sobre acacias (*Robinia pseudacacia*), sauces (*Salix alba*) y algún almendro disperso.

- En Cantabria se vienen detectando daños por muérdago (**Viscum album** subsp. **album**) en una alineación de *Populus nigra* próxima a la localidad de San Miguel de Aguayo.
- En Castilla La Mancha, se han observado infestaciones leves por muérdago (**Viscum album** subsp. **austriacum**) sobre *Pinus nigra*, en Buenache de la Sierra, Las Majadas, Uña, Tragacete y Huélamo (Cuenca); así como en La Muela de la Madera de Uña, Vega del Codorno y en el puerto de la Tórdiga (Cuenca) y en una pequeña zona entre Alcoroches y Checa (Guadalajara), sobre *Pinus sylvestris*.
- En Castilla y León, las principales infestaciones se han observado en pinares de pino rodeno (*Pinus pinaster*) en Nava de Arévalo y San Juan de la Nava (Ávila); en La Cueva de Roa y Zazuar (Burgos) y en el entorno de los Montes de Cuéllar, Cantalejo, Domingo García, Mozoncillo, Nava de la Asunción, Torrecilla del Pinar y Turégano (Segovia) y en Quintanilla de Onésimo y Cogeces del Monte (Valladolid). Además, sobre pino silvestre (*Pinus sylvestris*) se han detectado infestaciones en Regumiel de La Sierra (Burgos); El Espinar, (Segovia); Vinuesa, Navaleno y en la carretera CL-117 durante el trayecto entre Molinos de Duero y Quintanar de la Sierra (Soria) y en entre Santibáñez de Valcorba y Sardón de Duero (Valladolid). Por último, sobre pino laricio (*Pinus nigra*), se encuentran infestaciones en Oncala (Soria) y San Juan de la Nava (Ávila). También sobre pies de *Populus nigra* se han detectado

daños por muérdago (*Viscum album* subsp. *album*) en Burón, y Vidanes (León), Huerta de Arriba (Burgos) y en Oncala (Soria); sobre *Salix alba* en San Adrián de Juarros (Burgos) y sobre *Crataegus monogyna* en Valmala (Burgos).

- En Cataluña siguen proliferando los daños de muérdago sobre *Abies alba* (*Viscum album* subsp. *abietis*) en los Pirineos, especialmente en la Val d'Arán, y en *Pinus halepensis* y *Pinus sylvestris* en Tarragona. En el Valle de Arán, la presencia de muérdago sigue siendo importante y en los límites inferiores de los abetales es fácil encontrar árboles con ataques muy altos que provocan la seca de la parte superior de la copa; destacan algunas zonas de Baricauba y de Betren-Escunhau. Los ataques de muérdago son también una causa del debilitamiento de las coníferas y una consecuencia del abandono de las actividades silvícolas tradicionales.
- En la Comunidad de Madrid se siguen encontrando graves infestaciones por muérdago (*Viscum album* subsp. *austriacum*), sobre pies de *Pinus pinaster* en algunas masas del oeste de la Comunidad, como en Santa María de la Alameda y Robledo de Chavela. Sobre pino silvestre (*Pinus sylvestris*) se observa ejemplares infestados en el Alto del León.
- En la Comunidad Foral de Navarra, los principales daños causados por muérdago (*Viscum album* subsp. *austriacum*) se han detectado sobre pino silvestre en el Valle de Roncal, donde se observan notables infestaciones de esta planta hemiparásita en Isaba. Además, se han detectado graves infestaciones sobre *P. sylvestris* en Adoain; mientras que en la comarca de Urraúl Alto y en el Valle de Salazar se han encontrado infestaciones de carácter moderado.
- En la Comunidad Valenciana en la presente campaña los principales daños se han detectado sobre pinos laricios (*Pinus nigra*) del Maestrazgo castellonense cerca de Vistabella del Maestrazgo.
- En La Rioja, se continúan observando importantes infestaciones por muérdago (*Viscum album* subsp. *album*) sobre pies de *Populus nigra* del entorno de Valgañón.
- En el País Vasco, se han observado algunas acacias (*Robinia pseudacacia*)

en el borde de la carretera GI-2636, colonizadas por muérdago (*Viscum album* subsp. *album*), en el entorno del municipio de Elgoibar (Guipúzcoa).

- En el Principado de Asturias, el muérdago (*Viscum album* subsp. *album*), coloniza numerosas especies de frondosas. En las proximidades de Villaviciosa se ha observado sobre majuelos (*Crataegus monogyna*), manzanos (*Malus domestica*), chopos (*Populus nigra*) y acacias (*Robinia pseudacacia*).

### 3.3 *Viscum cruciatum*

---

- En Andalucía, hay que destacar la presencia de matas de muérdago (*Viscum cruciatum*) sobre algunos ejemplares de acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*), en Alcalá de los Gazules (Cádiz) y en Ronda (Málaga).

## 4. Agentes meteorológicos

### 4.1 Sequía

---

La escasez de precipitaciones caídas durante el último año hidrológico ha provocado pérdidas significativas de biomasa foliar en numerosas masas forestales del país, siendo más intensas cuanto mayor ha sido el déficit hídrico. Las principales formas de manifestarse estos daños son mediante microfiliis en las hojas y acículas del año, pérdidas prematuras de hoja o acícula y en la muerte de brotes.

A continuación, se exponen las principales localizaciones que presentan antiguos síntomas de sequía, haciendo una distinción según la especie afectada.

