

INVENTARIO DE DAÑOS FORESTALES (IDF) EN ESPAÑA.

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

RESULTADOS DEL MUESTREO DE 2018



Área de Inventarios y Estadísticas Forestales (AIEF)

Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Política Forestal

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

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 2018

RESUMEN	6
1.-INTRODUCCIÓN.....	7
2.-MATERIAL Y MÉTODOS.....	9
3.-RESULTADOS.....	11
3.1.-Análisis de los resultados de defoliación.....	13
3.1.1.- Resultados generales 2018.....	14
3.1.2.- Evolución histórica de la defoliación.....	16
3.1.3.- Evolución de coníferas y frondosas.....	17
3.1.4.- Análisis de las 4 especies más abundantes.....	20
3.1.5.- Análisis comparativo con Europa.....	23
3.1.6.-Análisis por formación forestal.....	24
3.1.7.- Análisis por Comunidad Autónoma.....	25
3.2.-Causas de daños forestales.....	28
3.2.1. Causas de daños en árboles con > del 25% de defoliación.....	29
3.2.2. Causas de daños según Comunidad Autónoma.....	32
3.2.3. Causas de daños según la formación forestal.....	35
3.3.-Pies muertos.....	36
3.4.-Información complementaria: Principales agentes observados durante los trayectos a los puntos de muestreo.....	39
4.-CONCLUSIONES.....	39

BIBLIOGRAFÍA.....42

ANEXO 1.....43

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, 2018)

Tabla III: Porcentaje de daños forestales en coníferas por especies más representativas (IDF España, 2018)

Tabla IV: Porcentaje de daños forestales en frondosas por especies más representativas (IDF España, 2018)

Tabla V: Resultado por CCAA: Porcentajes de daños en coníferas y frondosas (IDF España, 2018)

ANEXO 2.....49

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

Andalucía.....49

Aragón.....54

Cantabria.....60

Castilla La Mancha.....62

Castilla y León.....68

Cataluña.....74

Comunidad de Madrid.....79

Comunidad Foral de Navarra.....81

Comunidad de Valencia.....83

Extremadura.....85

*INVENTARIO DE DAÑOS FORESTALES (IDF) EN ESPAÑA.
Red europea de Seguimiento de Daños en los Bosques (Red de Nivel I).
RESULTADOS DEL MUESTREO DE 2018*

Galicia.....	88
Islas Baleares.....	90
Islas Canarias.....	94
La Rioja.....	96
País Vasco.....	98
Principado de Asturias.....	100
Murcia.....	102

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Inventario de daños forestales en España, evolución de los daños (IDF España, 1987-2018).

Tabla 2: Resultados de defoliación para el total del arbolado, y coníferas y frondosas, por % de muestra en cada clase de defoliación, en 2017 y 2018. Comparativa del año 2018 con los resultados del 2017, y con el promedio de los resultados del último quinquenio (2013-2017).

Tabla 3: Porcentajes de defoliación en España y total europeo (IDF España, 2018 y 2017; ICP Forest 2017).

Tabla 4. Defoliación media de las parcelas de las formaciones más representadas en la Red (IDF España, 2018)

Tabla 5. Superficie forestal por CCAA y relación con nº de parcelas Nivel I (IDF España, 2018).

Tabla 6. Evolución de los porcentajes de daño por comunidad autónoma (IDF España, 2017 y 2018 y promedio 2013-2017).

Tabla 7. Evolución de las principales causas de daños identificadas en árboles dañados (defoliación superior al 25%) - (IDF España, 2005-2018).

Tabla 8. Causas de daños en *Quercus suber* y *Pinus nigra* con clases de defoliación 2+3 (IDF España, 2018)

Tabla 9. Parcelas con sequía, promedio de intensidad y porcentaje de parcelas afectadas por formación. (IDF España, 2018).

Tabla 10. Parcelas afectadas por insectos defoliadores según formaciones forestales. Intensidad y porcentaje de parcelas afectadas por formación. (IDF España, 2018).

Tabla 11. Árboles muertos o desaparecidos por especie, en valor absoluto y relativo (IDF, España, 2018).

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, 2018.

Figura 2: Defoliación media (IDF España, 2018).

Figura 3: Variación de la defoliación media entre el año 2017 y 2018 (IDF España, 2017-2018).

Figura 4: Evolución de la defoliación para el total del arbolado (IDF España, 1987-2018).

Figura 5. Evolución del porcentaje del arbolado dañado (>25% de defoliación) (IDF España, 1987-2018)

Figura 6: Evolución del porcentaje de arbolado no dañado para coníferas y frondosas (IDF España, 1987-2018).

Figura 7: Evolución del porcentaje de árboles dañados y no dañados por especie (IDF España, 1987-2018).

Figura 8. Evolución del porcentaje de arbolado muerto por especies (IDF España, 2018).

Figura 9: Gráfico de puntuaciones acumuladas de todas las clases por comunidad autónoma (IDF España, 2018)

Figura 10: Evolución de los diferentes tipos de daño 2000-2018.

Figura 11: Principales causas de daños identificados (defoliación superior al 25%) (IDF, España 2018).

Figura 12: Distribución de daños producidos por sequía (IDF España, 2018).

Figura 13: Distribución de daños producidos por insectos defoliadores (IDF España, 2018).

Figura 14: Agentes causantes de daño reseñados en árboles muertos o desaparecidos (IDF, España, 2018).

Figura 15: Evolución de la proporción de agentes causantes de daño en árboles muertos o desaparecidos (IDF España, 2008-2018).

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 detectados 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 2018 para las 620 parcelas (14480 árboles) evaluadas en España, así como su evolución respecto a años anteriores.

Respecto al año 2017, los resultados obtenidos tras el IDF 2018 muestran una mejora del estado general del arbolado, aumentando el porcentaje de árboles sanos (77,3% del total de la muestra, frente al 72,2% del año 2017) y disminuyendo el de dañados (el 20,6% de los pies presentan defoliaciones superiores al 25%, mientras que en el 2017 este porcentaje era del 24,8%). El porcentaje de árboles muertos o desaparecidos también disminuye (2,2% en 2018 frente al 3% en 2017).

La mejora observada se aprecia tanto a coníferas como a frondosas, siendo algo más acusado para estas últimas, donde el porcentaje de arbolado sano aumenta en una proporción elevada (representando este año un 77,6% frente al 70,7% de 2017); y el porcentaje de arbolado dañado disminuye hasta el 20,7% de los árboles. En el caso de las coníferas aumenta el porcentaje de arbolado sano (77% frente al 73,8% de 2017), disminuyendo el porcentaje de dañado también de forma considerable hasta el 20,4% de arbolado en esta categoría, valor similar al de las frondosas.

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*¹: 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.

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.

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.

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

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

https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/informe_castellano_criterios_indicadores_gestion_forestal_sostenible_bosques_2012_tcm30-101191.pdf

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 2017 la Red Europea de Nivel I (malla de 16 x 16 Km.) abarcó 5.496 puntos evaluados en 26 países.

La serie completa de datos en España se encuentra disponible en la web del MAPA en el siguiente enlace:

https://www.mapa.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 Inventario y Estadísticas Forestales (en adelante AIEF), dependiente del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 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)². Además, sirven de ayuda las diferentes

² Descarga de los Manuales de campo

https://www.mapa.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>

fotografías 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 2018. 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-2018 abarcó en España 620 puntos y 14.880 árboles, de ellos 7.408 coníferas y 7.472 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 diez equipos formados por técnicos y capataces forestales especialmente entrenados evaluarían la totalidad de los puntos.

Como ayuda para la interpretación de los resultados, podemos apoyarnos en los resúmenes climatológicos de AEMET, por los que se sabe que el año 2017 fue extremadamente cálido en España, con una temperatura media de 16,2° C, valor que supera en 1,1° C al normal (período de referencia 1981-2010). Se trató del año más cálido desde el comienzo de la serie en 1965, superando en 0,2 ° C el anterior valor más alto que hasta ahora correspondía a los años 2011, 2014 y 2015. Además, el 2017 fue un año muy seco, un 27% por debajo del valor medio anual según el periodo de referencia 1981-2010. Por otra parte, la primavera de 2018 tuvo un carácter frío y en su conjunto extremadamente húmedo, mientras que el verano fue cálido y húmedo.

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

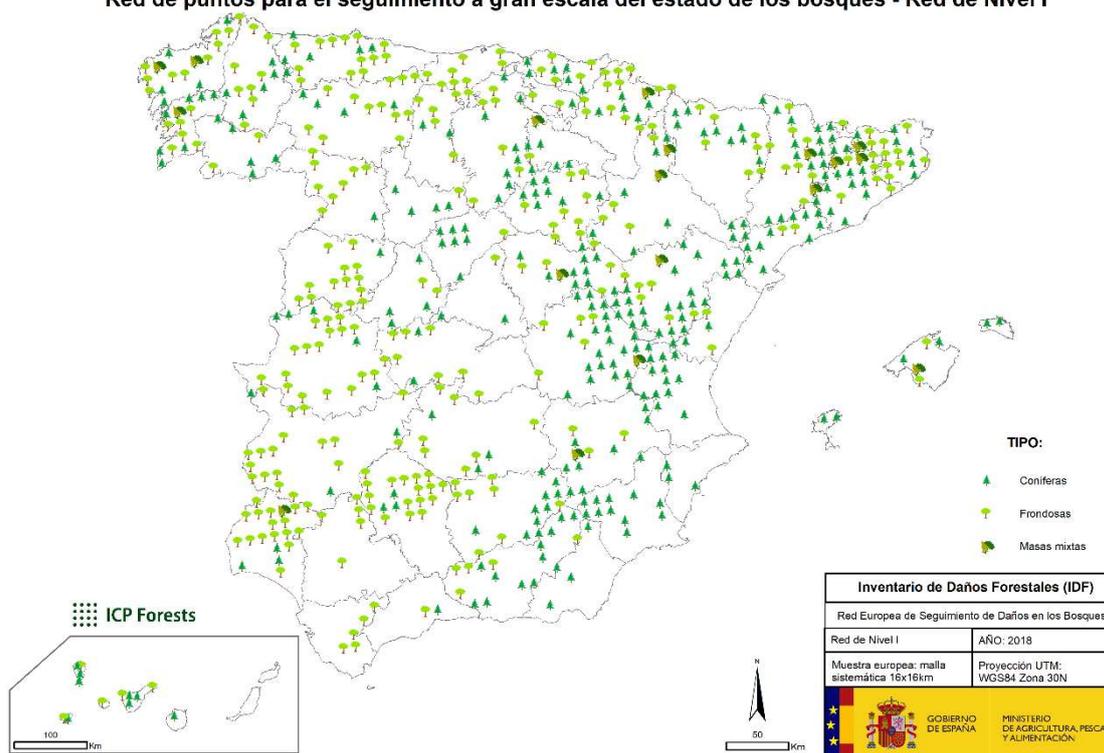


Figura 1. Puntos de la Red Europea para el seguimiento a gran escala del estado de los bosques en España. Inventario de Daños Forestales (IDF) España, 2018.

Por último, 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)³. Tal asignación, que se puede consultar en la **tabla I del Anexo 1**, va a permitir el análisis de los resultados de los muestreos en función de la 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 2018, 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 presente informe.

³ 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 2018

INVENTARIO DE DAÑOS FORESTALES EN ESPAÑA. EVOLUCIÓN DE LOS DAÑOS.														
IDF España, 1987-2018														
(Los valores expresan el % de la muestra de árboles que se encuentra en las diferentes clases de defoliación)														
	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
DEFOLIACIÓN EN CONIFERAS Y FRONDOSAS (%)														
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 11 al 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	11	0,7	0,6	11	10	11	2,4	2,6	2,2	14	13	11	0,6
Muertos o desaparecidos	0,0	0,5	10	0,9	11	19	19	3,9	2,0	2,2	18	2,7	19	3,1
DEFOLIACION EN CONIFERAS (%)														
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 11 al 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	11	0,5	0,3	0,7	0,8	1,1	1,9	1,9	2,3	12	1,3	1,2	0,6
Muertos o desaparecidos	0,0	0,5	10	1,4	1,4	1,8	2,0	4,3	1,3	2,3	1,6	2,5	1,5	4,1
DEFOLIACION EN FRONDOSAS (%)														
Del 0 al 10% de la copa defoliada	58,8	65,7	75,4	78,8	60,6	45,7	39,7	32,9	24,8	25,3	28,4	34,2	31,7	28,3
Del 11 al 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	11	0,8	10	1,4	1,1	1,2	2,9	3,2	2,1	1,6	1,4	10	0,6
Muertos o desaparecidos	0,0	0,6	10	0,5	0,7	2,0	1,9	3,6	2,7	2,0	2,1	3,0	2,3	2,1
2001-2014														
	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
DEFOLIACIÓN EN CONIFERAS Y FRONDOSAS (%)														
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 11 al 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	10	0,9	12	12	14	13	12	11	14	12	11	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
DEFOLIACION EN CONIFERAS (%)														
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 11 al 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
DEFOLIACION EN FRONDOSAS (%)														
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 11 al 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	10	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
2015-2018														
	2015	2016	2017	2018										
Nº puntos observación	0	620	620	620										
Nº total de árboles evaluados	—	14.880	14.880	14.880										
Nº de coníferas evaluadas	—	7.416	7.415	7.408										
Nº de frondosas evaluadas	—	7.464	7.465	7.472										
DEFOLIACIÓN EN CONIFERAS Y FRONDOSAS (%)														
Del 0 al 10% de la copa defoliada	—	19,5	14,9	17,5										
Del 11 al 25% de la copa defoliada	—	58,7	57,3	59,7										
Del 26 al 60% de la copa defoliada	—	16,0	22,6	17,6										
Más del 60% de la copa defoliada	—	2,0	2,2	3,0										
Muertos o desaparecidos	—	3,8	3,0	2,2										
DEFOLIACION EN CONIFERAS (%)														
Del 0 al 10% de la copa defoliada	—	21,0	16,6	17,6										
Del 11 al 25% de la copa defoliada	—	58,1	57,2	59,4										
Del 26 al 60% de la copa defoliada	—	15,5	22,0	16,7										
Más del 60% de la copa defoliada	—	1,8	1,6	3,7										
Muertos o desaparecidos	—	3,6	2,6	2,7										
DEFOLIACION EN FRONDOSAS (%)														
Del 0 al 10% de la copa defoliada	—	17,9	13,2	17,5										
Del 11 al 25% de la copa defoliada	—	59,3	57,5	60,1										
Del 26 al 60% de la copa defoliada	—	16,5	23,2	18,5										
Más del 60% de la copa defoliada	—	2,3	2,7	2,2										
Muertos o desaparecidos	—	4,0	3,4	1,7										

Tabla 1. Inventario de daños forestales en España, evolución de daños. (IDF España, 1987-2018).

Los valores expresan el % de la muestra de árboles que se encuentra clasificada en las diferentes clases de defoliación.

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 respecto al total de árboles evaluados. 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.⁴

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 de defoliación

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

- 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%).

⁴ Las fórmulas han sido extraídas de las publicaciones “Las coníferas en el primer inventario forestal nacional” y “Las frondosas en el primer inventario forestal nacional” https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/cuadernos_dendrometricos_coniferas_frondosas_ifn1.aspx

A efectos del análisis de resultados, en el presente informe se considerará arbolado no dañado aquel que haya sido evaluado como de clase 0 y 1, y arbolado dañado los pertenecientes a las clases 2 y 3.

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 la aparición de puntos con la totalidad del arbolado desaparecido.

3.1.1 Resultados generales 2018

El mapa de la **figura 2** muestra la defoliación media en 2018. Los resultados generales muestran que en el año 2018 el 77,3% 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 20,6% de los pies pertenecen a la categoría de árboles dañados, clases "2" y "3", que indican defoliaciones superiores al 25%. Estos valores suponen una mejoría respecto al último muestreo, ya que aumenta la clase de árbol sin daño (clases 0+1) en 5 puntos frente al IDF-2017.

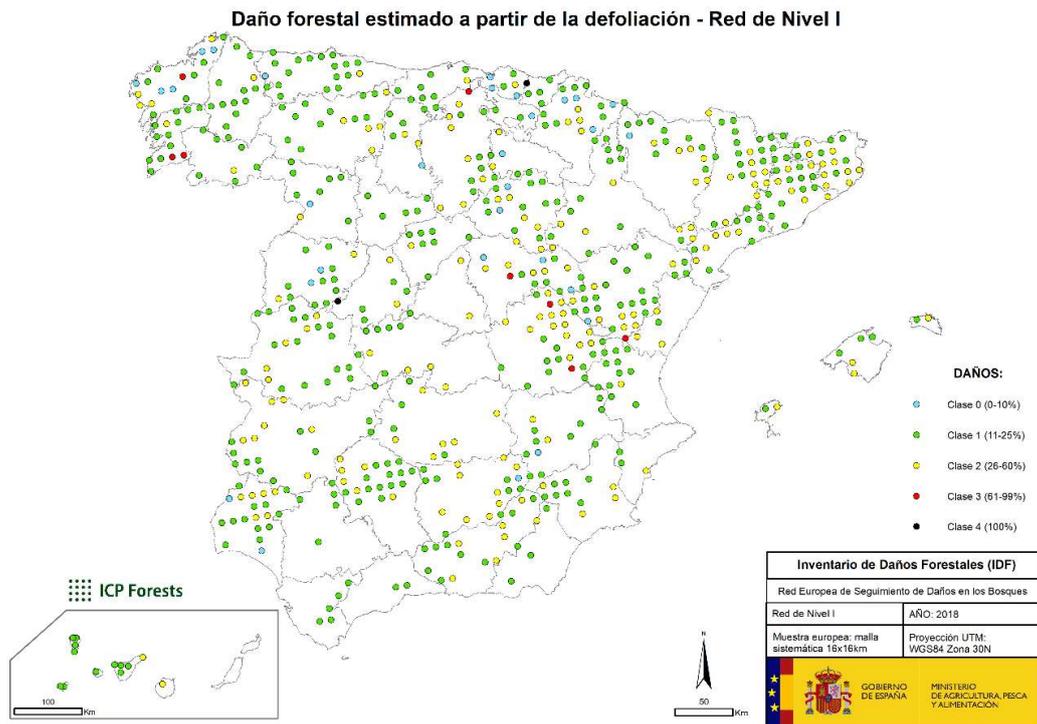


Figura 2. Defoliación media (IDF España, 2018).

En el mapa de la **figura 3** se aprecia la variación de la defoliación media entre el Inventario de 2017 y 2018.

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

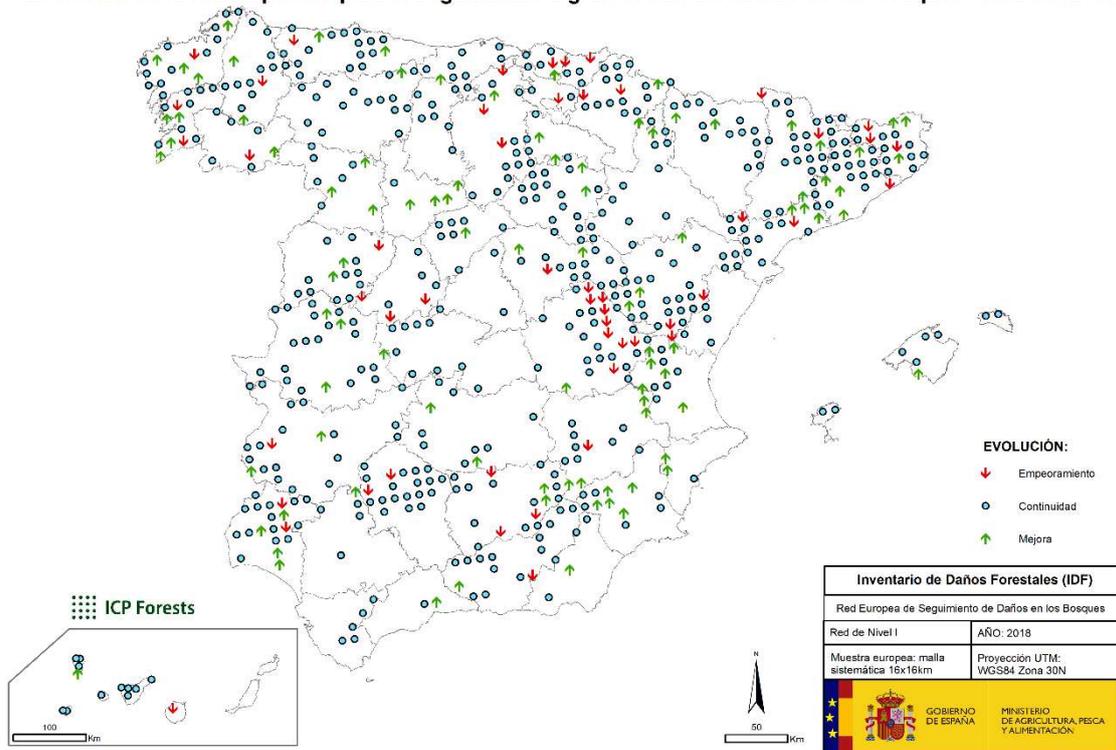


Figura 3. Variación de la defoliación media entre el año 2017 y 2018 (IDF España, 2017-2018).

3.1.2 Evolución histórica de la defoliación

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

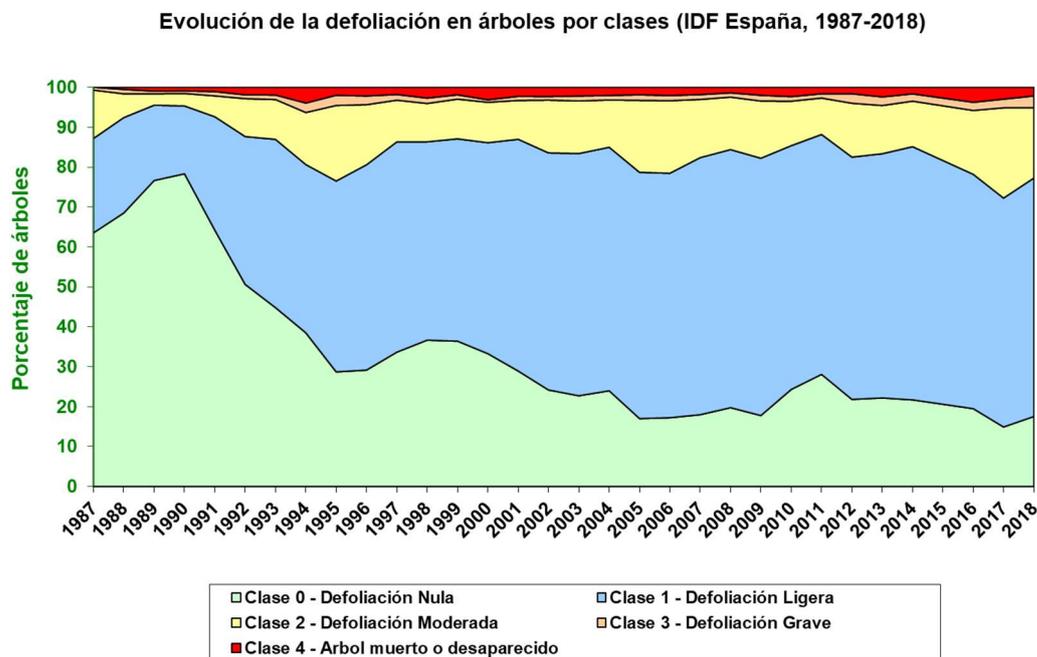


Figura 4. Evolución de la defoliación para el total del arbolado (IDF España, 1987-2018)

En el gráfico se aprecia una mejora en los valores de defoliación del arbolado, ya que se muestra un ligero aumento en el porcentaje de árboles pertenecientes a la clase “0” (sin daño), el porcentaje de árboles dentro de la clase “1” (ligeramente dañados) aumenta en la misma proporción, mientras que para las clases con valores superiores al 25% de defoliación se observa una disminución considerable en el porcentaje de árboles censados en la clase “2” (moderadamente dañados). Sin embargo, los valores en la clase “3” (gravemente dañados) aumentan, aunque de manera leve.

