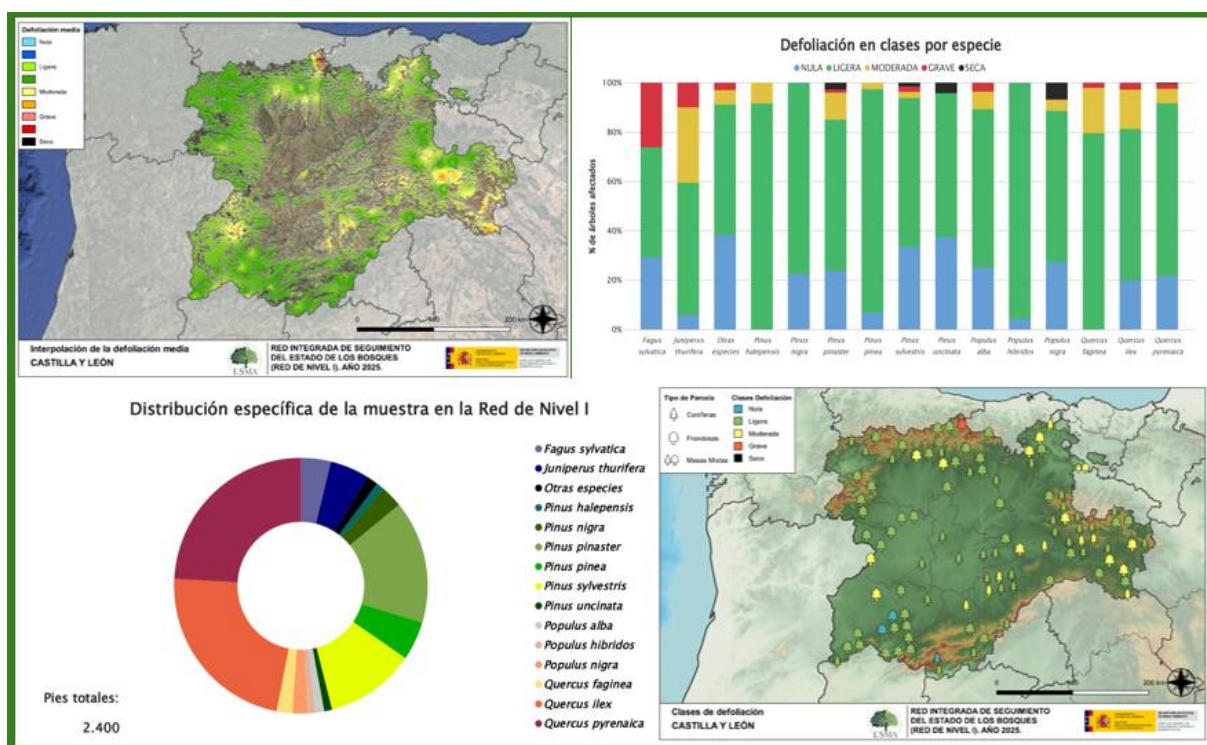


TRABAJOS DE ADQUISICIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE EL ESTADO DE LOS BOSQUES ESPAÑOLES EN BASE A LA RED INTEGRADA DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE LOS BOSQUES: RED DE NIVEL I



MEMORIA ANUAL INFORME DE RESULTADOS: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA Y LEÓN AÑO 2025

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. DISTRIBUCIÓN DE LAS PARCELAS DE LA RED INTEGRADA.....	2
3. ANÁLISIS DE PARÁMETROS DE REFERENCIA	6
3.1. Defoliación.....	6
3.2. Fructificación	11
3.3. Agentes observados	12
4. ANTECEDENTES METEOROLÓGICOS	20
4.1. Temperaturas.....	20
4.2. Precipitaciones	21
5. ESTUDIO GEOESTADÍSTICO DE LA DEFOLIACIÓN MEDIA	23
6. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES ESPECIES FORESTALES	26
6.1. <i>Pinus pinaster</i>	26
6.2. <i>Quercus pyrenaica</i>	31
7. PRINCIPALES DAÑOS DETECTADOS A LO LARGO DE LOS RECORRIDOS REALIZADOS EN LOS TRABAJOS DE CAMPO DEL AÑO 2025	36
7.1. Rebollares y quejigales	36
7.2. Encinares.....	40
7.3. Pinares	42
7.4. Hayedos	48
7.5. Sabinares y enebrales.....	50
7.6. Choperas.....	52
7.7. Otros.....	54
8. FORMULARIOS ICP	56
8.1. Formulario T ₁₊₂₊₃	57
8.2. Formularios 4b	58
8.3. Formulario C.....	60
Índice de Gráficos	61
Índice de Imágenes	62
Índice de Mapas	63
Índice de Tablas.....	64
ANEXO CARTOGRÁFICO	65

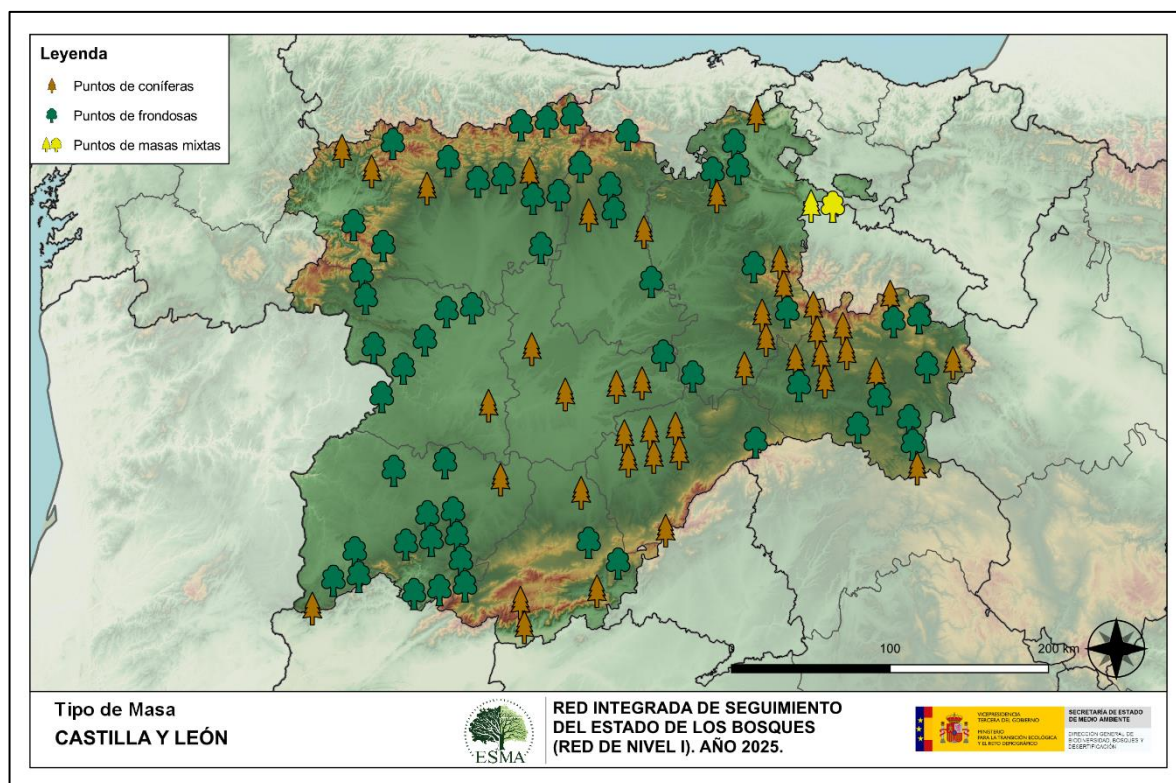
1. INTRODUCCIÓN

Castilla y León es la comunidad con mayor cantidad de puntos de muestreo de la Red Europea de Seguimiento a Gran Escala del Estado de los Bosques en España (Red de Nivel I), con un total de 100, repartidos a lo largo y ancho de sus áreas forestales arboladas, lo que supone que la muestra está compuesta por un total de 2.400 árboles.

La revisión anual de los citados puntos de la Red de Nivel I, tiene como objetivo conocer la variación en el tiempo y en el espacio del estado de salud de las masas forestales. Para ello se estudian, a gran escala los parámetros: defoliación, fructificación, descripción de síntomas de debilitamiento sanitario e identificación de los agentes dañinos.

Por otra parte, durante la inspección se examinan e identifican los agentes causantes de daños, si los hubiere, señalando la parte afectada del árbol, el signo o síntoma observado, la localización dentro del mismo y su extensión. Además, cada uno de estos daños se clasifica dentro de su grupo correspondiente y recibe un código único de identificación.

En el Mapa nº 1 se muestra la distribución de las parcelas de la Red de Nivel I en Castilla y León.



Mapa nº 1: Distribución de los puntos de muestreo.

2. DISTRIBUCIÓN DE LAS PARCELAS DE LA RED INTEGRADA

La distribución de las parcelas de muestreo en cada una de las provincias castellano-leonesas resulta desigual en cuanto a su número, dependiendo de la superficie cubierta por masas forestales, existente en cada una de ellas. Así, las provincias con mayor representación son Soria, León y Burgos que albergan la mitad de los puntos de la Red en Castilla y León. A continuación, se presenta el Gráfico nº 1 que muestra la distribución de puntos de la Red de Nivel I instalados en cada una de las provincias de la comunidad.



Gráfico nº 1: Distribución de los puntos de muestreo por provincias.

Atendiendo a la conformación específica de las masas forestales muestreadas, se presenta el Gráfico nº 2 en el que se observa que más de la mitad de las parcelas corresponden a frondosas, en las que predominan encinas (*Quercus ilex*) y los rebollos (*Quercus pyrenaica*). El resto son principalmente puntos de coníferas, en los que las especies más importantes son los pinos resineros (*Pinus pinaster*) y silvestres (*P. sylvestris*).

Por otra parte, conviene destacar, que se consideran parcelas mixtas aquellas en las que, dentro de los 24 árboles objeto de muestreo, existen menos de 16 pies que corresponden, bien a especies de coníferas o bien a especies de frondosas. Es decir, que el factor determinante para que el punto de muestreo sea mixto, es la cantidad de ejemplares de especies de coníferas y de frondosas; sin tener en cuenta la especie forestal.

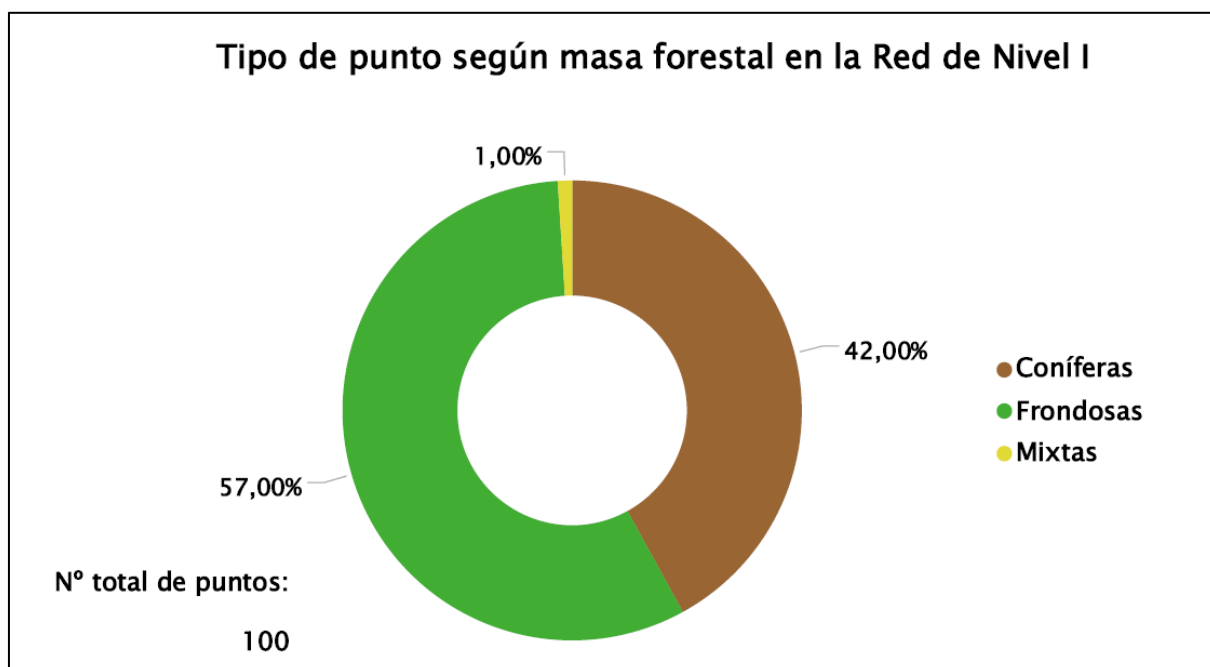


Gráfico nº 2: Distribución de los puntos de muestreo según tipo de masa forestal.

La distribución por especies de los pies que componen la muestra en Castilla y León se expone en el Gráfico nº 3. Además, en la Tabla nº 1 aparece la cantidad de ejemplares correspondiente a cada especie y el porcentaje que representan frente a la totalidad. De su estudio se extrae que las especies más representadas son el roble melojo (*Quercus pyrenaica*) y la encina (*Quercus ilex*), suponiendo respectivamente alrededor del 24% y 23% de los pies muestreados. La siguiente especie con mayor representación es el pino resinero (*Pinus pinaster*) con un 15,6%.

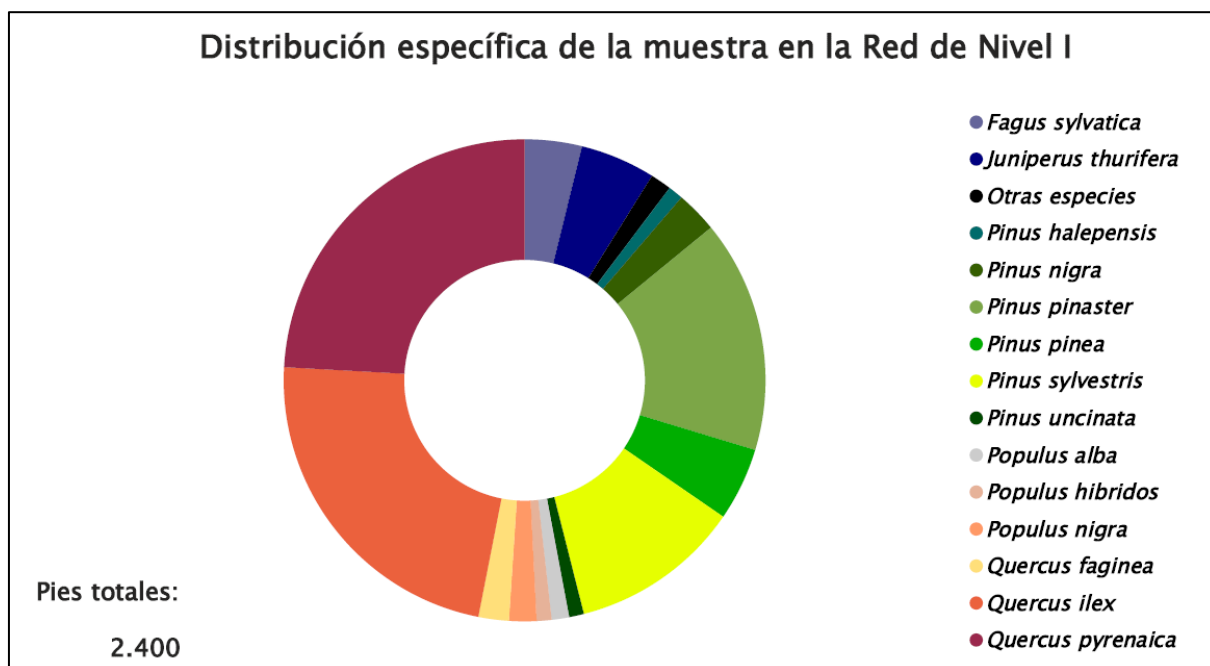


Gráfico nº 3: Distribución por especies de los pies que componen la muestra.

Especie	Nº Pies	%
<i>Fagus sylvatica</i>	92	3,83
<i>Juniperus thurifera</i>	121	5,04
Otras especies	34	1,42
<i>Pinus halepensis</i>	24	1,00
<i>Pinus nigra</i>	67	2,79
<i>Pinus pinaster</i>	374	15,58
<i>Pinus pinea</i>	118	4,92
<i>Pinus sylvestris</i>	275	11,46
<i>Pinus uncinata</i>	24	1,00
<i>Populus alba</i>	28	1,17
<i>Populus híbridos</i>	24	1,00
<i>Populus nigra</i>	44	1,83
<i>Quercus faginea</i>	49	2,04
<i>Quercus ilex</i>	547	22,79
<i>Quercus pyrenaica</i>	579	24,13

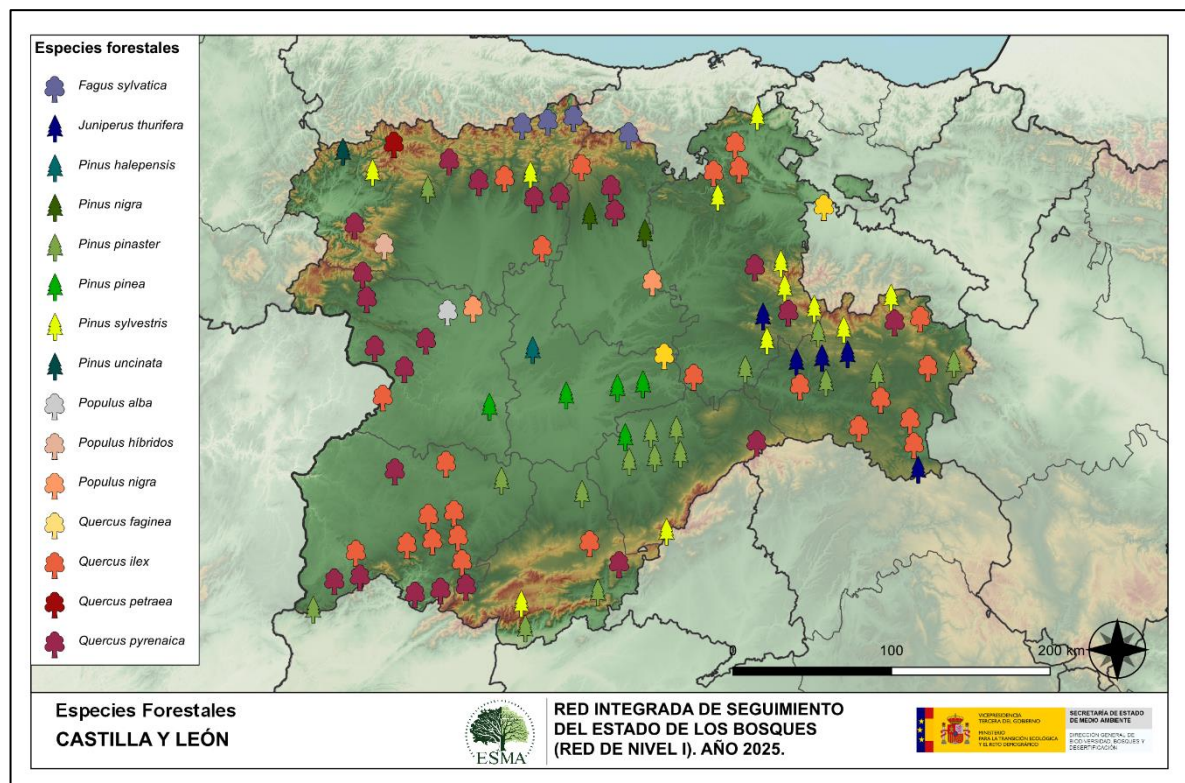
Tabla nº 1: Especies forestales.