- En Andalucía, se han observado encinas, quejigos y alcornoques afectados por la sequía en Alcalá de los Gazules, Jimena de la Frontera y Ronda (Cádiz); Añora, Cardeña, Córdoba, Espiel, Fuente Obejuna, Hornachuelos, Los Blázquez, Montero, Obejo, Pozoblanco, Torrecampo, Villanueva de Córdoba y Villanueva del Duque (Córdoba); Alhama de Granada, Castillejar, Deifontes, Montefrío y Orce (Granada); Aroche, Cañaverale de León, Valdalarco y Zalamea la Real (Huelva); Andújar, Frailes, Huelma, La Carolina, Santa Elena

y Santiago de la Espada (Jaén); en Almogía (Málaga) y en Alanís, Alcalá de Guadaíra, Almadén de la Plata y Constantina (Sevilla). Respecto a los pinares, las principales masas afectadas, son las de pino carrasco (*Pinus halepensis*) en las siguientes localizaciones: Vélez Blanco (Almería); Albuñuelas, Baza, Caniles, Castillejar, Moclín, Puebla de Don Fadrique y Zújar (Granada); Benatae, Huesa, Orcera, Pozo Alcón, Santiago de la Espada, Santo Tomé, Torre del Campo y Villanueva del Arzobispo (Jaén) y en el Parque Natural de los Montes de Málaga (Málaga). Por último, se han observado daños sobre pino piñonero (*Pinus pinea*) en Conquista (Córdoba); Arenas del Rey, (Granada) y en Lepe, Niebla y Valverde del Camino (Huelva); así como en Espiel (Córdoba) y en Baza, Dólar, Lanteira y Víznar (Granada), sobre pino resinero (*Pinus pinaster*). Respecto a los eucaliptales, se han apreciado secados marginales de la hoja en numerosas localizaciones, como se ha podido comprobar en El Castillo de los Guardas (Sevilla); Almonaster la Real, Alosno, Aroche, Mazagón y Valverde del Camino (Huelva). En los acebuchares, siguen presentes los efectos de antiguos episodios de estrés hídrico en numerosos pies en forma de ramillos secos y pérdida foliar prematura; como se ha podido constatar en algunas masas de Alcalá de los Gazules y Ubrique (Cádiz), así como en otras próximas a la ciudad de Córdoba.

- En Aragón, se ha observado pérdida prematura de acícula en pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*) en Albalate del Arzobispo, Andorra, Belmonte de San José, Monroyo y Valderrobres (Teruel); así como en Ariza, Borja, Caspe, Fabara, Fuendetodos, Mequinenza, Nonaspe y Tauste (Zaragoza), como consecuencia del estrés hídrico al que se han visto sometidos. Por otra parte, sobre masas de pino silvestre (*Pinus sylvestris*) se observa pérdida prematura de acícula en Fiscal (Huesca); en Albarracín, Alcalá de la Selva, Camarena de la Sierra, Corbalán, Fortanete, Griegos y Royuela (Teruel); y en Luna (Zaragoza); mientras que sobre pino laricio (*P. nigra*) en Fortanete y Montalbán (Teruel) y sobre pino rodeno (*P. pinaster*) en Tramacastiel (Teruel) y Val de San Martín (Zaragoza), se han detectado ligeras defoliaciones. Además, sobre *Quercus faginea*, se han observado ramillos puntisecos en Ainsa – Sobrarbe, Benabarre, Lascuarre, Loporzano y

Sabiñánigo (Huesca); la Puebla de Valverde (Teruel); Luna y Uncastillo (Zaragoza). Por otra parte, los encinares (*Quercus ilex*) más afectados están en Lascuarre, Loprzano y San Esteban de Litera (Huesca); Alba del Campo, Belmonte de San José, Camañas, Cella, La Puebla de Valverde, Linares de Mora y San Agustín (Teruel). Sobre enebro de la miera (*Juniperus oxycedrus*), se han observado pérdidas de acícula de manera prematura, por estrés hídrico en San Agustín (Teruel); mientras que sobre sabina negral (*J. phoenicea*) se observan este tipo de daños en San Agustín y La Puebla de Valverde (Teruel) y en Mequinenza (Zaragoza). Por último, sobre sabina albar (*J. thurifera*) se observa pérdida prematura de acícula en Bezas, La Puebla de Valverde y en Royuela (Teruel).

- En Cantabria se han apreciado daños sobre *Quercus pyrenaica* en Hermandad de Campoo de Suso, Valdeolea y Valdeprado del Río.
- En Castilla La Mancha, sobre encina (*Quercus ilex*) se han observado daños por estrés hídrico en ejemplares que vegetaban en localizaciones poco favorables, como se ha podido comprobar en Alcaraz, Casas de Lázaro, Chinchilla de Monte-Aragón, Lezuza y Masegoso (Albacete); Almadén, Almodovar del Campo, Anchuras, Argamasilla de Alba, Calzada de Calatrava, Mestanza, Retuerta del Bullaque y Villanueva de San Carlos (Ciudad Real); Alcarria conquense, Almodovar de Monte-Rey, Los Hinojosos, Portilla, Saceda-Trastierra, Sierra de Altomira, Sierra Bascuñana, Sierra de San Sebastián, Villar de Domingo García y Villar de Olalla (Cuenca); Almadrones, Canredondo, Humanes, Molina de Aragón, Sigüenza y Villel del Mesa (Guadalajara); Alcolea de Tajo, Mazarambroz, Montes Claros, Navalcán, Nombela y Urda (Toledo). En Almadén y Retuerta del Bullaque (Ciudad Real), se han observado daños puntuales sobre alcornoque (*Q. suber*). Sobre rebollo (*Quercus pyrenaica*), los principales daños se han detectado en Retuerta del Bullaque (Ciudad Real); Setiles (Guadalajara) y Menasalbas (Toledo); mientras que sobre quejigo (*Quercus faginea*) aparecen daños en Retuerta del Bullaque (Ciudad Real); Sigüenza (Guadalajara) y Menasalbas (Toledo). En las masas de pinar, se han observado daños sobre pino carrasco (*Pinus halepensis*) en Albacete, Carcelén, Casas de Ves, Nerpio y Yeste (Albacete); La Pesquera, Minglanilla, Santa Cruz de Moya y Villar del Humo (Cuenca),