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 un inicio de recuperación frente a los últimos resultados disponibles de 2017.

En la **figura 5** podemos observar los años donde se ha alcanzado un máximo porcentaje de arbolado dañado: 1995 con un 23,48%, 2005, 2006 y 2016 con más del 21% y el 2017, con un 27,76% (máximo histórico). En el gráfico se aprecia como en 2018 el porcentaje de árboles dañados ha disminuido respecto

al año anterior, llegando al 22,7%, aunque siguen siendo todavía valores elevados en comparación con la media de la serie.

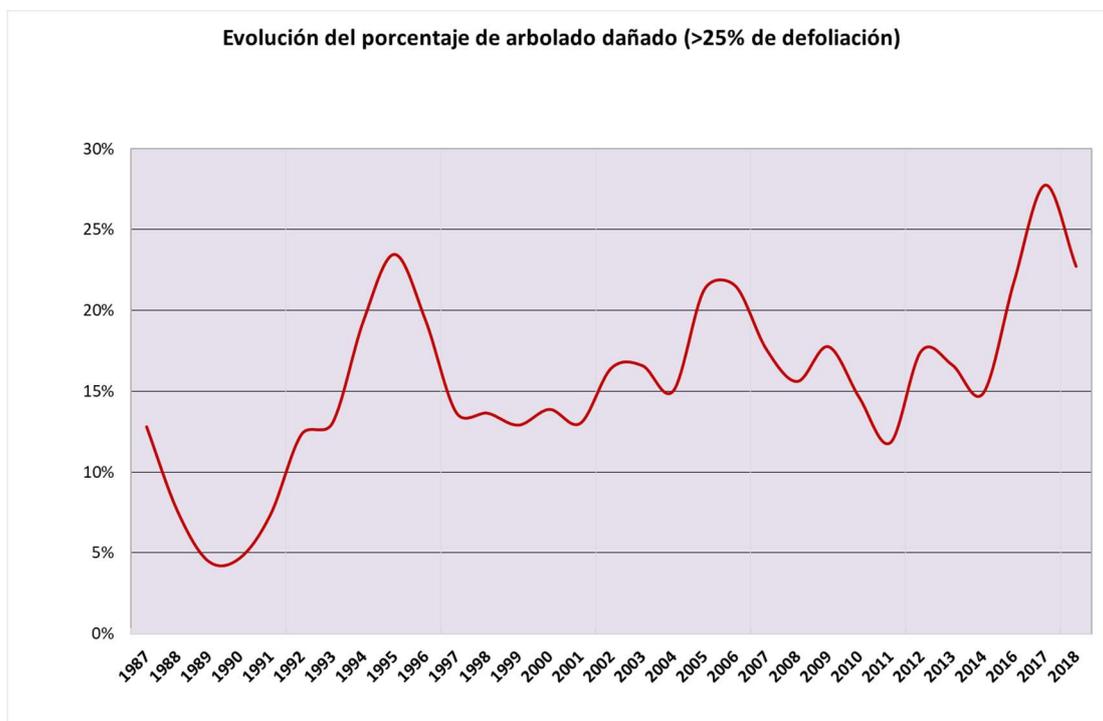


Figura 5. Evolución del porcentaje de arbolado dañado (>25%) (IDF España, 1987-2018)

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 % de árboles defoliados 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.

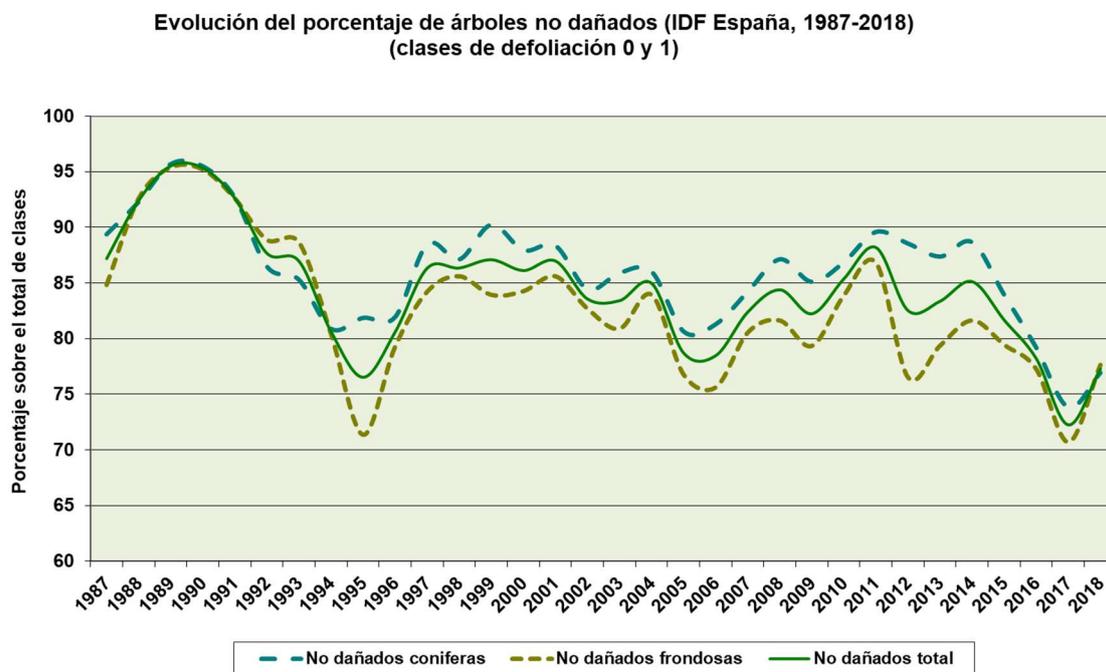


Figura 6. Evolución del porcentaje de arbolado no dañado para coníferas y frondosas en los sucesivos inventarios (IDF España, 1987-2018).

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, y siendo los peores de toda la serie.

En 2018 se observa un inicio de recuperación, donde parece que el arbolado tiende a recuperarse, siendo la mejoría algo superior en las frondosas, si bien los porcentajes son muy similares en ambos grupos de especies:

- En las **coníferas** se observa una mejoría que viene determinada por un aumento del arbolado sano, pasando a tener el 76,9% de arbolado sano frente al 73,8% del 2017, acompañado de un descenso similar del arbolado dañado (pasando del 23,6% en 2017 a un 20,4% en 2018).
- En el caso de las **frondosas** la mejoría es más acusada. El porcentaje de arbolado sano aumenta, contando en esta categoría con un 77,6% frente al 70,7% del 2017, mientras que el porcentaje de arbolado dañado

disminuye llegando a tener un 20,7% de árboles en esta clase frente al 25,9% obtenido en 2017.

En cuanto al **arbolado muerto** se mantiene en el caso de las coníferas en los mismos valores (2,7%) mientras que disminuye para las frondosas (del 3,4% al 1,7%). 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 2017 como en 2018. Se comparan los resultados del año 2018 respecto a los del 2017 (caso explicado anteriormente), y se añade un estudio comparativo del 2018 frente al promedio de los resultados del último quinquenio (2013-2017).

Se aprecia que, si se comparan los resultados del 2018 con la media del periodo de los últimos 5 años, los resultados son peores: si se considera la totalidad del arbolado, el porcentaje de arbolado sano es casi 3 puntos porcentuales menor (del 80,1 al 77,3). En el caso de las coníferas los resultados también son peores que la media, ya que el arbolado sano es 82,6 en el caso de la media del quinquenio, y 76,9, en 2018, lo que supone más de 5,5 puntos. Las frondosas son las que muestran los mejores resultados, ya que se mantiene su arbolado sano en los mismos valores que el quinquenio, aunque todavía aumenta ligeramente el arbolado dañado respecto al promedio.

	AÑO 2017	Año 2018	PROMEDIO 5 AÑOS 2014-2017	COMPARATIVA 2018-2017	COMPARATIVA 2018 PROMEDIO 5 AÑOS
DEFOLIACIÓN EN CONIFERAS Y FRONDOSAS (%)					
Arbolado sano (0 al 25% de defoliación)	72,2	77,3	80,1	5,0	-2,8
Arbolado dañado (>25 % y <100 % de defoliación)	24,8	20,6	17,2	-4,2	3,4
Muertos o desaparecidos (100% de defoliación)	3,0	2,2	2,7	-0,8	-0,5
DEFOLIACIÓN EN CONIFERAS (%)					
Arbolado sano (0 al 25% de defoliación)	73,8	76,9	82,6	3,1	-5,7
Arbolado dañado (>25 % y <100 % de defoliación)	23,6	20,4	14,8	-3,2	5,6
Muertos o desaparecidos (100% de defoliación)	2,6	2,7	2,6	0,1	0,1
DEFOLIACIÓN EN FRONDOSAS (%)					
Arbolado sano (0 al 25% de defoliación)	70,7	77,6	77,7	6,9	0,0
Arbolado dañado (>25 % y <100 % de defoliación)	25,9	20,7	19,5	-5,2	1,2
Muertos o desaparecidos (100% de defoliación)	3,4	1,7	2,8	-1,7	-1,1

Tabla 2. Resultados de defoliación para el total del arbolado, y coníferas y frondosas, por % de muestra en cada clase de defoliación, en 2017, 2018, y comparativa del año 2018 con a los resultados del 2017 y con el promedio de los resultados del último quinquenio (2013-2017).

3.1.4 Análisis de las especies más abundantes

El análisis según especies forestales se ha llevado a cabo para:

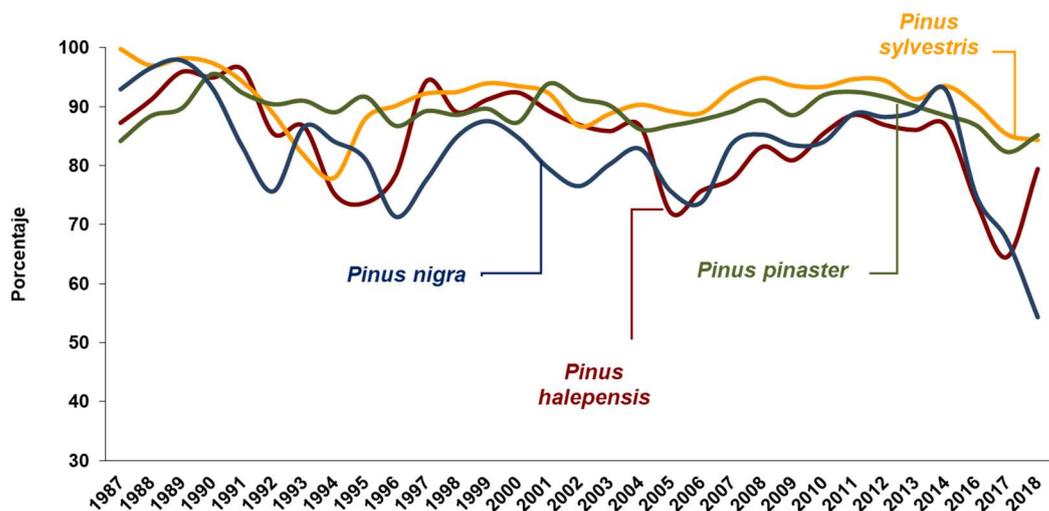
- Coníferas- *Pinus halepensis*, *Pinus pinaster* *Pinus sylvestris* y *Pinus nigra*.
- Frondosas- *Quercus ilex*, *Quercus pyrenaica*, *Eucalyptus spp* y *Quercus suber*.

Los resultados quedan expuestos en los gráficos de la **figura 7**, mediante la evolución de los porcentajes de árboles sanos (clases 0+1) y dañados (clases 2+3), y por grupos de especies (coníferas y frondosas).

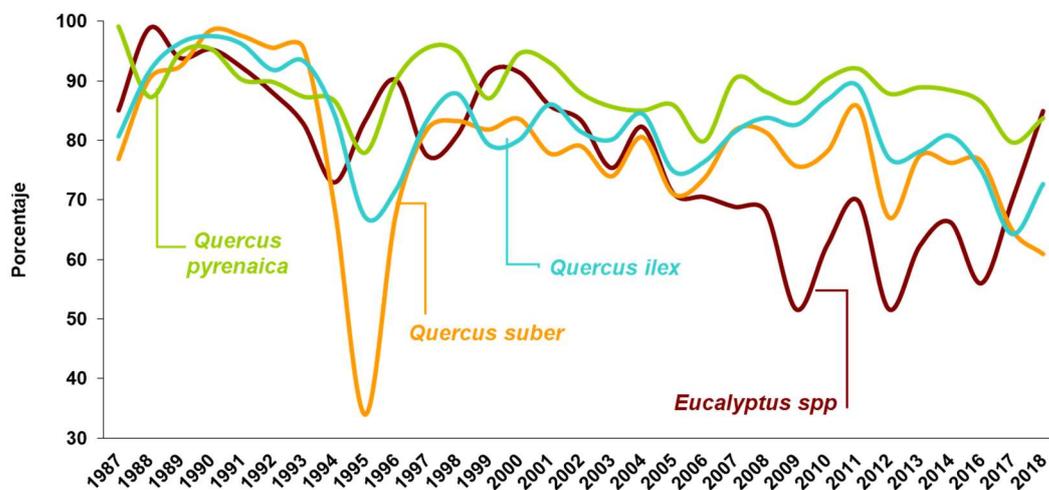
Si tenemos en cuenta el arbolado sano, según el muestreo del año 2018, de las cuatro especies estudiadas para coníferas, la especie más afectada en cuanto a su vitalidad es, con diferencia, el *Pinus nigra*, que desde 2016 viene presentando valores cada vez mas bajos de arbolado sano, y respecto al 2017 disminuye en un 13% el porcentaje. La especie que ha acusado mas la mejoría es el pino carrasco (*Pinus halepensis*), especie muy afectada en los 2 últimos años,y que ha aumentado su porcentaje de arbolado sano en casi un 15%.

En cuanto a las especies de frondosas analizadas, casi todas presentan un aspecto más saludable que el pasado año, solo el alcornoque presenta datos ligeramente peores que en 2017. Destaca la mejoría del eucalipto, aunque el factor cortas, que este año han sido menores, afecta en la interpretación de los resultados. La encina ha mejorado respecto al inventario anterior en casi un 8,5% su porcentaje de arbolado sano.

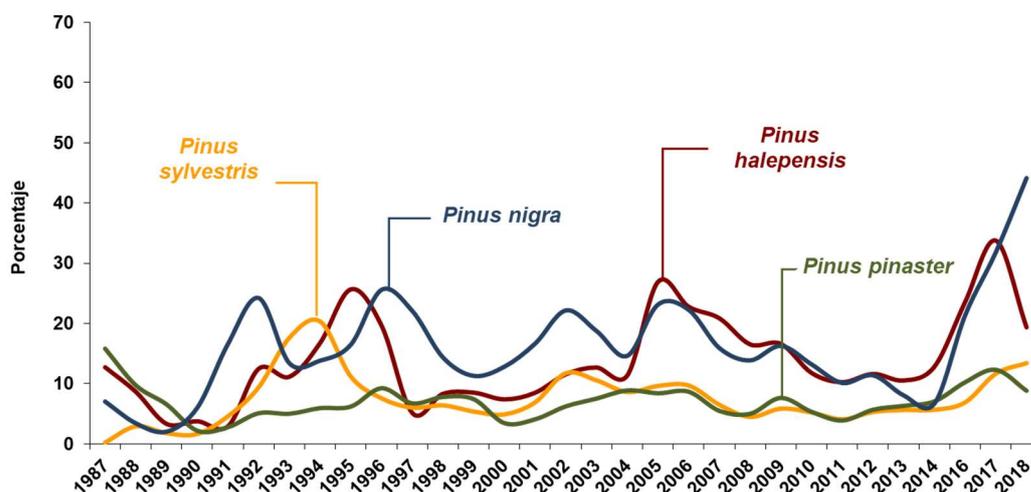
Evolución de la defoliación en los árboles no dañados de las especies más abundantes de coníferas (IDF España, 1987-2018) (clases de defoliación 0 y 1)



Evolución de la defoliación en los árboles no dañados de las especies más abundantes de frondosas (IDF España, 1987-2018) (clases de defoliación 0 y 1)



Evolución en los árboles dañados de las especies más abundantes de coníferas (IDF España, 1987-2018) (clases de defoliación 2 y 3)



Evolución en los árboles dañados de las especies más abundantes de frondosas (IDF España, 1987-2018) (clases de defoliación 2 y 3)

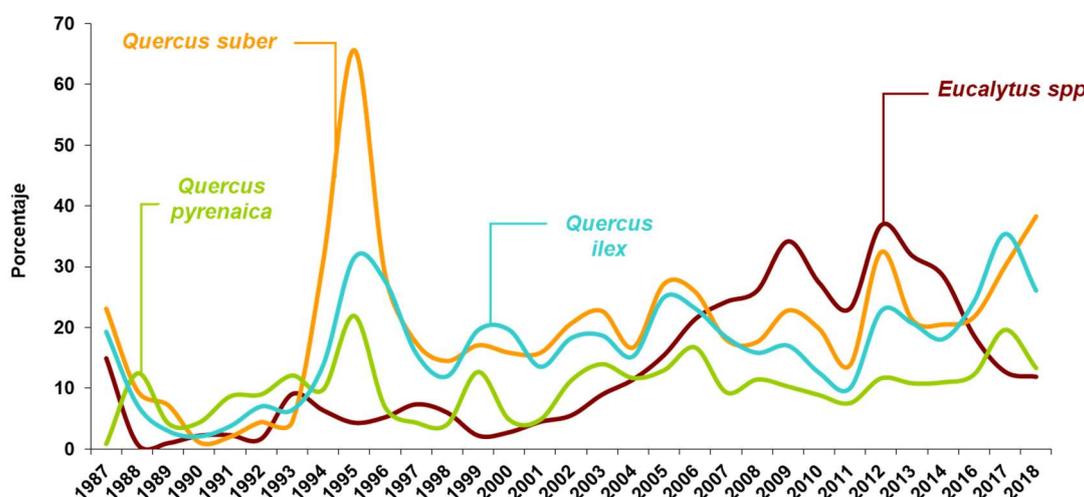


Figura 7. Evolución del porcentaje de árboles dañados y no dañados por especie, a lo largo de la serie histórica (IDF España, 1987-2018).

Si tenemos en cuenta cómo evoluciona la clase de arbolado dañado (clases 2 y 3) para las coníferas, el *Pinus nigra* aumenta la proporción en niveles entorno al 12%, contando con el 44,1% de arbolado en esta clase, en el caso del pino carrasco disminuye el arbolado dañado en un porcentaje superior al 14%, descendiendo el arbolado en esta clase hasta el 19,4%.

Para el caso de las frondosas, casi todas disminuyen su porcentaje de arbolado dañado, menos *Quercus suber*, que aumenta la proporción en niveles entorno al 8%, contando con el 38,3% de arbolado en esta clase, mientras que la encina disminuye su arbolado dañado aproximadamente al 9%, con el 26,1% de arbolado en esta clase. El eucalipto se mantiene en valores similares a los del pasado año.

En la clase 4, donde se encuentra el arbolado muerto incluyendo las cortas, es el *Pinus pinaster* el que tienen mayor número de árboles muertos (6%).

Como se muestra en la **figura 8**, las especies que sufren más variaciones en el arbolado muerto en general son el eucalipto y el *Pinus pinaster*.

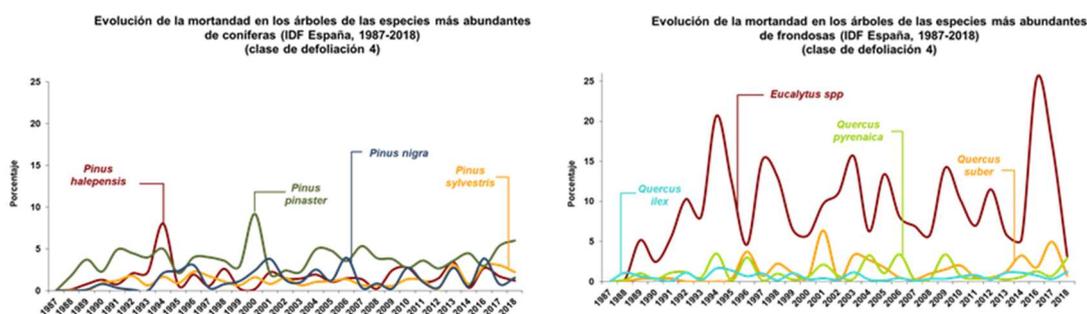


Figura 8. Evolución del porcentaje de arbolado muerto por especie (IDFEspaña, 2018).

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 llevar a cabo respecto a los últimos datos existentes a nivel internacional, que son los del 2017. El análisis de los resultados obtenidos en el IDF-2017 indica que España se sitúa por encima de la proporción europea en cuanto a árboles dañados, como se puede ver en la **tabla 3**, con casi el 28% de los árboles muestreados en esta clase y una diferencia respecto a Europa de casi 2,5 puntos.

TABLA Porcentajes de defoliación en España y Europea (IDF España, 2018 y 2017; ICP-Forests 2017) {Defoliation percentages in Spain and whole Europe.}			
	2017 España	2017 Europa	2018 España
Nº de puntos de observación	620	5.496	620
Nº de coníferas evaluadas	7.415	51.187	7.408
Nº de frondosas evaluadas	7.465	50.592	7.472
Total	14.880	101.779	14.880
DEFOLIACIÓN EN CONIFERAS %			
0 al 10% de la copa	16,7	30,6	17,6
11 al 25% de la copa	57,2	47,2	59,4
>25%	26,1	22,2	23,0
DEFOLIACIÓN EN FRONDOSAS %			
0 al 10% de la copa	13,2	28,6	17,5
11 al 25% de la copa	57,5	44,1	60,1
>25%	29,3	27,3	22,4
DEFOLIACIÓN EN EL TOTAL DEL ARBOLADO%			
0 al 10% de la copa	14,9	29,4	17,5
11 al 25% de la copa	57,3	45,4	59,7
>25%	27,8	25,2	22,8

Fuente datos : 2018 Technical Report of ICP Forests (Tablas 7-4) Anexo

Tabla 3. Porcentajes de defoliación en España y total europeo (IDF España, 2018 y 2017; ICP-Forests 2017).

No se dispone aún de datos a escala transnacional para 2018, pero los obtenidos en España señalan una disminución en la proporción de árboles dañados, contando con menos del 23% de los pies en esta clase. En caso de continuar esta tendencia, en 2018 el porcentaje de árboles españoles dañados podría ser menor al de la media europea.

3.1.6 Análisis por formación forestal (MFE)

En la **tabla 4** figuran 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 o puntos, por considerarse una muestra menor no representativa), y la defoliación media de cada una (media de la defoliación de la muestra presente en la formación).

FORMACIÓN FORESTAL	DEFOLIACIÓN MEDIA	Nº PUNTOS
Pinares de pino salgareño (<i>Pinus nigra</i>)	31,62	25
Mezcla de coníferas autóctonas en la región biogeográfica mediterránea	29,09	39
Encinares (<i>Quercus ilex</i>)	27,13	64
Bosques mixtos de frondosas autóctonas en la región biogeográfica mediterránea	26,81	23
Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas en la región biogeográfica mediterránea	25,31	71
Pinares de pino carrasco (<i>Pinus halepensis</i>)	23,53	67
Dehesas	22,81	60
Melojares (<i>Quercus pyrenaica</i>)	21,45	28
Pinares de pino albar (<i>Pinus sylvestris</i>)	19,48	38
Eucaliptales	19,08	28
Pinares de pino pinaster en región mediterránea (<i>Pinus pinaster</i> spp. <i>hamiltonii</i>)	18,04	26

Tabla 4. Defoliación media de las parcelas de las formaciones más representadas en la Red (más de 20 parcelas en la formación) (IDF España, 2018)

La formación con mayor defoliación media son los pinares de *Pinus nigra*. A continuación, se puede apreciar que las mezclas de coníferas autóctonas en la región biogeográfica mediterránea y los encinares 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 forestal de 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 2018*

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
Total España	18.259.572,69	620	29.451

Tabla 5. Superficie forestal por CCAA y relación con nº de parcelas de Nivel I (IDF España, 2018).