Por otro lado, aquellas especies que cuentan con una representación inferior al 1% del total de pies muestreados en toda la comunidad, se han agrupado en un único bloque bajo la denominación de *Otras especies*. La relación de especies incluidas en dicho bloque se presenta en la Tabla nº 2, junto con la cantidad total de pies y el porcentaje que suponen frente al total de los pies muestreados.

Especie	Nº Pies	%
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2	0,08
<i>Castanea sativa</i>	1	0,04
<i>Juniperus oxycedrus</i>	8	0,33
<i>Quercus lusitanica</i>	2	0,08
<i>Quercus petraea</i>	19	0,79
<i>Quercus rotundifolia</i>	2	0,08

Tabla nº 2: Especies forestales con representación inferior al 1%.

En el Mapa nº 2 se muestra la distribución de los puntos de muestreo de la Red de Nivel I, según las especies forestales que los forman. A cada parcela se le ha asociado la especie más numerosa dentro de los 24 pies que la componen, de forma que la información referida a la composición específica de cada punto se reduce a una sola especie, si bien en realidad la parcela puede estar compuesta por pies de 2 o más especies diferentes.



Mapa nº 2: Distribución de las principales especies forestales en los puntos de muestreo.

3. ANÁLISIS DE PARÁMETROS DE REFERENCIA

El principal parámetro evaluado en la Red de Nivel I es la defoliación en cuanto al aparente estado de salud del arbolado; además, se valora la fructificación y se identifican los síntomas y agentes causantes de los daños detectados durante la revisión.

3.1. Defoliación

La **defoliación** es un parámetro básico para cuantificar el estado aparente de salud del arbolado, que se define como la pérdida o falta de desarrollo de hojas o acículas que sufre un árbol en la parte de su copa evaluable comparándola con la del árbol de referencia ideal de la zona. En las coníferas y frondosas de hoja perenne, la defoliación significa tanto reducción de retención de hojas o acículas como pérdida prematura en comparación con los ciclos normales. En frondosas de hoja caduca la defoliación es pérdida prematura de masa foliar.

La defoliación ha sido estimada en porcentajes del 5%, según la cantidad de hoja o acícula perdida por el árbol en comparación con un pie ideal cuya copa tuviera el follaje completo totalmente desarrollado. Los porcentajes asignados a efectos estadísticos se agrupan en las siguientes clases de defoliación:

%	Clase de defoliación	Descripción
0-10%	Clase 0	Defoliación Nula
11-25%	Clase 1	Defoliación Ligera
26-60%	Clase 2	Defoliación Moderada
>60%	Clase 3	Defoliación Grave
100%	Clase 4	Árbol Seco

Tabla nº 3: Clases de defoliación.

En numerosos gráficos realizados en el documento, se establece una comparación en el parámetro de estudio: con pies cortados y sin pies cortados. Con pies cortados, el parámetro es medido para la totalidad de la muestra de los árboles; en cambio “sin cortados” significa que de la muestra se excluyen los pies cortados (código 541 de agente de daño). Se establece esta comparación para diferenciar la variación del parámetro respecto a procesos naturales, (p. ej.: aumento de defoliación debido a sequía) o inducidos por el hombre, (p. ej.: aumento de defoliación producido por cortas).

En el Gráfico nº 4 se expone la defoliación media de las principales especies forestales que componen la muestra para 2025.

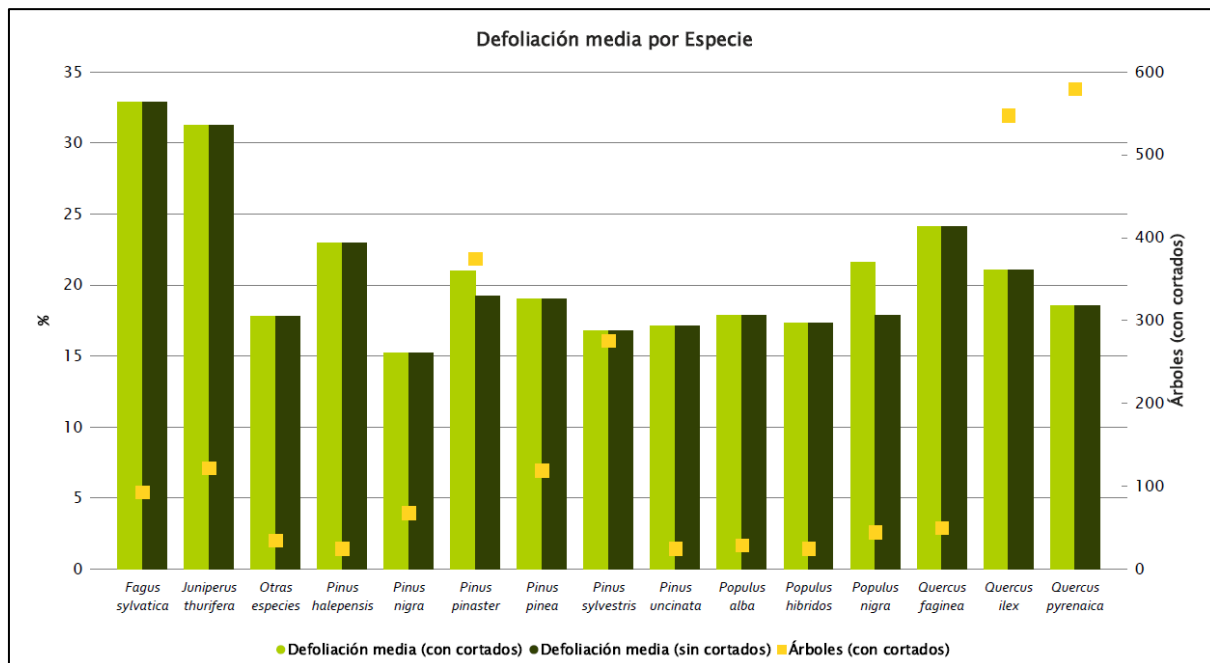


Gráfico nº 4: Defoliación media por especie en 2025.

Se observa que el haya (*Fagus sylvatica*) y la sabina albar (*Juniperus thurifera*) con 32,83% y 31,24% respectivamente, presentan los mayores valores de defoliación esta temporada; mientras que la especie que presenta el mínimo valor del parámetro es el pino laricio (*Pinus nigra*), con un 15,22%.

Por otra parte, se observa que solo se han producido cortas en el chopo (*Populus nigra*) y pino resinero (*Pinus pinaster*).

La distribución por clases de defoliación de las principales especies forestales en el año 2025 se presenta en el Gráfico nº 5.

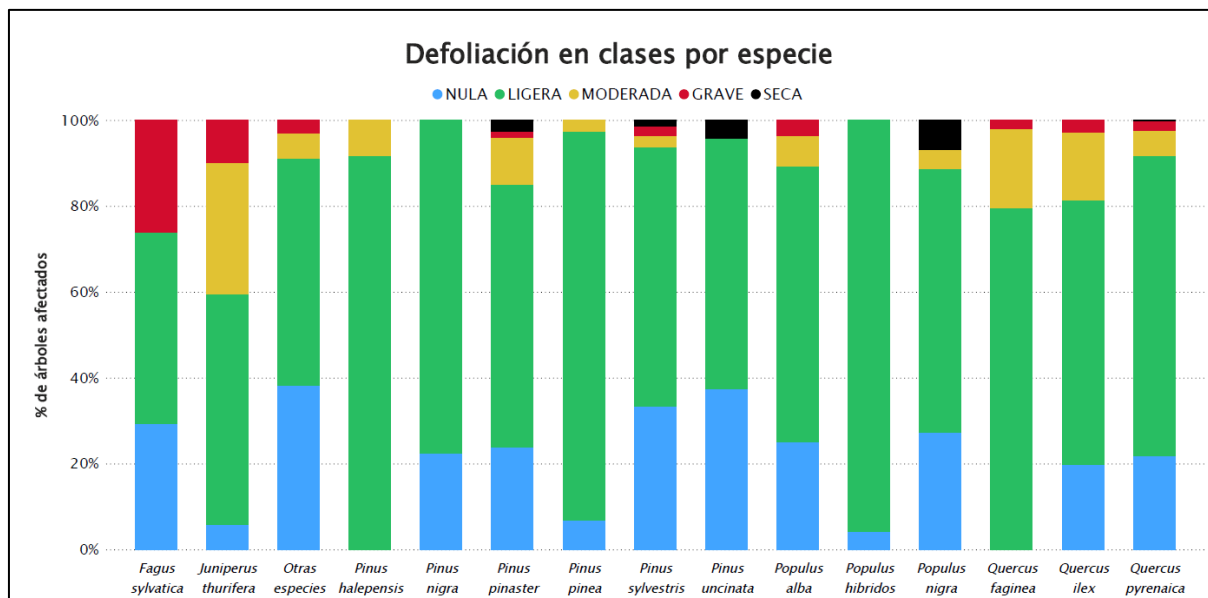


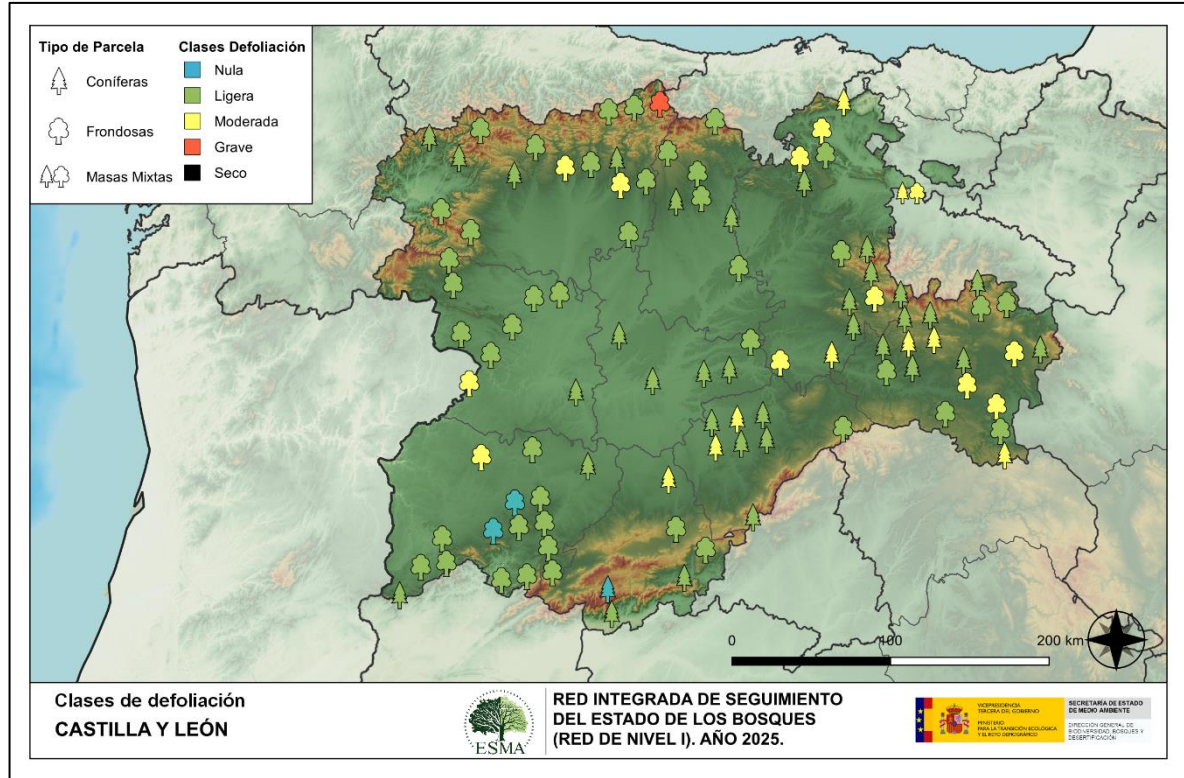
Gráfico nº 5: Distribución de la defoliación por clases para las principales especies en 2025.

Como se puede observar, en la mayoría de las especies predominan las clases de defoliación “Ligera” y “Nula”. Además, casi todas presentan ejemplares incluidos dentro de la clase “Moderada”, salvo el haya (*Fagus sylvatica*), el pino laricio (*Pinus nigra*), el pino negro (*Pinus uncinata*) y los chopos híbridos (*Populus híbridos*)

Por otra parte, la sabina albar (*Juniperus thurifera*), el pino resinero (*P. pinaster*) el pino silvestre (*P. sylvestris*), el álamo blanco (*Populus alba*), el quejigo (*Quercus faginea*), la encina (*Q. ilex*) y el rebollo (*Q. pyrenaica*) presentan un porcentaje de pies incluidos en la clase “Grave”; debido principalmente a la sequía y a daños por insectos y hongos. Además, destaca que el haya (*Fagus sylvatica*) tiene más del 25% de los ejemplares incluidos en esta clase, a causa de los daños provocados por un incendio forestal.

Por último, cinco especies presentan ejemplares dentro de la clase “Seco”, aunque en la mayoría de ellas la cantidad no resulta elevada. La mayor parte de los pies muertos se deben a las cortas, que han afectado a ejemplares de chopo (*Populus nigra*) y pino resinero (*Pinus pinaster*); aunque también se han encontrado ejemplares secos debido a los insectos perforadores, derribos por viento. etc....

En el Mapa nº 3 se muestra la distribución de los puntos de muestreo, según la clase de defoliación media, observada en la evaluación correspondiente a la temporada 2025. Para ello se calcula una defoliación media, con los valores asignados a los 24 pies que conforman la parcela, y posteriormente se traduce a una clase de defoliación, siguiendo las definiciones establecidas en la Tabla nº 3.



Mapa nº 3: Distribución de los puntos de muestreo, según las clases de defoliación observadas en 2025.

También es importante conocer la evolución de la defoliación media año tras año, en la Tabla nº 4 se presenta esta evolución de la defoliación desde el año 2016 y para todo el territorio, diferenciando entre defoliación con árboles cortados y sin árboles cortados.

En Castilla y León la defoliación media observada en 2025, sin tener en cuenta los pies cortados, presenta un nivel de daño ligero **20,22%** (Clase 1, defoliación “Ligera” 11 a 25%). En caso de que se consideren también los árboles cortados, el valor medio del parámetro asciende hasta el **20,56%**, manteniéndose dentro de la clase “Ligera”.

Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Defoliación media (con cortados)	21,12	24,49	22,19	22,75	22,41	20,89	22,01	22,05	22,12	20,56
Defoliación media (sin cortados)	19,85	23,01	21,27	22,04	21,33	20,56	21,98	21,59	20,36	20,22

Tabla nº 4: Evolución de la defoliación media.

Los Gráficos nº 6 y 7 muestran la evolución de la defoliación media, a lo largo de los últimos 10 años, 2016-2025. En ambos se incluyen la totalidad de la muestra de árboles en cada una de las temporadas, correspondiendo el primero de ellos a las especies de coníferas y el segundo a las de frondosas.

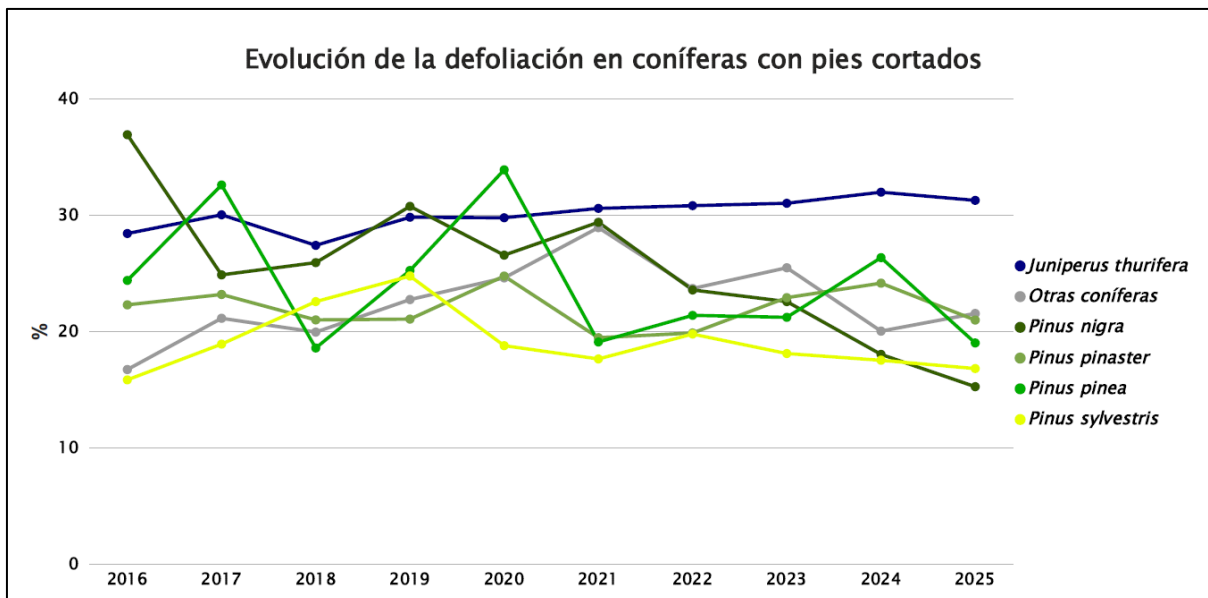


Gráfico nº 6: Evolución de la defoliación media en coníferas con pies cortados.

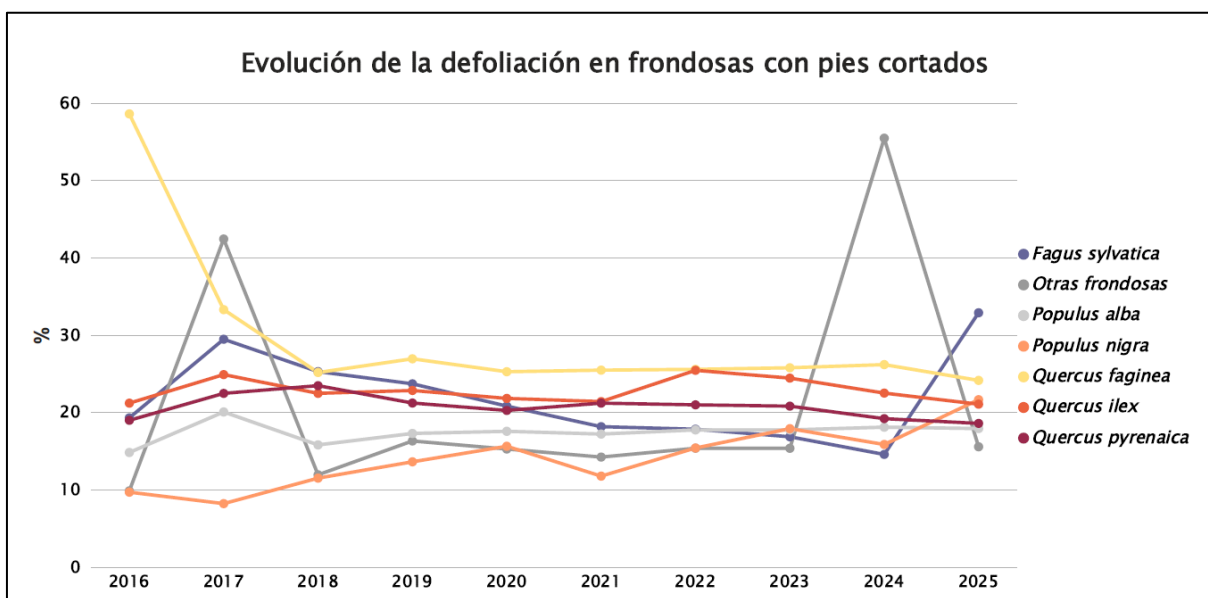


Gráfico nº 7: Evolución de la defoliación media en frondosas con pies cortados.