mientras que sobre pino rodeno (*P. pinaster*) aparecen daños en Calzada de Calatrava (Ciudad Real); Almodovar de Monte-Rey y Paracellos (Cuenca), también se han visto daños sobre pino laricio (*Pinus nigra*) en, Alarcón, Aliaguilla, Fuentelespino de Moya, Garaballa, La Pesquera, Los Valdecomelinas, Paracuellos, Villar del Humo, Santa Cruz de Moya, Yémeda, Paracuellos y Villar del Humo (Cuenca), por último sobre pino piñonero (*Pinus pinea*) las zonas más afectadas han sido Calzada de Calatrava (Ciudad Real) y San Clemente (Cuenca). Por otra parte, sobre *Juniperus oxycedrus* se han observado daños en Alcolea de Tajo (Toledo); mientras que en Nerpio (Albacete), se han encontrado defoliaciones sobre sabina negral (*Juniperus phoenicea*) y sobre sabina albar (*Juniperus thurifera*) han sido frecuentes los daños en Establés, Sacecorbo, Villel del Mesa y Zaorejas (Guadalajara). Por último, sobre acebuche (*Olea europea* var. *sylvestris*) se han detectado intensas pérdidas foliares por estrés hídrico en las proximidades de Alcolea de Tajo y El Puente del Arzobispo (Toledo).

- En Castilla y León, se han detectado pérdidas foliares sobre haya (*Fagus sylvatica*) en Posada de Valdeón y Puebla de Lillo (León). En quejigos (*Quercus faginea*), se han encontrado daños en Miranda de Ebro (Burgos); Calzada del Coto (León); El Burgo de Osma, Almazán (Soria) y Canillas de Esgueva (Valladolid). Sobre encina (*Q. ilex*) se han observado defoliaciones en Ávila y Gilbuena (Ávila); La Cueva de Roa, Merindad de Valdivielso, Valle de Sedano y Villarcayo (Burgos); Calzada del Coto y Santa Colomba de Curueño (León); Guardo (Palencia); Ciudad-Rodrigo, Guijuelo, Matilla de los Caños del Río, Mozárbez, Narros de Matalayegua, Perosillo de los Aires, Tejada, Segoyuela y Torresmenudas (Salamanca); Almaluez, Almazán, Almenar de Soria, El Burgo de Osma, San Pedro Manrique y Villasayas (Soria) y en Fariza (Zamora). Sobre rebollo (*Quercus pyrenaica*) los principales síntomas por antiguos periodos de sequía se observan en Ledanía de Sala de los Infantes y San Adrian de Juarros (Burgos); Almanza, Cubillas de Rueda y Garrafe de Torío (León); Guardo, La Puebla de Valdavia, Saldaña y Villaeles de Valdavia (Palencia); Valdelegre y Zamorra (Salamanca); Riaza (Segovia); Arévalo de la Sierra (Soria) y en Tábara y San Vitero (Zamora). Sobre sabina albar (*Juniperus thurifera*), se han apreciado daños por estrés hídrico en

Arauzo de la Miel y Santo Domingo de Silos (Burgos) y en Arcos de Jalón, Calatañazor, Cubilla, Fuentearmegil y Talveila (Soria). Respecto a las masas de pinar, se han encontrado daños sobre *Pinus halepensis* en Tordehumos (Valladolid); en *P. pinaster* en Nava de Arévalo y San Juan de la Nava (Ávila); La Cueva de Roa y Zazuar (Burgos); Quintanilla del Castillo (León); El Payo (Salamanca); Domingo García, Sanchonuño, Torrecilla del Pinar y Turégano (Segovia) y Cogeces del Monte (Valladolid). Sobre pino piñonero (*P. pinea*), se han encontrado daños en Nava de Arévalo (Ávila); Samboal (Segovia); Cogeces del Monte, Tordesillas y Traspinedo (Valladolid) y en Valdefinjas (Zamora).