En la **tabla 6**, se presenta, por Comunidad Autónoma, la proporción de árboles sanos (0+1) y dañados (clases 2+3) en el IDF-2017, el IDF-2018; así como las variaciones en árboles dañados entre ambos inventarios y entre el 2018 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 9** vienen representadas gráficamente las puntuaciones acumuladas de todas las clases para cada Comunidad Autónoma.

INVENTARIO DE DAÑOS FORESTALES (IDF) EN ESPAÑA.
Red europea de Seguimiento de Daños en los Bosques (Red de Nivel I).
RESULTADOS DEL MUESTREO DE 2018

TABLA Evolución de los porcentajes de daño por comunidades autónomas (IDF España, 2018) {Changes in damage percentage by regions.}						
	2017		2018		2018 - 2017	2018 -promedio 2013-2017
	Clase 0+1	Clase 2+3	Clase 0+1	Clase 2+3	Clase 2+3	Clase 2+3
Andalucía	73,2	24,4	76,4	21,8	-2,7	5,9
Aragón	78,8	23,5	73,5	26,1	2,6	10,8
Asturias	91,7	3,9	92,6	4,6	0,7	-2,4
Baleares	62,5	25,0	64,8	33,8	8,8	7,7
Canarias	87,2	8,7	90,7	8,0	-0,6	-6,2
Cantabria	83,3	16,7	86,1	13,9	-2,8	3,8
Castilla - La Mancha	62,0	36,5	66,2	32,8	-3,7	10,8
Castilla y León	74,4	23,1	81,4	15,6	-7,5	0,7
Cataluña	67,5	30,0	75,7	21,6	-8,4	2,8
Extremadura	69,8	29,7	75,6	24,2	-5,5	2,5
Galicia	76,5	11,2	83,5	10,7	-0,6	-5,9
Madrid	36,1	63,9	65,3	34,7	-29,2	-7,4
Murcia	51,0	46,5	81,9	17,0	-29,5	-8,5
Navarra	81,0	17,8	82,6	16,2	-1,6	3,3
La Rioja	68,8	19,8	78,1	20,8	1,0	6,3
País Vasco	96,4	2,5	78,3	14,2	11,7	11,4
Comunidad Valenciana	61,6	37,1	80,7	17,8	-19,3	-7,1
Total España	72,8	24,8	78,4	19,6	-5,1	1,7

Tabla 6. Evolución de los porcentajes de daño por Comunidad Autónoma (IDF España, 2017 y 2018 y promedio 2013-2017).

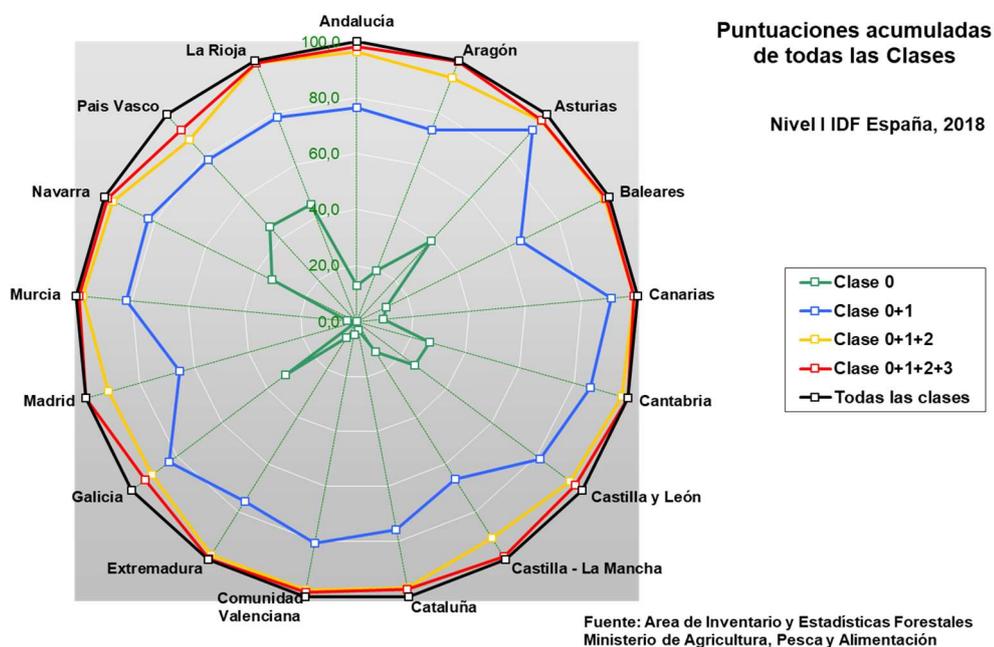


Figura 9. Gráfico de puntuaciones acumuladas de todas las clases por Comunidad Autónoma (IDF España, 2018).

De los resultados obtenidos en 2018, puede observarse que las Comunidades que cuentan con mayor porcentaje de arbolado en la categoría de dañado son: Madrid, Baleares, Castilla la Mancha y Aragón.

Las variaciones observadas entre los años 2017 y 2018 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 se puede observar que muchas de las Comunidades Autónomas presentan mejoría en el estado de salud de sus masas forestales, destacando Madrid y Murcia, donde la clase de árboles dañados ha disminuido en un porcentaje de más del 29%, la Comunidad Valenciana en el 20%. También es reseñable disminución de arbolado en esta clase de daño en Cataluña y Castilla León, con el 8,4% y 7,5% respectivamente.

Sin embargo, algunas de las comunidades presentan resultados que empeoran notablemente los del 2017, entre ellos cabe resaltar: País Vasco, donde la clase de árboles dañados se ha visto aumentada en un 11,7%, seguido de la Baleares con el 8,8%.

Si se compara el año 2018 con el promedio de 2013-2017, los resultados difieren bastante, habiendo algunas Comunidades Autónomas que presentan claras mejorías (Murcia, Madrid, Comunidad Valenciana, Canarias y Galicia) mientras que otras empeoran notablemente (País Vasco, Castilla la Mancha, Aragón, Baleares, La Rioja y Andalucía). 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. (Ver Anexo III Manual de Campo de la Red de Seguimiento de Daños en los Montes (Red Europea de Nivel I))
3. Cuantificación 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. La **figura 10** nos muestra como han ido evolucionando el número de los diferente tipos de daños en la muestra

FRECUENCIA	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2016	2017	2018
Caza y ganado	9	7	7	8	13	11	8	18	22	19	22	31	25
Insectos	1.001	1.226	1.113	931	1.055	837	597	915	878	833	1.204	1.448	1.388
Hongos	351	420	395	362	399	296	228	297	296	267	336	447	432
Abióticos	1.891	1.632	1.334	1.198	1.367	1.063	758	1.561	1.361	1.337	1.859	2.984	2068
Acción del Hombre	243	220	190	187	233	243	218	211	285	188	487	438	238
Incendios	121	146	163	93	119	130	89	130	130	123	71	63	80
Otros	397	479	424	401	440	388	308	395	405	384	430	521	517
No identificados	290	326	274	271	298	310	199	127	94	73	59	98	15
TOTAL	4.303	4.456	3.900	3.451	3.924	3.278	2.405	3.654	3.471	3.224	4.468	6.030	4.763

Tabla 7. Evolución de las principales causas de daños identificadas en árboles dañados - defoliación superior al 25% - (IDF España, 2005-2018).

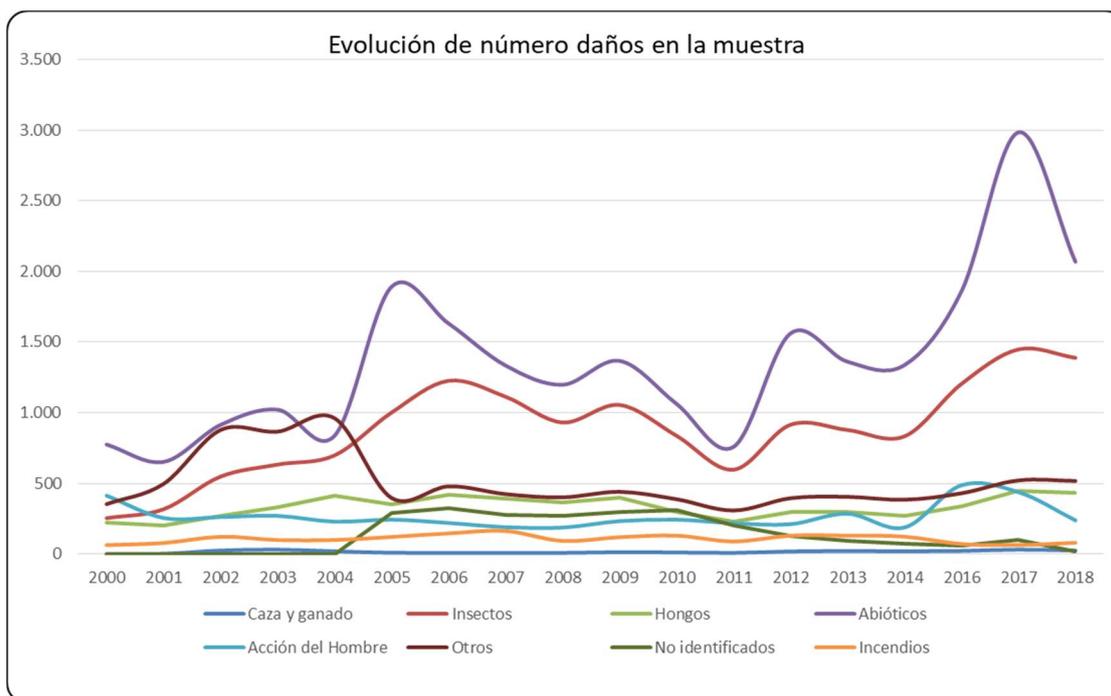
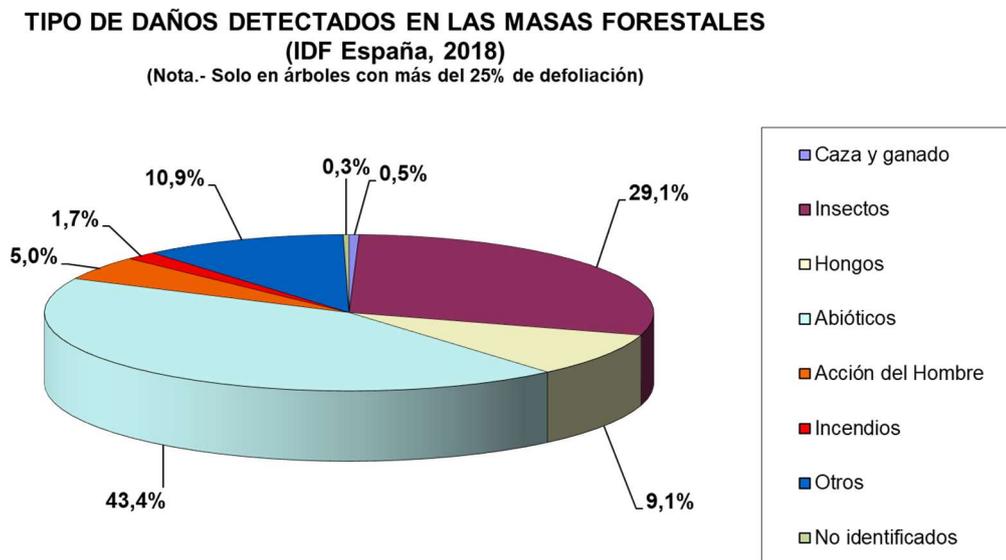


Figura 10: Evolución de los diferentes tipos de daño 2000-2018

Al analizar los resultados se observa una disminución considerable respecto al 2017 en el número de anotaciones de daños (6.030 en 2017 frente a 4.763 en 2018). Respecto al último año registrado se observa una disminución muy elevada en el número de daños abióticos. También se observa que descienden las anotaciones de daños provocados por la acción del hombre. El resto de los daños también disminuyen, aunque de una forma menos apreciable.

Como se aprecia en la **figura 11**, para árboles debilitados (>25% defoliación) debe hacerse notar que los daños abióticos constituyen casi el 44% del total de reseñados, y la principal causa se debe a la sequía (más del 85% de los daños abióticos son producidos por sequía). Los daños provocados por insectos representan el 29%, la causa mayoritaria se debe a presencia de defoliadores

(principalmente procesionaria). También hay daños, aunque en menor medida, provocados por perforadores (*Coroebus florentinus* y *Cerambyx sp.*) (Para más detalle ver apartado 3.4).



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

Figura 11. Principales causas de daños identificados - defoliación superior al 25% - en 2018 (IDF, España 2018).

Causas de daños en *Quercus suber* y *Pinus nigra*

Conforme a lo comentado en el punto 3.1.4, se van a analizar por separado los daños en *Quercus suber* y *Pinus nigra*, por ser las especies más afectadas de las que se han estudiado de forma independiente. En la **tabla 8** se aprecian las causas del elevado nº de árboles dañados (clases 2+3) para ambas especies.

En el caso del alcornoque la causa principal son los daños abióticos (52%), relacionadas con la sequía. Los insectos representan un 32,4%, provocados principalmente por insectos perforadores (*Coroebus florentinus* y *Cerambyx*), y en segundo lugar por defoliadores (*Lymantria dispar*). Los daños por hongos suponen un 11,9% y son debidos a presencia de tizón y hongos de pudrición.

Para el *Pinus nigra*, la principal causa de daños son los insectos (74,5%), defoliadores principalmente (procesionaria). En segundo lugar, figuran los daños abióticos (16,8%), relacionados en su mayor parte con la sequía, aunque también se han consignado daños relacionados con suelo somero o poco

profundo. El resto de los daños (7,6%) son debidos mayoritariamente a la presencia de muérdago *Viscum album*.

Causas de daño en árboles de alcornoque y <i>P. nigra</i> en las clases de defoliación (2+3)					
		Alcornoque		<i>Pinus nigra</i>	
		Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
TOTAL 100	Caza y ganado	4	1,6	0	0,0
TOTAL 200	Insectos	79	32,4	470	74,5
TOTAL 300	Hongos	29	11,9	1	0,2
TOTAL 400	Abióticos	127	52,0	106	16,8
TOTAL 500	Acción del Hombre	2	0,8	6	1,0
TOTAL 600	Incendios	0	0,0	0	0,0
TOTAL 800	Otros	3	1,2	48	7,6
TOTAL 900	No identificados	0	0,0	0	0,0
TOTAL		244	100,0	631	100,0

Tabla 8. Causas de daños en *Quercus suber* y *Pinus nigra* en las clases de defoliación (2+3)
(IDF España, 2018)

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 (clases 2+3) de manera más acusada respecto al año 2017, para determinar qué agentes causantes de daños han sido detectados.

En el País Vasco, la principal causa de daños en árboles, se debe a presencia de hongos de acículas (*Scirrhia acicola*), que afecta al *Pinus radiata*.

En Aragón, la principal causa de daño es abiótica, principalmente sequía, pero también se observan daños provocados por nieve y granizo. La siguiente causa de daño se debe los insectos (procesionaria). También han consignado abundantes daños por *Viscum album*.

En el caso de Castilla La Mancha, la mayoría de los árboles dañados se deben a insectos y causas abióticas. En cuanto a los daños producidos por insectos, la mayor parte se debe a la presencia de defoliadores, siendo la causa mayoritaria la procesionaria, que ha defoliado los pinares (*Pinus nigra*). En cuanto a las causas abióticas, la mayoría están relacionadas con la sequía.

En Baleares, casi la totalidad de causa de daños es abiótica (sequía).

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

En resumen, la mayoría de las anotaciones que son causantes de daños en 2018 se deben a la sequía, aunque el número de anotaciones ha disminuido notablemente respecto al año anterior. Entre los insectos, la mayor parte de las anotaciones son de procesionaria. En cuanto a la sequía, las zonas que han sufrido de manera más pronunciada se encuentran distribuidas por todo el territorio español, menos en el norte y noroeste, mientras que la presencia de insectos defoliadores se concentra en la parte este de Castilla la Mancha (Cuenca) y en el sur de Aragón (Teruel). Esta información se encuentra reflejada en las figuras **12 y 13**, donde se observan 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 12 y 13, y en el resto del documento, según el número de árboles afectados en cada parcela, se muestran en el cuadro siguiente:

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

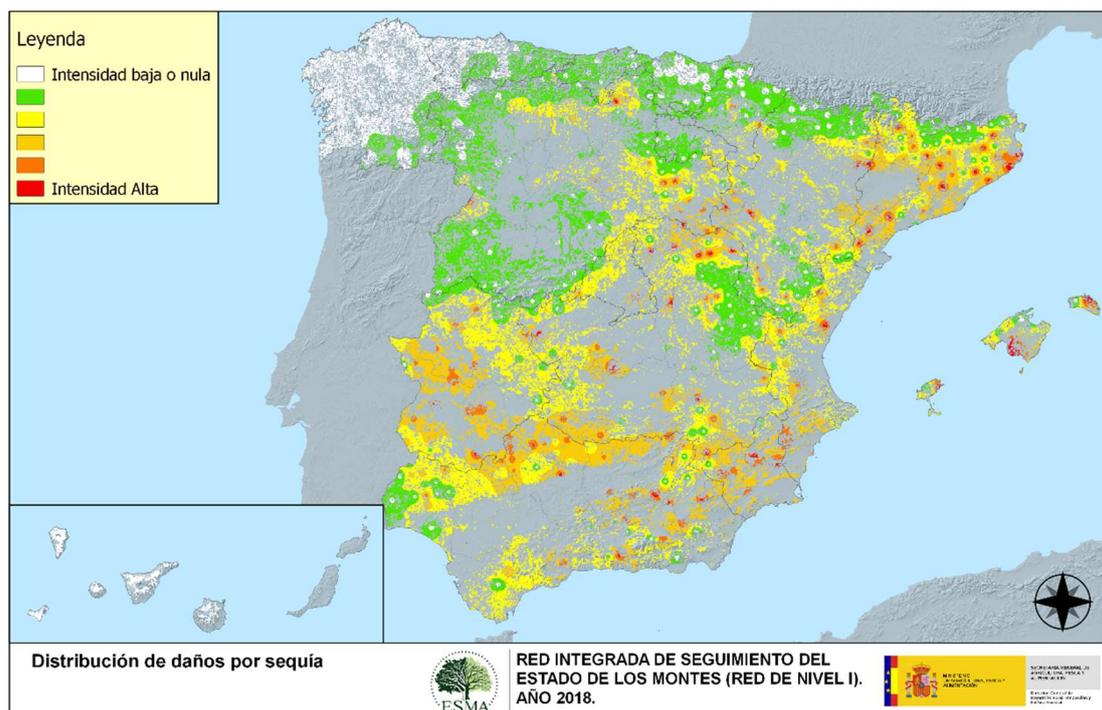


Figura 12. Distribución de daños producidos por sequía (IDF España, 2018). Fuente: Red integrada de seguimiento del estado de los montes (Red de Nivel I): Resultados 2018. ESMA, S.L.

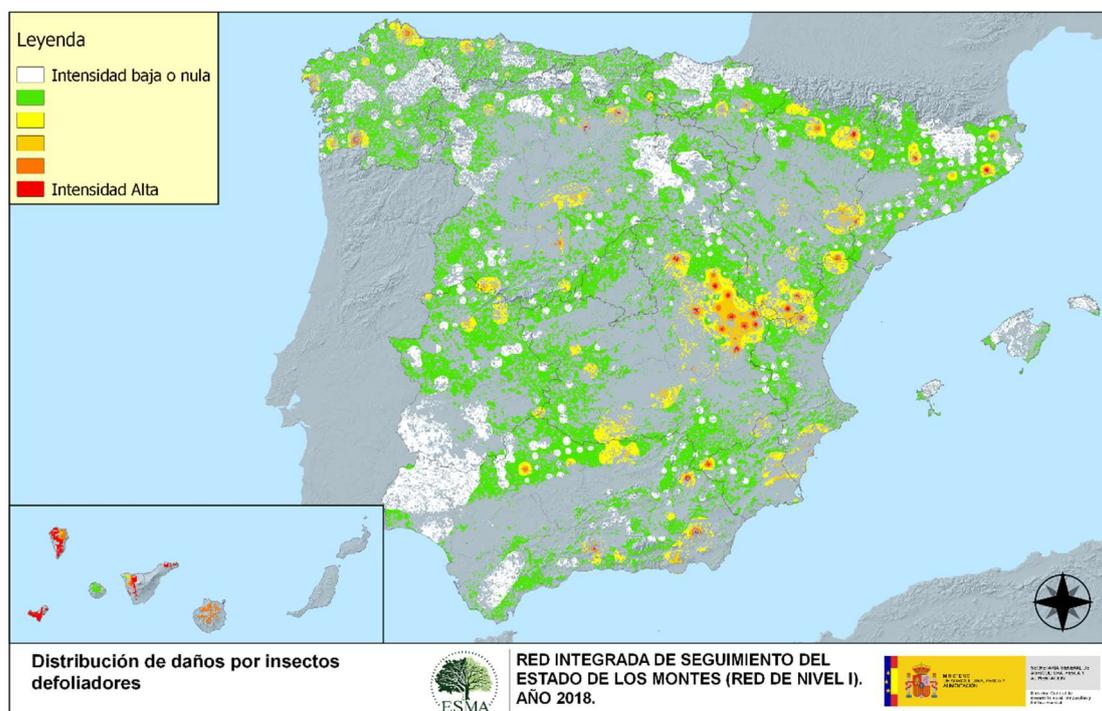


Figura 13. Distribución de daños producidos por insectos defoliadores (IDF España, 2018). Fuente: Red integrada de seguimiento del estado de los montes (Red de Nivel I): Resultados 2018. ESMA, S.L.

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 según el Mapa Forestal de España. El estudio se ha llevado a cabo únicamente en formaciones con un número mínimo de 20 parcelas, para que la muestra sea estadísticamente representativa.

Los resultados de la **tabla 9** muestran las formaciones que presentan un promedio de intensidad de daños por sequía mayor a 2,5⁵ por formación, y el porcentaje de parcelas afectadas respecto al total que se muestrean por formación.

Se observa que la mayor afección por sequía se da en las dehesas, encinares, y pinares de pino carrasco, presentando estas dos últimas formaciones los grados de intensidad de afección más elevados.

Formación	Total parcelas formación	Parcelas con sequía (+2,5)	% parcelas	Promedio de Intensidad
Bosques mixtos de frondosas autóctonas en la región biogeográfica mediterránea	23	19	82,61%	3,00
Mezcla de coníferas autóctonas en la región biogeográfica mediterránea	39	22	56,41%	2,27
Dehesas	60	56	93,33%	2,52
Encinares (<i>Quercus ilex</i>)	64	63	98,44%	3,62
Pinares de pino carrasco (<i>Pinus halepensis</i>)	67	62	92,54%	3,05
Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas en la región biogeográfica mediterránea	71	51	71,83%	2,67

Tabla 9. Parcelas con sequía, promedio de intensidad y porcentaje de parcelas afectadas por formación- (IDF España, 2018).