3.2. Fructificación

La **fructificación**, está considerada como la producción de fruto en frondosas y de conos verdes en coníferas. Este parámetro depende de diversos factores como pueden ser la especie forestal, la época de visita a la parcela y las condiciones meteorológicas previas, registradas en la zona de evaluación, y ha sido clasificada según la siguiente escala:

Clase de fructificación	Descripción
Clase 1.1	Ausente: fructificación ausente o no considerable. Incluso con una observación concienzuda de la copa con prismáticos no hay signos de fructificación
Clase 1.2	Escasa: Presencia esporádica de fructificación, no apreciable a primera vista. Solo apreciable al mirar a propósito con prismáticos
Clase 2	Común: la fructificación es claramente visible, puede observarse a simple vista. La apariencia del árbol está influenciada pero no dominada por la fructificación
Clase 3	Abundante: la fructificación domina la apariencia del árbol, capta inmediatamente la atención, determinando la apariencia del árbol

Tabla nº 5: Clases de fructificación.

Para analizar este parámetro de referencia, se ha tenido en cuenta la fructificación por clases, para cada especie forestal, ya que la cuantificación de la fructificación se realiza mediante una clasificación en categorías; y no como valores medios.

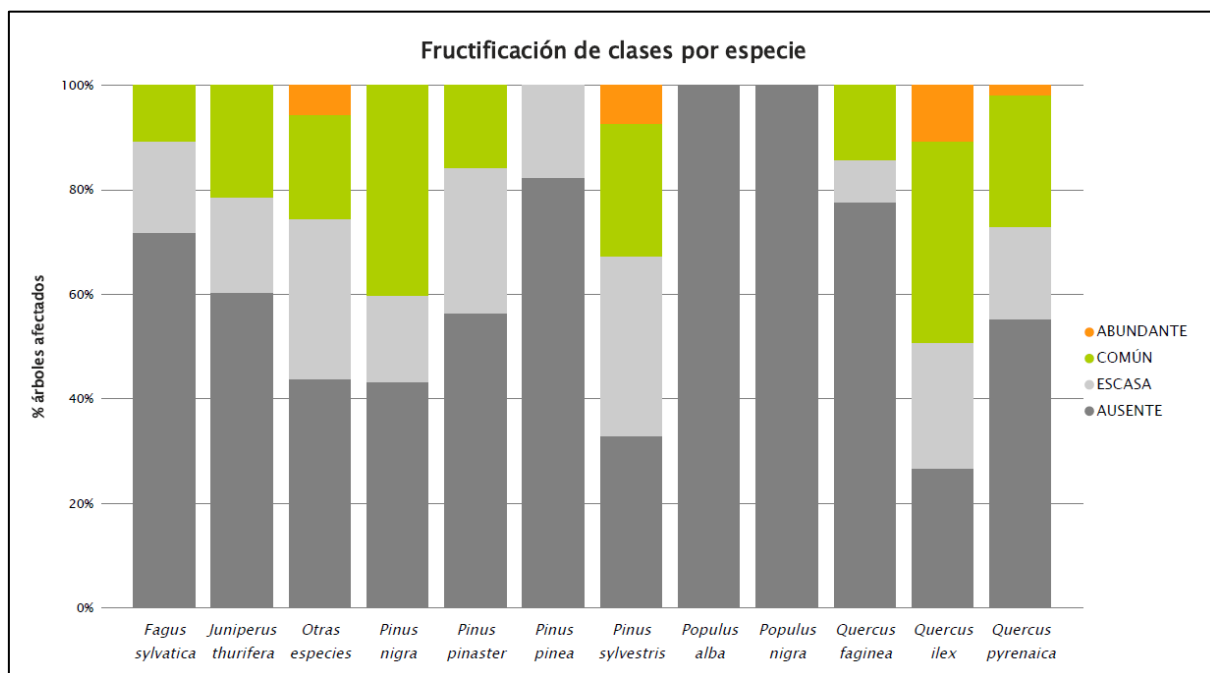


Gráfico nº 8: Fructificación por clases y especies en 2025.

3.3. Agentes observados

A continuación, se muestra la Tabla nº 6, en la que aparecen los grupos de agentes dañinos observados en las parcelas de la Red de Nivel I en la comunidad. Además, se expone la cantidad de árboles en los que aparecen, indicando igualmente los subgrupos de agentes pertenecientes a cada grupo y el código con el que se les identifica; teniendo en cuenta que un mismo árbol puede resultar afectado por más de un subgrupo de agentes.

En la misma tabla, y para cada subgrupo de agentes con representación suficiente, se indica la referencia a los mapas de parcelas que se presentan a nivel nacional en el Anexo Cartográfico del documento MEMORIA ANUAL. INFORME GENERAL DE RESULTADOS A NIVEL NACIONAL. AÑO 2025.

Grupo de agentes	Pies afectados	Subgrupos de agentes	Referencia de mapa
Sin agentes	1171		
Vertebrados	6		
Insectos (200)	512	Insectos defoliadores (210) y minadores (260)	Insectos defoliadores y minadores
		Insectos perforadores de ramas y ramillos (220), de yemas (230) y de frutos (240)	Insectos perforadores
		Insectos chupadores (250) y gallícolas (270)	Insectos chupadores y gallícolas
Hongos (300)	279	Hongos de acículas (301), tronco y brotes (302) y tizones (303)	Hongos de acículas, brotes y tronco
		Hongos de pudrición (304)	Hongos de pudrición
		Manchas en hojas (305), antracnosis (306) y oídio (307)	Hongos en hojas planas
Factores físicos y/o químicos (400)	358	Sequía (422)	Sequía
		Granizo (425), nieve (430) y viento (431)	Granizo, nieve y viento
Daños de origen antrópico (500)	73	Acción directa del hombre (500)	Acción directa del hombre
Fuego (600)	54	Fuego (600)	Fuego
Otros daños específicos (Plantas parásitas, bacterias,...) (800)	299	Plantas parásitas, epífitas o trepadoras (810)	Plantas parásitas, epífitas o trepadoras
		Competencia (850)	Competencia
Investigados pero no identificados (900)	0	Agentes no identificados (900)	

Tabla nº 6: Número de pies afectados según los subgrupos de agentes y relación de los mapas de parcelas asociados.

En el Gráfico nº 9, se muestra la distribución de los diferentes grupos de agentes detectados en la presente campaña. En él se expone el porcentaje de ocasiones en las que aparece cada uno de ellos, sobre alguno de los árboles evaluados. Para la realización de este gráfico se han excluido aquellas situaciones en las que los pies no están afectados por ningún agente dañino.

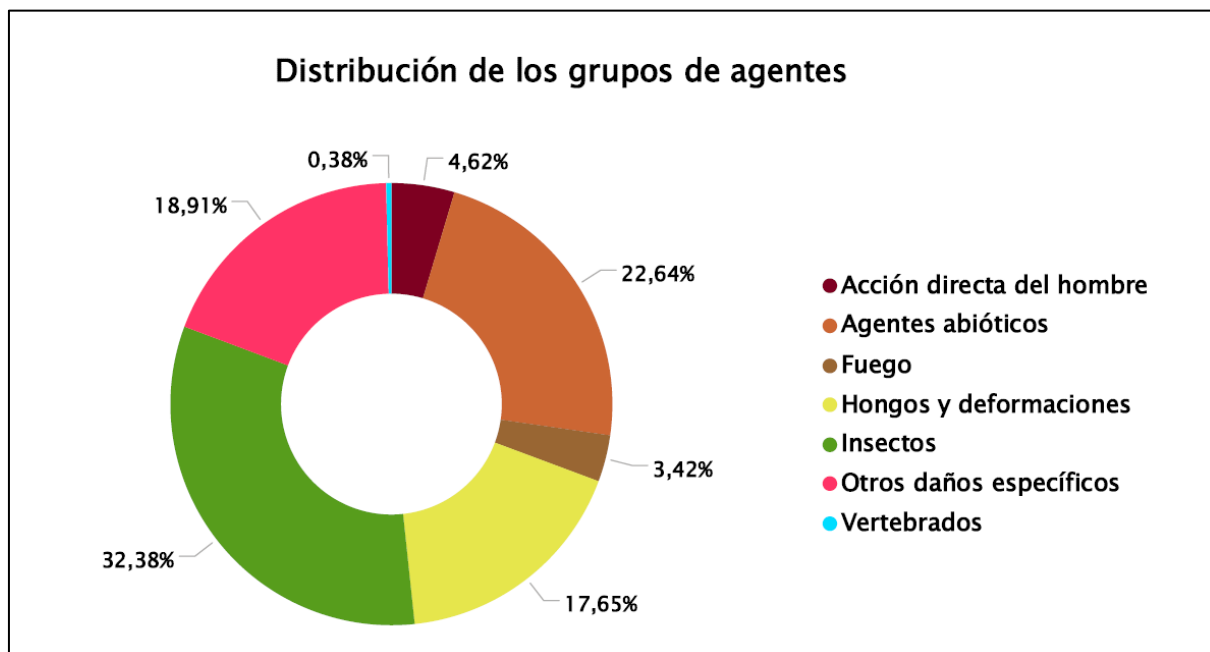


Gráfico nº 9: Distribución de los grupos de agentes.

Como se puede observar, el grupo de agentes nocivos más abundante es formado por los "Insectos", siendo *Coraebus florentinus* el agente más veces consignado dentro de este grupo.

En segundo lugar, aparecen los "Agentes abióticos", siendo la sequía el agente principal que más veces se ha consignado, sobre diferentes especies forestales; así como las roturas a causa del viento y la nieve.

Además, el grupo "Otros daños específicos" aparece en tercera posición, destacando los daños por plantas parásitas, epífitas o trepadoras y por competencia.

En cuarto lugar, se sitúan los "Hongos y deformaciones" y por último "Acción directa del hombre", "Fuego" y "Vertebrados" son los que menos porcentaje representan.

En el Gráfico nº 10 se muestra el número total de árboles afectados por cada uno de los subgrupos de agentes que se han detectado en la inspección correspondiente a 2025.

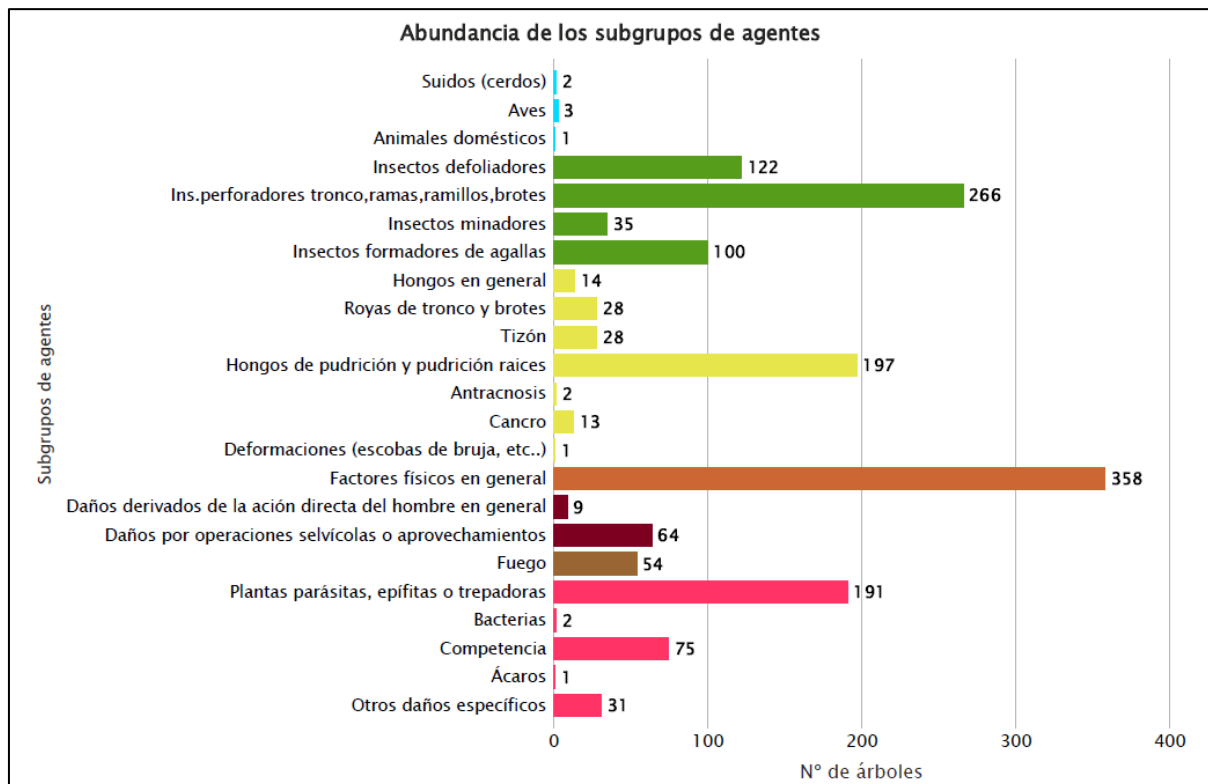


Gráfico nº 10: Abundancia relativa de los subgrupos de agentes en 2025.

Como se puede observar, el subgrupo de agentes denominado “Factores físicos en general”, ha sido el más detectado. Esto se debe, principalmente, a los daños producidos por estrés hídrico.

Por otra parte, los “Insectos perforadores de tronco, ramas, ramillos y brotes” son los siguientes en cuanto a abundancia detectada; siendo *Coraebus florentinus* y *Cerambyx* spp. los agentes más consignados.

Los “Hongos de pudrición y pudrición de raíces” suponen el tercer subgrupo de agentes en cuanto a presencia, seguidos por las “Plantas parásitas, epífitas o trepadoras”; en las que el muérdago europeo, el muérdago enano y la hiedra los principales agentes observados.

En la Tabla nº 7 expuesta a continuación, se presenta la relación de agentes observados en el último año en la comunidad, indicando igualmente el número de pies sobre los que se ha detectado el agente en cuestión, así como el número de parcelas afectadas, representándose estos datos tanto en valores absolutos como relativos.

Vertebrados	Pies afectados	% Pies	Puntos afectados	% Puntos
Jabalí	2	0,08	2	2,00
<i>Picidae</i> (Pito real, picapinos, etc..)	3	0,13	3	3,00
Ganado (reses: vaca)	1	0,04	1	1,00
Insectos	Pies afectados	% Pies	Puntos afectados	% Puntos
<i>Gelechia senticetella</i>	4	0,17	1	1,00
Insectos defoliadores	21	0,88	4	4,00
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	97	4,04	14	14,00
<i>Cerambyx</i> spp.	64	2,67	12	12,00
<i>Coraebus florentinus</i>	143	5,96	30	30,00
Ins.perforadores tronco,ramas,ramillos,brotes	24	1,00	9	9,00
<i>Sesia apiformis</i>	19	0,79	2	2,00
<i>Tomicus</i> spp.	19	0,79	3	3,00
<i>Paranthrene tabaniformis</i>	8	0,33	1	1,00
<i>Rhynchaenus fagi</i>	30	1,25	3	3,00
<i>Rhynchaenus quercus</i>	5	0,21	1	1,00
<i>Andricus kollari</i>	1	0,04	1	1,00
<i>Andricus quercustozae</i>	3	0,13	2	2,00
<i>Dryomyia lichtensteinii</i>	3	0,13	2	2,00
<i>Neuroterus</i> spp.	8	0,33	1	1,00
<i>Andricus fecundator</i>	5	0,21	1	1,00
<i>Etsuhoa thuriferae</i>	75	3,13	6	6,00
<i>Oligotrophus panteli</i>	4	0,17	1	1,00
<i>Dryocosmus kuriphilus</i>	1	0,04	1	1,00
Hongos	Pies afectados	% Pies	Puntos afectados	% Puntos
Hongos en general	14	0,58	4	4,00
<i>Cronartium flaccidum</i>	18	0,75	4	4,00
<i>Gymnosporangium</i> spp.	5	0,21	2	2,00
<i>Kabatina juniperi</i>	4	0,17	1	1,00
Royas de tronco y brotes	1	0,04	1	1,00
<i>Botryosphaeria stevensii</i> = <i>Diplodia mutila</i>	1	0,04	1	1,00
<i>Sirococcus conigenus</i>	20	0,83	1	1,00
Tizón	7	0,29	3	3,00
<i>Fomes</i> spp.	1	0,04	1	1,00

<i>Ganoderma applanatum</i>	3	0,13	1	1,00
Hongos de pudrición y pudrición raíces	186	7,75	33	33,00
<i>Trametes spp.</i>	7	0,29	6	6,00
<i>Apiognomonía errabunda=Discula umbrinella</i>	2	0,08	1	1,00
Cancro	12	0,50	4	4,00
<i>Cenangium ferruginosum</i>	1	0,04	1	1,00
Deformaciones (escobas de bruja, etc..)	1	0,04	1	1,00

Abióticos	Pies afectados	% Pies	Puntos afectados	% Puntos
Factores físicos en general	3	0,13	1	1,00
Golpe de calor	6	0,25	2	2,00
Granizo	4	0,17	1	1,00
Nieve / hielo	53	2,21	22	22,00
Sequía	290	12,08	40	40,00
Viento / tornado	8	0,33	8	8,00

Antrópicos	Pies afectados	% Pies	Puntos afectados	% Puntos
Construcción de caminos	1	0,04	1	1,00
Daños mecánicos / vehículos	6	0,25	4	4,00
Objetos empotrados	1	0,04	1	1,00
Otras acciones directas del hombre	1	0,04	1	1,00
Cortas	10	0,42	2	2,00
Op. selvícolas	21	0,88	10	10,00
Podas	2	0,08	2	2,00
Resinación	31	1,29	4	4,00

Fuego	Pies afectados	% Pies	Puntos afectados	% Puntos
Fuego	54	2,25	8	8,00

Otros	Pies afectados	% Pies	Puntos afectados	% Puntos
<i>Arceuthobium oxycedri</i>	8	0,33	1	1,00
<i>Clematis vitalba</i>	1	0,04	1	1,00
<i>Hedera helix</i>	7	0,29	2	2,00
<i>Viscum album</i>	175	7,29	13	13,00
<i>Brenneria quercina</i>	2	0,08	1	1,00
Competencia en general	67	2,79	25	25,00
Falta de iluminación	6	0,25	3	3,00
Interacciones físicas	5	0,21	5	5,00
<i>Aceria ilicis</i>	1	0,04	1	1,00
Tuberculosis	30	1,25	12	12,00
<i>Candidatus phytoplasma</i>	1	0,04	1	1,00

Tabla nº 7: Relación de agentes por número de pies y parcela detectados en 2025.

Es importante destacar que la tabla anterior muestra el número de pies afectados por cada uno de los diferentes agentes dañinos consignados en la revisión de campo. Así, un árbol puede resultar afectado por más de un agente distinto y por lo tanto el sumatorio de la cantidad de pies, que aparece en la Tabla nº 7, no tiene por qué coincidir con el total de árboles afectados por cada subgrupo de agentes que aparecen en el Gráfico nº 10.

Como se puede observar, la sequía es el agente más veces detectado causando daños en los pies que componen la muestra, afectando al 12,08% de los pies evaluados y estando presente en el 40% de las parcelas de la Red en esta comunidad.

Los hongos de pudrición y pudrición raíces aparecen como el segundo agente más abundante, presente en el 7,75% de los individuos que componen la muestra y el 33% de las parcelas evaluadas.

En el Gráfico nº 11 se muestra la evolución a lo largo de los últimos 10 años de los grupos de agentes que se han observado en la comunidad. Para ello se expone, de forma acumulada, la cantidad de veces que aparece cada uno de los grupos de agentes.