- En Cataluña, destacan los daños sobre encinas (*Quercus ilex*), en Collbató, Sagás, San Cipriano de Vallalta, San Martín de Centellas y Santa María de Corcó (Barcelona); Aiguaviva, Las Plantas y las comarcas de la Garrotxa (Vall del Llàmena, Vall Bianya, túnel de Bracons y a lo largo de la carretera GI-531) y en Osona (Sant Pere de Torelló, Esquirol), (Girona); Artesa de Segre, Biosca, Oliana, Os de Balaguer y Sort (Lleida), sobre alcornoque (*Quercus suber*) los daños más destacables se han visto en la provincia de Girona en Pals, San Feliu de Buxalleu, Sant Sadurní y Santa Cristina de Aro, por otro lado sobre quejigos se han visto daños en Vallfogona de Ríucorp (Tarragona). Así mismo sobre las masas de pinar, se han encontrado daños sobre carrasco (*Pinus halepensis*) en Bega y Navás (Barcelona); Viladaséns (Girona); Pobla de Ciérvoles y Granadella (Lleida); Bisbal del Penedés, Cabacés, Corbera de Ebro, Santa Coloma y Vimdobí (Tarragona) en *Pinus nigra* en Aguilar de Se, Avinyó, Mediona, Monistrol de Caldés y Montclar (Barcelona); Maiá de Montcal (Girona); Castellar de la Ribera, Oliana, Olius, Pinós Pujalt y Ribera d'Urgellet (Lleida) y Querol (Tarragona), en *Pinus pinaster* en Santa Cristina de Aro (Girona). Sobre pino piñonero (*P. pinea*), se han encontrado daños en San Cipriano de Vallalta (Barcelona); Pals; Sant Sadurni, Santa Cristina de Aro (Girona) y Barbará (Tarragona), y por último sobre *Pinus sylvestris* en San Baudillo de Llusanés y Santa Eulalia de Ruíprimer (Barcelona) y en Isona i Conca D'Ala y Ribera d'Urgellet (Lleida)
- En la Comunidad de Madrid, las masas de pino carrasco (*Pinus halepensis*) y pino piñonero (*Pinus pinea*), que vegetan en la zona sureste y suroeste de la

Comunidad, han padecido graves daños por estrés hídrico; lo que ha sido patente en Arganda del Rey y Cadalso de los Vidrios. En las fresnedas de *Fraxinus angustifolia*, en la zona de Fuentes Viejas, al norte de la Comunidad, también se ha encontrado una pérdida foliar prematura, a causa del estrés hídrico.

- En la Comunidad Foral de Navarra, los encinares y quejigares han acusado de manera grave la sequía del pasado año y la escasez de precipitaciones de esta temporada; encontrando daños importantes en Cáseda, Estella, Javier, Metauten, Sangüesa, Torre de Peña y Uterga.
- En la Comunidad Valenciana los daños por sequía han sido particularmente intensos en las masas de pino carrasco de la Comunidad, en aquellos pies que vegetan en suelos con peores condiciones, con fuertes pendientes y orientaciones a solana. Esto se ha observado en El Altet, Elche, Pinoso y Villena (Alicante); en Lucena del Cid (Castellón) y en Andilla, Buñol, Chelva, Chiva, Cofrentes, Quesa, Requena, Siete Aguas, Sinarcas y Utiel (Valencia). Por otra parte, también se han encontrado daños en los alcornoques y encinares de la Comunidad, como en Artana y Vistabella del Maestrazgo (Castellón), respectivamente.
- Dentro de la comunidad autónoma de Extremadura, en las masas de encinar adhesadas, se han observado pérdidas foliares prematuras en Alconchel, Badajoz, Calera de León, Campillo de Llerena, Capilla, Jerez de los Caballeros, Segura de León, Villanueva del Fresno y Zahínos (Badajoz); al igual que en Aliseda, Botija, Brozas, Cabañas del Castillo, Guijo de Granadilla, Herguijuela, Malpartida de Plasencia, Navalvillar de Ibor, Pedroso de Acim, Pescueza, Plasencia, Salorino, Valencia de Alcántara y Villar del Pedroso (Cáceres). Sobre los rebollos (*Quercus pyrenaica*), los daños más importantes se observan en Aldeanueva de la Vera, Barrado, Gargantilla y Navalvillar de Ibor (Cáceres); mientras que los alcornoques (*Q. suber*) más afectados se han encontrado en Badajoz, Cordobilla de Lácara, Don Benito y Jerez de los Caballeros (Badajoz) y en Aliseda, Cáceres, Guijo de Granadilla, Plasencia, Salorino, Santa Cruz de Paniagua y Valencia de Alcántara (Cáceres). También los acebuchares (*Olea europea* var. *sylvestris*) han mostrado defoliaciones causadas por estrés hídrico; como se ha observado en Oliva de Mérida y

Olivenza (Badajoz). Los pinares más afectados por la sequía, se han observado en Garlitos y Mancomunidad de las Villas de Trasierra (badajoz), sobre pino piñonero (*Pinus pinea*) y en Casatejada, Guadalupe y Pinofranqueado (Cáceres) sobre pino rodeno (*P. pinaster*).

- En las Islas Baleares, se siguen observando intensas defoliaciones en masas de pino carrasco (*Pinus halepensis*), a lo largo de la carretera S'Aranjasa-Llucmajor en Mallorca.
- En La Rioja se han detectado pérdidas foliares sobre haya (*Fagus sylvatica*) en Canales de la Sierra.
- En el País Vasco, se han observado daños por sequía sobre los ejemplares de pino albar (*Pinus sylvestris*) que vegetaban en las peores localizaciones; siendo notables los daños detectados en Valdegovia (Álava).
- En la Región de Murcia, los daños por estrés hídrico han sido muy intensos en prácticamente toda la Comunidad, llegando a provocar incluso la muerte de pies de pino carrasco (*P. halepensis*) que vegetaban en las peores localizaciones, como se ha podido comprobar en Caravaca, Cieza, Jumilla, Lorca, Moratalla, Mula y Murcia.