En la **tabla 10**, se presentan los resultados equivalentes a la tabla anterior, pero para el caso de insectos defoliadores. Se aprecia que la formación más afectada es “Pinares de pino salgareño (*Pinus nigra*)”, con los valores más altos tanto de % de parcelas afectadas, como de intensidad. Si comparamos con 2017 hay más parcelas afectadas por defoliadores y con un nivel de intensidad superior.

⁵ Se refiere al el promedio de intensidad de afección (según número de árboles afectados en cada parcela, en una escala de 1 a 5, según tabla página 32)

Formación	Total parcelas formación	Parcelas con defoliadores (+2,5)	% parcelas	Promedio de Intensidad
Eucaliptales	28	10	36%	2,60
Bosques mixtos de frondosas autóctonas en la región biogeográfica mediterránea	23	3	13%	3,00
Mezcla de coníferas autoctonas en la region biogeografica mediterranea	39	25	64%	3,04
Pinares de pino salgareño (Pinus nigra)	25	23	92%	3,57

Tabla 10. Parcelas afectadas por insectos defoliadores según las formaciones, intensidad y porcentaje de parcelas afectadas por formación. (IDF España, 2018).

3.3 Pies muertos

El número de árboles desaparecidos en el IDF-2018 (323), es menor que en el IDF-2017 (443), representando el 2,17% de la muestra. El número de árboles muertos debido a cortas es de 188 árboles, lo que supone el 58,2% del arbolado muerto. Así pues, los árboles cortados a consecuencia de operaciones selvícolas son los que constituyen la mayoría de los pies muertos. En lo sucesivo eliminaremos la causa “corta” del análisis.

La **figura 14** muestra la proporción de los agentes que se han identificado en los árboles muertos, una vez sustraídas las cortas, y la **figura 15** su evolución desde 2008.

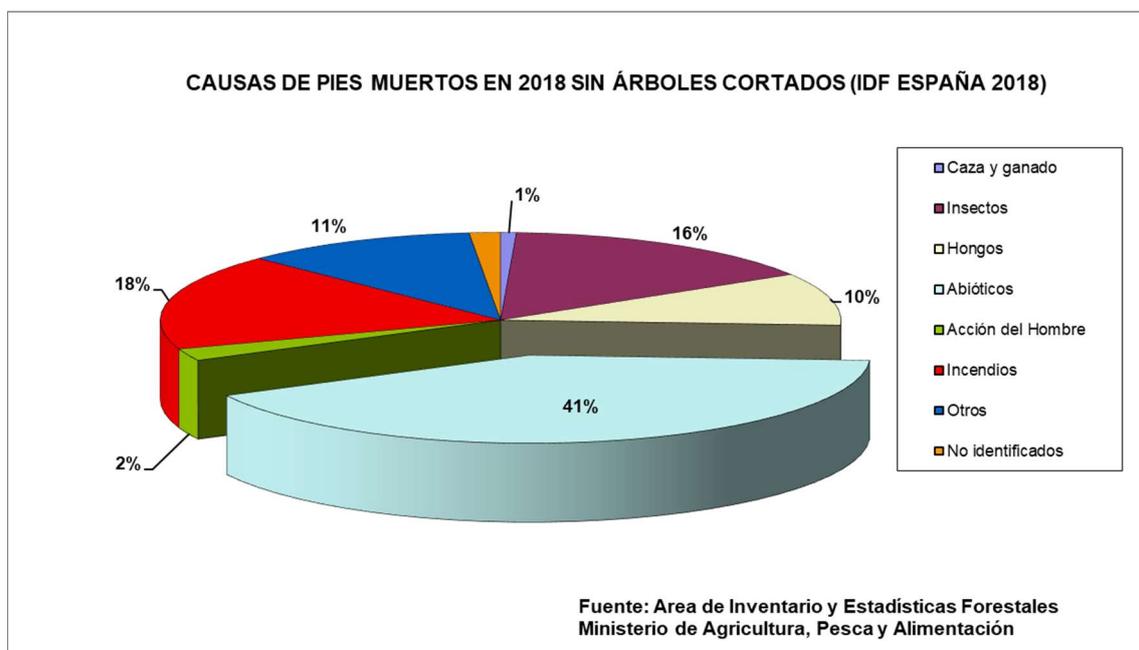


Figura 14. Agentes causantes de daño reseñados en árboles muertos o desaparecidos (IDF, España, 2018).

EVOLUCION DE LOS TIPOS DE DAÑOS DETECTADOS EN LA MUERTE O
 DESAPARICIÓN DE ARBOLES EN LAS MASAS FORESTALES
 (ELIMINANDO ÁRBOLES CORTADOS)
 (IDF España, 2008-2018)

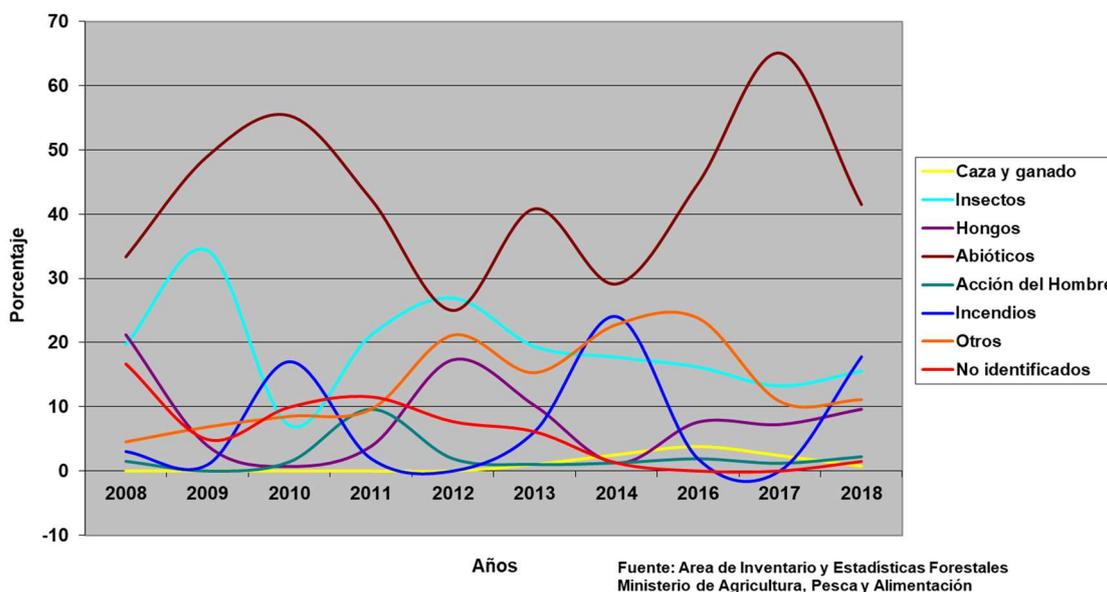


Figura 15. Evolución de la proporción de agentes causantes de daño en árboles muertos o desaparecidos (IDF España, 2008-2018).

La principal causa de la muerte del arbolado se debe a causas abióticas (41%) (principalmente por la acción de la sequía, seguido de nieve, y por último por la acción del viento), los incendios suponen un 18% de las causas de muerte, mientras que los insectos son el 16% siendo la totalidad de las muertes producidas por insectos perforadores (*Tomicus sp.*, *Phoracantha semipunctata* y *Cerambyx sp.*). Respecto al 2017, destaca un incremento de mortandad causada por incendios, y un descenso en el porcentaje de pies muertos provocados por causas abióticas.

La **tabla 11** nos muestra los árboles muertos por especie, excluyendo los árboles que han sido cortados. *Quercus ilex* es la especie que cuenta con más árboles en la categoría de muertos (casi el 21% de pies muertos respecto al total del arbolado desaparecido en 2018), seguido del *Pinus pinaster* con el 15,8%, el *Quercus pyrenaica* (10,1%) y el *Pinus halepensis* con el 8,6%.

Pies muertos por especies	Nº árboles	Porcentaje
Quercus ilex (46)	29	20,86
Pinus pinaster (130)	22	15,83
Quercus pyrenaica (50)	14	10,07
Pinus halepensis (125)	12	8,63
eucalipto (17)	11	7,91

Pies muertos por especies	Nº árboles	Porcentaje
Pinus sylvestris (134)	10	7,19
Pinus nigra (129)	8	5,76
Pinus pinea (131)	6	4,32
Quercus robur (51)	3	2,16
Otros	24	17,27
TOTAL	139	100

Tabla 11. Árboles muertos o desaparecidos por especie, en valor absoluto y relativo, excluyendo las cortas (IDF, España, 2018).

Si analizamos la causa de muerte (excluyendo cortas) para cada una de las especies más afectadas por la mortalidad podemos ver que para:

Quercus ilex: La principal causa de muerte de sus árboles se debe a incendios suponiendo el 62% ⁶seguido de la sequía con el 17,5%, y hongos de pudrición representando casi el 7%.

Pinus pinaster: La principal causa de árboles muertos son provocados por la sequía (36,4%) y un 27% son debidos a la acción del hielo o la nieve.

Quercus pyrenaica: La principal causa de muerte son los incendios, en un 43% de los casos, mientras que los los insectos perforadores suponen el 28,5%.

Pinus halepensis: El 50% de la muerte de los árboles ha sido causada por la sequía, mientras que un 33% se debe a derribos provocados por el viento.

Eucalyptus sp: La principal causa de muerte en el caso del eucalipto (54,5%), son los insectos debidos al perforador *Phoracantha semipunctata*, que produce la muerte de los pies como consecuencia de la alimentación de las larvas. Estos daños se han detectado en Andalucía.

Pinus sylvestris: En este caso la mortandad por nieve o hielo supone el 30%, seguido de muertes por la acción del muérdago blanco (*Viscum album*), planta semiparásita que supone un 20% de los pies muertos para esta especie, y que ha detectado especialmente en Aragón.

⁶ En 2018 se ha incendiado una parcela en Ávila (Gilbuena) que ha provocado la muerte de todos los árboles. Las especies afectadas son *Quercus ilex* y *Quercus pyrenaica*, este es el motivo del aumento de arbolado muerto para estas 2 especies.

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 2018, con una indicación somera de su localización. Para facilitar a los técnicos el acceso a la información, se presentan los daños por CCAA.

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-2018 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 los 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 evaluadas en la misma.

Los resultados obtenidos tras el IDF 2018 indican que, con respecto a 2017, el

estado general del arbolado experimenta un proceso de cierta mejora, aumentando el número de árboles sanos y disminuyendo el de dañados. Esta mejoría se observa tanto para coníferas como para frondosas, aunque en este último grupo la recuperación es más evidente.

Para el total del arbolado el porcentaje de arbolado muerto desciende ligeramente respecto a 2017. Hay que aclarar que el porcentaje de arbolado muerto en su mayor parte es producto de la gestión forestal (cortas sanitarias y aprovechamientos forestales).

Entre las especies de coníferas estudiadas, la más afectada en cuanto a su vitalidad es, con diferencia, *Pinus nigra*; mientras que la que presenta una mejoría más acusada es el *Pinus halepensis*. En el caso de frondosas, casi todas las especies muestreadas presentan un aspecto más saludable que en 2017, salvo el *Quercus suber*, que presenta datos ligeramente peores que en el anterior IDF.

La formación con mayor defoliación media son los pinares de *Pinus nigra*, seguidos de las mezclas de coníferas autóctonas en la región biogeográfica mediterránea, y los encinares. Por otra parte, la mayor cantidad de daños atribuidos a la sequía se aprecia en las formaciones de encinares, dehesas y pinares de pino carrasco, mientras que la mayor intensidad de presencia de insectos defoliadores se presenta en pinares de *Pinus nigra* (al igual que el año pasado).

En cuanto a los daños observados en árboles debilitados (más del 25% de defoliación), se observa que los daños asociados con causas abióticas son mayoritarios, principalmente producidos por la sequía. En segundo lugar destacan los provocados por insectos, siendo la causa principal la presencia de defoliadores (procesionaria). Además, se ha detectado un incremento de daños producidos por insectos perforadores, si bien en menor proporción.

Los valores obtenidos para las diferentes Comunidades Autónomas muestran un empeoramiento más acusado respecto al periodo 2013-2017 en País Vasco, Aragón, Castilla la Mancha Baleares y La Rioja, si bien es verdad que la densidad de muestra en esta última es más baja que en otras Comunidades. Los resultados autonómicos hay que analizarlos con cautela, ya que la densidad 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.

Por último, cabe concluir que los resultados globales de este año mejoran los del año pasado. En 2017, ya se apuntó que los altos porcentajes de defoliación registrados podrían estar relacionados con el hecho de que los periodos de sequía sean cada vez más extremos y prolongados en nuestro país. También se indicó que se esperaba que la situación mejorase en cuanto la sequía remitiera, como efectivamente ha ocurrido en 2018. Hay que mencionar que, probablemente, el periodo de recuperación sea largo y se demore varios años, ya que, aunque los rarios de defoliación son más favorables que en la campaña anterior, los valores aún son peores que la media del último quinquenio.

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 2017

Forest Condition in Europe 2018 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 2017, Resumen estacional meteorológico, primavera 2018 y Resumen estacional meteorológico, verano 2018

Mantenimiento y toma de datos de la Red Europea de seguimiento a gran escala de los Bosques en España (Red de Nivel I): Resultados 2018. 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 (<i>Betula</i> spp.)	2
Abetales (<i>Abies alba</i>)	1
Acebuchales (<i>Olea europaea</i>)	3
Alcornocales (<i>Quercus suber</i>)	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 (<i>Castanea sativa</i>)	3
Choperas y plataneras de producción	3
Dehesas	60
Encinares (<i>Quercus ilex</i>)	64
Eucaliptales	28
Fayal-Brezal	2
Fresnedas (<i>Fraxinus</i> spp.)	1
Frondosas alóctonas con autóctonas	3
Hayedos (<i>Fagus sylvatica</i>)	14
Melojares (<i>Quercus pyrenaica</i>)	28
Mezcla de coníferas autoctonas 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, autoctonas 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 (<i>Larix</i> spp., <i>Pseudotsuga</i> spp., etc)	3
Otras especies de producción en mezcla	10
Otras mezclas de frondosas macaronésicas	2
Pinares de pino albar (<i>Pinus sylvestris</i>)	38
Pinares de pino canario (<i>Pinus canariensis</i>)	7
Pinares de pino carrasco (<i>Pinus halepensis</i>)	67
Pinares de pino negro (<i>Pinus uncinata</i>)	4
Pinares de pino pinaster en región atlántica (<i>Pinus pinaster</i> spp, atlantica)	8
Pinares de pino pinaster en región mediterránea (<i>Pinus pinaster</i> spp, hamiltonii)	26
Pinares de pino piñonero (<i>Pinus pinea</i>)	8
Pinares de pino radiata	9
Pinares de pino salgareño (<i>Pinus nigra</i>)	25
Quejigares (<i>Quercus faginea</i>)	3
Robledales de <i>Quercus robur</i> y/o <i>Quercus petraea</i>	10
Robledales de roble pubescente (<i>Q. humilis</i>)	2
Sabinas albares (<i>Juniperus thurifera</i>)	8

ANEXO 1 - TABLA II

Total y porcentaje de daños forestales desglosados por especies según la clase de defoliación (IDF España, 2018)

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
Total de árboles en cada clase															
Clases de defoliación															
Porcentaje de defoliación															
0: No defoliado	59	191	367	35	373	276	318	165	283	169	13	360	1.118	1.491	2.609
1: Ligeramente defoliado	1.607	444	811	306	652	577	382	163	2.086	548	232	1.081	4.588	4.301	8.889
2: Moderadamente defoliado	379	371	108	86	126	164	64	50	779	96	142	252	1.602	1.015	2.617
3: Gravemente defoliado	27	145	14	8	37	46	34	3	71	18	12	27	318	124	442
4: Seco o desaparecido	25	18	83	6	27	40	26	2	40	25	3	28	168	155	323
Total	2.097	1.169	1.383	441	1.215	1.103	824	383	3.259	856	402	1.748	7.794	7.086	14.880
Porcentaje de árboles en cada clase															
Clases de defoliación															
Porcentaje de defoliación															
0: No defoliado	2,8	16,3	26,5	7,9	30,7	25,0	38,6	43,1	8,7	19,7	3,2	20,6	14,3	21,0	17,5
1: Ligeramente defoliado	76,6	38,0	58,6	69,4	53,7	52,3	46,4	42,6	64,0	64,0	57,7	61,8	58,9	60,7	59,7
2: Moderadamente defoliado	18,1	31,7	7,8	19,5	10,4	14,9	7,8	13,1	23,9	11,2	35,3	14,4	20,6	14,3	17,6
3: Gravemente defoliado	1,3	12,4	1,0	1,8	3,0	4,2	4,1	0,8	2,2	2,1	3,0	1,5	4,1	1,7	3,0
4: Seco o desaparecido	1,2	1,5	6,0	1,4	2,2	3,6	3,2	0,5	1,2	2,9	0,7	1,6	2,2	2,2	2,2
Porcentaje de árboles en cada clase															
Clases de defoliación															
Porcentaje de defoliación															
Clases 0+1	79,4	54,3	85,2	77,3	84,4	77,3	85,0	85,6	72,7	83,8	60,9	82,4	73,2	81,7	77,3
Clases 2+3	19,4	44,1	8,8	21,3	13,4	19,0	11,9	13,8	26,1	13,3	38,3	16,0	24,6	16,1	20,6
Clases 2+3+4	20,6	45,7	14,8	22,7	15,6	22,7	15,0	14,4	27,3	16,2	39,1	17,6	26,8	18,3	22,7

P.h.: Pinus halapensis; P.n.: Pinus nigra; P.pr.: Pinus pinaster; P.pa.: Pinus pinea; P.s.: 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, 2018)

CLASIFICACIÓN	Especies	Árboles hasta 60 años						Árboles de 60 años o más								
		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	Total coníferas
Clases de defoliación	Porcentaje de defoliación	Defoliación. Porcentaje de árboles en cada clase														
	0: No defoliado	1,0	9,6	23,6	5,7	27,2	15,2	13,4	5,1	24,3	30,7	12,5	35,6	36,1	22,9	17,6
	1: Ligeramente defoliado	73,3	39,8	59,4	67,0	56,4	52,8	59,4	80,7	35,8	57,5	74,3	49,8	51,7	59,4	59,4
	2: Moderadamente defoliado	22,9	33,5	10,9	23,6	10,4	23,1	20,2	12,2	29,6	3,3	11,1	10,3	5,6	12,1	16,7
	3: Gravemente defoliado	1,6	15,4	1,4	1,7	3,8	6,3	4,7	0,9	8,8	0,5	2,1	2,0	1,7	2,5	3,7
4: Seco o desaparecido	100%	1,3	1,6	4,7	2,0	2,1	2,6	2,4	1,1	1,5	7,9	0,0	2,4	4,8	3,1	2,7

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, 2018)

CLASIFICACIÓN	Especies	Árboles hasta 60 años						Árboles de 60 años o más								
		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	Total frondosas
Clases de defoliación	Porcentaje de defoliación	Defoliación. Porcentaje de árboles en cada clase														
	0: No defoliado	38,6	9,6	3,5	18,3	0,0	12,0	15,4	-	59,3	12,7	21,9	3,6	25,9	19,5	17,5
	1: Ligeramente defoliado	46,4	59,2	63,0	62,4	31,1	61,4	58,3	-	34,5	64,8	66,6	61,1	62,1	61,8	60,1
	2: Moderadamente defoliado	7,8	29,6	28,8	13,7	57,8	22,4	21,0	-	5,0	20,1	7,4	32,5	9,5	16,2	18,5
	3: Gravemente defoliado	4,1	1,6	3,3	3,3	11,1	2,5	3,4	-	0,4	1,3	0,3	2,0	0,9	1,1	2,2
4: Seco o desaparecido	100%	3,2	0,0	1,4	2,3	0,0	1,6	1,9	-	0,8	1,1	3,8	0,8	1,6	1,4	1,7

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, 2018).

	ANDALUCÍA			ARAGÓN		
	Coníferas	Frondosas	Total	Coníferas	Frondosas	Total
Nivel de defoliación						
0	10,7	13,9	12,7	22,3	11,7	19,4
1	63,5	63,7	63,6	51,4	61,1	54,1
2	20,5	19,8	20,0	18,2	24,6	20,0
3	2,1	1,6	1,7	7,5	2,6	6,2
4	3,2	1,1	1,9	0,6	0,0	0,4
Total pies muestreados	779	1.357	2.136	1.093	419	1.512
Total puntos muestreados			89			63
Superficie forestal CCAA (ha)			2.898.617			1.540.916
Ha/punto			32.569			24.459
	ASTURIAS			BALEARES		
	Coníferas	Frondosas	Total	Coníferas	Frondosas	Total
Nivel de defoliación						
0	55,4	33,4	39,1	7,2	22,2	11,6
1	39,3	58,4	53,5	64,1	27,0	53,2
2	2,7	5,0	4,4	26,8	49,2	33,3
3	0,9	0,0	0,2	0,7	0,0	0,5
4	1,8	3,1	2,8	1,3	1,6	1,4
Total pies muestreados	112	320	432	153	63	216
Total puntos muestreados			18			9
Superficie forestal CCAA (ha)			451.333			186.543
Ha/punto			25.074			20.727
	CANARIAS			CANTABRIA		
	Coníferas	Frondosas	Total	Coníferas	Frondosas	Total
Nivel de defoliación						
0	10,4	7,6	9,3		26,9	26,9
1	83,9	77,3	81,4		59,3	59,3
2	3,6	15,1	8,0		11,6	11,6
3	0,0	0,0	0,0		2,3	2,3
4	2,1	0,0	1,3		0,0	0,0
Total pies muestreados	193	119	312		216	216
Total puntos muestreados			13			9
Superficie forestal CCAA (ha)			131.889			208.796
Ha/punto			10.145			23.200
	CASTILLA - LA MANCHA			CASTILLA - LEÓN		
	Coníferas	Frondosas	Total	Coníferas	Frondosas	Total
Nivel de defoliación						
0	17,2	6,0	12,7	26,2	25,6	25,8
1	51,4	56,5	53,5	53,9	56,8	55,6
2	20,2	31,5	24,7	14,6	12,6	13,5
3	9,7	5,6	8,1	2,6	1,8	2,1
4	1,5	0,4	1,0	2,7	3,2	3,0
Total pies muestreados	1.093	731	1.824	1.005	1.395	2.400
Total puntos muestreados			76			100
Superficie forestal CCAA (ha)			2.703.014			2.932.981
Ha/punto			35.566			29.330

INVENTARIO DE DAÑOS FORESTALES (IDF) EN ESPAÑA.
Red europea de Seguimiento de Daños en los Bosques (Red de Nivel I).
RESULTADOS DEL MUESTREO DE 2018

	CATALUÑA			EXTREMADURA		
	Coníferas	Fronchosas	Total	Coníferas	Fronchosas	Total
Nivel de defoliación						
0	4,6	1,3	3,2	18,8	4,6	6,9
1	71,6	73,8	72,5	70,6	68,3	68,7
2	21,0	21,1	21,1	10,6	24,8	22,5
3	0,6	0,5	0,5	0,0	2,0	1,7
4	2,3	3,3	2,7	0,0	0,2	0,2
Total pies muestreados	1.065	759	1.824	170	886	1.056
Total puntos muestreados			76			44
Superficie forestal CCAA (ha)			1.575.448			1.892.947
Ha/punto			20.730			43.022
	GALICIA			MADRID		
	Coníferas	Fronchosas	Total	Coníferas	Fronchosas	Total
Nivel de defoliación						
0	28,5	34,4	31,6	0,0	0,0	0,0
1	53,8	50,2	51,9	56,3	83,3	65,3
2	6,7	8,2	7,5	33,3	12,5	26,4
3	1,7	4,6	3,2	10,4	4,2	8,3
4	9,3	2,6	5,8	0,0	0,0	0,0
Total pies muestreados	600	648	1.248	48	24	72
Total puntos muestreados			52			3
Superficie forestal CCAA (ha)			1.421.597			265.753
Ha/punto			27.338			88.584
	MURCIA			NAVARRA		
	Coníferas	Fronchosas	Total	Coníferas	Fronchosas	Total
Nivel de defoliación						
0	3,5		3,5	20,5	39,3	33,6
1	78,5		78,5	55,3	46,3	49,1
2	15,6		15,6	21,2	10,7	13,9
3	1,4		1,4	1,5	2,7	2,3
4	1,0		1,0	1,5	1,0	1,2
Total pies muestreados	288		288	132	300	432
Total puntos muestreados			12			18
Superficie forestal CCAA (ha)			308.053			433.732
Ha/punto			25.671			24.096
	LA RIOJA			PAIS VASCO		
	Coníferas	Fronchosas	Total	Coníferas	Fronchosas	Total
Nivel de defoliación						
0	56,1	20,0	44,8	41,2	51,9	45,8
1	36,4	26,7	33,3	28,4	37,8	32,5
2	6,1	53,3	20,8	11,3	7,7	9,7
3	0,0	0,0	0,0	7,4	0,6	4,4
4	1,5	0,0	1,0	11,8	1,9	7,5
Total pies muestreados	66	30	96	204	156	360
Total puntos muestreados			4			15
Superficie forestal CCAA (ha)			175.260			390.537
Ha/punto			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 2018

	COMUNIDAD VALENCIANA		
	Coníferas	Fronosas	Total
Nivel de defoliación			
0	4,9	4,1	4,8
1	78,4	55,1	75,9
2	14,3	40,8	17,1
3	0,7	0,0	0,7
4	1,7	0,0	1,5
Total pies muestreados	407	49	456
Total puntos muestreados			19
Superficie forestal CCAA (ha)			742.157
Ha/punto			39.061

ANEXO 2.