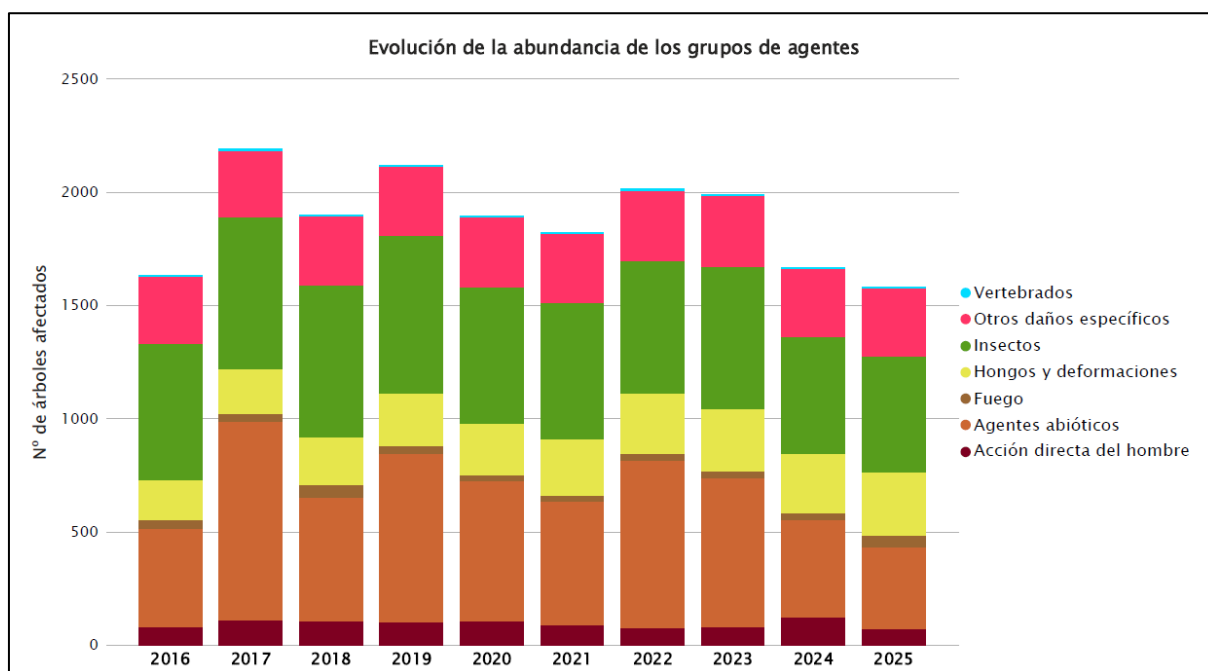


Gráfico nº 11: Evolución de la abundancia de los grupos de agentes, 2016-2025.

Respecto a la temporada anterior se puede observar una disminución superior al 5% de la cantidad de ejemplares afectados por alguno de los grupos de agentes. Esto es debido principalmente a la disminución de los grupos “Acción directa del hombre” y “Agentes abióticos”.

El resto de los grupos de agentes se han mantenido en niveles similares a los de la pasada temporada, aunque hay que destacar el aumento, en un 80%, del grupo “Fuego”.

En el Gráfico nº 12 se muestra la evolución de las causas de mortalidad que provocan los diversos grupos de agentes.

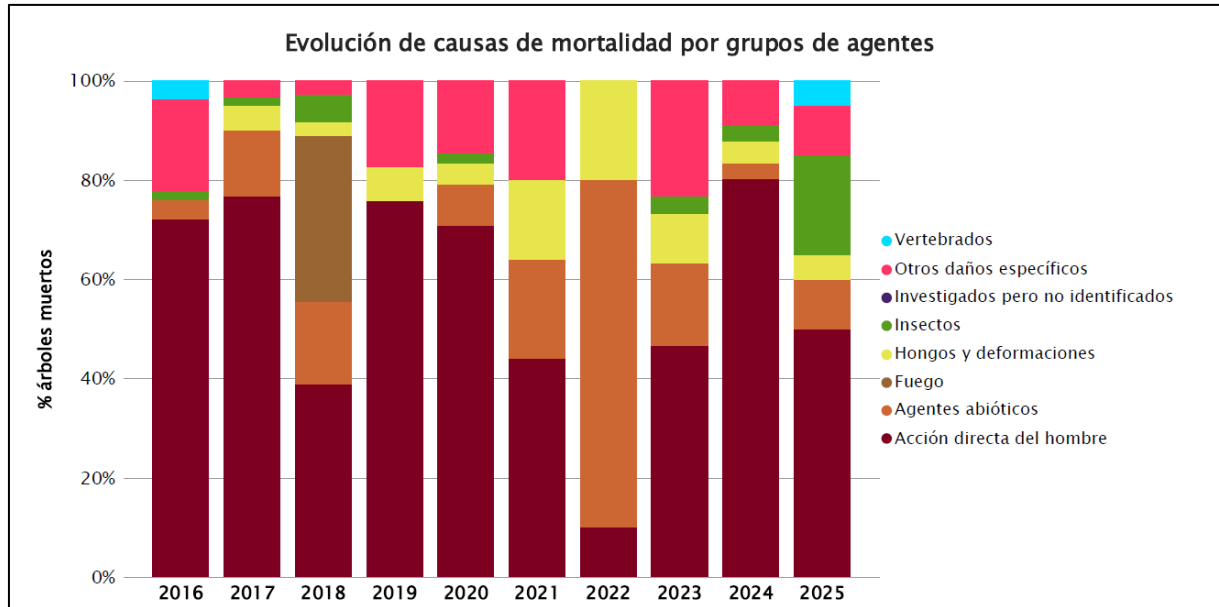


Gráfico nº 12: Evolución de las causas de mortalidad por los grupos de agentes, 2016-2025.

La principal causa de mortalidad, a lo largo de la serie de estudio, ha sido la “Acción directa del hombre”, que se asocia a las cortas realizadas sobre diversas especies forestales. También históricamente los grupos “Otros daños específicos” y “Agentes abióticos”, han sido causa de mortalidad importante algunos años, debiéndose principalmente al efecto de la competencia por falta de iluminación sobre especies de frondosas, al debilitamiento ocasionado por el muérdago y a los derribos por viento y nieve.

Este año han muerto 20 ejemplares de la muestra, de los que 10 han sido cortados, 4 han muerto por los daños causados por “Insectos” perforadores, 2 por “Agentes abióticos” (derribos por viento), otros 2 han sido afectados por “Otros daños específicos” (muérdago), 1 por “Hongos y deformaciones” y 1 por “Vertebrados”.

Es importante señalar que la evolución de la mortalidad puede resultar aleatoria en algunos años en los que se originan fenómenos como incendios forestales o cortas, que producen importantes variaciones de este parámetro.

A continuación, se muestra una tabla resumen en la que aparece el número de árboles muertos a lo largo de los últimos 10 años.

Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Pies muertos	54	60	72	29	48	25	10	30	66	20

Tabla nº 8: Árboles muertos por año.

Seguidamente, se presenta la Tabla nº 9 con las referencias a los mapas de distribución por subgrupos de agentes. Estos mapas que muestran la asignación de los agentes a lo largo del territorio se presentan exclusivamente en el Anexo Cartográfico del documento MEMORIA ANUAL. INFORME GENERAL DE RESULTADOS A NIVEL NACIONAL. AÑO 2025.

Para la realización de estos mapas de distribución de los grupos de agentes, se ha utilizado una metodología similar a la empleada en el mapa de interpolación de la defoliación media (Mapa nº 4), basada en un análisis geoestadístico de los datos y la realización del modelo predictivo, mediante interpolaciones. Estos mapas pretenden ser informativos de la presencia y distribución de los diferentes subgrupos de agentes representados referidos a su abundancia, nunca en relación con un grado de daño.

Subgrupos de agentes	Referencia de mapa
Insectos defoliadores (210) y minadores (260)	<u>Insectos defoliadores y minadores</u>
Insectos perforadores de ramas y ramillos (220), de yemas (230) y de frutos (240)	<u>Insectos perforadores</u>
Insectos chupadores (250) y gallícolas (270)	<u>Insectos chupadores y gallícolas</u>
Hongos de acículas (301), tronco y brotes (302) y tizones (303)	<u>Hongos de acículas, brotes y tronco</u>
Hongos de pudrición (304)	<u>Hongos de pudrición</u>
Manchas en hojas (305), antracnosis (306) y oídio (307)	<u>Hongos de hojas planas</u>
Sequía (422)	<u>Sequía</u>
Granizo (425), viento (430) y nieve (431)	<u>Granizo, nieve y viento</u>
Acción directa del hombre (500)	<u>Acción directa del hombre</u>
Fuego (600)	<u>Fuego</u>
Plantas parásitas, epífitas o trepadoras (810)	<u>Plantas parásitas, epífitas o trepadoras</u>
Competencia (850)	<u>Competencia</u>

Tabla nº 9: Relación de mapas de distribución según los grupos de agentes.

4. ANTECEDENTES METEOROLÓGICOS

A partir de los resúmenes meteorológicos estacionales que proporciona la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) en la web: <http://www.aemet.es> se realiza un análisis de las temperaturas y precipitaciones registradas durante el último año hidrológico, para cada comunidad autónoma. Este periodo anual, no coincide con el año natural, comenzando el 1 de septiembre y finalizando el 31 de agosto del año siguiente, para tener en cuenta que parte de la precipitación del otoño y del invierno puede acumularse en forma de nieve y no fundirse hasta la primavera o verano siguiente.

4.1. Temperaturas

El **otoño** tuvo un carácter muy cálido en gran parte de Castilla y León, y cálido en zonas dispersas por toda la región. El mes de septiembre ha sido muy frío en zonas del noroeste y del este de la comunidad, y en áreas localizadas de Zamora y de Salamanca, y frío en el resto. El mes de octubre ha sido cálido en gran parte del territorio, llegando a muy cálido en zonas del noroeste y del centro, y en áreas localizadas de Salamanca. El mes de noviembre ha sido extremadamente cálido en gran parte de la comunidad, excepto en su extremo este y de manera local en el norte y en el sureste de la región donde ha sido muy cálido.

El **invierno** ha resultado muy cálido fundamentalmente en zonas del norte y sur de la región, y cálido en el centro. El mes de diciembre, en general ha sido normal excepto en los extremos norte, este y sur de la región donde ha sido cálido, llegando a muy cálido de manera local, y en el centro y en el noroeste donde ha sido frío. El mes de enero ha sido muy cálido en gran parte del territorio, y cálido en áreas dispersas de la mitad oeste y del tercio sureste. Por último, el mes de febrero ha sido cálido en la mayor parte de la comunidad, llegando a muy cálido en sus tercios noreste y suroeste.

La **primavera** comenzó con un mes de marzo muy frío en la mitad sur y en áreas de León, Burgos y del noreste de Zamora, y frío en el resto y en zonas de Salamanca. Por el contrario, el mes de abril ha sido muy cálido en la mayor parte de la mitad norte de la comunidad, y en áreas de Salamanca y de Ávila, siendo cálido en el resto. Por el contrario, el mes de mayo ha sido normal en la mayor parte del territorio y cálido de manera dispersa en áreas del centro de la comunidad y de sus extremos noroeste y suroeste.

El periodo **estival** ha tenido carácter extremadamente cálido en casi todo el territorio excepto en el norte de la provincia de Burgos que ha sido muy cálido. El mes de junio ha sido extremadamente cálido en la mayor parte de Castilla y León, y muy cálido en áreas de su extremo suroeste y en zonas de Burgos. El mes de junio ha sido normal en gran parte de la comunidad, frío en el sur y cálido en el extremo noroeste. Las anomalías de las temperaturas medias y de las diurnas respecto a su promedio han sido positivas, 3,4 °C y 4,1 °C respectivamente. Por otro lado, julio ha sido cálido en la mayor parte de Castilla y León, muy cálido en zonas de su extremo noroeste y de Palencia, y normal en áreas dispersas de la mitad este. El mes de agosto, resultó extremadamente cálido en la mayor parte de la comunidad, siendo muy cálido en la mitad norte de Burgos, en el este de Soria, y en áreas

dispersas del resto del territorio; siendo el mes de agosto, con el valor más alto de las temperaturas máximas y de las temperaturas medias, desde el año 1900.

4.2. Precipitaciones

El **otoño** ha tenido un carácter normal y húmedo en la práctica totalidad del territorio, llegando a ser muy húmedo algunas zonas del norte y seco en áreas localizadas de Salamanca y Valladolid. El balance del mes de septiembre es húmedo en la mitad este de Soria, húmedo y muy húmedo en el noroeste de la comunidad, y normal y seco en el resto, llegando a muy seco de forma local. Octubre dejó un balance de mes húmedo en el oeste y en el suroeste de la comunidad, y muy húmedo en el resto y en zonas localizadas de Ávila y de Salamanca, llegando a extremadamente húmedo en el este de Soria y de Segovia y en el centro de Burgos y de Palencia. Por último, noviembre tuvo un carácter muy seco en la mitad este de la región, y seco y normal en la mitad oeste.

El **invierno** ha tenido carácter entre normal y húmedo en prácticamente toda la comunidad, excepto en algunas zonas de la provincia de Segovia que ha sido seco. Diciembre fue un mes muy seco en la práctica totalidad de la comunidad, llegando a extremadamente seco en áreas del oeste y del sur de la región, y a seco y normal en sus extremos norte y noreste. Por otro lado, en el mes de enero se ha producido un superávit en torno al 54% respecto al promedio mensual, siendo el balance de mes muy húmedo en la mayor parte de la comunidad, y húmedo en los extremos norte y este, y en zonas del sureste de la región, donde llega a ser normal. Por el contrario, en el mes de febrero, se produjo un déficit en torno al 19% respecto al promedio mensual. Siendo el balance de mes húmedo en el centro de la región, y normal en el resto, llegando a ser muy húmedo de manera localizada en Burgos, Valladolid y Salamanca, y seco en los extremos norte y sur de la comunidad.

La **primavera**, se ha iniciado con un mes de marzo muy húmedo en la mayor parte de la comunidad, húmedo en su extremo norte y noroeste y normal en el noroeste de León, llegando a extremadamente húmedo en parte de Soria, y en áreas de Ávila y Segovia. La precipitación acumulada durante este mes ha presentado un superávit en torno al 105% respecto al promedio mensual. Durante el mes de abril la precipitación acumulada superó el promedio mensual en un 25%, siendo el balance de mes húmedo en gran parte del territorio, muy húmedo en zonas de León, de Burgos, y del sureste de la comunidad, y normal en la mitad este de Soria y en áreas localizadas de la mitad norte. Por último, durante el mes de mayo, la precipitación acumulada ha superado el promedio mensual en un 3%, siendo el balance de mes húmedo en gran parte de la comunidad, muy húmedo en el centro, normal en su extremo suroeste, en Soria, en el noroeste de Zamora y en el norte de Palencia y de Burgos, llegando de manera local a seco.

El **verano** ha resultado seco o muy seco en la zona occidental del territorio, mientras que en el resto ha sido normal e incluso húmedo en Valladolid. Durante el mes de junio la precipitación acumulada ha presentado un déficit del 15% respecto al promedio mensual, siendo el balance de mes seco o muy seco en el oeste de la región, húmedo en el tercio sureste y en zonas del centro, y también en parte de Burgos, llegando a muy húmedo de manera local, y normal en el resto. Por otro lado, el mes de julio fue muy húmedo en el este de Soria y en parte de Segovia, de Valladolid y de Ávila; muy seco en el extremo norte de la comunidad y en áreas del oeste y normal o seco en el resto. Por último, durante el mes de agosto, la precipitación acumulada ha presentado un déficit del 67% respecto al promedio mensual, siendo el balance general de mes muy seco/seco en la mayor parte de la región, y normal en áreas de Burgos y del suroeste.



Imagen nº 1: Embalse de Riaño (León).

5. ESTUDIO GEOESTADÍSTICO DE LA DEFOLIACIÓN MEDIA

La interpolación es una técnica geoestadística en la que se intentan predecir los valores de un determinado parámetro (la defoliación en este caso), sobre una determinada superficie conociendo su valor en puntos concretos. Como todas las técnicas estadísticas, para su empleo requiere de un estudio que permita determinar la fiabilidad de los resultados obtenidos. En general, la fiabilidad depende principalmente de dos factores:

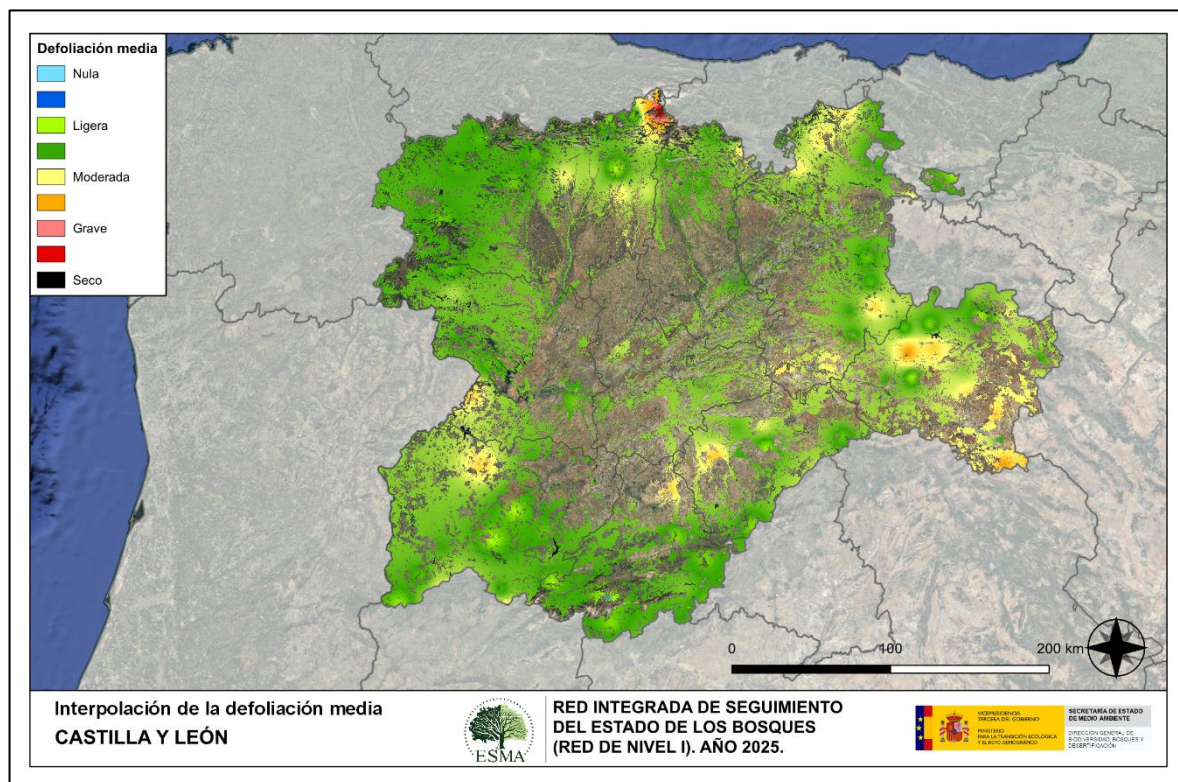
- ◆ Número de muestras: en este caso nos referimos a la cantidad de parcelas de la Red.
- ◆ Varianza de las muestras: es una representación de la dispersión (o variabilidad) del parámetro en estudio (defoliación), entre las distintas muestras (parcelas).

La forma en que se reflejan estos factores es en el incremento del error esperable a medida que nos alejamos de los puntos estudiados. Se trata de un error que crece con la distancia, y lo hace en mayor medida, cuanto mayor es la varianza del parámetro estudiado.

Del estudio de las muestras obtenidas se desprende que, para la variabilidad encontrada y la distancia entre estas, el error esperado hace que los valores obtenidos en una interpolación estadísticamente rigurosa no sean totalmente aceptables. A pesar de ello, se considera que la presentación de la defoliación en un mapa, interpolando los valores entre los puntos de muestreo, permite obtener una visión general de los valores que presenta la defoliación sobre el territorio. Así mismo, esta presentación facilita la localización de los puntos que muestran valores extremos.