## 1.2 Nieve y viento

---

Esta temporada las roturas de ramas y fustes, así como descalces de pies por viento siguen siendo notables, en áreas puntuales. En algunas zonas estos daños se han visto agravados aún más por los efectos de la nieve. Los principales daños se han observado en:

- En Andalucía se han detectado daños a causa del viento, sobre eucaliptos en Almonaster la Real y El Almendro (Huelva) y en Córdoba sobre pino piñonero (*P. pinea*). Por otra parte, la nieve ha causado daños y roturas de ramas de encinas en Hornachuelos (Córdoba); Santiago de la Espada (Jaén); Alanís y Constantina (Sevilla); donde también se han encontrado daños sobre alcornoques. En los pinares, se han detectado daños sobre pino carrasco (*Pinus halepensis*) en Vélez Blanco (Almería); Caniles, Castillejar y Zújar (Granada); Santiago de la Espada y Santo Tomé (Jaén) y en el Parque Natural

de los Montes de Málaga (Málaga). Sobre pino laricio (*P. nigra*), se han encontrado daños en Bacares y Félix (Almería); mientras que sobre pino piñonero (*P. pinea*) se han observado daños en Arenas del Rey (Granada). Por último destacar los daños observados por nieve en la carretera A-1178 entre Gerjal y Serón sobre pinos silvestres y pinos laricios.

- En Aragón se han detectado roturas de ramas y algunos fustes de pino carrasco (*Pinus halepensis*) en Belmonte de San José y Valderrobres (Teruel), en Fabara, Fuendetodos y Nonaspe (Zaragoza), sobre pino laricio (*Pinus nigra*) en Benabarre y San Esteban de Litera (Huesca) y Beceite (Teruel) y sobre pino albar (*Pinus sylvestris*) en Yésero (Huesca) y Albarracín, Alcalá de la Selva y Torrecilla del Rebollar (Teruel). Además, en San Esteban de Litera, en el Puerto de Lagüarre (Huesca), San Agustín, Linares de Mora (Teruel) y Belmonte de Calatayud (Zaragoza) se han encontrado abundantes rotura de fustes y ramas de encina (*Quercus ilex*).
- En Cantabria se han producido daños moderados por nieve sobre roble rebollo (*Quercus pyrenaica*) y encina (*Quercus ilex*) en montes próximos a las localidades de Valdeolea, Hermandad de Campoo y Valdeprado del Río, en la comarca Campoo-Los Valles, Valdeprado del Río y en Vega de Liébana.
- En Cataluña, durante 2017 no se han producido daños forestales importantes por la presencia de temporales de viento/nieve. En los alrededores de las zonas afectadas por el temporal de marzo de 2010, que afectó comarcas de Barcelona y Girona, y por el temporal de diciembre de 2014, que afectó a la comarca del Vallès (en Barcelona), no se han encontrado focos de pinos muertos/afectados por ataques de perforadores Scolytinae, como *Ips*, *Tomicus* y *Orthotomicus*. Sin embargo, se recomienda hacer un seguimiento en las zonas próximas al temporal del 2014, ya que los pinos dañados han podido quedar gravemente afectados por las sequías estivales de los últimos años (2016 y 2017).
- En Castilla la Mancha los daños más importantes se han producido sobre pino Carrasco (*Pinus halepensis*) en Albacete, Carcelén, Casas de Ves, Nerpio y Yatova, además sobre algunos encinares (*Quercus ilex*) de Casas de Lázaro.
- En Castilla y León el viento ha sido responsable de la rotura de fustes y ramas

de haya (*Fagus sylvatica*) en Burón (León); *Populus x canadensis* en Luyego de Somoza (León), de *Pinus pinaster* en Quintana del Castillo (León) y de *Quercus pyrenaica* en Ponferrada (León). La nieve, por su parte, ha provocado roturas de ramas de hayas en Burón y Posada de Valdeón (León). Sobre encinas y rebollos se han encontrado ejemplares afectados en Navalperal de Pinares (Ávila), Valle de Sedano y Villarcayo (Burgos) y en Santa Colomba de Curueño, Los Barrios de Luna y Villablino (León) y San Pedro Manrique (Soria). Las masas de pinar más afectadas por este agente, han sido Turégano (Segovia) sobre *Pinus pinaster*, mientras que sobre *Pinus sylvestris* se han observado daños en Barbadillo del Pez, Sedano y Valmala (Burgos), en Toreno (León) y en Villar del Río (Soria).

- En la Comunidad Foral de Navarra la nieve ha producido graves roturas sobre fustes de *Pinus sylvestris* en Ezprogui y Moriones, así como como el viento numerosos pies descalzados y tronchados en Esteribar. Estos mismos daños se han observado sobre los hayedos (*Fagus sylvatica*) de Bértiz-Arana e Isara.
- En la Comunidad Valenciana se han observado graves roturas de ramas de pino carrasco (*Pinus halepensis*) por viento o nieve en Pinoso y Villena (Alicante); y en Andilla, Siete Aguas, Sinarcas y Utiel (Valencia).
- En Galicia se han observado graves daños sobre fustes de *Pinus pinaster*, en Carral y Vimianzo (A Coruña), Pantón (Lugo) y Porriño (Pontevedra); mientras que en Negueira de Muñiz y en Ribeira de Piquín (Lugo) y en Ortigueira (A Coruña) se han observado este mismo tipo de daños sobre *Pinus radiata*.
- En la Isla de la Gomera (Islas Canarias) los daños producidos por viento han sido por lo general escasos, salvo en las zonas más expuestas donde se observan defoliaciones ligeras y moderadas; como se han observado en las proximidades de San Sebastián de la Gomera. También se han detectado este tipo de daños en Frontera (El Hierro); así como en Buenavista, Orotava y en Santa Cruz de Tenerife (Tenerife). Por otra parte, a finales de marzo del año 2016 se produjo una gran nevada en las zonas altas de Tenerife ocasionando daños por el peso de la nieve acumulada. Estos daños consisten en guías rotas y ramas partidas, siendo más acusados en la carretera Tf-23 entre el

punto kilométrico 26 y La Crucita y en la Tf-21 entre los kilómetros 30 y 32. Estas zonas son recurrentes en los efectos de temporales ya sean de viento como de nieve.