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

En este apartado se recogen las observaciones realizadas por los equipos durante los recorridos que se realizan para realizar los trabajos de Adquisición de Información de la Red Integrada de Seguimiento del Estado de los Montes, realizados durante el verano de 2018.

Hay que tener en cuenta que este anexo se refiere únicamente a los daños encontrados durante recorridos que se realizan entre la revisión de las parcelas de Nivel I, no a la totalidad de la Comunidad Autónoma.

Para facilitar su consulta, se presentan los resultados por Comunidad Autónoma.

ANDALUCÍA

1. Insectos

La procesionaria del pino: Se ha observado una disminución notable de los daños provocados por este agente, si bien se han detectado defoliaciones de consideración en ciertas localizaciones. Sobre *Pinus pinaster* se han observado defoliaciones graves en Villanueva del Rey (Córdoba); Arenas del Rey (Granada) y moderadas en Santa Elena (Jaén) y Espiel (Córdoba). Sobre pino piñonero (*Pinus pinea*) se han detectado defoliaciones de carácter leve 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). Además, también se han observado daños ligeros y moderados sobre *Pinus pinea* y *Pinus halepensis* en la Sierra de los Santos, Sierra de Casas Rubias y Monte Erillas cerca de Villanueva del Rey (Córdoba). Además, en Enix, entre Gergal y Serón (Almería), en Huéscar (Granada) y en Cazorla (Jaén), se han observado defoliaciones moderadas y graves sobre *Pinus nigra*; así mismo se han observado defoliaciones ligeras en Segura de la Sierra y Siles (Jaén). Por otro lado, sobre *Pinus halepensis* en Caniles (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.

Escolítidos: Se han detectado algunos ejemplares muertos afectados por escolítidos, probablemente *Ips sexdentatus*, sobre *Pinus pinaster* en el P. N. de Sierra Nevada y en Dólar (Granada). Por otra parte, sobre *Pinus halepensis* se detectan daños por *Tomicus* sp. en Orcera y Villanueva del Arzobispo (Jaén).

Coraeus florentinus: Tanto en encinas como en alcornoques se localizan daños en numerosas localizaciones. En Alcalá de los Gazules y Jimena de la Frontera (Cádiz); en las comarcas de los Pedroches, Adamuz, Hornachuelos, Pozoblanco, Conquista, 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, Santa María de la Cabeza, La Carolina, Frailes, Santiago de la Espada y en el entorno de los embalses de Marmolejo (Jaén) y del Yeguas (Jaén, Córdoba); Almogía, Cortes de la Frontera y Ronda (Málaga) y en Alcalá de Guadaira, Navas de la Concepción, San Nicolas del Puerto y Constantina (Sevilla).

Otras orugas de lepidópteros: Se han detectado defoliaciones causadas por orugas de lepidópteros, afectando a encinares en Hornachuelos, Obejo y Pozoblanco (Córdoba); en Alhama de Granada (Granada); en Aroche (Huelva) y en Andújar y en La Carolina (Jaén). Por otra parte, sobre alcornoques (*Q. suber*) se han observado defoliaciones leves en Jimena de la Frontera (Cádiz) y en Santa Elena (Jaén); mientras que en quejigos (*Q. faginea*) se han detectado defoliaciones leves entre Adamuz y Villanueva de Córdoba y en Montoro (Córdoba).

Cerambyx spp.: Aparecen daños moderados sobre dehesas de *Quercus ilex* en el entorno de Espiel, Fuente Obejuna, Hornachuelos, Los Blázquez, Alcaracejos, Villanueva del Duque, Pozoblanco, Pedroche y Villanueva de Córdoba (Córdoba); Cañaverale de León y Zalamea la Real (Huelva), otros daños ligeros se han observado en Obejo, Villanueva de Córdoba, Torrecampo, Pozoblanco (Córdoba) y Andújar (Jaén). Además por otro lado se han detectado daños leves sobre *Quercus suber* en Constantina (Sevilla).

Dryomyia lichtensteini: Sin llegar a causar daños importantes, se ha detectado la presencia de este agente en masas de encinar adhesadas de Adamuz, Cardeña, Obejo, Montoro, Los Blázquez, Fuenteovejuna, Pozoblanco, Torrecampo, Pedroche y Villanueva de Córdoba (Córdoba); Aroche (Huelva) y Virgen de la Cabeza y Sierra de Andújar (Jaén). San Nicolas del Puerto, Navas de la Concepción, Cazalla de la Sierra, Constantina y Mairena de Alcor (Sevilla).

Gonipterus scutellatus: Se han detectado defoliaciones moderadas sobre *Eucalyptus globulus* en plantaciones próximas a Alosno, Tharsis y San Bartolomé de la Torre (Huelva). Por otro lado, se han apreciado defoliaciones ligeras sobre las masas de *Eucalyptus camaldulensis* y *Eucalyptus globulus* del entorno de Mazagón (Huelva).

Phoracantha semipunctata: Se han observado daños moderados, aunque puntuales sobre *Eucalyptus globulus* en Alosno, Aroche, Berrocal, Castillo de los Guardas, El Campillo, Minas de Riotinto, Nerva Puebla de Guzmán, Tharsis y Valverde del Camino (Huelva).

Otros insectos:

- Aunque no se trata de un insecto, sino de un arácnido, el ácaro ***Aceria ilicis***, se ha detectado en encinas en las proximidades de Andújar, Añora, Hornachuelos y Pozoblanco (Córdoba) y en Alanís y Constantina (Sevilla).

- Insectos defoliadores del tipo **Brachyderes sp.** han sido detectados, 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*.
- Se han detectado galerías en corcho del bupréstido **Coroebus undatus** en Valdelarco (Huelva) y Jimena de la Frontera (Cádiz).
- Se encuentran daños ligeros por el psílido **Ctenarytaina eucalypti**, en rebrotes de *Eucalyptus globulus*, en las proximidades de Aroche (Huelva).
- 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 psílido produce, conocidas como “lerps”, en algunas masas aisladas, como se ha observado en Bonares, Calañás, Mazagón y San Juan del Puerto (Huelva).
- En cuanto a los daños producidos por insectos picadores-chupadores deben resaltarse los provocados por la cochinilla de la encina, **Kermes vermilio**, en la localidad andaluza de Montefrío (Granada), donde regularmente ocasiona defoliaciones leves aunque puntuales.
- 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).
- 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**.

2. Hongos

Sirococcus conigenus: Los daños por este hongo son principalmente de origen antiguo, como se ha podido comprobar en Moclín (Granada); Benatae, Santiago de la Espada, Santo Tomé y Villanueva del Arzobispo (Jaén) y en el Parque Natural de los Montes de Málaga (Málaga).

Cryphonectria parasítica: 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).

Grafiosis del olmo: Los principales daños se han detectado en la A-317 en Puebla de Don Fadrique, Alhama de Granada (Granada), Parque Natural de la Sierra Norte de Sevilla (Sevilla) y Sierra de Hornachuelos (Córdoba), si bien la presencia de esta enfermedad se encuentra extendida por toda la Comunidad.

Otros hongos:

- En eucaliptales aparecen sintomatologías similares a las causadas por el hongo **Cytospora eucalypticola** en Santa Bárbara de Casa y Minas de Riotinto (Huelva) y en El Pedroso y

Cazalla de la Sierra (Sevilla).

- Durante la presente revisión se ha observado que los daños ocasionados por *Diplodia mutila* (*Botryosphaeria stevensii*), se siguen observando daños producidos por este hongo patógeno sobre encinas en Andújar, Cardeña, Córdoba, Espiel, Fuente Obejuna, Hornachuelos, Montoro, Obejo, Pozoblanco, Torrecampo, Villanueva de Córdoba y Villanueva del Duque (Córdoba); Alhama de Granada y Montefrío (Granada); Aroche, Valverde del Camino y Zalamea la Real (Huelva); La Carolina (Jaén); en Ronda (Málaga) y en Alanís, Alcalá de Guadaíra, Almadén de la Plata y Constantina (Sevilla).
- 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, Villanueva de Córdoba y Pedroche (Córdoba); y entre Chilluévar y el embalse de Aguascebas, Vadillo Castril, Cazorla y Arroyo Frío (Jaén).
- Sobre pinos adultos de grandes dimensiones, se siguen observando, cuerpos de fructificación del hongo de pudrición *Trametes sp.* 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).

3. Fanerógamas parásitas

Viscum álbum: 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).

Viscum cruciatum: 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

Sequía: Se han observado encinas, quejigos, rebollos y alcornos 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, Montoro, Obejo, Pozoblanco, Torrecampo, Villanueva de Córdoba y Villanueva del Duque (Córdoba); Alhama de Granada, Castillejar, Deifontes, Montefrío y Orce (Granada); Aroche, Cañaveralejo de León, Valdelarco y Zalamea la Real (Huelva); Parque Natural Sierra de 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, 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 Arenas del Rey (Granada) y en Lepe, Niebla y Valverde del Camino (Huelva); así como en Espiel (Córdoba) y en Baza y Dólar (Granada), sobre pino resinero (*Pinus pinaster*). Respecto a los eucaliptales, se han apreciado algunos daños en Almonaster la Real, Alosno, Aroche, 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; 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.

Nieve y viento: Se han detectado daños a causa del viento, sobre eucaliptos (*E. camaldulensis*) en Almonaster la Real (Huelva) y sobre pino piñonero (*P. pinea*) en Córdoba y Valverde del Camino (Huelva); mientras que se han observado roturas sobre pino carrasco en Santo Tomé (Jaén) y en el Parque Natural de los Montes de Málaga. Por otra parte, la nieve ha causado daños y roturas de ramas de encinas en Hornachuelos (Córdoba); Orce (Granada); Santiago de la Espada (Jaén); Alanís y Constantina (Sevilla). 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). 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 Gergal y Serón (Almería) sobre pinos silvestres y pinos laricios.

5. Contaminantes

Sal: Se siguen encontrando *Pinus sylvestris* afectados en el Puerto de Calar Alto (Almería).

6. Animales

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) y Orcera (Jaén); Además, en Caniles (Granada), también aparecen daños por **jabalíes**.

7. Otros daños

La sintomatología conocida como “**Seca de los Quercus**”, sigue apareciendo, donde se continúan observando pies con desvitalización y árboles secos a causa de esta patología; principalmente en Rosal de la Frontera, en la A-495 en Ribera de Calabaza, en las estribaciones de la Sierra Amargosa, 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.

ARAGÓN

1. Insectos

La procesionaria del pino: Se han observado graves daños causados por este lepidóptero, detectándose defoliaciones moderadas sobre *Pinus halepensis* en Caspe, Fuendetodos, Mequinenza y Tauste (Zaragoza). También sobre pino carrasco, se han observado defoliaciones leves a lo largo de la carretera A-1102 hacia Castejón de Valdejasa. Sobre *Pinus nigra* se observan fuertes defoliaciones en el acceso a Troncedo, acceso a Castejón de Sobrarbe desde la A-138, en la carretera N-330 entre Sabiñánigo y La Nave y en la A-2206 hacia Palo, carretera de Senz a Viu desde la N-260 (Huesca); en la A-1605 entre Graus y Serraduy (Huesca). En la provincia de Teruel se continúan observando daños muy graves en las repoblaciones localizadas a lo largo de la autovía A-23 y de la N-234, en el entorno de la capital, así como en la misma autovía desde el límite provincial con la Comunidad Valenciana hasta Teruel, desde la A-23 hasta Olba, en la VF-TE-20 entre Manzanera y Abejuela, en la carretera TE-V-8006 a Camarena de la Sierra, A-1701 desde Rubielos a Castelvís, en Puertomingalvo, en torno a Rubielos de Mora, Linares de Mora, Mosqueruela, en Mora de Rubielos, Sarrión, Tramacastiel, en la carretera A-226 de Cedrillas a Corbalán y en la Baronía de Escriche, en repoblaciones próximas a la A-1513 entre Bezas y Toril, en las masas artificiales junto a la carretera N-211 en Pozuel del Campo (Teruel). Por otra parte, entre Segura de Baños y Viviel del Río (Teruel) y en la CV-841 desde Uncastillo al puerto de Sos (Zaragoza) los daños observados resultan moderados; mientras que en el valle de Benasque (N-260), en la N-330 entre Castiello de Jaca y Villanua (Huesca) y en el Parrisal de Beceite, en repoblaciones próximas a la A-222 desde Montalbán a Belchite, en Ródenas y Montalbán (Teruel), en la carretera A-1202 entre Luesia y Biel y en la carretera A-127 desde el puerto de Sos hasta Sos del Rey Católico (Zaragoza), las defoliaciones observadas han sido leves. De igual forma, sobre *Pinus sylvestris* se han observado graves defoliaciones en la N-330 entre Jaca y Villanúa y en Troncedo, así como en la pista forestal de acceso a Nocito, en la carretera de Senz a Viu desde la N-260 (Huesca); carretera A-226 de Cedrillas a Corbalán, en Mosqueruela, en la carretera A-226 de Cedrillas a Corbalán y en la Baronía de Escriche, en repoblaciones próximas a la A-1513 entre Bezas y Toril (Teruel). Mientras que las defoliaciones observadas en Sierra Ferrera en el entorno de Viu, en el puerto de Sos del Rey Católico, en el trayecto entre Sabiñánigo y La Nave, en Troncedo 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 la carretera N-330 entre Castiello de Jaca y Villanua el valle del Tena y valle de Hecho, Sallent de Gállego (Huesca).

Escolítidos: En la provincia de Teruel, en la carretera A-1702 entre Royuela y Frías de Albarracín se continúan observando diversos corros de *Pinus sylvestris* afectados por escolítidos, probablemente *Ips acuminatus*. También, se han observado escasos ramillos muertos, a causa de *Tomicus minor* sobre *Pinus nigra* en el término municipal de Sarrión (Teruel).

Coraebus florentinus: Sobre *Quercus ilex*, se han detectado daños leves en el Parrisal, en Beceite (Teruel), a lo largo de la carretera A-1202 entre Luesia y Biel (Zaragoza). También se han detectado daños moderados, en Loporzano, Nocito, San Esteban de Litera y Villanúa (Huesca). Sobre *Quercus faginea* en las Sierras de Luesia, Luna, Navardún y Guillén (Zaragoza), Nocito, Lascuarre, Ainsa y Torre La Ribera (Huesca), en la A-226 entre Cantavieja y Fortanete (Teruel). Por último, en las proximidades de Broto (Huesca), se siguen encontrando daños puntuales sobre *Quercus pubescens*.

Aglaope infausta: Se han detectado moderadas defoliaciones en los majuelos (*Crataegus monogyna*), siendo las zonas más afectadas Alcalá de la Selva, Manzanera y Paraíso Alto (Teruel) y Navardún (Zaragoza).

Xanthogaleruca luteola: 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).

Otros insectos:

- Insectos defoliadores del tipo ***Brachyderes sp.*** han sido detectados, encontrando daños ligeros sobre *Pinus nigra* en Mora de Rubielos (Teruel).
- 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, como se ha podido comprobar en Bezas, Corbalán, La Puebla de Valverde, Manzanera, Royuela y Tramacastiel (Teruel). 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).
- Se siguen observando daños ocasionados por ***Haematoloma dorsatum*** sobre repoblaciones de *Pinus nigra* en las proximidades del municipio de Montalbán (Teruel).
- La presencia del hemíptero chupador ***Leucaspis pini***, sigue causando daños en Montalbán (Teruel) sobre *Pinus nigra* y en Val de San Martín (Zaragoza), sobre *Pinus pinaster*.
- Se han observado presencia de agallas en yemas provocadas por ***Oligotrophus panteli*** con deformaciones sobre *Juniperus oxycedrus* en Lascuarre (Huesca) y en San Agustín (Teruel).
- Se continúa observando la presencia del crisomélido ***Phyrralta viburni***, causando

defoliaciones ligeras y puntuales sobre *Viburnum lantana*, en las proximidades de Lacorvilla (Zaragoza).

- 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***.

2. Hongos

Grafiosis del olmo: 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, Terriente, Tramacastiel, Villastar, en la A-231 desde la N-232 hasta Valderrobres, en la A-2401 entre Segura de Baños y Vivel del Río, en la N-211 entre Montalbán y Vivel del Río y entre Alcañiz y Caspe (Zaragoza), en la A-1414 desde Monroyo a Valderrobres. Por último, en la provincia de Zaragoza, siguen apareciendo olmos afectados, a lo largo de la carretera A-1502 entre Ateca y Villalengua, en la A-1503 desde Illueca a Aranda de Moncayo, A-1504 en Belmonte de Gracián, A-1601 desde Sos a Navardún, Calatayud, Daroca, Ejea de los Caballeros, Gotor, Illueca, Lacorvilla, en la A-127 entre el puerto de Sos del Rey Católico y Sos, Tabuena y Tierga.

***Gymnosporangium sp.*:** 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 Cañada y Belmonte de Gracián (Zaragoza); así como sobre guillomos (*Amelanchier ovalis*), en las proximidades de Lacorvilla, en la Sierra de Luna (Zaragoza).

Otros hongos

- El hongo basidiomicete ***Cronartium flaccidum*** ha causado frecuentes daños, en masas de *Pinus sylvestris*; observando daños puntuales en las proximidades de Valdelinares y Albarracín (Teruel).
- Se ha observado que los daños ocasionados por ***Diplodia mutila (Botryosphaeria stevensii)*** se mantienen en niveles similares a los del año pasado, localizado en Linares de Mora (Teruel).
- Sobre *Juniperus oxycedrus*, se han observado brotes del año secos, presumiblemente como consecuencia del hongo ***Kabatina juniperi***. Se han observado algunos daños en Lascuarre (Huesca) y en Griegos, La Puebla de Valverde, San Agustín y Tramacastiel (Teruel).
- Se han detectado leves defoliaciones sobre *Quercus faginea*, a causa del hongo foliar ***Phylloxera quercus***; en Lascuarre (Huesca) y en La Puebla de Valverde, Salcedillo y Torrecilla del Rebollar (Teruel).

- 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 También, se han encontrado “escobas” en Fuencalderas, en el acceso a la Ermita de San Miguel de Liso (Zaragoza).
- Sobre pinos adultos de grandes dimensiones, se siguen observando, cuerpos de fructificación del hongo de pudrición *Trametes sp.* También, en masas de *Pinus halepensis* en Sierra Gorda, en las proximidades de Fuendetodos y Puebla de Albortón (Zaragoza); así como en Santa Cilia de Jaca (Huesca), sobre *Pinus nigra*, se han detectado cuerpos de fructificación.

3. Fanerógamas parásitas

***Arceuthobium oxycedri*:** 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, Corbalán, Griegos, Orihuela del Tremedal y Royuela (Teruel) y Torrijo de la Cañada (Zaragoza).

***Viscum álbum*:** 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 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 desde Yebra de Basa hasta Fiscal, entre Senz y Viu desde la 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 desde Biel hasta Santa Eulalia de Gállego, Lacorvilla, 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 VF-TE-20). Además, se observan infestaciones leves sobre pino laricio (*P. nigra*) en el acceso al Parrisal turolense. Se han observado infestaciones de muérdago importantes sobre pino silvestre a lo largo de la A-228 entre Alcalá de la Selva y Gúdar, en la carretera A-1701 desde Rubielos de Mora hasta Castelvital y en el descenso del Puerto de Nogueruelas. Sobre pino carrasco (*Pinus*

halepensis), en la Comarca del Bajo Aragón en Albalate del Arzobispo, Aguaviva, Belmonte de San José, el trayecto entre Calanda y Torrelilla 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 hacia Castejón de Valdejasa; así como 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 Ejea de los Caballeros, entre Farasdués y Luesia, en la A-1202 desde Fuencalderas hasta el límite provincial de Huesca, 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 en la carretera A-127 entre Sos del Rey Católico y Navardún (Zaragoza); observándose en esta última localidad también sobre acacias (*Robinia pseudacacia*), sauces (*Salix alba*) y algún almendro disperso.

4. Agentes meteorológicos

Sequía: Se han observado viejos ramillos puntisecos en pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*) en Albalate del Arzobispo, Andorra, Belmonte de San José, y Valderrobres (Teruel); así como en Ariza, Borja, Caspe, Fabara, Fuendetodos, Mequinenza, Nonaspe y Tauste (Zaragoza). Por otra parte, sobre masas de pino silvestre (*Pinus sylvestris*) se observan daños escasos y puntuales en Royuela (Teruel) y en Luna (Zaragoza). Además, sobre *Quercus faginea*, se han observado ramillos puntisecos en Ainsa-Sobrarbe, Benabarre y Lascuarre (Huesca); la Puebla de Valverde (Teruel); Luna y Uncastillo (Zaragoza). Por otra parte, los encinares (*Quercus ilex*) más afectados están en Lascuarre, Loporzano 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) y en Aranda de Moncayo, Belmonte de Gracián, Tauste y Torrijo de la Cañada (Zaragoza). Sobre enebro de la miera (*Juniperus oxycedrus*), se han observado ramillos puntisecos por estrés hídrico en San Agustín (Teruel); mientras que sobre sabina negral (*J. phoenicea*) se observan este tipo de daños en La Puebla de Valverde (Teruel) y en Mequinenza (Zaragoza). Por último, sobre sabina albar (*J. thurifera*) se observan daños similares en Bezas y La Puebla de Valverde (Teruel).

Nieve y viento: Se han detectado roturas de ramas y algunos fustes de pino carrasco (*Pinus halepensis*) en Andorra, Belmonte de San José y Valderrobres (Teruel), en Fabara, Fuendetodos y Nonaspe (Zaragoza); sobre pino laricio (*Pinus nigra*) se han detectado daños puntuales en Benabarre (Huesca); mientras que sobre pino albar (*Pinus sylvestris*) se encuentran daños en Troncedo (Huesca); Albarracín, Alcalá de la Selva, Corbalán, Griegos y en la carretera entre Guadalaviar y el nacimiento del río Tajo (Teruel) y en Luna (Zaragoza) se han observado descalces puntuales de algún ejemplar. Por último, en Lascuarre y San Esteban de Litera (Huesca); San Agustín y Linares de Mora (Teruel) y en Belmonte de Gracián (Zaragoza) se han encontrado abundantes rotura de fustes y ramas de encina (*Quercus ilex*).