El método de interpolación elegido ha sido el de peso inverso a distancia (IDW). Con este método se ha obtenido un mapa que, si bien no pretende predecir los valores de la defoliación fuera de los puntos de la Red, sí que quiere ser una aproximación de la distribución geográfica de los valores de este parámetro.

En el Mapa nº 4 se muestra la interpolación de la defoliación media 2025, según el modelo descrito, realizado sobre el mapa forestal. Este mapa se ha caracterizado atendiendo a las clases de defoliación establecidas en la Tabla nº 3.

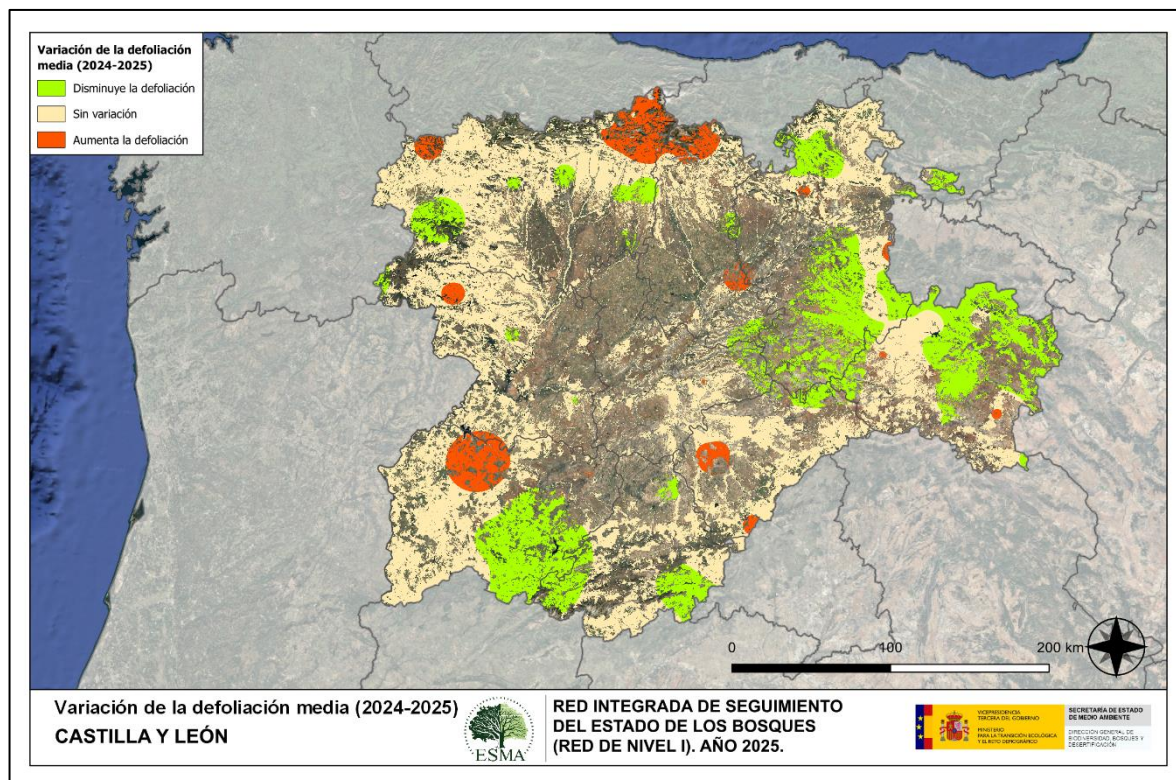


Mapa nº 4: Interpolación de la defoliación media para el año 2025.

La defoliación media registrada esta temporada ha sido en su mayoría “Ligera” en la comunidad, aunque se han detectado áreas específicas con defoliación “Moderada” en el norte de Burgos, de León, noroeste de Salamanca y Soria. Estas zonas se han visto afectadas por daños debidos a la sequía, afectando a sabinares, pinares y rebollares, además de los daños causados por el *Coraebus* y otros insectos perforadores que afectan a troncos, ramas y ramillos. En la zona de Arévalo aparecen infestaciones de muérdago moderadas sobre pino resinero.

Por último, en el extremo noreste de León se observan daños graves generalizados por los daños ocasionados por los incendios forestales.

En el Mapa nº 5 se muestra la variación de la defoliación media 2024-2025 y aparecen reflejadas tres categorías distintas, atendiendo al incremento, disminución o invariabilidad de los valores de defoliación, observados entre las dos últimas temporadas. Así pues, la aparición de áreas rojas, que presentan un incremento en la defoliación media, no quiere decir que en esas zonas los valores de este parámetro sean elevados o graves, sino que han sido al menos un 1% superiores a los observados en 2024.



Mapa nº: 5: Variación de la defoliación media 2024-2025.

Se puede observar que, algunas zonas del este y del sur de la comunidad (sur de Burgos, centro y norte de Soria y sur de Salamanca y Ávila), presentan una disminución en los valores medios del parámetro respecto al año anterior. Esto se debe principalmente a una recuperación de los daños ocasionados por la sequía. Además, en la zona sur (Sierras de Béjar y de Gredos), se aprecia una mejoría, debido a la recuperación de las masas afectadas por sequía el año pasado y una disminución en la intensidad de los daños causados por agentes bióticos.

Sin embargo, en zonas de Salamanca se aprecia un aumento en los niveles de defoliación, debido a los daños por insectos perforadores.

Por último, hay que destacar el aumento de los valores de la defoliación al norte de León por el efecto de los incendios forestales sobre hayedos de la zona.

6. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES ESPECIES FORESTALES

En este apartado, se realiza un preciso análisis de las dos especies más abundantes que conforman la Red de Nivel I en la comunidad, seleccionando una conífera (*Pinus pinaster*) y una frondosa (*Quercus pyrenaica*). Para ambas especies se estudia la evolución de la defoliación media, fructificación por clases, abundancia de los grupos de agentes más observados y de la mortalidad provocada por estos últimos.

6.1. *Pinus pinaster*

La conífera con mayor representación es el pino resinero (*Pinus pinaster*), para la que se estudia la evolución de la defoliación media, a lo largo de los últimos 10 años, cuyos resultados se muestran en el Gráfico nº 13.

La defoliación media observada a lo largo de este periodo se ha mantenido siempre dentro de la clase “Ligera”, detectando el valor mínimo (19,22%) en el año 2021, mientras que el máximo registrado data del 2020 (21,78%), en caso de no tener en cuenta los pies cortados. En caso de que éstos sean considerados, el valor máximo y el mínimo para el parámetro se dan en los mismos años que los anteriores, en 2020 (24,73%) para el máximo y 2021 (19,44%) para el mínimo.

En la temporada actual se vuelve a apreciar un leve descenso de los valores del parámetro, que sitúa el valor, sin tener en cuenta los ejemplares cortados, a niveles del mínimo histórico (19,22%).

Si tenemos en cuenta los pies cortados, el valor asciende al 20,95%, ya que se han cortado 8 ejemplares de la muestra.

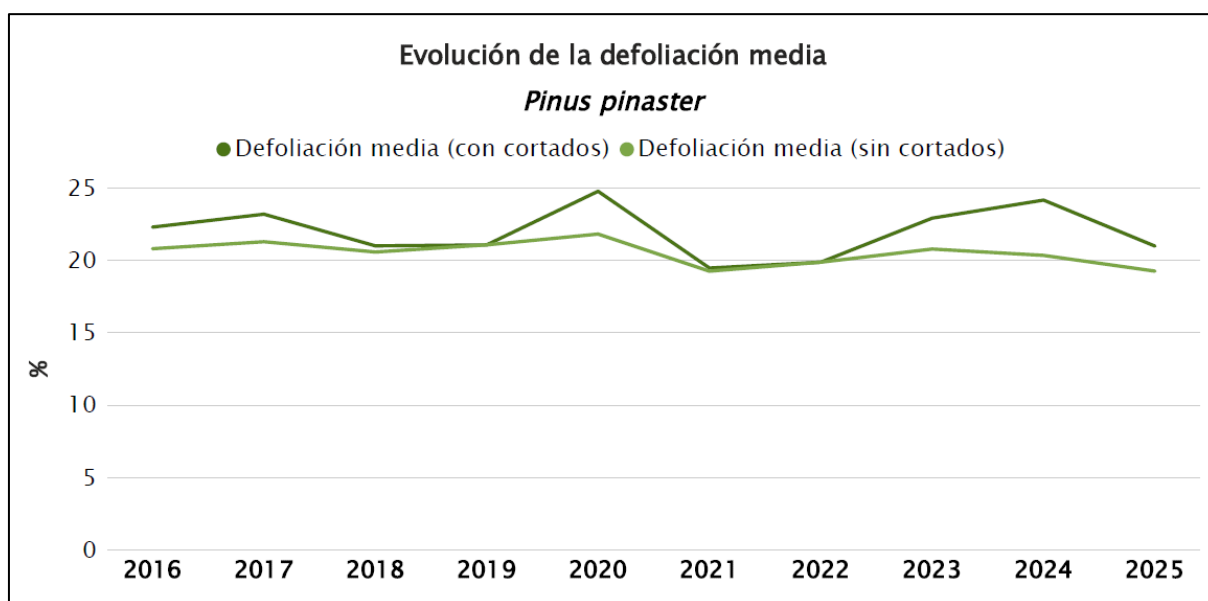


Gráfico nº 13: Evolución de la defoliación media en *Pinus pinaster*, 2016-2025.

En el Gráfico nº 14 se muestra la evolución de la fructificación expresada en las cuatro categorías establecidas y de forma acumulada por clases, según el número de pies clasificados en cada una de ellas, no considerando adecuado establecer valores medios de fructificación.

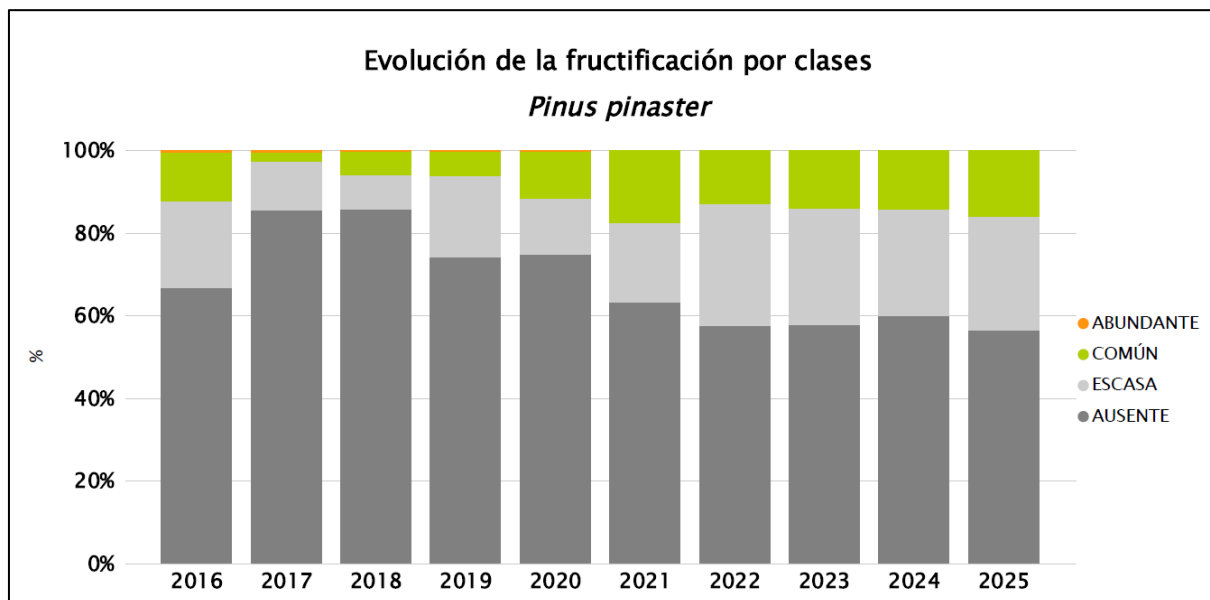


Gráfico nº 14: Evolución de la fructificación por clases en *Pinus pinaster*, 2016-2025.

Se aprecia un aumento leve de la producción de piñas de *Pinus pinaster* respecto a la temporada pasada, observando que el 42,5% de los pinos han fructificado, aunque sólo el 15% muestran fructificación “Común”.

Por otra parte, aun siendo los cinco últimos años los que mayor fructificación han presentado, no aparecen pinos incluidos en la clase “Abundante”.

Seguidamente, en el Gráfico nº 15, se muestra la relación de agentes dañinos que ha presentado el pino resinero en el último año, indicando igualmente el número de pies afectados por cada uno de éstos.

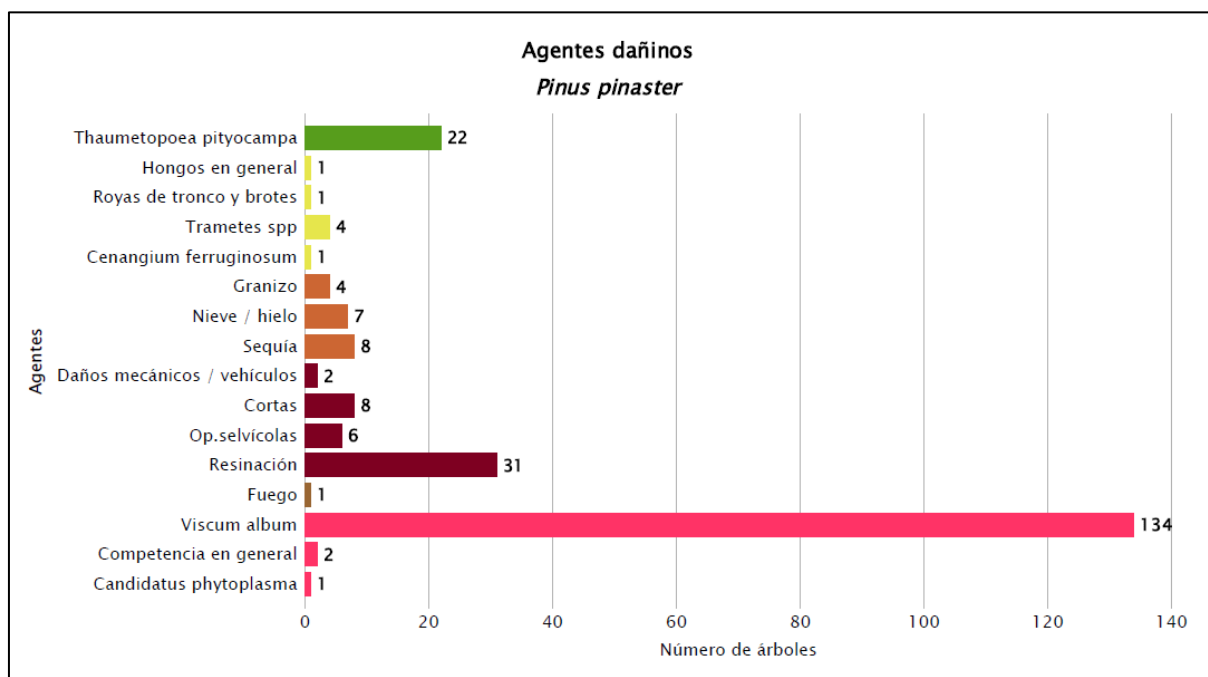


Gráfico nº 15: Agentes dañinos en *Pinus pinaster* en 2025.

Como se puede observar, el muérdago (*Viscum album*) destaca como el agente patógeno más abundante, afectando casi al 36% de los pies del total de la muestra de esta especie.

Por otra parte, las heridas producidas en el aprovechamiento de la resina, las defoliaciones causadas por la procesionaria (*Thaumetopoea pityocampa*) y los daños ocasionados por la sequía y las cortas, son los siguientes daños más frecuentes en esta especie; aunque con una incidencia inferior al muérdago.

En el Gráfico nº 16 se presenta la evolución de la abundancia de los grupos de agentes.

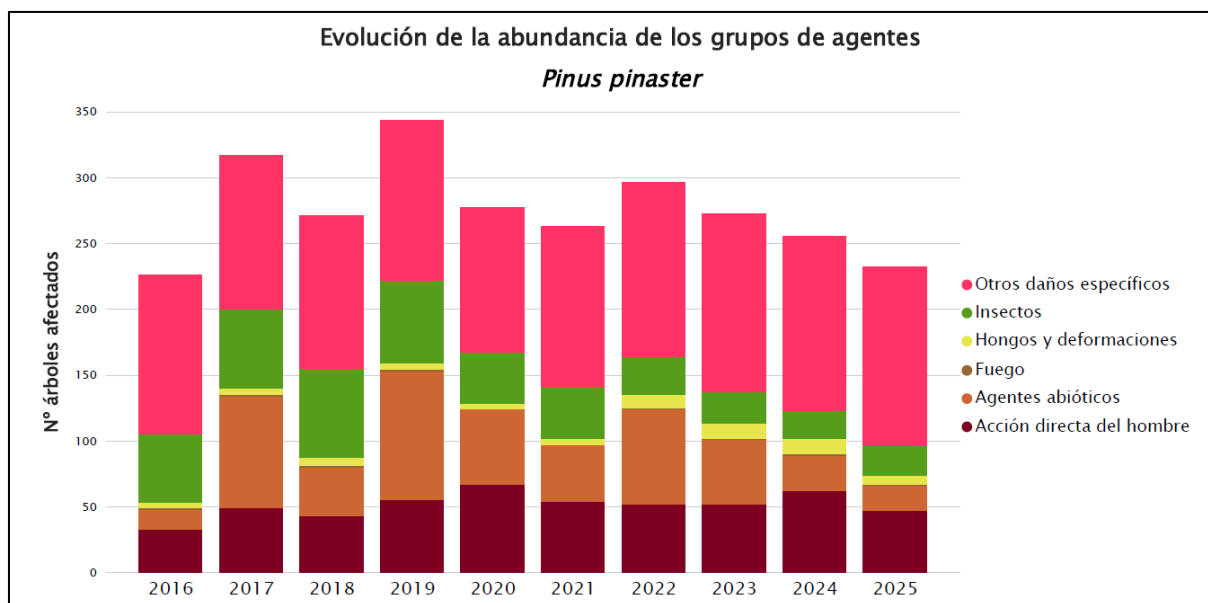


Gráfico nº 16: Evolución de la abundancia de los grupos de agentes en *Pinus pinaster*, 2016-2025.

Se observa un descenso del 9,01% de la cantidad de pinos afectados por alguno de los grupos de agentes, relacionado con la regresión que ha experimentado el grupo de “Hongos y deformaciones” y, en menor medida, los de “Agentes abióticos” y “Acción directa del hombre”.

Hay que destacar que desde 2022 se aprecia una tendencia descendente en la cantidad de los pinos afectados por grupos de agentes.

En el Gráfico nº 17 se presenta la evolución de las causas de mortalidad que provocan los diversos grupos de agentes.