- En La Rioja, se han podido observar daños por nieve sobre pies de *Pinus sylvestris* en la zona de Lumbreras, siendo especialmente graves los daños detectados en el entorno del Puerto de Piqueras. Por otro lado se han observado roturas de ramas por viento sobre *Fagus sylvatica*, en algunas masas de Canales de la Sierra.
- En País Vasco, las roturas de ramas por nieve se han observado sobre *Pinus nigra* en Aramayona (Álava); mientras que sobre *P. sylvestris* se encuentran daños en Cuartango y Valdegovia (Álava). También sobre *P. radiata* se han detectado roturas en Ataun (Guipúzcoa).
- En el Principado de Asturias, se han detectado escasos daños sobre *Quercus petraea* y *Quercus pyrenaica* en Quirós y Cangas de Narcea respectivamente. Por otra parte, en masas de pino insigne (*Pinus radiata*) se han encontrado daños ligeros en Villaviciosa.
- En la Región de Murcia se han observado roturas de ramas de pino carrasco (*P. halepensis*) por viento o nieve en Caravaca, Jumilla, Moratalla y Mula. También en la carretera RM-504 entre Cehegín y La Paca-Doña Inés.

### 1.3 Fuego

---

El año 2017 ha sido aciago en lo referente a incendios forestales, habiéndose duplicado la superficie afectada por el fuego, que ha pasado de ser de 85.978,22 ha para el periodo 1 de enero-31 de octubre en 2016 a 174.788,57 ha para el mismo periodo en 2017, según datos del Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. En la presente campaña se han detectado daños por fuego consecuencia de incendios que tuvieron lugar tanto en temporadas anteriores como en la última, si bien muchos de los grandes incendios ocurridos en 2017 han tenido lugar después de realizar el trabajo de campo, por lo que no quedan registrados en el presente informe

- En Galicia, se han producido algunos incendios que han afectado a masas en las que se encuentran puntos de muestreo, como ha ocurrido en los términos

municipales de Carral y Dumbria (A Coruña) o La Cañiza y Rosal (Pontevedra), que se suman a los daños por fuego registrados en temporadas anteriores. Los graves incendios registrados en la comunidad gallega a principios de octubre de 2017, no quedan reflejados en los mapas, al haberse realizado el muestreo de campo durante el verano.

- En Cataluña durante el año entre 2016 se quemaron un total de 746 ha de superficie forestal siendo las comarcas del Baix Penedès, Tarragonès y Urgell, las más afectadas. Durante el año 2017 el incendio más importante es el que se ha producido en Artes que ha calcinado mas de 300 ha.
- En la Comunidad Balear, se ha producido un notable descenso en este tipo de daños con respecto al año anterior. Durante el primer semestre del 2017, se han registrado 41 incendios por todas las Islas Baleares, con un total de 50,79 ha quemadas. Por islas, 22 incendios han tenido lugar en Mallorca con 28,38 ha quemadas, 2 en Menorca con 0,82 ha quemadas, 15 en Eivissa con 11,86 ha quemadas y 2 en Formentera con 14,03 ha quemadas. ([www.caib.es](http://www.caib.es)).
- En las Islas Canarias, entre los días 3 y 9 de agosto de 2016, se logró estabilizar el grave incendio que tuvo lugar en la isla de La Palma que afectó alrededor de 4.800 ha, principalmente de pinar y en menor medida a zonas de matorral y cultivos. Las áreas afectadas pertenecían fundamentalmente a los términos municipales de El Paso, Fuencaliente y Mazo. La superficie afectada supuso cerca del 7% del total de dicha Isla. El incendio se originó en la zona de Jedey en la vertiente oeste, propagándose con mayor virulencia hacia el sur alcanzando la vertiente oeste en la zona de Motes de Luna. Durante la presente revisión no se han producido nuevos incendios forestales en esta formación boscosa, aunque ha habido algunos fuegos de escasa importancia.
- Otras zonas donde se han detectado daños por fuego ha sido en Ejea de los Caballeros (Zaragoza); en Requena (Valencia) y en áreas puntuales de ambas Castillas.

### 1.3 Granizo

---

- En Aragón siguen patentes las heridas causadas en 2014 por el granizo en el término municipal de Ariza (Zaragoza), que ocasionó graves daños sobre una repoblación mixta de pino carrasco (*Pinus halepensis*), pino rodeno (*Pinus pinaster*), pino laricio (*Pinus nigra*) y pino piñonero (*Pinus pinea*), con abundante rebrote de encina (*Quercus ilex*). También, se han observado daños sobre *Quercus ilex* en las proximidades de Cella (Teruel).
- En Cataluña, tan solo se han detectado escasos daños sobre quejigo (*Quercus faginea*), en Pinós (Lleida).
- En la Comunidad Valenciana se han detectado nuevos daños sobre pino carrasco (*Pinus halepensis*), en las proximidades de Andilla (Valencia).
- En Extremadura, se han detectado este tipo de daños sobre los encinares (*Quercus ilex*), de Villar del Pedroso (Cáceres).
- En la Región de Murcia, se han observado importantes daños sobre las repoblaciones de pino carrasco (*Pinus halepensis*), en Moratalla y Caravaca.