Granizo: Se han observado daños a causa de granizadas intensas en San Agustín (Teruel), afectando a encinas y enebros de la miera, a los que ha causado graves defoliaciones.

5. Contaminantes

Sal: 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

Se han encontrado daños puntuales por jabalíes sobre *Pinus nigra* en Benabarre (Huesca), sin llegar a ocasionar problemas de consideración.

7. Otros daños

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.

CANTABRIA

1. Insectos

La procesionaria del pino: 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.

***Coraebus florentinus*:** Se vienen observando algunas ramas afectadas por estos insectos perforadores sobre *Quercus robur* en Valdeprado del Río.

***Agelastica alni*:** La presencia de este agente se encuentra de forma generalizada en las alisedas y avellanos de toda la Comunidad, ocasionando defoliaciones de escasa entidad.

***Aglaope infausta*:** Las defoliaciones causadas por este zigaénido han sido puntuales y de carácter ligero en la zona de la cuenca del Ebro que se encuentra dentro de la Comunidad, afectando a los majuelos observados en esta zona.

***Gonipterus scutellatus*:** Se han detectado defoliaciones de carácter leve en Bárcena de Cicero y Reocín.

***Rhynchaenus fagi*:** Se aprecia una leve disminución de los daños causados por este agente con respecto a la temporada pasada, detectando defoliaciones de carácter ligero en San Miguel de Aguayo.

***Dryocosmus kuriphilus*:** Se continúa apreciando la presencia de la avispa del castaño, aunque con menor intensidad que la campaña 2017, sobre castaños próximos a Correpoco, Los Tojos, Ramales de la Victoria y Ruesga, causando daños severos de forma generalizada.

2. Hongos

Hongos de acícula: Se aprecian daños ocasionados por *Scirrhia acicola* a lo largo de la N-629 en su límite provincial con la provincia de Vizcaya en el descenso del puerto de Los Tornos, a lo largo de la carretera CA-280 entre el Valle de Cabuérniga y Cabezón de la Sal.

***Cryphonectria parasítica*:** Se siguen observando daños moderados y puntualmente graves, en la comarca de Saja-Nansa, Correpoco, Ruesga, Los Tojos y en Ramales de la Victoria.

***Harknessia sp.*:** 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.

Oidio: Se ha detectado *Microsphaera alphitoides* con daños ligeros sobre rebollos (*Quercus pyrenaica*) y robles (*Q. robur* y *Q. petraea*) en Hermandad de Campoo de Suso, Valdeolea y Valdeprado del Río.

3. Fanerógamas parásitas

Viscum álbum: Se continúan observando daños por muérdago (*Viscum album subsp. album*) en una alineación de *Populus nigra* próxima a la localidad de San Miguel de Aguayo.

4. Agentes meteorológicos

Sequía: Se han apreciado daños sobre *Quercus pyrenaica* en Hermandad de Campoo de Suso, Valdeolea y Valdeprado del Río.

Nieve y viento: Se han producido daños moderados por nieve sobre roble rebollo (*Quercus pyrenaica*) en montes próximos a las localidades de Hermandad de Campoo de Suso, Valdeprado del Río y Vega de Liébana.

CASTILLA LA MANCHA

1. Insectos

La procesionaria del pino: 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 moderadas en la carretera CL-2100 hacia Olmedilla de Alarcón y en Alcaraz Molinicos (Albacete) y en Hinojosa de San Vicente (Toledo). Sobre pino carrasco (*P. halepensis*) se observan defoliaciones moderadas en la carretera CM-2251 hacia Santa Cruz de Moya y leves sobre pino carrasco en Aliaguilla (Cuenca). En pino piñonero (*Pinus pinea*) aparecen defoliaciones intensas en Calzada de Calatrava (Ciudad Real) y San Clemente (Cuenca); mientras que se han observado daños de carácter leve entre Olmedilla y Hontecillas (Cuenca); sobre pino laricio (*Pinus nigra*) se detectan daños de carácter moderado en Molinicos y Riopar (Albacete); en Algarra, entre Garaballa y Talayuelas, en la carretera CM-2201 desde el cruce con la CM-2106 a Beteta, en la CM-2105 en Uña, en la carretera CM-2104 Valdecabras desde la ciudad encantada hasta CM-2105, en la CM-220 entre Cuenca y Almodóvar del Pinar, en la carretera CM-2103 Arguisuelas y CM-2109 y en la CM-211 hasta Minglanilla, en la carretera a Villar del Humo CU-V-5014, en la CM-2251 hacia Santa Cruz de Moya (Cuenca) y en repoblaciones próximas a la N-211 en Anguita, en la GU-418 entre Molina de Aragón y Cubillejo de la Sierra, Arbeteta, Cifuentes, Barriopedro y Canredondo (Guadalajara). También sobre *Pinus nigra* se han observado daños de carácter moderado en la Autovía A-40 desde Huete a Cuenca capital, en la CM-2019 desde Villarejo de la Peñuela hasta la N-400, en Aliaguilla, en la N-320 desde Chillaron hasta Villar de Domingo García, en la carretera CL-2100 hacia Olmedilla de Alarcón, en la CM-2108 entre Alcantud y el cruce con la CM-2015 y en la CM-211 hasta Minglanilla (Cuenca), en la CM-2015 hacia Zaorejas y la CM-2101 hacia Peñalen (Guadalajara) y leves en la carretera de Peralejos de las Truchas a Chequilla y en la GU-970 hacia Alcoroches, en la carretera CM-2021 entre Sacecorbo y Cifuentes (Guadalajara). Además, se han seguido observando defoliaciones intensas en repoblaciones de *Pinus sylvestris* en Aguilar de Anguita y Anguita a lo largo de la carretera N-211 (Guadalajara) y en la carretera CM-2201 desde cruce con la CM-2106 a Beteta, Tragacete y en Vega del Codorno (Cuenca) y daños ligeros en la carretera de Peralejos de las Truchas a Chequilla y en la GU-970 hacia Alcoroches (Guadalajara). También sobre pino silvestre se han observado defoliaciones moderadas en la carretera GU-969 entre Alcoroches y Traid y hasta el enlace con carretera CM-2111, en la CM-2015 hacia Zaorejas y la CM-2101 hacia Peñalen (Guadalajara).

Escolítidos: Se han detectado ramillos secos en repoblaciones de pino piñonero (*Pinus pinea*) próximas a Calzada de Calatrava (Ciudad Real), debido a los daños ocasionados por *Tomiscus sp.* Por otra parte, en Sierra Madrona (Ciudad Real) y sobre *Pinus pinaster* se han observado pies muertos salpicados entre la masa, así como pequeños corros con ejemplares nuevos y viejos.

Coraebus florentinus: Los daños más importantes se han encontrado en las proximidades de

Villar de Olalla Cuenca) y en Minas de Santa Quiteria (Toledo) sobre encinas. Además, en San Pablo de los Montes, sobre alcornoques y quejigos se aprecian daños a lo largo de la carretera CM-401, entre Santa Ana de Pusa y Mazarambroz, en Nombela y a lo largo de la N-401 entre Fuente el Fresno y Sonseca y CM-4116 en Urda (Toledo). También sobre alcornoque aparecen daños en Almadén y Retuerta del Bullaque; así como en encinas de Villnueva de San Carlos (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 Setiles (Guadalajara) y en Menasalbas (Toledo), donde también ha afectado a quejigo (*Quercus faginea*), en Retuerta del Bullaque (Ciudad Real); tratándose en todos los casos de daños ligeros.

Otras orugas de lepidópteros: 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 Menasalbas (Toledo). Por otro lado en Aragamasilla de Alba, Mestanza, Tomelloso y Villanueva de San Carlos (Ciudad Real) y en Navalcán (Toledo) 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 en sabinares de *Juniperus thurifera* de Alcaraz (Albacete) y en Zaorejas (Guadalajara), si bien generalmente causando defoliaciones puntuales de carácter ligero.

Cerambyx spp.: Los mayores daños se siguen observando en dehesas maduras de encina en las proximidades de Almodóvar del Campo, Mestanza y Villanueva de San Carlos (Ciudad Real); así como en Navalcán y Nombela (Toledo). Además, se han detectado daños moderados sobre *Quercus faginea* en Sigüenza (Guadalajara) y Menasalbas (Toledo); mientras que sobre *Quercus pyrenaica* se han encontrado daños puntuales graves en Menasalbas (Toledo).

Dryomyia lichtensteini: 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).

Xanthogaleruca luteola: Se observan defoliaciones intensas en las olmedas de la Alcarria conquense.

Otros insectos

- Insectos defoliadores del tipo *Brachyderes sp.* En Castilla La Mancha las defoliaciones más notables se han observado en Albacete y Nerpio (Albacete), sobre *Pinus halepensis*.
- El coleóptero *Chrysomela populi* ha producido defoliaciones escasas y puntuales en Castilla La Mancha sobre pies de *Populus nigra* que componen el bosque de galería de los ríos Júcar y Cabriel (Cuenca), así como en sus afluentes.

- Las agallas provocadas por el cecidómido *Etsuhoa thuriferae* en sabina albar (*Juniperus thurifera*), 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, Villel del Mesa y Zaorejas (Guadalajara).
- La presencia del hemíptero chupador *Leucaspis pini* 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).
- 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).

2. Hongos

Sirococcus conigenus: Se han detectado escasas defoliaciones en Yeste (Albacete).

Thyriopsis halepensis: 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.

Grafiosis del olmo: Se han encontrado importantes daños en chirpiales de olmo por toda la Comunidad, como se ha podido comprobar en la N-III desde Honrubia hasta Alarcón, en la CL-2100 hacia Olmedilla de Alarcón, CM-200 en Barajas de Melo, CM-2019 en Valdecolumenas de Abajo, en la N-320 desde Chillarón a Villar de Domingo García, Buendía, Garcinarro, Huete (Cuenca); Anquela del Ducado, en la GU-143 entre Arbancón y Cogolludo, en la N-211 en Herrería, Maranchón, Molina de Aragón, Sienes, Torrebeleña en la GU-179 y Turmiel (Guadalajara); así como en Calera y Chozas y en la carretera TO-1291 de Parrillas a Navalcán, Oropesa (Toledo).

Gymnosporangium sp.: 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).

Otros hongos

- El hongo basidiomicete *Cronartium flaccidum* ha causado frecuentes daños, en masas de *Pinus sylvestris*; observando en pinares de Cuenca, Masegosa, Tragacete y Vega del

Codorno (Cuenca) y de Checa, Orea Peralejos de las Truchas, Peñalén, y Zaorejas (Guadalajara).

- Durante la presente revisión se ha observado que los daños ocasionados por *Diplodia mutila* (*Botryosphaeria stevensii*) se mantienen en niveles similares a los del año pasado. Los daños más relevantes se han observado en Alcaraz (Albacete); Almadén, Almodóvar del Campo, Mestanza, Retuerta del Bullaque y Villanueva de San Carlos (Ciudad Real); Saceda-Trasierra y Villar de Domingo García (Cuenca); en Sigüenza (Guadalajara); en las proximidades de Alcolea de Tajo, Mazaramboz, Nombela y en Urda (Toledo).
- Sobre *Juniperus oxycedrus*, se han observado brotes del año secos, presumiblemente como consecuencia del hongo *Kabatina juniperi*. Se han encontrado daños en Alcalá de la Vega, Almodóvar del Pinar, Algarra, Arguisuelas, Cardenete, Cuenca, El Cubillo, Enguñanos, La Cierva, Paracuellos de la Vega, Portilla 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).
- 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).
- 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 En Quintanar de la Orden y los Hinojos (Cuenca), así como en San Pablo de los Montes y en Nombela (Toledo).
- Sobre pinos adultos de grandes dimensiones, se siguen observando, cuerpos de fructificación del hongo de pudrición *Trametes* sp., se han observado escasos daños sobre *Pinus halepensis* en Alarcón y Bueache de Alarcón, La Pesquera, Minglanilla y Villar del Humo; mientras que sobre pino rodeno (*P. pinaster*) se observan en Mira (Cuenca).

3. Fanerógamas parásitas

Arceuthobium oxycedri: 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.

Viscum album: 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). También se ha detectado sobre *P. sylvestris* en Huélamo, La Muela de la Madera de Uña, Vega del Codorno y en el puerto de la Tórdiga (Cuenca) y en una pequeña zona a lo largo de la GU-970 entre Alcoroches y Checa (Guadalajara).

4. Agentes meteorológicos

Sequía: 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 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); Almodovar de Monte-Rey, Los Hinojosos, Portilla, Saceda-Trastierra, Villar de Domingo García y Villar de Olalla (Cuenca); Almadrones, Canredondo, Humanes, Molina de Aragón, Sigüenza y Villedel Mesa (Guadalajara); Alcolea de Tajo, Mazarambroz, Montes Claros, Navalcán, Nombela y Urda (Toledo). En 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); Beteta (Cuenca); 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 y Santa Cruz de Moya (Cuenca); mientras que sobre pino rodeno (*P. pinaster*) aparecen daños en Alcaraz (Albacete); Calzada de Calatrava (Ciudad Real); Almodovar de Monte-Rey y Paracuellos (Cuenca). También se han visto daños sobre pino laricio (*Pinus nigra*) en Paracuellos (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 puntuales en Alcolea de Tajo (Toledo); mientras que en Nerpio (Albacete), se han encontrado defoliaciones moderadas sobre sabina negral (*Juniperus phoenicea*) y sobre sabina albar (*Juniperus thurifera*) han sido frecuentes los daños en Cuenca; Establés, Sacecorbo, Villedel Mesa y Zaorejas (Guadalajara). Por último, sobre acebuche (*Olea europea* var. *sylvestris*) se han detectado numerosos ramillos puntisecos en las proximidades de Alcolea de Tajo (Toledo).

Nieve y viento: Los daños más importantes se han producido sobre pino carrasco (*Pinus halepensis*) en la N-322 hacia Casas de Ves (Albacete); así como en en la carretera CM-200 en Barajas de Melo (Cuenca). También sobre pino laricio (*Pinus nigra*) se aprecian daños en la CM-2105 en Uña (Cuenca) y Arbeteta (Guadalajara). Sobre pino laricio y silvestre se observan roturas de fustes y ramas en la CM-2201 desde el cruce con la CM-2106 hasta Beteta (Cuenca), en la GU-970 hacia Alcoroches, en la CM-2015 hacia Zaorejas y en la CM-2101 hacia Peñalén (Guadalajara). Además, en la carretera GU-969 entre Alcoroches y Traid y hasta el enlace con carretera CM-2111 se han detectado roturas de ramas por nieve en pinos silvestres y encinas.

Granizo: Se han encontrado defoliaciones moderadas a causa del granizo en montes bajos de encina (*Quercus ilex*), próximos a Molina de Aragón.

5. Animales

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). Sin ocasionar problemas de consideración, se observan 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).

6. Otros daños

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 la Dehesa de 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.

CASTILLA Y LEÓN

1. Insectos

La procesionaria del pino: Destacan las defoliaciones sobre pino rodeno (*Pinus pinaster*) en Nava de Arévalo y San Juan de la Nava (Ávila); en Fuentelisendo y la Cueva de Roa (Burgos); en Quintanilla del Castillo (León); en Arabayona (Salamanca). Por otra parte, se observan daños leves en Turégano (Segovia) y en Valdenebro (Soria). Sobre pino laricio (*Pinus nigra*) se observan defoliaciones moderadas entre Pineda Trasmonte y Fontioso, Guzmil de Izán y Melgar de Fernamental (Burgos). Otras defoliaciones de carácter ligero se han visto en la carretera N-502 desde Cuevas del Valle al puerto del Pico, en la carretera N-110 de Ávila a Villacastín (Ávila), en repoblaciones próximas a la carretera LE-133 en Destriana (León), en la carretera N-II, en los alrededores de Medinaceli (Soria) y en la N-611 cerca de Osorno (Palencia); también se han detectado defoliaciones moderadas en la carretera CL-615, entre Guardo y Saldaña (Palencia); así como en masas artificiales en la N-623 en Sedano (Burgos) y en Boós (Soria). Sobre pino silvestre (*Pinus sylvestris*) se han observado intensas defoliaciones 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 por la carretera N-502 y en la carretera N-110 de Ávila a Villacastín (Ávila) se aprecian defoliaciones leves sobre *P. sylvestris*, al igual que en repoblaciones próximas a la carretera LE-133 en Destriana (León), en Vinuesa (Soria), en la N-631 entre Tabara y Ferreras de Abajo (Zamora). Sobre pino piñonero (*Pinus pinea*) se han encontrado defoliaciones iniciales leves en la carretera N-122 entre Zamora y Ricobayo y en Valdefinjas (Zamora), así como moderadas en Cogeces del Monte, Tordesillas y Traspinedo (Valladolid).

Escolítidos: Los daños más reseñables se han observado sobre *Pinus pinea* en Valdefinjas (Zamora) y sobre pino silvestre en Merindad de Montija, Regumiel de la Sierra (Burgos) y Villar del Río (Soria); debido a *Tomicus sp.* Además, en la carretera N-110, desde la autovía A-1 hasta Riaza (Segovia) también se observan daños leves sobre *Pinus sylvestris*.

***Coraebus florentinus*:** Sobre *Quercus pyrenaica* se han detectado daños intensos en Navalperal de Pinares (Ávila), en San Adrián de Juarros, Salas de los Infantes y en la Sierra de la Demanda (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); en Riaza (Segovia) 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); Almazán y El Burgo de Osma (Soria). Sobre *Q. ilex*, los principales daños siguen apareciendo en Ávila (Ávila); Ciudad Rodrigo (Salamanca) y Fariza (Zamora).

Otras orugas de lepidópteros: Sobre rebollo (*Quercus pyrenaica*) los daños más importantes se han observado en Saldaña (Palencia), así como en Béjar y Valdelageve (Salamanca), donde se han observado defoliaciones de carácter moderado a causa de varias especies de lepidópteros como *Euproctis chryshorroea*, *Lymantria dispar*, *Malacosoma neustria* y *Tortrix*

viridana. Además se han detectado defoliaciones leves sobre hayas en San Juan de Redondo (Palencia).

Agelastica alni: Se han observado defoliaciones moderadas sobre aliso (*Alnus glutinosa*) a lo largo de la ribera del río Duerna, en Luyego de Somoza (León).

Aglaope infausta: Se han observado daños leves en Montes de Oca y San Adrián de Juarros (Burgos); Cervera de Pisuerga (Palencia); en la carretera CM-509 en Pedrosillo de los Aires Guijuelo y Campo de Robledo (Salamanca); en Covalada y Vinuesa (Soria).

Cerambyx spp.: Los principales daños se han detectado sobre *Quercus ilex* en Ciudad-Rodrigo, Guijuelo, Narros de Matalayegua, Perosillo de Los Aires y Torresmenudas (Salamanca), así como en Fariza (Zamora). Sobre *Q. pyrenaica*, se han encontrado daños en Béjar, El Sahugo, Gejuelo del Barro, Valdelageve y Zamorra (Salamanca).

Dryomyia lichtensteini: Se ha detectado escasa presencia en masas de *Q. ilex* próximas a Ciudad-Rodrigo (Salamanca).

Rhynchaenus fagi: La actividad de este coleóptero se mantiene en niveles similares a los observados en 2017, 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).

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 Merindad de Valdivielso (Burgos).
- El coleóptero **Chrysomela populi** ha producido defoliaciones. También se han detectado defoliaciones puntuales en plantaciones de *Populus nigra*, localizadas en la ribera del río Pisuerga, en Astudillo (Palencia).
- Las agallas provocadas por el cecidómido **Etsuhoa thuriferae** en sabina albar (*Juniperus thurifera*). Se ha detectado la presencia de este insecto gallícola en Arauzo de Miel y Santo Domingo de Silos (Burgos); Arcos de Jalón, Calatañazor, Fuentearmegil y Talveila (Soria).
- 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), donde regularmente ocasiona defoliaciones leves aunque puntuales.
- La presencia de agallas en yemas provocadas por **Oligotrophus panteli**, de manera puntual se han detectado este tipo de agallas en Fuentearmegil (Soria).
- Daños puntuales causados por **Retinia resinella** se han detectado en Sedano (Burgos).
- Se han detectado daños ligeros por el lepidóptero perforador **Sesia apiformis** en choperas de Luyego (León), Astudillo (Palencia), y en Villanazar (Zamora).

2. Hongos

Cryphonectria parasítica: Se han observado daños nuevos por este patógeno, en Cariseda y en Villar de las Traviesas (León), si bien este hongo se encuentra distribuido por toda la Comunidad.

Grafiosis del olmo: El patógeno ***Ophiostoma novo-ulmi*** ha causado importantes daños en chirpiales de olmo por toda la Comunidad, como se ha podido comprobar a lo largo de la carretera AV-502 desde Cebreros hasta El Hoyo de Pinares; en la carretera BU-934 en Brazacorta, en la BU-825 desde Barbadillo del Pez a Barbadillo de los Herreros (Burgos); en Astudillo, entre Saldaña y Guardo, a lo largo de la CL-615, en Respenda de la Peña (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). En Salamanca se han detectado daños en la SA-309 entre Ledesma y Valdeverdón, entre Salamanca y Vecinos en la CL-512 y en la CL-517 entre Salamanca y Villaseca de los Gamitos. Además, se han observado defoliaciones en la CL-116 entre Almazán y Morón de Almazán, a lo largo de la SO-P-2014 en el entorno de Conquezuela, en la SO-630 entre Matalebreras y Castilruiz, desde Ausejo a Villar del Río siguiendo la SO-615, 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, a lo largo de la carretera N-122 entre Aranda de Duero y Peñafiel (Valladolid) y en las comarcas de Benavente y Los Valles y entre Tábara y Ferreras de Abajo a lo largo de la N-631 (Zamora).

Gymnosporangium sp.: Se observan de forma puntual ramillos y acículas puntisecos a causa de *Gymnosporangium sabinæ* 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).

Otros hongos

- Se han observado plátanos (*Platanus orientalis*) con un ataque moderado de antracnosis (***Apiognomonía veneta***), ocasionando defoliaciones ligeras y moderadas en Frómista (Palencia).
- Se han observado daños sobre *Pinus pinaster*, causados por el hongo ascomiceto ***Cenangium ferruginosum***, en Ólvega (Soria).
- El hongo basidiomicete ***Cronartium flaccidum*** ha causado frecuentes daños, en masas de *Pinus sylvestris*; observando los principales daños, se encuentran en Hoyos del Espino (Ávila) y en Arauzo de la Miel, 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).

- Durante la presente revisión se ha observado que los daños ocasionados por ***Diplodia mutila (Botryosphaeria stevensii)*** se mantienen en niveles similares a los del año pasado. Se han detectado escasos daños puntuales en La Cueva de Roa (Burgos) y en Mozárbez y Guijuelo (Salamanca).
- Sobre *Juniperus oxycedrus*, se han observado brotes del año secos, presumiblemente como consecuencia del hongo ***Kabatina juniperi***, se detectan daños en Fuentearmegil, Santa Cruz de Yanguas, Santervás del Burgo y Villar del Río (Soria).
- se han detectado leves defoliaciones sobre *Quercus faginea*, a causa del hongo foliar ***Phylloxera quercus***; se han observado daños en Miranda de Ebro (Burgos).
- Sobre pinos adultos de grandes dimensiones, se siguen observando, cuerpos de fructificación del hongo de pudrición ***Trametes*** sp. se han observado sobre fustes de *Pinus pinea*, en Tordesillas (Valladolid) y en Torrecilla del Pinar y Turégano (Segovia) sobre *P. pinaster*.
- 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 ***Ganoderma applanatum***, sobre fustes de pies pasados de turno.