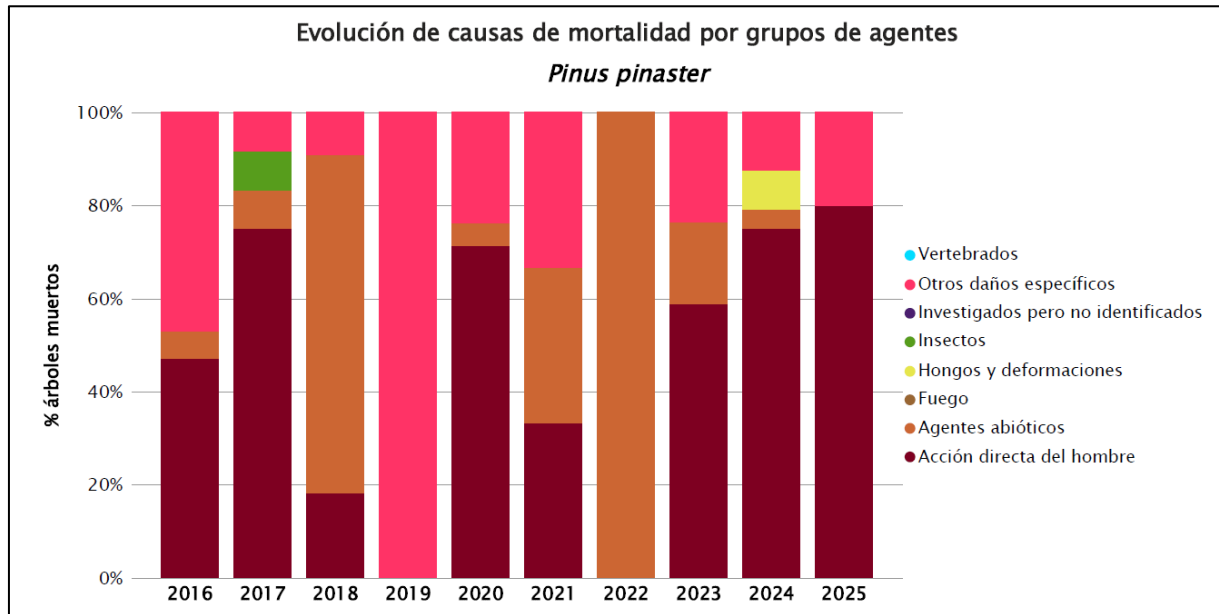


Gráfico nº 17: Evolución de las causas de mortalidad provocada por los grupos de agentes en *Pinus pinaster*, 2016-2025.

Se puede observar que en 2025 han sido dos grupos de agentes los causantes de mortalidad en esta especie: la corta de pies, codificada dentro de la “Acción directa del hombre”, ha afectado a 8 pinos; mientras que el muérdago incluido en el grupo “Otros daños específicos”, ha causado la muerte de dos ejemplares.

Como se puede observar, a pesar del cambio en la última temporada, a lo largo de la serie estudiada los “Agentes abióticos”, la “Acción directa del hombre” y “Otros daños específicos” son las causas de mortalidad más reiteradas.

Por último, se muestra una tabla resumen en la que aparece el número de árboles muertos para esta especie a lo largo de los últimos 10 años.

Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Pies muertos	17	12	11	3	21	3	1	17	24	10

Tabla nº 10: *Pinus pinaster* muertos por año.

6.2. *Quercus pyrenaica*

La frondosa con mayor representación en la comunidad es el rebollo (*Quercus pyrenaica*) para el que se estudia la evolución de la defoliación media, a lo largo de los últimos 10 años, cuyos resultados se muestran en el Gráfico nº 18.

El valor medio del parámetro se ha mantenido siempre dentro de la clase “Ligera”, observando que, en 2017 se registró el valor máximo de este parámetro (22,40%); mientras que el mínimo se alcanza en el año 2016 (18,49%); en ambos casos sin considerar los pies cortados. Si se tienen en cuenta, el máximo se alcanza en 2018 (23,40%).

Este año se aprecia un descenso de la defoliación alcanzando un 18,52%, en ambos casos (sin pies cortados y con ellos), ya que no se han producido cortas esta temporada.

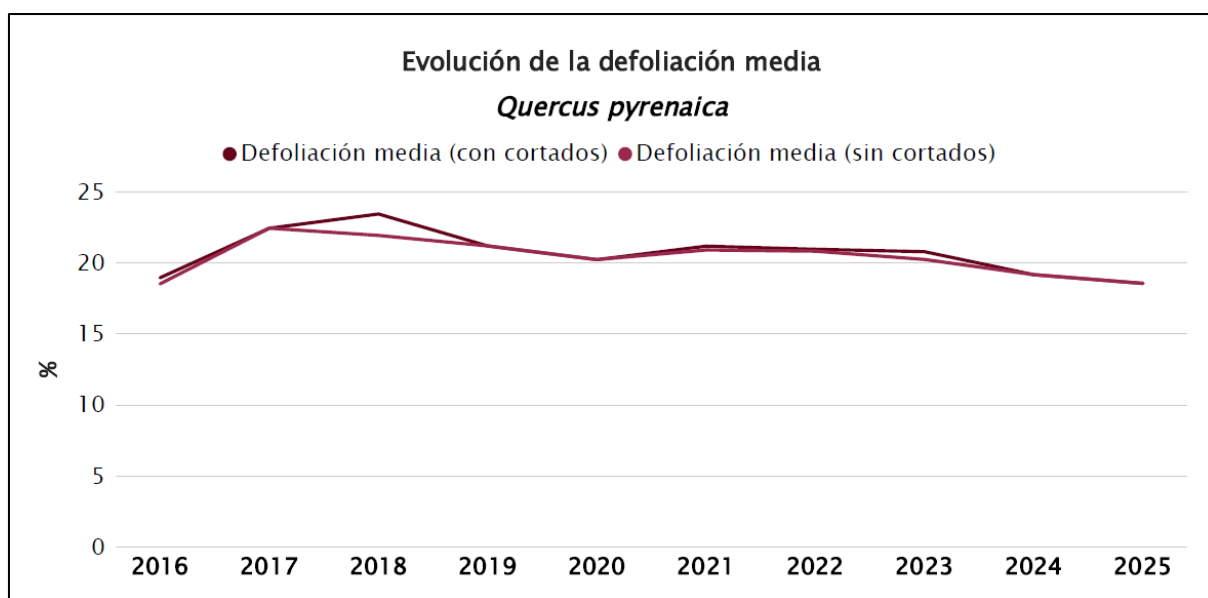


Gráfico nº 18: Evolución de la defoliación media en *Quercus pyrenaica*, 2016-2025.

En el Gráfico nº 19 se muestra la evolución de la fructificación expresada en las cuatro categorías establecidas y de forma acumulada por clases, según el número de pies clasificados en cada una de ellas, no considerando adecuado establecer valores medios de fructificación.

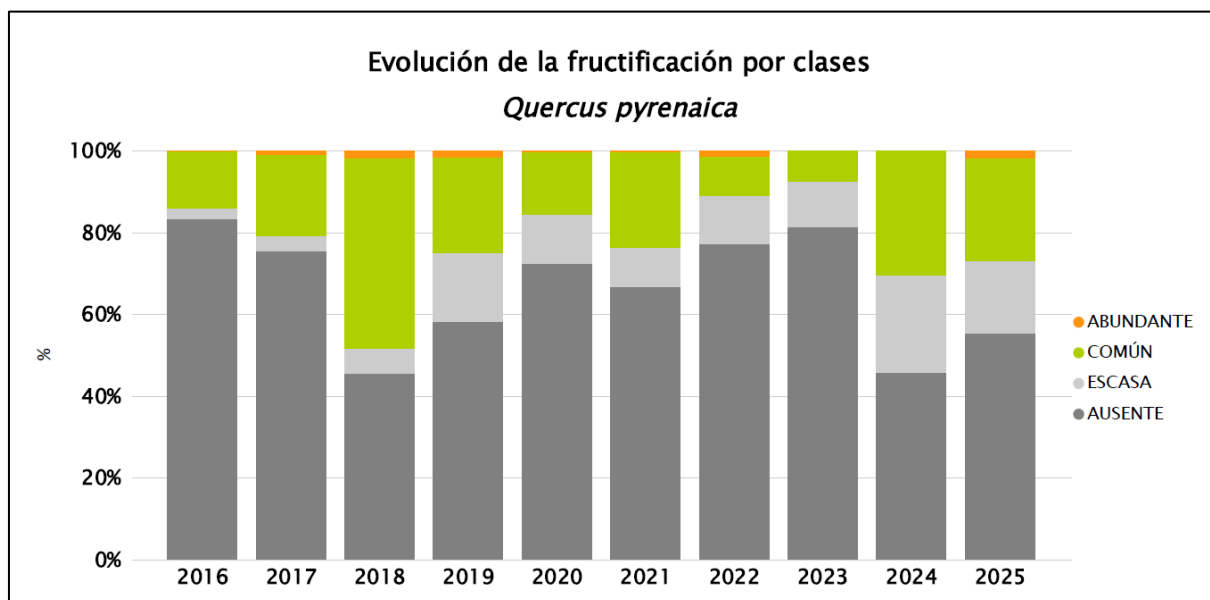


Gráfico nº 19: Evolución de la fructificación por clases en *Quercus pyrenaica*, 2016-2025.

A lo largo de la serie se aprecia el predominio de la clase de fructificación “Ausente”. Este año aparece de nuevo la clase “Abundante”, tras dos temporadas sin consignarse. Aun así, se observa una disminución tanto en la clase “Común” como “Escasa”; mientras que la clase “Ausente” aumenta.

En el Gráfico nº 20 se muestra la relación de agentes dañinos que ha presentado el rebollo en el último año, indicando igualmente el número de pies afectados por cada uno de éstos.

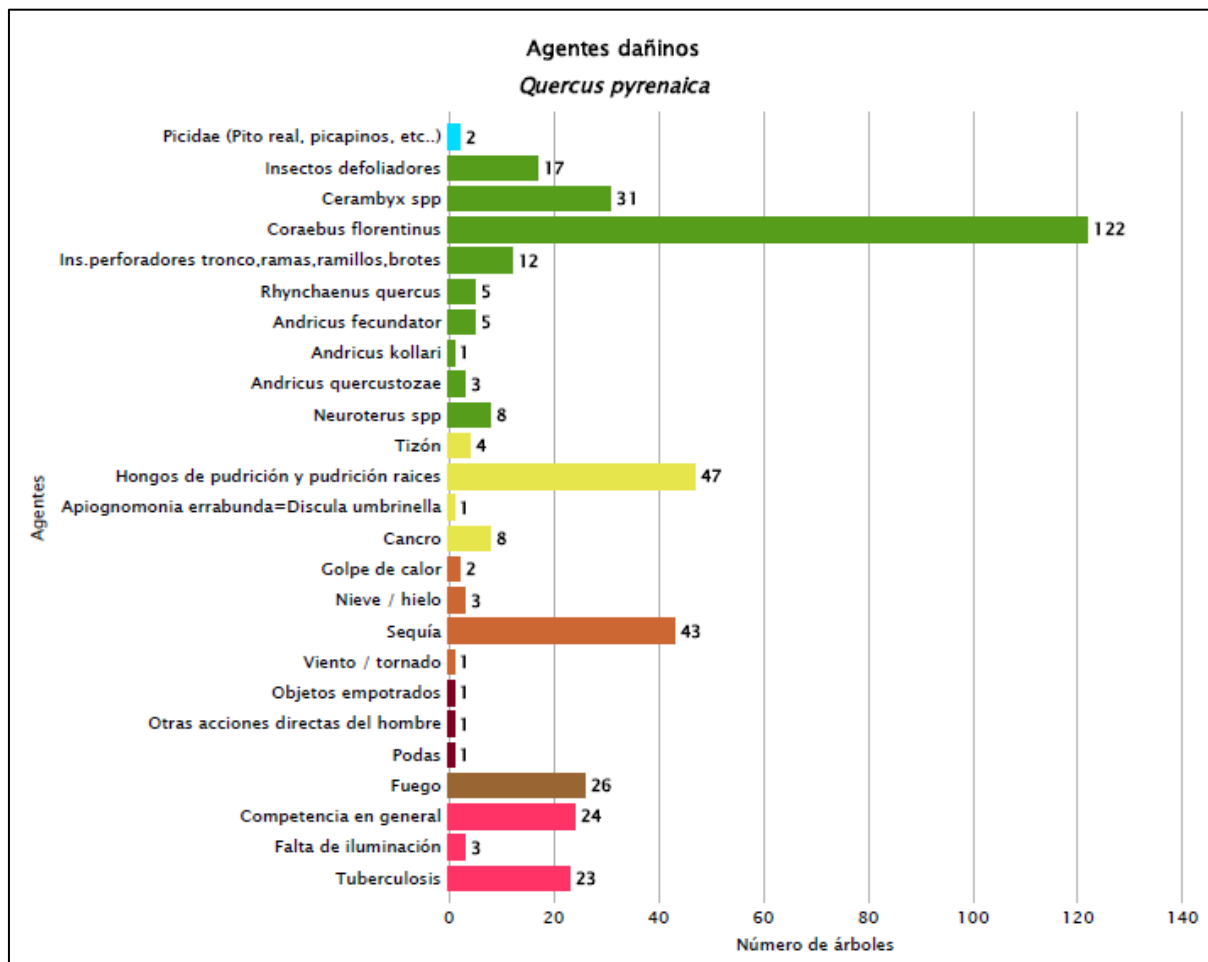


Gráfico nº 20: Agentes dañinos en *Quercus pyrenaica* en 2025.

El coleóptero perforador *Coraebus florentinus* es el agente que con mayor frecuencia se ha observado causando daños en esta especie, afectando al 21% de la muestra; si bien los daños que ocasiona suelen permanecer en el árbol durante varios años, por lo que muchos de los consignados corresponden a ataques antiguos.

En segundo lugar, aparecen los hongos de pudrición y pudrición de raíces, afectando al 8% de los rebollos evaluados.

Por otra parte, gracias a la recuperación parcial del déficit hídrico durante este año hidrológico, la sequía ha pasado a ser el tercer agente que se ha consignado con mayor frecuencia, afectando al 7% de los rebollos muestreados y por detrás de los daños producidos por los hongos de pudrición.

En el Gráfico nº 21 se muestra la evolución de la abundancia de los grupos de agentes a lo largo de los últimos 10 años. En él se observa que la cantidad de agentes disminuye ligeramente con respecto al año anterior.

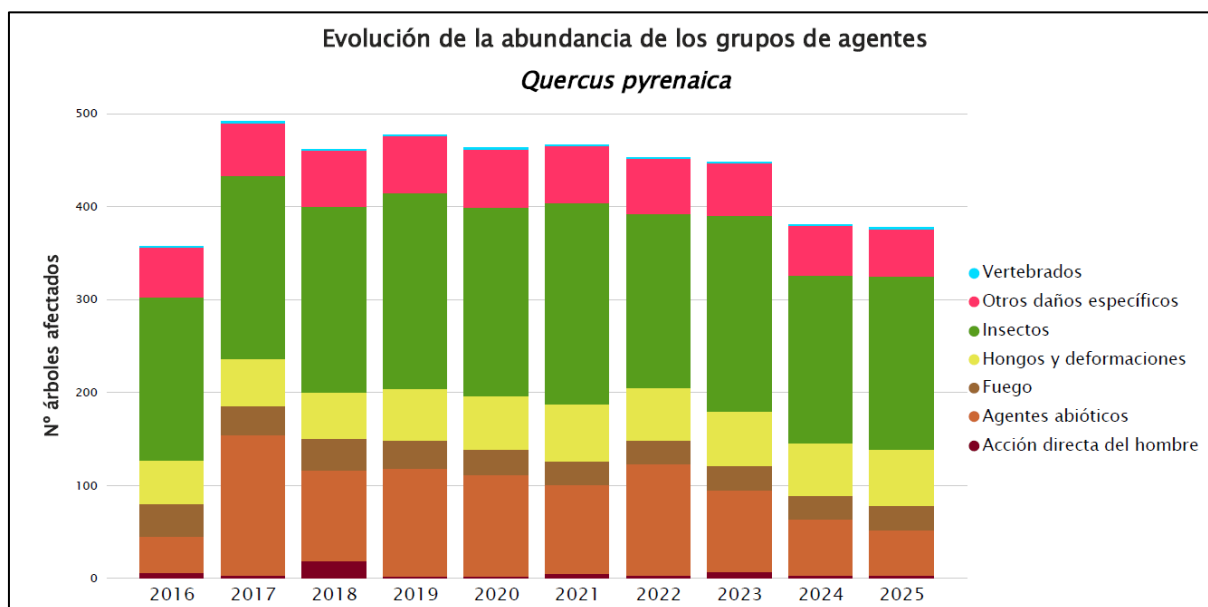


Gráfico nº 21: Evolución de la abundancia de los grupos de agentes en *Quercus pyrenaica*, 2016-2025.

Con un leve descenso inferior al 1%, se recupera la tendencia a la estabilidad observada desde la temporada 2017 hasta 2022, después de la disminución del año anterior.

Así, se aprecia un aumento de los ejemplares afectados por el grupo “Insectos” debido al incremento de los daños por perforadores. También se aprecia un leve incremento del grupo “Hongos y deformaciones”, al crecer los efectos de los hongos de pudrición.

Sin embargo, en el grupo “Agentes abióticos” se observa un decrecimiento del número de pies afectados ya que han disminuido los daños ocasionados por sequía, así como los daños atribuidos al granizo y a la nieve.

En el Gráfico nº 22 se presenta la evolución de las causas de mortalidad que provocan los diversos grupos de agentes sobre *Quercus pyrenaica*.

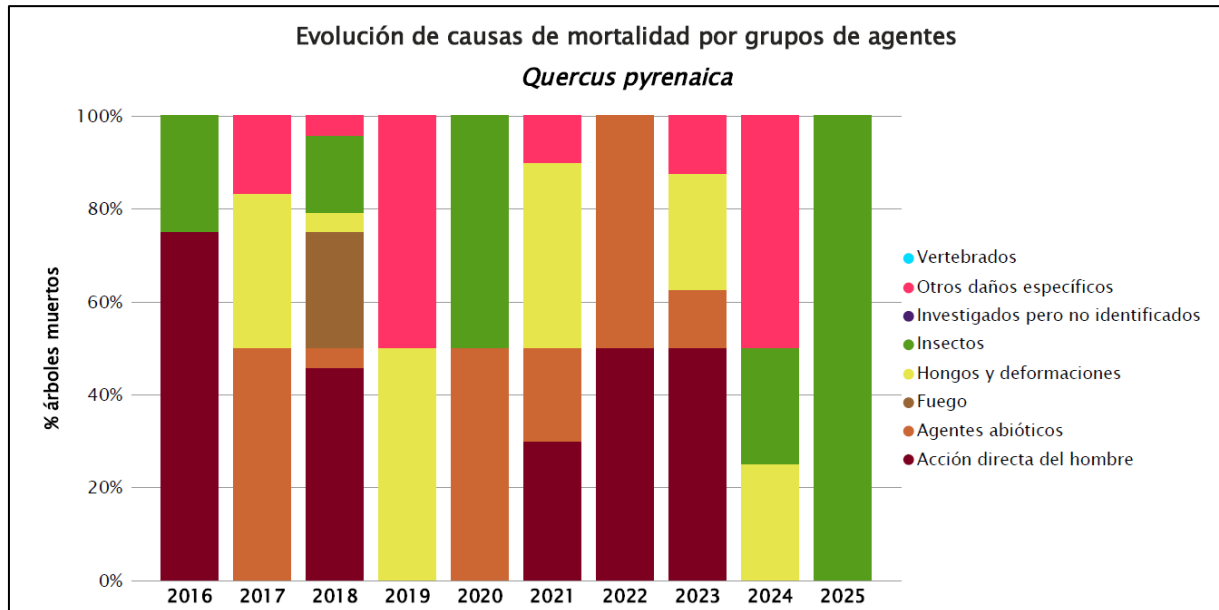


Gráfico nº 22: Evolución de las causas de mortalidad por los grupos de agentes en *Quercus pyrenaica*, 2016-2025.

En él se observa como causas de mortalidad reiteradas a lo largo de la serie estudiada la “Acción directa del hombre” y “Agentes abióticos”, siendo las cortas el principal agente observado. Sin embargo, en las dos últimas temporadas, no son los mencionados agentes la principal causa. Esta temporada se han encontrado 2 rebollos muertos por la acción de “Insectos”.