### 1.4 Helada

---

- En Castilla y León la especie más afectada ha sido el haya (*Fagus sylvatica*), observándose daños importantes en Burón, Puebla de Lillo y Posada de Valdeón (León) y en Redondo-Areños (Palencia). También se han detectado ligeros daños sobre encinas (*Quercus ilex*) en Narros de Matalayegua y Tejada y Segoyuela (Salamanca); sobre rebollos (*Quercus pyrenaica*) en Béjar (Salamanca) y en la zona de Donado, La Carballeda (Zamora) y sobre castaño (*Castanea sativa*), en la zona del Valle del Silencio (León).
- En Cataluña, tan solo se han detectado ligeros daños sobre haya (*Fagus sylvatica*), en Bossost (Lleida).
- En Galicia, los daños más importantes se han observado sobre roble (*Quercus robur*), en Portomarín (Lugo).
- En La Rioja, se han localizado daños importantes sobre haya (*Fagus sylvatica*) y sobre roble (*Quercus robur*), en Canales de la Sierra.

## 5. Contaminantes

---

### 5.1 Sal

---

La aplicación de sal en carreteras de montaña durante los meses invernales, para evitar placas de hielo en la calzada, produce daños de mayor o menor gravedad sobre los pies del borde de las mismas, no siendo este año importantes, citándose en las siguientes zonas:

- En Andalucía se siguen encontrando *Pinus sylvestris* afectados en el Puerto de Calar Alto (Almería).
- En Aragón se continúan encontrando daños sobre *Pinus sylvestris* en el Puerto de Cotefablo (Huesca), en el acceso a las pistas de esquí de Valdelinares y entre Alcalá de la Selva y Mora de Rubielos (Teruel). También se han detectado daños puntuales sobre pino laricio (*P. nigra*), en el entorno de Camarena de la Sierra y en el trayecto entre Alcalá de la Selva y Mora de Rubielos (Teruel).

## 6. Animales

---

Los daños en tronco y ramas causados por diferentes especies cinegéticas y domésticas son frecuentes en la mayor parte de las masas forestales de la Península Ibérica, especialmente significativas en las repoblaciones jóvenes, ya que en muchos casos ocasionan daños que provocan la muerte de los pies afectados. En la mayoría de los casos, estos daños son puntuales, aunque pueden llegar a ocasionar la muerte de algunos pies.

- En Andalucía se han detectado daños causados por ciervos en ramas de encinas (*Q. ilex*) en Andújar (Jaén) y sobre pino carrasco (*P. halepensis*) en Caniles (Granada); donde también aparecen daños por jabalíes.
- En Aragón se han encontrado daños puntuales por jabalíes sobre *Pinus nigra* en Benabarre (Huesca).
- En Castilla La Mancha, se observan daños por **ganado salvaje** (ciervos y

jabalíes), sobre pino carrasco (*Pinus halepensis*) en Nerpio y sobre encinas (*Quercus ilex*) en Casas de Lázaro (Albacete). Aunque menos graves, también se han detectado daños en las proximidades de Beteta, Buenache de la Sierra, Masegosa, Mira, Portilla, Tragacete, Uña y Vega del Codorno (Cuenca); así como en Alcoroches, Peralejos de las Truchas y Orea (Guadalajara).

- En Castilla y León se han detectado daños puntuales sobre pino laricio (*Pinus nigra*) en Miranda de Ebro (Burgos) y sobre pino moro (*P. uncinata*) en Peranzanes (León).
- En la Comunidad de Madrid es frecuente la presencia de nidos de cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) en algunos ejemplares de fresnos trasmochados de sistemas adehesados del piso colino. Estas estructuras llegan a dañar la copa, modificando el porte del pie, pudiendo suponer un serio problema cuando las concentraciones son elevadas; como se aprecia en el Valle del Lozoya y en el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.
- En la Comunidad Foral de Navarra, se han observado daños puntuales por **ciervos**, en ramas de acebo (*Ilex aquifolium*) en el entorno del Señorío de Bértiz.
- En Extremadura en masas situadas en fincas de caza cercadas, con alta densidad de cérvidos y suidos, es frecuente la existencia de heridas sobre ramas y troncos producidas por los machos de ciervo (*Cervus elaphus*) al frotarse las cuernas durante la escoda. De igual manera, los jabalíes (*Sus scrofa*), con el continuado rascado de su piel contra los troncos, consiguen descortezar las partes bajas de los mismos; encontrando algunas ramas de encina (*Q. ilex*) partidas en Herguijuela y Salorino (Cáceres) y en Llerena (Badajoz).
- En Galicia los descortezamientos que realizan los **corzos** al escodarse en algunos ejemplares de *Pinus radiata* y *Pinus pinaster*, llegan a producir la muerte de los mismos, si bien por lo general se trata de daños puntuales; que se han encontrado sobre regenerado de *P. pinaster* en Escairón (Lugo).
- En las Islas Baleares continúan los daños sobre acebuches (*Olea europaea* var. *sylvestris*), intensamente ramoneados por rebaños de **cabras**, defoliando

las partes bajas de las copas y favoreciendo la formación compacta de los nuevos rebrotes emergentes, tal como se observa en el sur de la Isla de Mallorca (Llucmajor y Alcudia). Los daños producidos sobre el acebuche son de mayor importancia que los observados sobre pino. Sobre encina estacan los daños causados por **cabra salvaje** en la Sierra de Tramontana y en Alcudia (monte público La Victoria), donde se observa un ramoneo intenso en arbolado joven y en la masa arbustiva. También, destacan los daños en pinos pequeños y ocasionados por rebaños, como se ha ido apreciando durante los últimos años en los alrededores del punto de Nivel I en Campanet.