3. Fanerógamas parásitas

Arceuthobium oxycedri: 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 Ucero (Soria).

Viscum album: Las principales infestaciones se han observado en pinares de pino rodeno (*Pinus pinaster*) en la carretera AV-502 desde El Hoyo de Pinares hasta Navalperal de Pinares, 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 pinares de Coca, en los Montes de Cuéllar, Cantalejo, Domingo García, Mozoncillo, Nava de la Asunción, Torrecilla del Pinar y Turégano (Segovia) y en la carretera N-122 desde Tudela de Duero hasta Quintanilla de Onésimo y Cogeces del Monte (Valladolid). Además, sobre pino silvestre (*Pinus sylvestris*) se han detectado infestaciones en Regumiel de La Sierra, en la BU-8227 en Canicosa de la Sierra, en la BU-822 desde Quintanar de la Sierra hasta Neila (Burgos); El Espinar, (Segovia); Abejar, Navaleno (El Amogable) y en la carretera CL-117 durante el trayecto entre Molinos de Duero y Quintanar de la Sierra, a lo largo de la carretera SO-P-6002 desde Navaleno hasta el límite provincial con Burgos y en Vinuesa (Soria). Por último, sobre pino laricio (*Pinus nigra*), se encuentran infestaciones en San Juan de la Nava (Ávila), entre Pineda de Trasmonte y Fontioso, Guzmil de Izán (Burgos) y en Oncala (Soria). 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).

4. Agentes meteorológicos

Sequía: 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); Almazán (Soria) y Canillas de Esgueva (Valladolid). Sobre encina (*Q. ilex*) se han observado defoliaciones en 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, 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 Zamarra (Salamanca); Riaza (Segovia); Arévalo de la Sierra (Soria) y en 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, Fuentearmegil y Talveila (Soria). Respecto a las masas de pinar, se han encontrado daños sobre *Pinus halepensis* en Tordehumos (Valladolid); en *P. pinaster* en La Cueva de Roa y Zazuar (Burgos); Quintanilla del Castillo (León); Domingo García, Sanchonuño y Torrecilla del Pinar (Segovia) y en Cogeces del Monte (Valladolid). Sobre pino piñonero (*P. pinea*), se han encontrado daños en Samboal (Segovia); Tordesillas (Valladolid) y en Valdefinjas (Zamora).

Nieve y viento: El viento ha sido responsable de la rotura de fustes y ramas de haya (*Fagus sylvatica*) en Burón y Posada de Valdeón (León); *Populus x canadensis* en Luyego de Somoza (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 Ávila, Navalperal de Pinares (Ávila); Valle de Sedano y Villarcayo (Burgos) y en Santa Colomba de Curueño y Villablino (León); en Guijuelo (Salamanca) y en Soria y Villasayas (Soria). Las masas de pinar más afectadas por este agente, se encuentran en los pinares de Coca y Cuéllar y en la carretera AV-804 entre Arévalo y Ávila (Segovia) sobre *Pinus pinaster*; mientras que sobre *Pinus pinea* se han encontrado numerosas ramas de *Pinus pinea* rotas en las proximidades de Arévalo (Ávila); Mozoncillo y Samboal (Segovia) y en Cogeces del Monte y Tordesillas (Valladolid). Por otra parte, sobre *Pinus sylvestris* se han observado numerosas roturas en Hoyos del Espino (Ávila); Barbadillo del Pez, Merindad de Montija, Sedano y Valmala (Burgos); en Toreno (León) y en Villar del Río (Soria).

Helada: La especie más afectada ha sido el haya (*Fagus sylvatica*), observándose daños importantes en Redondo-Areños (Palencia).

5. Animales

Se han detectado daños puntuales por jabalíes, afectando arepoblaciones de pino moro (*P. uncinata*) en Peranzanes (León).

CATALUÑA

1. Insectos

La procesionaria del pino: Su presencia ha sido mucho menor que la detectada en las valoraciones del 2017, cuando en bastantes puntos del Pirineo y Prepirineo, y en comarcas del interior, se observaron defoliaciones importantes. En 2018 se han encontrado bolsones del invierno 2017-2018 en algunos puntos, destacando el 638 (Maià de Montcal), 683 (Solsona-Basella-Oliana) y 789 (Monistrol de Calders), con defoliaciones del 25-60% en algunos *Pinus nigra*. Según información facilitada por técnicos del DARP, los ataques de procesionaria del año pasado (ciclo 2017-2018) 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 Catalunya Central y de *Pinus sylvestris* en los Pirineos, como sucedió también en el ciclo 2016-2017; se estimaron unas 100.000 ha afectadas, sobre las que se actuó mediante tratamientos aéreos en otoño-2016 y otoño-2017 sobre unas 20.000 ha, utilizando un formulado microbiológico a base de *Bacillus thuringiensis var. Kurstaki*. Para este otoño-2018 el DARP también tiene previsto el tratamiento aéreo en las zonas más afectadas; las comarcas más afectadas son las mismas que las del 2016-2017. Debido a la fuerte sequía del verano 2017, en las valoraciones del 2018 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.

Escolítidos: Se ha detectado la presencia de perforadores en pies aislados en masas forestales de *Pinus halepensis* en Tarragona, con ataques de *Tomicus* y *Orthotomicus*, como en los puntos 882 y 883 de la red. También se han encontrado pinos muertos (*Pinus nigra*), de manera aislada, en las comarcas de La Segarra, Conca de Barberà y Anoia, con ataques de *Tomicus*, como en el punto 786. La situación es también preocupante en las masas de *Pinus pinea* en Barcelona (comarcas del Barcelonès y del Maresme, en el municipio de Arenys de Munt); a finales del 2016 se estimaron en el Maresme unas 1.000 ha de pino afectadas por seca de copa, donde era frecuente la presencia de perforadores en tronco, como *Scolytinae* (*Tomicus destruens* y *Orthotomicus erosus*). Por otra parte, en la Val d'Aran continúa observándose la presencia de abetos secos y puntisecos, distribuidos especialmente en los límites inferiores de los abetares; según técnicos forestales de la comarca, parecer que esta situación ha aumentado ligeramente durante 2018. Como se ha apuntado en informes anteriores, estos daños estarían asociados al estrés hídrico, a los ataques de insectos perforadores del grupo de los *Scolytinae*, como son *Pityokteines spinidens* y *P. curvidens*, y a la presencia de muérdago.

***Coraeus florentinus*:** Los ataques de insectos perforadores, como *Coraeus florentinus* se han encontrado encinares con presencia significativa de ramaje seco y afectados por este coleóptero, como en Banyoles; esta situación es muy diferente a la que sucedió durante el período 2005-2007 (muy probablemente a raíz de la sequía del verano-2003, una de las más graves registradas en Catalunya), con ataques muy importantes en encinas del Baix Empordà y

La Selva, en la provincia de Girona, y en diversas comarcas de la provincia de Tarragona.

Otras orugas de lepidópteros: En cuanto a la presencia de insectos defoliadores, destacan los ataques y daños muy evidentes de *Lymantria dispar* que han aparecido en diversos municipios de la comarca de La Selva, como en Arbúcies, Sant Feliu de Buixalleu, Santa Coloma de Farners, Anglès y Osor, tanto en encina, como en alcornoque. En estas zonas se detectó previamente la presencia de orugas y adultos de *Catocala* sp., pero sin provocar los daños ocasionados por *Lymantria dispar*. Los focos que aparecieron en primavera-2007 en diversos municipios del Alt Empordà (provincia de Girona) y en la zona del Garraf (provincia de Barcelona), sobre coscoja (*Quercus coccifera*) y encina (*Q. ilex*) en el 2014, han quedado totalmente controlados y no se han observado nuevas afectaciones. En la primavera 2014 se detectó un foco de *Tortrix viridana* (*Lepidoptera: Tortricidae*) en un pequeño robledal en las cercanías del aeropuerto de Girona (en el municipio de Viloví), ocasionando ligeras defoliaciones, lo que obligó a una actuación por parte del DARP; aunque no se tiene constancia de nuevas afectaciones en los alrededores.

Cerambyx spp.: Se han encontrado ataques activos y señales de galerías viejas por cerambícidos en diversos ejemplares de encinas en estado decadente y crónico. No se han encontrado masas forestales con abundancia de daños por este insecto.

Dryomyia lichtensteini: 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).

Rhynchaenus fagi: Se han observado defoliaciones de carácter moderado en Bossost (Lleida).

Otros insectos

- El ácaro *Aceria ilicis*, es causante de daños foliares en Cataluña en Artesa de Segre y Ribera d'Urgellet (Lleida) y en Querol (Tarragona), también se han visto ejemplares afectados en alcornoques de La Selva y del Baix Empordà (Girona).
- Se han detectado galerías en corcho del bupréstido *Coroebus undatus* en Cataluña destacando los daños observados en alcornoques 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.
- Se observa una disminución de los daños causados por 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.

- La presencia de ***Glycaspis brimblecombei*** sobre *Eucalyptus camaldulensis* 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 cuanto a los daños producidos por insectos picadores-chupadores deben resaltarse los provocados por la cochinilla de la encina, ***Kermes vermilio***, en Cataluña se ha observado de forma puntual en Pujalt (Lleida) y en zonas costeras de la provincia de Tarragona (Cambrils, Reus, Salou y Tarragona), en la provincia de Barcelona (en el Garraf) y en Girona (comarcas del Baix Empordà y Alt Empordà).
- Continúa la expansión de los ataques por ***Paysandisia archon***, el lepidóptero perforador, en el municipio de Barcelona y en otros cercanos del Sur; los ataques son muy frecuentes en la comarca del Maresme (en la provincia de Barcelona) y en la totalidad de las comarcas de la costa y del centro de la provincia de Girona (donde se detectaron los primeros focos en NOV-2000, en el municipio de La Cellera 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).
- Se siguen detectando daños por ***Platypus cylindrus*** 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.
- En alcornocales 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.
- En Cataluña se sigue detectando la presencia de ***Crematogaster scutellaris*** 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.

2. Hongos

Sirococcus conigenus: Se han detectado daños ligeros sobre *Pinus halepensis* en Monistrol de Caldés (Barcelona).

Cryphonectria parasítica: Se han detectado daños leves sobre castaños de Osor (Girona).

Grafiosis del olmo: 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.

Oídio: Se han observado daños puntuales de ***Microsphaera alphitoides*** sobre *Quercus petraea* en Pujalt (Barcelona).

3. Fanerógamas parásitas

Arceuthobium oxycedri: 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. Sobre pino carrasco se han observado infestaciones por muérdago en Granadella y Pobla de Ciérvoles (Lleida), así como en Batea, Cabacés, Corbera de Ebro y Horta de Sant Joan (Tarragona).

4. Agentes meteorológicos

Sequía: Destacan los daños sobre encinas (*Quercus ilex*), en Collbató, Sagás, Llíssá de Munt, Montseny, Navás, Sagás, San Cipriano de Vallalta, Santa María de Corcó (Barcelona); Aiguaviva, Las Planas, Pals y Sant Sadurní (Girona); Artesa de Segre, Biosca, Oliana, Os de Balaguer, Pujalt, Ribera d'Urgellet y Sort (Lleida); La Morera de Montsant y Vallfogona de RiuCorp. Sobre alcornoque (*Quercus suber*) los daños más destacables se han visto en San Cipriano de Vallalta (Barcelona); Pals, Sant Sadurní y Santa Cristina de Aro (Girona). Por otro lado, sobre quejigos se han visto daños en Baronía de Rialb, Granadella, Os de Balaguer y Pujalt (Lleida) y en Vallfogona de RiuCorp (Tarragona). Así mismo, sobre las masas de pinar, se han encontrado daños sobre carrasco (*Pinus halepensis*) en Aguilar de Se, Begas, Llíssá de munt, Mediona, Monistrol de Caldés, Navás y San Martín de Centellas (Barcelona); Camós, Maiá de Montcal, Viladeséns (Girona); Granadella y Pobla de Ciérvoles (Lleida); Batea, Bisbal del Penedés, Cabacés, Corbera de Ebro, Horta de Sant Joan, Santa Coloma, Tortosa y Vimdobí (Tarragona).

Sobre *P. nigra* se observan daños en Aguilar de Se, Avinyó, Monistrol de Caldés, Montclar, Navás y Sagás (Barcelona); Maiá de Montcal (Girona); Castellar de la Ribera, Oliana, Olius, Pinós, Pujalt y Ribera d'Urgellet (Lleida) y en Santa Coloma (Tarragona). Además, se detectan daños 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 Sadurní, Santa Cristina de Aro y Viladeséns (Girona); así como en Barbará y La Morera de Montsant (Tarragona). Por último sobre *Pinus sylvestris* se observan daños en Avinyó, Castell de l'Areny, Monistrol de Caldés, San Baudillo de Llusanés y Santa Eulalia de Ruíprimer (Barcelona) y en Isona i Conca D'Ala y Ribera d'Urgellet (Lleida).

Nieve y viento: Se han encontrado roturas de ramas por nieve en encinares próximos a Os de Balaguer y Valls de Valira (Lleida).

Fuego: Desde que se inició el año 2018 y hasta la fecha del 16-septiembre, se han declarado 279 incendios que han quemado 58 ha de arbolado y 86 ha de matorrales, con 145 ha totales (<http://agricultura.gencat.cat>).

Granizo: Tan solo se han detectado escasos daños sobre quejigo (*Quercus faginea*), en Pinós (Lleida).

Helada: Tan solo se han detectado ligeros daños sobre haya (*Fagus sylvatica*), en Bossost (Lleida).

COMUNIDAD MADRID

1. Insectos

La procesionaria del pino: Se han detectado defoliaciones de carácter leve sobre *Pinus sylvestris* en Hoyo de Manzanares y Soto del Real.

Escolítidos: 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.

***Coraebus florentinus*:** Sobre encina, los principales daños se continúan detectando a lo largo de la carretera M-600, entre la A-6 y San Lorenzo del Escorial, Colmenar del Arroyo, en la carretera M-501 entre Quijorna y San Martín de Valdeiglesias, en Navalagamella, Robledo de Chavela y Valdemorillo.

***Aglaope infausta*:** Las orugas de este lepidóptero han ocasionando defoliaciones de leves a moderadas, en los majuelos de Braojos, Canencia, Guadarrama, Hoyo de Manzanares, Manzanares el Real, Montejo de la Sierra, Prádena del Rincón, La Puebla, y Aoslos.

***Cerambyx spp.*:** 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.

***Cameraria ohridella*:** Los daños causados por este lepidóptero siguen resultando habituales sobre ejemplares de castaño de indias (*Aesculus hippocastanum*), Las defoliaciones más destacables han aparecido en las proximidades de San Lorenzo de El Escorial.

2. Hongos

Grafiosis del olmo: 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, Patones, Torrelaguna y Villarejo de Salvanes.

3. Fanerógamas parásitas

***Arceuthobium oxycedri*:** 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.

4. Agentes meteorológicos

Sequía: Las masas de pino carrasco (*Pinus halepensis*) y pino piñonero (*Pinus pinea*), que vegetan en la zona sureste y suroeste de la Comunidad, muestran ligeros daños por estrés hídrico; lo que ha sido patente en Arganda del Rey.

5. Animales

Es frecuente la presencia de nidos de cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) en algunos ejemplares de fresnos trasmochados de sistemas adhesionados 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.

COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA

1. Insectos

La procesionaria del pino: Se han observado defoliaciones muy graves en repoblaciones de pino laricio en las proximidades de Uzquita y con un carácter leve sobre pino silvestre. Así mismo sobre esta última especie se han detectado defoliaciones de carácter leve a lo largo de la carretera NA-2103 a Adoain.

Escolítidos: Se han detectado daños leves sobre *Pinus radiata* en Goizueta; así como daños por *Tomicus* sp., de carácter puntual sobre pino laricio (*Pinus nigra*), en las proximidades de Labiano.

***Coraebus florentinus*:** Los principales daños se han seguido observando sobre encinas de Metauten, Sangüesa y Uterga. Sobre *Quercus faginea* también se observan daños moderados en Leoz y Metauten. Sobre roble común (*Quercus robur*), se han detectado similares daños por coleópteros perforadores en las proximidades de la localidad de Goizueta, si bien la intensidad de los mismos resulta escasa.

***Rhynchaenus fagi*:** Se han detectado defoliaciones de carácter leve en Abaurrea Baja, Isaba, Ochagavía y en la Sierra de Urbasa.

Otros insectos

- 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 Navarra, los daños causados por la avispa del castaño, *Dryocosmus kuriphilus* han aumentado en Goizueta y en Erratzu, afectando a ejemplares de castaño de manera dispersa.

2. Hongos

***Sirococcus conigenus*:** Se han observado daños moderados 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.

Hongos de acícula: Se han observado daños intensos por “banda marrón” sobre repoblaciones de *Pinus radiata*, en las proximidades de la carretera N-170 desde Santesteban a Leitza y en las proximidades de Goizueta.

***Grafiosis del olmo*:** Los daños han resultado puntuales a lo largo de la carretera NA-601 en Añorbe y en las proximidades de Tafalla.

***Gymnosporangium* sp.:** Se han encontrado ejemplares de *Juniperus oxycedrus* con defoliaciones presumiblemente causadas por hongos de este género en las proximidades de Javier y en el entorno de la Torre de Peña.

Cryphonectria parasítica: Se han encontrado daños puntuales y de carácter ligero en el entorno de Goizueta.

Otros hongos

- El hongo basidiomicete **Cronartium flaccidum** ha causado frecuentes daños, y han observado daños puntuales por este patógeno en algunos pies de pino silvestre próximos a la localidad de Adoáin, en la comarca de Urraúl Alto.
- Sobre *Juniperus oxycedrus*, se han observado brotes del año secos, presumiblemente como consecuencia del hongo **Kabatina juniperi**, se han observado daños puntuales sobre *Juniperus communis*, en las proximidades del pueblo abandonado de Peña.
- Se han detectado leves defoliaciones sobre *Quercus faginea*, a causa del hongo foliar **Phylloxera quercus** en Metauten.

3. Fanerógamas parásitas

Arceuthobium oxycedri: Se han detectado infecciones por *Gymnosporangium* sp. sobre pies de *Juniperus communis* en las proximidades de Javier.

Viscum álbum: 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.

4. Agentes meteorológicos

Sequía: Los encinares y quejigares presentan daños por sequía pasada en Javier, Metauten, y Uterga.

Nieve y viento: El viento ha producido descalces y roturas de fustes de *Pinus sylvestris* en Esteribar. Por otra parte, han resultado frecuentes las roturas causadas por la nieve en los hayedos (*Fagus sylvatica*) de Bértiz-Arana y Ochagavía. Estos mismos daños se han observado sobre encinas (*Quercus ilex*) en la autovía A-12 en el puerto de El Perdón y en Javier.

5. Animales

Se han observado daños puntuales por **ciervos**, en ramas de acebo (*Ilex aquifolium*) en el Señorío de Bértiz.

COMUNIDAD VALENCIANA

1. Insectos

La procesionaria del pino: Se han observado defoliaciones graves sobre pino laricio (*Pinus nigra*) y pino silvestre (*P. sylvestris*) en el puerto de Hontanar en masas artificiales próximas a Barracas y en el entorno de Vistabella del Maestrazgo y San Miguel de la Pobla (Castellón). Por otra parte, sobre pino carrasco (*Pinus halepensis*) las defoliaciones producidas por este lepidóptero han sido de carácter moderado en la CV-442 en La Portera y en el entorno del aeropuerto de El Altet (Alicante); mientras que en la carretera CV-395 entre Requena y Chera (Valencia), se aprecian daños leves.

***Coraebus florentinus*:** Los daños observados resultan puntuales y de carácter leve apreciándose en encinares del Maestrazgo castellonense, en el Puerto de Querol; mientras que en Artana (Castellón) se observan escasos daños sobre alcornoques (*Q. suber*) y en quejigos (*Q. faginea*) en las proximidades de Requena (Valencia).

***Brachyderes sp.*:** Han presentado daños leves y puntuales en Utiel (Valencia).

***Crematogaster scutellaris*:** Sigue observándose la presencia de este himenóptero causando daños en corcho de pies de *Quercus suber* en el entorno de Artana (Castellón).

***Thyriopsis halepensis*:** Se han detectado leves daños sobre pino carrasco en Quesa, en las proximidades del Embalse de Escalona (Valencia).

Grafiosis del olmo: Se siguen observando importantes daños por este patógeno en chirpiales de olmo por toda la Comunidad; detectándose en Elda, Sax y Villena (Alicante); a lo largo de zonas puntuales de la N-III, en la N-330 en Cofrentes, en las proximidades de Ayora, Requena y Utiel (Valencia); y en Burriana, Nules, Segorbe y zonas del Maestrazgo (Castellón).

***Gymnosporangium sp.*:** Se continúan observando daños puntuales en la zona norte de Castellón, en las comarcas de Els Ports y del Bajo Maestrazgo.

Otros hongos: Sobre pinos adultos de grandes dimensiones, se siguen observando, cuerpos de fructificación del hongo de pudrición *Trametes sp.* se ha detectado la presencia de este agente en masas adultas de *Pinus halepensis* en Buñol, Chiva, Quesa y Requena (Valencia).

2. Fanerógamas parásitas

***Arceuthobium oxycedri*:** En la presente campaña los principales daños se han detectado sobre pinos laricios (*Pinus nigra*) del Maestrazgo castellonense cerca de Vistabella del Maestrazgo; si bien resultan escasos y puntuales.

3. Agentes meteorológicos

Sequía: Los daños por sequía han remitido de manera considerable en las masas de pino

carrasco de la Comunidad, aunque se aprecian daños en aquellos pies que vegetan en suelos con peores condiciones, con fuertes pendientes y orientaciones a solana. Esto se ha observado en 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 alcornocales y encinares de la Comunidad, como en Artana y Vistabella del Maestrazgo (Castellón), respectivamente.

Nieve y viento: Se han observado numerosas roturas de ramas y fustes de pino carrasco (*Pinus halepensis*) por nieve en Pinoso y Villena (Alicante); en la CV-208 entre Montanejos y Barracas (Castellón); en Andilla, Cofrentes, entre Aliaguilla y Garaballa, a lo largo de la carretera CV-390 en Benagéber, en la CV-395 entre Chera y Requena, Sieteaguas, Sinarcas y Utiel (Valencia). Además se han encontrado ramas rotas de encinas en Vistabella del Maestrazgo (Castellón).

Granizo: Se han detectado defoliaciones de carácter grave a lo largo de la carretera CV-208 desde Montanejos hasta Barracas, afectando a pino carrasco (*Pinus halepensis*), pino rodeno (*Pinus pinaster*) y encinas (*Quercus ilex*).

EXTREMADURA

1. Insectos

La procesionaria del pino: Se han detectado daños sobre pino rodeno (*Pinus pinaster*) se han observado defoliaciones ligeras en la CC-156 entre Aldehuela y Pinofranqueado, entre Cadalso y Descargamaria (monte Consorcio Garganta Vieja), en Talayuela, en la EX-109 en el puerto de Perales hasta el límite con la provincia de Salamanca y en el entorno de San Martín de Trevejo (Cáceres) y en Cordobilla de Lácara (Badajoz). Además, se encuentran defoliaciones de carácter moderado en Casatejada, Guadalupe, Valencia de Alcántara y Valverde del Fresno (Cáceres).

Escolítidos: Se han observado nuevos corros de *Pinus pinaster* muertos, debido a los daños ocasionados por *Ips sexdentatus*, en las proximidades de Helechosa de los Montes y del embalse de Cijara (Badajoz).