A continuación, se muestra una tabla resumen en la que aparece el número de árboles muertos a lo largo de los últimos 10 años.

Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Pies muertos	4	6	24	2	2	10	2	8	4	2

Tabla nº 11: *Quercus pyrenaica* muertos por año.

7. PRINCIPALES DAÑOS DETECTADOS A LO LARGO DE LOS RECORRIDOS REALIZADOS EN LOS TRABAJOS DE CAMPO DEL AÑO 2025

En este apartado se recogen las observaciones de los equipos de campo, a lo largo de los recorridos que se realizan durante los trabajos de la Red Integrada de Seguimiento del Estado de los Bosques, desarrollados en el verano de 2025, en Castilla y León.

Para que la información quede estructurada de manera práctica y sencilla, se exponen los daños, agrupados según la masa forestal en la que aparecen.

7.1. Rebollares y quejigales

El año ha estado marcado por temperaturas anómalamente altas y precipitaciones irregularmente distribuidas. Aunque la primavera fue húmeda y permitió una buena recuperación hídrica del suelo, el verano extremadamente cálido y seco, con un fuerte déficit de precipitaciones, ha revertido en parte esa mejora inicial. Los rebollares y quejigales de la comunidad, que iniciaron el periodo vegetativo con buen vigor gracias a las lluvias primaverales, han mostrado a final de verano signos de estrés térmico e hídrico, con pérdida prematura de hoja, aunque la producción de bellota no se ha visto afectada.

Respecto a los daños de origen abiótico, hay que destacar la incidencia de los incendios forestales que ha sufrido toda la comunidad y han afectado a rebollares de Manzanedo de Valdueza y Mora de Luna (León).



Imagen nº 2: Daños por incendio sobre *Quercus pyrenaica* en Manzanedo de Valdueza.

Por otra parte, los daños causados por los episodios de **sequía**, que se continúan observando en masas más desfavorecidas, localizadas sobre laderas de solana y suelos someros, como se ha podido constatar en quejigales (*Quercus faginea*) de Miranda de Ebro (Burgos) y en Calzada del Coto (León). Sobre rebollo (*Quercus pyrenaica*) los síntomas por episodios de estrés hídrico se han

observado en Gilbuena (Ávila); en Salas de los Infantes y San Adrián de Juarros (Burgos); en Almanza, Cubillas de Rueda y Garrafe de Torío (León); en El Sahugo (Salamanca) y en Soria (Soria).

Esta temporada, además, como consecuencia de las extensas olas de calor que se han sufrido durante el verano, se han observado daños por golpe de calor; sobre quejigo en Canillas de Esgueva (Valladolid) y sobre rebollo en Tábara (Zamora). Además, se han observado masas de rebollo que, por vegetar en zonas de orientación desfavorable y suelo escaso presentan una otoñada prematura para la época, como las de la N-110 entre Cerezo de Arriba y Riaza (Segovia) o las de la N-525 entre Mombuey y Puebla de Sanabria y en la ZA-324 entre Torregamones y la frontera con Portugal (Zamora).

A todos estos se suman los daños por **viento y nieve**, que provocan roturas de ramas, como las observadas en rebollares de Salas de los Infantes (Burgos); en Los Barrios de Luna y Villablino (León) y en Béjar y El Sahugo (Salamanca).

Con respecto a los daños de origen biótico, el bupréstido perforador ***Coraeus florentinus*** continúa siendo el más abundante. Este coleóptero se caracteriza por causar la muerte de ramas de diferentes especies del género *Quercus*, al realizar las larvas, de costumbres xilófagas, galerías en la parte más externa del xilema provocando su anillamiento. De esta forma, a mediados de la primavera se comienza a observar, en las ramas afectadas, como las hojas adquieren una tonalidad anaranjada que con el transcurso de las semanas tornará a rojo oscuro para finalmente tirar la hoja y quedarse la rama afectada desnuda, pudiendo permanecer así en el árbol durante varios años.



Imagen nº 3:Rebollo (*Quercus pyrenaica*) con rama muerta por *Coraeus florentinus* en Garrafe de Torío (León).

Los daños más importantes se han detectado sobre *Quercus pyrenaica* en Navalperal de Pinares (Ávila); en la BU-825 a la altura de Arroyo de Salas, Miranda de Ebro, Salas de Bureba y San Adrián de Juarros (Burgos); en Cubillas de Rueda, Garrafe de Torío, La Ercina, Villambroz, en Los Barrios de Luna, así como en la CL-626 a la altura del embalse, en la LE-231 en Almanza y en Ponferrada (León); en Guardo, Membrillar, La Puebla de Valdavia, Saldaña, en la P-230 a la altura de Valles de Valdavia y Villaeles de Valdavia (Palencia); en Aldeanueva de la Sierra, Béjar, El Sahugo, Gejuelo del

Barro, San Miguel de Robledo y Zamarra (Salamanca), en Riaza, Sequera de Fresno y Cinco Villas (Segovia); en El Burgo de Osma (Soria) y en Cernadilla, Espadañedo, Mayalde, Moralina, Peñausende, Samir de los Caños, San Vitero y Tábara (Zamora).

Sobre *Quercus faginea* se observan daños reiterados en Miranda de Ebro y San Adrián de Juarros (Burgos) y en Almazán y El Burgo de Osma (Soria).

Otro insecto perforador que con frecuencia afecta a las especies del género *Quercus* es ***Cerambyx spp.*** Este coleóptero suele realizar galerías en el interior del fuste y ramas gruesas de pies decadentes, facilitando así la infección por hongos descomponedores. La acción conjunta de dichos hongos junto con los daños provocados por este insecto tiene como consecuencia una notable pérdida de la resistencia del leño a la flexión, lo que conlleva la rotura de ramas gruesas y fustes por el viento, o simplemente porque el propio peso de la rama afectada es superior a lo que ésta puede soportar.

Se siguen detectando daños por este artrópodo sobre *Quercus pyrenaica* en Béjar, El Sahugo, Gejuelo del Barro, Valdelageve y Zamarra (Salamanca).

A pesar de que los **insectos defoliadores** son agentes de origen biótico que ocasionan importantes pérdidas de superficie foliar; durante esta temporada se ha observado un descenso de su incidencia, observándose daños sobre *Quercus pyrenaica* en Navalperal de Pinares (Ávila) y en Béjar y Valdelageve (Salamanca), sin que hayan llegado a suponer defoliaciones de carácter grave.

En las masas de rebollo y quejigo es frecuente la presencia de agallas producidas por **insectos galícolos**, si bien este tipo de daño rara vez supone un menoscabo sensible de la salud del arbolado, pese a que pueden aparecer de manera relativamente abundante en los pies afectados.



Imagen nº 4: Agallas del género *Neuroterus* sobre *Quercus pyrenaica* (Salas de los Infantes, Burgos).

La presencia de este tipo de agallas, inducidas por himenópteros, se viene observando en masas de *Quercus pyrenaica* en Salas de Los Infantes (Burgos), donde se han encontrado deformaciones foliares producidas por cinípedos del género *Neuroterus*. Además, se observan agallas sobre las yemas inducidas por *Andricus quercustozae* en Navalperal de Pinares (Ávila) y Samir de los Caños (Zamora); por *Andricus kollari* en Villablino (León) y por *Andricus foecundatrix* en Riaza (Segovia).

Dentro de los agentes de origen fúngico, los daños causados por **hongos de pudrición** destacan sobre el resto. La descomposición del leño producida por la acción lignívora de estos patógenos suele estar asociada a la existencia de galerías de cerambícidos. Así, es frecuente que las masas con daños causados por estos perforadores sufran también la acción de hongos de pudrición. Durante los trabajos de campo, los principales daños causados por estos hongos se han detectado sobre rebollos de Navalperal de Pinares (Ávila); San Adrián de Juarros (Burgos); Garrafe de Torío, Los Barrios de Luna y Villablino (León); La Puebla de Valdavia (Palencia); Béjar, El Sahugo, Gejuelo del Barro, Valdelageve y Zamarra (Salamanca); en Arévalo de la Sierra (Soria) y en Cernadilla, Espadañedo y San Vitero (Zamora).

Otro daño observado en los rebollares son las **tumoraciones** causadas por bacterias. Estos patógenos aprovechan heridas que presenta el árbol en tronco y ramas para introducirse, ubicándose en los espacios intercelulares desde donde transfieren a las células de la planta parte de su material genético, el cual interfiere en la regulación del crecimiento vegetal, ocasionando así deformaciones en el leño. Los principales daños causados por este agente se han observado sobre ejemplares envejecidos de rebollo (*Quercus pyrenaica*) en las localidades de Gilbuena (Ávila); Béjar, El Sahugo, Valdelageve y Zamarra (Salamanca) y en Espadañedo, San Vitero y Vega del Castillo (Zamora).



Imagen nº 5: Tumoración en rebollo (*Quercus pyrenaica*).

Por último, sobre *Quercus pyrenaica* en las proximidades de Gejuelo del Barro (Salamanca) y en Tábara (Zamora), se observan daños tipo **tizón**, ocasionando el socarramiento de ramas de tamaño variable. Además, en Almazán (Soria) se observan este tipo de daños sobre quejigos (*Q. faginea*).

Otro agente de origen fúngico que afecta frecuentemente a las masas de rebollo de la comunidad es el hongo ascomiceto ***Microsphaera alphitoides***. Este patógeno se caracteriza por recubrir las hojas de los robles de una masa blanca pulverulenta, llegando en los casos más graves a producir importantes trastornos en los procesos de intercambio gaseoso y en la fotosíntesis. En la presente campaña no se han observado afecciones que merezcan consideración, por ser de escasa extensión.

7.2. Encinares

Una temporada más, los encinares de la comunidad han presentado un crecimiento y desarrollo foliar correcto, mostrando mayor fructificación que el año anterior, a pesar de la irregularidad en las precipitaciones y el calor prolongado del verano.

En cuanto a los agentes abióticos, el daño principal continúa siendo el originado por el **estrés hídrico**, observado en las áreas más desfavorecidas localizadas sobre laderas orientadas a solana con suelos someros. Se trata de daños ligeros, pero comunes; como se ha observado en Ávila (Ávila); La Cueva de Roa, Merindad de Valdivieso, Valle de Sedano y Villarcayo de Merindad (Burgos); Calzada de Coto y Santa Colomba de Curueño (León); Ciudad Rodrigo, Guijuelo, Mozárbez, Tejada y Segoyuela y Torresmenudas (Salamanca); Almaluez, Almazán, Almenar de Soria, San Pedro Manrique y Villasayas (Soria) y en Fariza (Zamora).

También, dentro de los daños de origen abiótico, hay que destacar los producidos por la **nieve y el viento** en los municipios de Valle de Sedano y Villarcayo de Merindad (Burgos); Santa Colomba de Curueño (León); Ciudad Rodrigo y Guijuelo (Salamanca) y en Almenar de Soria, San Pedro Manrique y Villasayas (Soria).

Respecto a los daños de origen biótico, en los encinares occidentales de la comunidad se pueden seguir observando daños realizados por el bupréstido ***Coraebus florentinus***.

En su fase larvaria este perforador produce el anillamiento de ramas de diferentes especies del género *Quercus*, secándolas al impedir, de esta manera, el aporte de savia a su parte superior. Los imagos de estas especies suelen preferir pies aislados o localizados en masas claras para realizar la puesta, lo que explica que sean los sistemas adehesados los más vulnerables a sufrir la acción de estos coleópteros.



Imagen nº 6: Daños de *Coraebus florentinus* sobre *Quercus ilex*.

Los principales daños se han observado en encinares localizados en Ávila, Barco de Ávila y El Barraco (Ávila); en Guardo (Palencia); Agallas, Ciudad Rodrigo, Martiago, Pedrosillo de los Aires, San Pelayo de Guareña, Tejeda y Segoyuela y Vecinos (Salamanca) y en Escober de Tábara, Fariza, Mayalde, en la N-525 entre Mombuey y Puebla de Sanabria, en la ZA-P-2657 y en Peñausende (Zamora).

Los insectos perforadores del género **Cerambyx** continúan produciendo daños en las masas de encinas (*Quercus ilex*); observándose galerías en el interior del fuste y ramas gruesas de pies decadentes, que junto a la acción de hongos descomponedores, comprometen la estructura y salud de los ejemplares más afectados.

Los principales daños se han detectado en Ávila (Ávila); en Guijuelo, Matilla de los Caños del Río, Narros de Matalayegua, Pedrosillo de Los Aires y Torresmenudas (Salamanca) y en Fariza (Zamora).

Asimismo, el díptero **Dryomyia lichtensteini** resulta muy común en encinares como los de Ciudad Rodrigo y Tejeda y Segoyuela (Salamanca), aunque los daños foliares que ocasiona no suponen un menoscabo de la capacidad fotosintética de esta especie.

Además, aunque no se trata de un insecto, otro agente habitual en estas masas es el ácaro **Aceria ilicis**, presentando daños leves y puntuales en Ávila (Ávila) y en San Pedro Manrique (Soria).

Con respecto a los agentes de origen fúngico, el más frecuente sobre *Quercus ilex* son las **pudriciones** del leño por la acción de hongos xilófagos. Estos daños son más habituales en dehesas salmantinas conformadas por pies avejentados. De este modo, este año se observan los daños recurrentes por estos patógenos en masas adehesadas de Ávila (Ávila); Merindad de Valdivieso (Burgos); Calzada del Coto (León); Ciudad Rodrigo, Guijuelo, Matilla de los Caños del Río, Mozárbez, Narros de Matalayegua, Pedrosillo de los Aires, Tejeda y Segoyuela y Torresmenudas (Salamanca). Asimismo, se han detectado pudriciones en fustes o ramas gruesas de encinas en Almazán, Almenar de Soria y San Pedro Manrique (Soria) y en Fariza (Zamora). Al mismo tiempo, en Almazán (Soria) se observan daños tipo **tizón**.

Entre los agentes que afectan principalmente a la encina se encuentra **Taphrina kruchii**. Este hongo ocasiona una masiva producción de hojas en las ramas infectadas, debido a la estimulación que produce en las yemas durmientes, lo que provoca asimismo un elevado desarrollo de ramillos cortos, más gruesos de lo normal y erectos. Estas hojas, generalmente de tamaño menor y algo cloróticas, suelen caer prematuramente dejando a la vista la proliferación de ramillos que producen el efecto conocido como “escobas de bruja”.

Durante la presente campaña se vuelven a observar daños leves y localizados en las proximidades de San Felices (Burgos); en Destriana (León) y en Gejuelo del Barro (Salamanca).

Por otra parte, se ha observado que los daños ocasionados por *Diplodia mutila* (*Botryosphaeria stevensii*), resultan escasos y puntuales sobre encinas en Almazán (Soria).



Imagen nº 7: Encina afectada por *Diplodia mutila* en Almazán (Soria).

7.3. Pinares

Las masas de pinar presentan, en general, un estado sanitario y vegetativo aceptable, con brotes de crecimiento normal y un desarrollo adecuado de las acículas del año. No obstante, el intenso calor estival y el acusado déficit pluviométrico registrado durante el verano, especialmente tras un inicio de primavera favorable en cuanto a humedad del suelo, han provocado síntomas de estrés hídrico en las localizaciones más expuestas o con perfil más somero, pese a la buena disponibilidad inicial de agua en el periodo primaveral.



Imagen nº 8: Pinar de *Pinus uncinata* en las inmediaciones del embalse del Porma (León).

Entre las masas que más síntomas presentan de haber padecido **sequía**, destacan las ubicadas; sobre pino piñonero (*Pinus pinea*) en Samboal (Segovia) y en Cogeces del Monte (Valladolid).

Sobre pino resinero (*P. pinaster*) se observan daños en La Cueva de Roa y Zazuar (Burgos); en Sanchonuño y Torrecilla del Pinar (Segovia) y en Los Rábanos (Soria). Además, sobre pino carrasco (*P. halepensis*) se encuentran ramillos viejos puntisecos en Tordehumos (Valladolid).

Otro daño de origen abiótico frecuente en las masas de pinar es el producido por **nieve y viento**, responsables de numerosas roturas de ramas y fustes finos en los pinares de diferentes especies. Los principales daños se han detectado sobre pino silvestre (*Pinus sylvestris*) en Hoyos del Espino (Ávila); Valle de Sedano y Valmala (Burgos); en Toreno (León); en El Espinar (Segovia) y en Villar del Río (Soria). Además, sobre pino rodeno (*P. pinaster*) se aprecian roturas en Nava de Arévalo (Ávila); en Zazuar (Burgos); en Quintana del Castillo (León) y sobre pino piñonero (*P. pinea*) en Cogeces del Monte y Tordesillas (Valladolid).

Además, esta temporada se han observado daños por **granizo** sobre pino rodeno (*P. pinaster*) en Los Rábanos (Soria).



Imagen nº 9: Daños de granizo sobre *Pinus pinaster*.

Dentro de los daños ocasionados por agentes de origen biótico, son habituales los provocados por la procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*), cuyas defoliaciones destacan por su relevancia y que esta temporada presenta niveles superiores a los observados el año anterior.

Se detectan antiguas defoliaciones en masas de pino resinero (*P. pinaster*) en Arenas de San Pedro, en la carretera AV-P-124 entre Hernansancho y Tiñosillos en Nava de Arévalo, en la AV-804 cerca de El Bohodón, en la carretera AV-P-418 cerca de La Rinconada en el Valle de Iruelas, en la AV-502 entre Cebreros y Hoyo de Pinares, en la CL-505 desde Navalperal de Pinares hasta Navas del Marqués y en San Juan de la Nava (Ávila); en La Cueva de Roa (Burgos); en la carretera LE-125 hacia Castrocontrigo, y en la LE-133 hacia Quintanilla de Florez, en el Puerto del Manzanal, en

Nogarejas, en San Feliz de las Lavanderas (León); en Arabayona de Mógica, en la carretera DSA-285 desde Valdelageve a Béjar y en la SA-800 entre Cantalapiedra y Torrecilla de la Orden (Salamanca); en Turégano (Segovia) y en la carretera SO-P-5007 a la altura de Valdegrulla (Soria).

Sobre pino laricio (*P. nigra*) se han detectado defoliaciones en San Juan de la Nava (Ávila); en la carretera BU-910 desde Caleruega hasta Baños de Valdearados, en Gredilla de Sedano, Melgar de Fernamental, Miranda de Ebro y en el Puerto de Páramo de Masa (Burgos); en Destriana y el Puerto de el Manzanal (León); en la carretera P-225 en las proximidades de Membrillar, entorno de San Martín del Monte, en la P-235 cerca de Villambroz y en Saldaña (Palencia); en las inmediaciones de la A-1 entre Honrubia de la Cuesta y Carabias (Segovia); a lo largo de la carretera SO-V-4111 en el entorno de Sagides (Soria) y en Molezuelas de la Carballeda (Zamora).

Además, sobre pino silvestre (*P. sylvestris*) se observan defoliaciones leves en la carretera N-502 en la subida de los Puertos de Menga y del Pico, en la carretera AV-941 desde la N-502 hacia Hoyos del Espino (Ávila); en Arauzo de Miel, en Ciales, en la carretera BU-V-6222 cerca de San Felices y en Valle del Sedano (Burgos); en San Feliz de las Lavanderas (León); en Saldaña, en la P-225 entre Villafuel y Membrillar y en Villalba de Guardo (Palencia); en El Maillo (Salamanca); en Vinuesa (Soria) y en la carretera ZA-P-2657 a la altura de Peque y la ZA-125 en el entorno de Justel (Zamora).