- En las Islas Canarias, en La Gomera los daños que ocasionan las ratas (***Rattus sp.***) se observan fundamentalmente en viñáticos (*Persea indica*); consisten en la roedura de la corteza de los brotes tiernos en árboles adultos. Los síntomas que presentan son ramas terminales secas con rastros de descortezamiento o tronchadas. En años de escasez de lluvias las ratas pueden atacar a otras especies de la laurisilva como son los laureles, acebiños y fayas.
- En *La Rioja* se vienen detectando daños puntuales por **cérvidos** y **jabalíes**, consistentes en descortezamientos del fuste, que en los casos más graves pueden llegar a anillar el árbol por completo, como se ha podido comprobar sobre algún pie aislado en la Sierra de la Demanda y en San Millán de la Cogolla.

## 7. Otros daños

---

Se incluyen en este apartado tanto sintomatologías complejas o atribuibles a varios agentes, como daños de patógenos no identificados.

- En Aragón los síntomas de **decaimiento** de los abetales pirenaicos de la provincia de Huesca, se continúan detectando a lo largo de estos últimos años. Se observan abetos (*Abies alba*) con nuevos daños, apareciendo numerosos pies muertos, hace ya algunos años. Estos daños, han sido relacionados con los aumentos de temperatura y las sequías extremas; y se

encuentran en las localidades de Villanúa, Biescas y en la Sierra de la Tendeñera. En Navarra también son patentes estos fenómenos de decaimiento en abetales, como se ha podido comprobar en el Puerto de Belagua, donde es frecuente la existencia de pies con severas defoliaciones o conformaciones de copa en forma de “nidos de cigüeña”. En Cataluña, en la Val d’Aran continúa observándose la presencia de abetos secos y puntisecos, distribuidos especialmente en los límites inferiores de los abetales; asociado al estrés hídrico, a los ataques de insectos perforadores del grupo de los *Scolytidae*, como son *Pityokteines spinidens* y *P. curvidens*, y a la presencia de muérdago.

- En las Islas Canarias el proceso de **desvitalización** es el principal problema que presenta el bosque y que consiste; en una curiosa patología que se desarrolla en rodales de laurisilva se denominó “vareado”. Las primeras referencias hablan de la aparición de acebiños (*Ilex canariensis*) en la zona de los Aceviños, al noreste del Parque Nacional. Los síntomas que se observaron eran la muerte paulatina del tronco principal con un aumento considerable de la presencia de líquenes y provocando el desarrollo de chirpiales, que con el paso del tiempo acaban por secarse. Debido a la similitud de síntomas con acción de algunos hongos vasculares, se maneja la teoría de un posible origen fúngico del problema tipo *Phytophthora*, aunque este extremo no está confirmado plenamente. En la actualidad además del origen fúngico se cree que tiene relación con el estrés hídrico, ya que en años secos la propagación del problema ha sido mayor.
- La sintomatología conocida como “Seca de los *Quercus*”, sigue apareciendo en Andalucía, donde se continúan observando pies con desvitalización y árboles secos a causa de esta patología; principalmente en Encinasola, Rosal de la Frontera, en el trayecto entre Calañas y Zalamea la Real (Huelva), afectando tanto a encina como a alcornoque. También en la provincia de Cádiz destacan los daños que se vienen produciendo en los últimos años en el Parque Natural de Los Alcornocales. En Castilla La Mancha se han observado procesos de desvitalización por “Seca” en encinas y alcornoques a lo largo de la carretera TO-1291, en torno a Navalcán (Toledo), en Retuerta del Bullaque y en el Embalse de Torre de Abraham (Ciudad Real). Junto a estos daños,

aparecían igualmente pies que habían padecido un episodio de muerte súbita por este mismo fenómeno. En Extremadura, se ha detectado mortandad por esta causa en dehesas entre Cheles y Villanueva del Fresno, Vegas Altas del Guadiana, proximidades de la carretera N-430 a su paso por Casas de Don Pedro, Oliva de la Frontera y en dehesas del Valle de Tamajosa, Valencia de Mombuey, en el trayecto de Manchita a Guareña, en la cola del Embalse del Zújar y en las orillas de los ríos Guadalmez y Zapatón (Badajoz). También se ha detectado en Membrío, Pedroso de Acim, Zarza de Granadilla, Guijo de Granadilla, Deleitosa, en la Mancomunidad de la Sierra de Montánchez, entre Madrigalejo y Zorita, en los alrededores del embalse de Gabriel y Galán, Moraleja, entre la Sierra de Medina y Valencia de Alcántara y en el trayecto entre Torrejoncillo y Grimaldo y entre Santibáñez el Bajo y el Bronco (Cáceres).

Estas consideraciones, sobre el estado sanitario de las masas forestales en las 17 Comunidades Autónomas, se han observado y registrado durante los recorridos efectuados al realizar los trabajos de Adquisición de Información de la Red Integrada de Seguimiento del Estado de los Montes, incluida la Red de Nivel I, realizados durante el verano del año 2017.