***Coraebus florentinus*:** 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, Helechosa de los Montes, 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 Pescueza, Segura de León, Villanueva del Fresno y Zahínos (Badajoz) y en Botija, Guijo de Granadilla, Herguijuela, Malpartida de Plasencia y en Navalvillar de Ibor (Cáceres). Sobre *Quercus pyrenaica*, se han encontrado daños en Barrado, Gargantilla y Navalvillar de Ibor (Cáceres).

Otras orugas de lepidópteros: Sobre *Quercus ilex*, se han detectado defoliaciones moderadas por lepidópteros en Capilla (Badajoz) y en Malpartida de Plasencia (Cáceres). Por otro lado, sobre *Quercus pyrenaica* se observan defoliaciones moderadas en Aldeanueva de la Vera, en Barrado y en la Comarca de la Vera (Cáceres). También en Baños de Montemayor se han detectado defoliaciones moderadas por *Lymantria dispar*, *Malacosoma neustria* y *Euproctis chryshorrhoea*. Sobre *Quercus suber* se han observado defoliaciones moderadas en Aliseda, Cáceres y Plasencia (Cáceres).

***Cerambyx spp.*:** 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, Malpartida de Plasencia, 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, entre Santa Cruz de Paniagua, Plasencia y Santibañez el Bajo y en Valencia de Alcántara (Cáceres).

Dryomyia lichtensteini: Los daños resultan escasos; si bien se ha observado su presencia en áreas puntuales, como en Badajoz, Calera de León, Fuente de Cantos, Oliva de la Frontera, Calera de León, Jerez de los Caballeros y Villanueva del Fresno (Badajoz) y en Guijo de Granadilla y Santa Cruz de Paniagua y Villanueva del Fresno (Cáceres).

Otros insectos

- En las proximidades de Plasencia (Cáceres) se han observado de forma puntual pequeñas cochinillas (**Asterodiaspis illicicola**) fijadas sobre el haz de las hojas de las encinas. Este homóptero succiona la savia de la hoja, mediante estiletes bucales, ocasionando unas manchas cloróticas circulares donde se asienta.
- Presencia de **Glycaspis brimblecombei** sobre *Eucalyptus camaldulensis* siempre sobre arbolado ornamental con daños leves en Helechosa de los Montes (Cáceres).

2. Hongos

Grafiosis del olmo: Se han observado daños leves sobre *Ulmus minor* en la carretera EX-108 de Coria a Plasencia, en la EX-109 hacia Torrejoncillo (Cáceres).

Otros hongos

- Durante la presente revisión se ha observado que los daños ocasionados por **Diplodia mutila (Botryosphaeria stevensii)** se mantienen en niveles similares a los del año pasado, se han observado daños en dehesas próximas a Alconchel, Badajoz, Calera de León, Campillo de Llerena, Don Benito, Jerez de los Caballeros, Segura de León, Villanueva del Fresno y Zahínos (Badajoz) y en Aliseda, Botija, Brozas, Cabañas del Castillo, Cáceres, Guijo de Granadilla, Malpartida de Plasencia, Pedroso de Acim, Pescueza, Plasencia, Salorino y Villar del Pedroso (Cáceres). Sobre alcornoque se han observado daños en Almadén (Ciudad Real), Badajoz, Cordobilla de Lácara, y Don Benito (Badajoz) y en Aliseda, Cáceres, Plasencia, Santa Cruz de Paniagua y Valencia de Alcántara (Cáceres).
- Siguen siendo habituales los daños sobre madroño (*Arbutus unedo*) por un hongo del género **Phomopsis**. En Extremadura, se han observado escasos daños en Helechosa de los Montes (Badajoz); así como en Deleitosa y Guadalupe (Cáceres).
- 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 en Segura de León (Badajoz) y en Herguijuela y Navalvillar de Ibor (Cáceres).

3. Agentes meteorológicos

Sequía: Los encinares adhesados presentan ramillos puntisecos en las copas en Alconchel, Badajoz, 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 Barrado y Gargantilla (Cáceres); mientras que los alcornoques (*Q. suber*) más afectados se han encontrado en Badajoz, Calera de León, Cordobilla de Lácara, Don Benito y Jerez de los Caballeros (Badajoz) y en Aliseda, Cáceres, Plasencia, Salorino, Santa Cruz de Paniagua y Valencia de Alcántara (Cáceres). También los acebuchares (*Olea europea* var. *sylvestris*) han mostrado daños a causa del estrés hídrico sufrido en años anteriores; 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, Guadalupe y Pinofranqueado (Cáceres) sobre pino rodeno (*P. pinaster*).

4. Animales

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 Pescueza y Salorino (Cáceres) y pinos piñoneros (*P. pinea*) descortezados en Llerena (Badajoz).

GALICIA

1. Insectos

La procesionaria del pino: Tan sólo se han detectado defoliaciones de carácter ligero, sobre *Pinus pinaster* en Monterroso y Villardevós (Ourense) y en Laza (Lugo).

***Coraebus florentinus*:** Se han observado algunos daños por este buprésido 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 Borbén y La Estrada (Pontevedra). Por otro lado también se han detectado algún daño puntual y de carácter ligero sobre *Quercus pyrenaica* Sober (Lugo).

***Agelastica alni*:** Se han vuelto a observar de forma puntual, defoliaciones en aliso (*Alnus glutinosa*), de carácter ligero, en el entorno de O Porriño (Pontevedra).

***Gonipterus scutellatus*:** Se han detectado defoliaciones moderadas en Ortigueira, Oza de los Ríos, Somozas y Vimianzo (A Coruña); en Barreiros y Xove (Lugo); en Porriño y Sanxenjo (Pontevedra); siendo de carácter grave las observadas en plantaciones de Dumbría y Muros (A Coruña) y en A Cañiza (Pontevedra).

Otros insectos

- Se ha observado un ligero descenso de los daños provocados por el crisomélido defoliador ***Altica quercetorum***, observando defoliaciones moderadas sobre *Quercus robur* en Guitiriz, (Lugo), Xinzo de Limia y Celanova (Ourense).
- 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***, sobre pies de *Pinus pinaster* en Ponteceso (A Coruña); Sober (Lugo); Piñor (Ourense) y en Bayona, Moraña y Vilanova de Arousa (Pontevedra).
- ***Dryocosmus kuriphilus***, se han observado agallas en castañares de Monfero (A Coruña); Castroverde y Sober (Lugo); Río (Ourense) y en A Estrada (Pontevedra).

2. Hongos

***Cryphonectria parasítica*:** Esta enfermedad vascular está ocasionando daños 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).

***Harknessia sp.*:** Tan solo se han observado daños ligeros sobre eucaliptales jóvenes en Xove (Lugo) y en las proximidades de Pontevedra.

Otros hongos

- Se ha encontrado una plantación de castaño (*Castanea sativa*) en estado de latizal que se encuentra afectado por *Phytophthora cinamomi*, observando la muerte súbita de varios ejemplares en Vilar de Cervos (Ourense).
- Sobre *Pinus pinaster* en Ponteceso (A Coruña), Piñor (Ourense), así como en Vilanova de Arousa (Pontevedra). se siguen observando cuerpos de fructificación del hongo de pudrición *Trametes* sp.

3. Agentes meteorológicos

Nieve: Se han observado escasos daños por nieve sobre fustes de *Pinus pinaster*, en Porriño (Pontevedra); mientras que en Negueira de Muñiz y en Ribeira de Piquín (Lugo) se han observado este mismo tipo de daños sobre *Pinus radiata*. También se han encontrado ejemplares de *Pinus sylvestris* y *P. radiata* tronchados y descalzados en Negueira de Muñin (Lugo), si bien se trata de daños leves.

Fuego: 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) y La Cañiza (Pontevedra), afectando a masas de eucalipto.

4. Animales

Descortezamientos que realizan los **corzos** al escodarse en algunos ejemplares de *Eucalyptus globulus*, que llegan a producir la muerte de los mismos, si bien por lo general se trata de daños puntuales; se han encontrado en Xove (Lugo).

ISLAS BALEARES

1. Insectos

La procesionaria del pino: En las Islas Baleares, la procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*) se encuentra extendida por toda la isla de Mallorca y Menorca (los datos que se indican han sido facilitados por la Conselleria de Medi Ambient de les Illes Balears-www.caib.es). Destaca de manera preocupante que el grado de infestación va aumentando de manera significativa año tras año desde el año 2015. En Mallorca se ha pasado de las 70 ha afectadas con el nivel 4-5 de infestación en las valoraciones del 2015, a las 6.022 ha en el 2016, a las 10.035 ha en el 2017 y a las 26.954 ha en el 2018; en Menorca se han contabilizado 151 ha afectadas con el nivel 4-5 de infestación en las valoraciones del 2016, a las 659 ha en el 2017 y a las 4.289 ha en el 2018. Según información de la Conselleria, en las valoraciones del 2018 en Mallorca, se han encontrado afectaciones de nivel 3-4 en los municipios de Calvià, Palma, Bunyola, Santa Maria del Camí, Algaida, Lluçmajor, Santa Margalida, Porreres, Campos, Ses Salines, Santanyí, Felanix, Manacor, Sant Llorenç y Son Servera; por otra parte, localidades como Lluçmajor, Algaida, Felanix y Manacor cuentan con parte de sus pinares afectados en nivel-5. En la isla de Menorca, en las valoraciones del 2018, las afectaciones mayores se ubican en Ciutadella, Ferrerries, Mercadal, Migjorn y Maó; no se han encontrado focos con niveles de infestación 5.

Escolítidos: 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 focos de pinos muertos en los municipios de Bunyola (Hospital Joan March, finca Sa Comuna de Bunyola y finca S'Estremera Veia) y de Calvià (finca Valldargent); estos focos no están asociados a incendios anteriores, sino a operaciones silvícolas mal gestionadas, terrenos muy magros (focos ubicados en zonas de carean) y a períodos de sequía.

Otras orugas de lepidópteros: 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. En 2018 en la isla de Menorca se han detectado nuevos focos de nivel-1 (pero sólo con 152 ha afectadas) en los municipios de Alaior y Maó.

Cerambyx spp.: 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). Este año continúan observándose ataques graves o muy graves en los municipios de Estellenc, Banyalbufar, Puigpunyent, Esporles, Bunyola, Valldemossa, Deià, Soller, Fornalutx y Lluc. Este año se ha detectado presencia y daños activos de *Cerambyx* en

algunas de las encinas que hay en punto 1379 de Campanet. De momento, no se tiene constancia probada de la presencia de *Cerambyx* en la isla de Menorca, aunque en el museo de Binisúes (Ferrerries) hay diversos ejemplares etiquetados de Menorca (pero se duda de su autenticidad, debido a que son las únicas citas que se han encontrado).

Dryomyia lichtensteini: En las Islas Baleares las agallas provocadas por este díptero, se encuentran de manera aislada y dispersa.

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***. También, en los encinares de las Islas Baleares se detectan erinosis de escasa importancia.
- En las Islas Baleares se sigue observando 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 acebuches con presencia del típico algodoncillo, ***Euphyllura olivina***, (psila del olivo); sin embargo, los ataques han sido muy puntuales, dispersos y sin importancia.
- 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). En la isla de Mallorca hay presencia puntual de ataques de ***Paysandisia*** en la Serra de Tramontana, en municipios del interior de la isla, y en los términos de Felanitx y Santanyí; focos dispersos cerca de la costa de Cala Blava, en el término de Llucmajor; pero destacan las infecciones especialmente muy graves en el área de Formentor, en la zona de Ses Cases Velles (término de Pollença), las cuales, según publicaciones de la Conselleria, podrían poner en peligro la existencia del mismo palmito en Mallorca en los próximos 20-25 años.
- También es preocupante la situación en Menorca, donde se han encontrado focos importantes de ***Paysandisia*** en la zona de Ciutadella, y otros menores en el centro de la isla y en el SE.

2. Hongos

Thyriopsis halepensis: 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 2017. 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.

Otros hongos

- 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. Por último, en las Islas Baleares en determinados puntos de la Serra de la Tramontana, como Valldemosa (Mallorca) es fácil observar este tipo de daños en las ramas de las encinas, pero de manera puntual.

- En las Islas Baleares, los daños por *Verticillium dahliae* sobre acebuche (*Olea europaea* spp *sylvestris*) observados en el SE de la isla de Mallorca y en algunos puntos de Menorca son de poca importancia; este daño es muy fácil de confundir con la sequía y con los ataques de *Xylella fastidiosa*, los cuales han aumentado en Mallorca, Menorca y Eivissa.

3. Bacterias

Xylella fastidiosa

La bacteria *Xylella fastidiosa* afecta distintas especies vegetales, ya sea en ámbitos agrícolas, ornamentales o forestales. A continuación se indican las especies vegetales afectadas según la subespecie de *Xylella* (<https://ec.europa.eu>; 2018-SEP, Commission database of host plants in EU):

- *Xf fastidiosa*: sobre 19 especies vegetales
- *Xf multiplex*: sobre 59 especies vegetales
- *Xf pauca*: sobre 39 especies vegetales

En agosto de 2018 (www.diariodemallorca.es) la Conselleria de Medi Ambient informa que los positivos confirmados de *Xylella fastidiosa* en Balears han ascendido a 740 casos que afectan hasta a 20 especies hospedantes diferentes. En concreto, 427 de las 740 muestras infectadas se encuentran en Mallorca, mientras que 194 están en Eivissa y 119 en Menorca. En Eivissa la mayor parte de los positivos corresponden a acebuches y olivos y, en menor medida, a adelfas y almendros, entre otros. En Mallorca, la mayoría de los casos corresponden a higueras, almendros, acebuches, viñas, olivos y polígalas, entre otros. En Menorca hay afectados sobre todo acebuches, olivos y almendro, entre otras especies.

Si bien la caracterización molecular de algunas muestras positivas todavía está en estudio, hay confirmación de que hasta el momento tres subespecies bacterianas están involucradas:

Xylella fastidiosa subespecie *fastidiosa* (Mallorca)

Xylella fastidiosa subespecie *multiplex* (Mallorca y Menorca)

Xylella fastidiosa subespecie *pauca* (Eivissa)

La situación es preocupante en las 3 islas, pero en Mallorca aún lo es más, ya que la vegetación forestal susceptible (especialmente acebuches) de la Serra de Tramontana puede estar en máxima alerta.

En julio de 2017, se detecta el positivo de *Xylella* en Sóller, además de los anteriores detectados en numerosos árboles en las faldas de la Serra, Municipios del sur de la Tramontana, como

Bunyola, Alaró, Selva o Pollença ya suman 8 casos de la mortal bacteria; a éstos se suman, a escasa distancia, los casos localizados en Inca, en Santa María, Alcúdia o en la Universidad de las Illes Balears (www.diariodemallorca.es).

Durante las valoraciones del 2018 y en las cercanías de Lluçmajor (cerca los puntos de Nivel-I) se han encontrado bastantes ejemplares de acebuche con afectaciones en copa, en ramas y hojas. Es posible que estos daños estén asociados a ataques de *Xylella*.

4. Agentes meteorológicos

Sequía: En las Islas Baleares, se siguen observando antiguas defoliaciones en masas de pino carrasco (*Pinus halepensis*), a lo largo de la carretera S'Aranjasa-Lluçmajor en Mallorca.

5. Animales

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 (Lluçmajor 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.

ISLAS CANARIAS

1. Insectos

Otros insectos

- 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, 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.
- 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) y en Orotava (Tenerife).
- En la Isla de El Hierro, 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.
- En las zonas ocupadas por Monteverde, 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.

2. Agentes meteorológicos

Nieve y viento: En la Isla de la Gomera, 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.

Fuego: Durante los días 20 a 23 de septiembre de 2017 se produjo un incendio en las cumbres de la isla de Gran Canaria, que afectó a alrededor de 2.700 has de los términos municipales de Telde, Santa Lucía de Tirajana, Tejeda, San Mateo y San Bartolomé de Tirajana. Las zonas afectadas por este incendio en San Mateo y Tejeda, ya sufrieron otro en 2013. La vegetación afectada es matorral, pastos y en menor superficie pinar de pino canario. Los daños ocasionados por este incendio no se pudieron observar en la visita realizada a la isla el año pasado ya que este suceso se produjo después de la misma.

3. Animales

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.

4. Otros daños

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 RIOJA

1. Insectos

Rhynchaenus fagi: Al igual que en años anteriores tan sólo se han detectado daños de carácter moderado y moderado en el entorno de Canales de la Sierra.

Otros insectos

- 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 Ezcaray y Haro.
- Daños causados por **Retinia resinella**. En La Rioja se han detectado daños puntuales en Sierra Cebollera.

2. Hongos

Sirococcus conigenus: 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 Alesanco, Murillo de Río Leza y Tricio.

Grafiosis del olmo: 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.

Otros hongos

- El hongo basidiomicete **Cronartium flaccidum** ha causado frecuentes daños, 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.
- El hongo **Gnomonia leptostyla**, ha causado defoliaciones leves sobre nogales, en Santurdejo (La Rioja).
- En La Rioja, se ha detectado el hongo **Mycosphaerella maculiformis** sobre *Castanea sativa* en plantaciones para fruto, localizadas en las proximidades de Santurdejo.

3. Fanerógamas parásitas

Arceuthobium oxycedri: En La Rioja, se continúan observando importantes infestaciones por muérdago (*Viscum album subsp. album*) sobre pies de *Populus nigra* en la LR-111 en el entorno de Valgañón.

4. Agentes meteorológicos

Sequía: Se han detectado ramillos secos sobre haya (*Fagus sylvatica*) en Canales de la Sierra.

Nieve y viento: Se han podido observar roturas y derribos por los efectos de la nieve sobre pies de *Pinus sylvestris* en la zona de Lumbreras, el puerto de Piqueras y Valgañón. Por otro lado, se

han observado roturas de ramas por viento sobre *Fagus sylvatica*, en algunos hayedos de Canales de la Sierra.

Helada: Se han localizado daños moderados sobre haya (*Fagus sylvatica*) en Canales de la Sierra, el puerto de Piqueras y en el entorno de Lumbreras.

5. Animales

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 roble (*Q. robur*) en Canales de la Sierra y sobre abeto Douglas (*Pseudotsuga menziesii*) en San Millán de la Cogolla.

PAÍS VASCO

1. Insectos

La procesionaria del pino: Se han observado defoliaciones intensas en la carretera A-3316 entre Kuartango y Jokano (Álava).

Escolítidos: Se han observado daños graves en la carretera N-121B, entre Mugairi y Elizondo sobre *Pinus radiata*.

Otros insectos: 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 Atáun, Beasaín, Bergara, Elgoibar y Zumárraga, (Guipúzcoa) y en Echevarría (Vizcaya).

2. Hongos

Hongos de acícula: Los daños ocasionados por *Scirrhia acicola* han resultado muy graves y alarmantes en esta temporada, observando laderas pobladas por *Pinus radiata* gravemente afectadas a lo largo de la carretera A-3316 entre Kuartango y Jokano (Álava); a lo largo de la carretera GI-2120 en Ataun, en la GI-2635 en las proximidades de Mandubia (Guipúzcoa); en la carretera BI-623 desde Urkiola a Durango, en la BI-2636 entre Elgoibar y Markina, en la BI-633 entre Markina y Olakueta, en la BI-635 en Urdaibai y en la N-629 en el descenso del puerto de Los Tornos (Vizcaya).

Cryphonectria parasítica: Se observa un decaimiento de individuos adultos de *Castanea sativa*, principalmente procedentes de repoblación, en los castañares de Etxagüen (Álava).

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 en Arrigorriaga (Vizcaya).

Otros hongos

- Se han observado plátanos (*Platanus orientalis*) (*Apiognomonía veneta*), ocasionando defoliaciones ligeras y moderadas en el entorno de Ataun (Guipúzcoa).
- El hongo *Gnomonia leptostyla*, ha causado defoliaciones sobre pies salpicados en huertos privados cerca de la localidad de Ataun (Guipúzcoa).

3. Fanerógamas parásitas

Arceuthobium oxycedri: Se continúan observando 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).

4. Agentes meteorológicos

Nieve y viento: Las roturas de ramas por nieve han resultado puntuales sobre *P. sylvestris* en Cuartango y Valdegovia (Álava). También sobre *P. radiata* se han detectado roturas en Ataun (Guipúzcoa) y Valle de Gordejuela (Vizcaya). Además, en Usúrbil (Guipúzcoa) se han observado descalces puntuales de fresnos (*Fraxinus excelsior*), por la acción del viento.

PRINCIPADO DE ASTURIAS

1. Insectos

La procesionaria del pino: 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 y puntual.

Escolítidos: A lo largo de la carretera AS-268 en San Pelayo de Tehona se han observado daños ligeros con corros de *Pinus pinaster* muertos.

***Coraebus florentinus*:** Se siguen detectando daños ligeros y dispersos sobre *Quercus robur* en Cangas de Narcea y Larón.

***Agelastica alni*:** Se han detectado defoliaciones ligeras por este crisomélido en avellanos (*Corylus avellana*) en la zona de Aller. Por otro lado, sobre las alisedas localizadas en montes de Villaviciosa y Aller se han consignado defoliaciones tanto ligeras como moderadas.

***Gonipterus scutellatus*:** Las defoliaciones más intensas se han observado sobre masas localizadas entre Carcedo y Muñás, en Luarca; mientras que las observadas en El Franco y Castrillón han sido de carácter ligero.

Otros insectos

- Los daños causados por la avispa del castaño, *Dryocosmus kuriphilus*, se han observado en Aller, Bimenes, entre Langreo y Mieres, en las proximidades de Santa Agadea y en el entorno del Acuartelamiento Cabo Noval (Lugones).
- Se han observado defoliaciones puntuales, causadas por insectos minadores, sobre *Acer pseudoplatanus* en las proximidades de El Caleyú.

2. Hongos

***Cryphonectria parasítica*:** Se han seguido observando castaños afectados en Aller, Bezanes, Bimenes, a lo largo de la AS-251, en el Rebollal, Mieres, Sotes y Villaviciosa.

***Harknessia sp.*:** Este patógeno ha ocasionado daños ligeros sobre plantaciones en Castrillón, Luarca y Pravia.

Otros hongos

- Se ha detectado escasos daños puntuales POR el hongo *Mycosphaerella maculiformis* sobre *Castanea sativa* en castaños próximos a Aller y Mieres.
- Se siguen observando, cuerpos de fructificación del hongo de pudrición *Trametes sp.* de manera puntual en Piloña.

3. Fanerógamas parásitas

***Arceuthobium oxycedri*:** 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*).

4. Agentes meteorológicos

Nieve y viento: 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 moderados por nieve en Tineo y Villaviciosa, aunque en esta localidad también se han detectado roturas por viento.

MURCIA

1. Insectos

La procesionaria del pino: En la presente campaña, se han detectado defoliaciones moderadas sobre pino laricio (*Pinus nigra*) y pino carrasco (*Pinus halepensis*) en la carretera RM-702 entre Archivel y la carretera de Nerpio. Además en el acceso a la ermita de La Rogativa se observan defoliaciones moderadas en *Pinus nigra*.

Otros insectos: Insectos defoliadores del tipo ***Brachyderes* sp.** en la Región de Murcia se han encontrado daños de este curculionido en Moratalla sobre *Pinus nigra*, así como en Caravaca, Cieza y Murcia sobre *Pinus halepensis*.

2. Hongos

Grafiosis del olmo: 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.

3. Agentes meteorológicos

Sequía: Los daños por estrés hídrico registrados el año pasado, resultan menos graves, aunque se han observado ramillos secos en masas de pino carrasco (*Pinus halepensis*) que vegetaban en las peores localizaciones, como se ha podido comprobar en Caravaca, Cieza, Lorca, Moratalla, Mula y Murcia (A.R. Cresta del Gallo).

Nieve y viento: Se han observado roturas de ramas de pino carrasco (*Pinus halepensis*) por viento y nieve en Caravaca, Jumilla, Moratalla, Mula y Murcia.