Por último, sobre pino piñonero (*P. pinea*) en la AV-502 entre Cebreros y Hoyo de Pinares, en la CL-507 entre Hernansancho y Blascosancho y en Nava de Arévalo (Ávila); La Cueva de la Roa y en la BU-123 entre Fuentelisendo y Roa (Burgos); en la SA-800 entre Cantalapiedra y Torrecilla de la Orden (Salamanca); en Cogeces del Monte, en la VP-8801 entre Tordesillas y Nava del Rey, en la N-122 entre Peñafiel y Aranda de Duero y en Traspinedo (Valladolid) y en Valdefinjas (Zamora).

Dentro de los insectos perforadores de yemas destaca el lepidóptero ***Rhyacionia duplana***. En su fase larvaria este tortricido perfora yemas y brotes de repoblaciones jóvenes de pino silvestre, piñonero y carrasco, ocasionando la muerte de los ramillos del año. Cuando los daños son reiterados, puede dar lugar a pies de porte achaparrado. Esta temporada se han observado daños en repoblaciones de pino piñonero (*P. pinea*) cercanas a Navas del Rey (Valladolid).



Imagen nº 10: Daños de *Rhyacionia duplana* sobre *Pinus pinea*.

En cuanto al resto de perforadores, los **escolítidos** son otra de las causas que pueden producir un menoscabo importante en la salud de los pinos. Es conveniente realizar un seguimiento de la evolución que muestran las masas que presentan derribos de pies y roturas de fustes o ramas, por viento o nieve, con respecto a la incidencia de coleópteros perforadores; ya que la presencia de madera muerta sin descortezar en el monte facilita su propagación. En estas situaciones, urge retirar la madera muerta del monte para evitar la proliferación de estos perforadores subcorticales, ya que emiten compuestos semioquímicos volátiles que son interpretados por los escolítidos como un indicador de la existencia de un sustrato favorable donde procrear. En estos restos tendrá lugar el apareamiento y la puesta, sirviendo asimismo de alimento a las larvas resultantes. Una vez finalizada su etapa larvaria, los nuevos imagos lo abandonan en busca de nuevos árboles en los que alimentarse y aparearse; no dudando en hacerlo sobre pies sanos a los que pueden causar importantes daños e incluso la muerte.

Se aprecian corros de pinos silvestres (*P. sylvestris*) afectados por *Ips acuminatus* en la subida del puerto de Menga (Ávila); en el descenso del puerto del León a lo largo de la N-VI y en El Espinar, en la zona de “La Panera” (Segovia).

Por otra parte, se observan corros de *Pinus pinea* muertos por *Tomicus* spp., en la AV-502 entre Cebreros y Hoyo de Pinares en una zona afectada por incendio (Ávila) y en la N-601 entre Boecillo y Mojados (Valladolid).

Además, se han detectado daños por ***Tomicus* spp.** sobre masas artificiales de pino silvestre de Valmala (Burgos); Toreno (León); en Valdelavilla entre Fuentes de Magaña y San Pedro Manrique, Villar del Río y Vinuesa (Soria).

También se han encontrado *Pinus sylvestris* afectados en masas naturales próximas al embalse de Arlanzón (Burgos). Además, sobre *P. pinaster* también hay corros en las proximidades del embalse de Arlanzón (Burgos); en los pinares de Sanchonuño (Segovia); en Bayubas de Abajo (Soria) y en la N-631 entre Tábara y Otero de Bodas. Sobre *P. pinea* se han visto en Samboal (Segovia) y en la V-P-2304 entre Sardon de Duero y Santibañez y en Mojados (Valladolid).

Con respecto a los daños de origen fúngico, hay que destacar los producidos por el hongo basidiomicete ***Cronartium flaccidum*** sobre ejemplares de *Pinus sylvestris*. Se trata de un tipo de roya muy severa que tras su colonización causa malformaciones e incluso anillamientos en las ramas o fustes afectados, ocasionando la muerte de los tejidos vasculares localizados por encima de la zona afectada. Los síntomas iniciales ocasionan pequeñas exudaciones de savia y posteriormente aparecen vesículas anaranjadas sobre la corteza de las zonas de los pinos afectadas. Posteriormente, conforme la enfermedad avanza se observan malformaciones corticales e incluso desprendimientos de corteza.

Se han detectado infecciones y daños nuevos en árboles ya afectados por este patógeno, encontrándose los principales daños, al igual que otras temporadas, en pinares de Hoyos del Espino (Ávila) y en Arauzo de Miel, Merindad de Montija y Regumiel de la Sierra (Burgos).



Imagen nº 11: Pino silvestre afectado por *Cronartium flaccidum* en Merindad de Montija (Burgos).

El “soflamado del pino carrasco” ocasionado por el hongo (*Sirococcus conigenus*), provoca la muerte de brotes jóvenes y sus acículas, originando deformaciones, marchitez y desecación de las puntas afectadas.

Se detectan daños sobre ejemplares de pino carrasco (*Pinus halepensis*) en la SO-4205 entre Langa de Duero y Castillejo de Robledo (Soria) y en la VP-3001 a la altura de Renedo de Esgueva y en las proximidades de Tordehumos (Valladolid).

Otro agente de origen biótico muy frecuente en los pinares es el **muérdago** (*Viscum album*). Esta planta hemiparásita provoca un debilitamiento generalizado y paulatino de los pies afectados al tomar el agua y las sales minerales del hospedante mediante los haustorios que desarrolla en el interior del tronco o rama sobre el que se sustentan, realizando su propia función clorofílica. De este modo, los pinos que albergan una gran cantidad de matas en sus ramas o tronco presentan una menor resistencia durante los periodos de estrés hídrico, pudiendo llegar a morir en situaciones extremas. La proliferación de este parásito, que constituye un grave problema sanitario en amplias zonas de pinar, se ve favorecida por la presencia del zorzal charlo (*Turdus viscivorus*), voraz consumidor de sus bayas. Estas aves, al posarse sobre nuevos árboles, depositan con sus excrementos las semillas de la hemiparásita, contribuyendo así a su dispersión en nuevas áreas.



Imagen nº 12: Pino silvestre muy afectado por muérdago (*Viscum album* subsp. *austriacum*) en Soria.

El debilitamiento que causa esta especie puede provocar el colapso de los árboles en condiciones de estrés hídrico severo, como ya se observó en temporadas anteriores, cuando la combinación de ambos factores provocó la muerte de numerosos pies. Esta campaña los daños han aumentado respecto de la anterior y se han observado infestaciones en pinares de pino silvestre (*P. sylvestris*) en Canicosa de la Sierra, Regumiel de La Sierra y en la carretera BU-925 desde Huerta de Rey a la N-234 (Burgos); en El Espinar y en el descenso del Alto del León en la N-VI (Segovia); Abejar, Navaleno (El Amogable), en la carretera CL-117 en 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, en la SO-P-5018 a la altura de Muriel Viejo y en la SO-830 en Vinuesa (Soria).

Sobre pino resinero (*P. pinaster*) en la carretera AV-P-418 entorno a La Rinconada en el Valle de Iruelas, en la carretera AV-804 en el Bohodón, en la AV-804 entre Hernansancho y Tiñosillos la CL-507 entre Blascosancho y Hernansancho y la AV-P-124 desde el cruce de la AV804 hacia Nava de Arévalo y San Juan de la Nava (Ávila); en la carretera BU-930 desde Vadocondes hasta San Juan del Monte, en la BU123 entre Fuentelisendo y el cruce con la BU-122; en La Cueva de Roa y en Zazuar (Burgos); en el entorno de los pinares de Coca, en los Montes de Cuéllar, Aguilafuente, Cantalejo, Domingo García, Mozoncillo, Sanchonuño, Sauquillo de Cabezas, Torrecilla del Pinar, en la SG-V-

2136 a la altura de Fuente el Olmo, en la SG-V-3331 entre Chañe y Valledado, en la SG-P-2211 entre Pinarnegrillo y en el cruce con la A-601 en Turégano y en la SG-231 cerca de Valdesimonte (Segovia); en Navaleno (Soria) y en Cogeces del Monte, en la CL-600 entre Boecillo y Tudela de Duero, entre ésta última y Sardón de Duero en la N-122, en la V-P-2304 entre Sardon de Duero y Santibañez y en la A-601 entre San Miguel del Arroyo y Valladolid (Valladolid).

Por último, sobre pino laricio (*P. nigra*) se observan infestaciones en San Juan de la Nava (Ávila), entre Pineda de Trasmonte y Fontoso y en Guzmil de Izán (Burgos) y en Oncala (Soria).

7.4. Hayedos

La superficie ocupada por hayedos en Castilla y León es de 59.186 ha, según los datos del IV Inventario Forestal Nacional (2022), con las mayores extensiones localizadas en la Cordillera Cantábrica y el Sistema Ibérico. En su mayor parte, se trata de montes bajos procedentes de cepa, más o menos envejecidos, como consecuencia del intenso aprovechamiento de leñas al que tradicionalmente han sido sometidas estas formaciones.



Imagen nº 13: Hayedos en el puerto de Pandetrave (León).

De los daños por agentes bióticos, el más frecuente en los hayedos castellanoleoneses es el curculiónido ***Rhynchaenus fagi***. Este coleóptero es responsable de reiteradas defoliaciones todos los años que pueden llegar a reducir sensiblemente la función fotosintética, al alimentarse del mesófilo foliar en los estados larvarios y royendo el limbo de adulto, ocasionando el típico daño en perdigonado.

Esta temporada se han observado daños similares a los observados en la temporada anterior, con defoliaciones ligeras, aunque su presencia es generalizada en estas masas. Las principales defoliaciones se han encontrado en hayedos de Burón y Puebla de Lillo (León); así como en la zona de Redondo-Areños (Palencia).

Por otro lado, en pies añosos de gran diámetro, es frecuente la presencia de oquedades en los troncos debido a la acción de **hongos de pudrición**. Esta descomposición del leño se viene observando en algunos ejemplares de gran porte en la zona de la Reserva Nacional del Mampodre (León), sin que llegue a suponer un incremento de la defoliación.

Con respecto a los daños de origen abiótico, el principal esta temporada es el **fuego**, destacando el incendio forestal de Barniedo de la Reina, que afectó a masas de haya como las del puerto de Pandetrave. La afección sobre las masas arbóreas fue irregular, con áreas donde el fuego alcanzó alta severidad y otras zonas donde el avance de las llamas fue más limitado, lo que dio lugar a un mosaico de masas con distinto grado de afectación dentro de la zona quemada.



Imagen nº 14: Hayedos afectados por el fuego en el puerto de Pandetrave. Se aprecian los diferentes grados de afección.

7.5. Sabinares y enebrales

Los sabinares de sabina albar (*Juniperus thurifera*) se caracterizan por estar localizados en zonas secas y frías, principalmente en las provincias orientales de la región. Actualmente la superficie que ocupan, bien como masas monoespecíficas, bien en mezcla con otras coníferas o frondosas, es de aproximadamente 117.000 ha.

El principal agente causante de daños bióticos en los sabinares de *Juniperus thurifera* es el díptero ***Etshuoa thuriferae***, que causa pequeñas agallas sobre las yemas apicales de los ramillos. Es habitual que estas deformaciones estén presentes en la mayoría de las sabinas de la masa, si bien no suelen ocasionar daños relevantes a los pies afectados. Se sigue constatando una amplia presencia de este tipo de agallas en los sabinares de Arauzo de Miel y Santo Domingo de Silos (Burgos) y en Arcos de Jalón, Calatañazor, Chaorna, Castillejo de Robledo, Fuentearmegil, Langa de Duero, Judes, Sagides y Talveila (Soria).



Imagen nº 15: Agallas de *Etshuoa thuriferae*.

Asimismo, esta temporada se ha constatado un aumento de sabinas afectadas por el lepidóptero ***Gelechia senticetella***, detectable por los refugios de seda en los ramillos y aunque puede llegar a producir defoliaciones severas, los daños observados no revisten gravedad.

En la zona de Santo Domingo de Silos (Burgos) y Calatañazor (Soria), se continúa observando la presencia de hongos del género ***Gymnosporangium*** en algunos ejemplares con parte de la copa muerta, aunque sin llegar a ocasionar daños de consideración.

El principal daño de agentes abióticos que presentan estas masas es debido a episodios de **estrés hídrico**, consistiendo fundamentalmente en la muerte de ramillos, que permanecen en los pies afectados tiempo después, lo que hace que presenten unas tasas de defoliación notables. Estos daños continúan observándose en sabinares localizados en Arauzo de Miel (Burgos) y en Arcos de Jalón, Calatañazor, Chaorna, Fuentearmegil, Judes, Sagides y Talveila (Soria).

En las formaciones de enebro (*Juniperus oxycedrus*) se mantienen los daños en los brotes anuales, asociados a la acción del hongo ***Kabatina juniperi***, que nuevamente ha sido detectado esta temporada en Fuentearmegil (Soria). Asimismo, en la misma zona se han observado agallas en las yemas, originadas por el cecidómido ***Oligotrophus panteli***, aunque su incidencia ha sido limitada y sin repercusión significativa sobre el estado general de los enebrales.

El muérdago enano (***Arceuthobium oxycedri***) es una planta hemiparásita que afecta principalmente a especies del género *Juniperus*, siendo más común en las especies de enebros, aunque también puede colonizar sabinas y otros géneros como *Cupressus*, *Chamaecyparis* y *Thuja*. Su presencia provoca un debilitamiento generalizado en los ejemplares afectados.

Los principales daños por este agente sobre *Juniperus oxycedrus* se continúan detectando en la provincia de Soria, en Fuentearmegil.



Imagen nº 16: Muérdago enano sobre enebro de la miera en Fuentearmegil (Soria).

7.6. Choperas

La superficie de choperas de plantación en la comunidad se estima en torno a 61.520 hectáreas. A esta cifra debe sumarse la superficie correspondiente a las especies del género *Populus* integradas en los bosques de ribera, con el fin de obtener la extensión total ocupada por las formaciones de este género en el territorio autonómico.

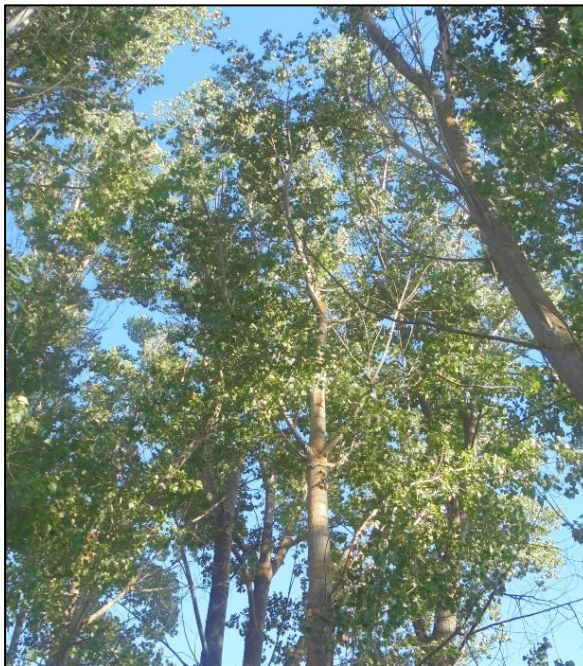


Imagen nº 17: *Populus hybrida* en Luyego de Somoza (León).

Un daño frecuente en ejemplares adultos de las distintas especies del género *Populus* es el producido por los sésidos ***Paranthrene tabaniformis*** y ***Sesia apiformis***. Estos lepidópteros perforadores, en estado de oruga, producen galerías en las partes bajas del fuste que en casos graves pueden llegar a ocasionar la rotura de este. Su presencia es fácil de detectar debido a los orificios que producen las orugas en los fustes. Esta temporada se sigue detectando su presencia sobre pies de *Populus nigra* formando parte de la vegetación riparia del río Pisuerga a su paso por Astudillo (Palencia); en una chopera de Castrogonzalo (Zamora) y en una plantación de *Populus x canadensis* en Luyego de Somoza (León).

Con respecto a los agentes patógenos de origen fúngico, hay que indicar que no se han observado daños relevantes que comprometan la estabilidad de las masas de este género en ninguna parte de la comunidad. Cabe citar, a los hongos de pudrición, cuyos daños son en cualquier caso puntuales y generalmente como consecuencia de antiguas infecciones que se vienen arrastrando cada temporada. Estos géneros de hongos son lignícolas y parasitan los troncos o tocones de árboles añosos de plantaciones para la producción de madera, que se encuentran abandonadas en la actualidad.

De esta manera, al igual que en temporadas pasadas, se siguen observando cuerpos de fructificación de hongos del género **Ganoderma**, principalmente en una chopera próxima a Villanázar (Zamora). También se han observado hongos del género **Fomes** en choperas próximas a Castrogonzalo (Zamora).

Sobre pies de *Populus nigra* de zonas del norte de la comunidad se han detectado daños por **muérdago** (*Viscum album subsp. album*).

Esta planta hemiparásita produce un debilitamiento generalizado y paulatino de los pies afectados al tomar el agua y las sales minerales del hospedante a partir de los haustorios que desarrollan en el interior del tronco o rama sobre el que se sustentan, realizando su propia función clorofílica.



Imagen nº 18: Chopos con infestación por muérdago en Redondo-Areños (Palencia).

De este modo los árboles que albergan una gran cantidad de matas en sus ramas o tronco presentan una resistencia menor ante periodos de estrés hídrico, pudiendo llegar a morir en situaciones extremas. Los principales daños por este agente se han detectado en Hornillalatorre, Hoyuelos de la Sierra, Huerta de Arriba, en la carretera N-232 en Quintanaentello, en la BU-561 entre Olla de los Monteros y Oña, en San Millán de Juarros y en Villarcayo (Burgos); en las proximidades de Boñar, Burón, Valdecastillo y Vidanes (León); en la carretera CL-627 en Salvador de Cantamuda, en la CL-626 entre Cervera de Pisuerga y Guardo y en Tremaya (Palencia); en Santa Cruz de Yanguas, en la carretera SO-650 en Oncala y en las proximidades de Matasejún (Soria) y entre Tremaya y San Juan de Redondo (Palencia). Además, sobre *Salix alba* en San Adrián de Juarros (Burgos) y en Benavente (Zamora).

Dentro de los daños abióticos, en la presente campaña hay que destacar los ocasionados por **viento**, añadiendo a las antiguas roturas observadas el derribo de un pie en Astudillo (Palencia) y roturas en Luyego de Somoza (León) y Villanázar (Zamora).

7.7. Otros

En este punto se describe el estado fitosanitario observado durante los trabajos de campo de aquellas especies forestales que, por ser escasas o tratarse de especies secundarias en masas donde predomina otra ya comentada, no se han tratado anteriormente.

Dentro de éstas, la especie forestal que cuenta con mayor superficie en la comunidad es el castaño (*Castanea sativa*). Debido a la existencia de la avispa del castaño (*Dryocosmus kuriphilus*), organismo de cuarentena que afecta al castaño, incluido en la lista A2 de la EPPO (*European and Mediterranean Plant Protection Organization*), se presta especial atención a este agente en los castañares, con el fin de detectar su presencia en la comunidad. En la campaña actual se han encontrado agallas sobre castaños de las proximidades de Oencia, que se suman a las ya vistas otros años en Ponferrada (León).

Además, el principal daño que padece el castaño es el producido por el hongo *Cryphonectria parasitica*, conocido como “cancro del castaño”. Se trata de una enfermedad vascular muy grave, que provoca la muerte de ramas y troncos, debido al colapso en el movimiento de la savia, que produce en estas zonas. Afecta por igual a las masas en monte bajo para la obtención de madera y otras utilidades como a las plantaciones en monte alto cuyo fin es la producción de fruto. El declive y abandono que vienen sufriendo los castañares en ciertas zonas por el despoblamiento rural favorece el avance de esta enfermedad ya que, al no aplicarse ningún tipo de cuidados dirigidos a potenciar el vigor de los pies, se vuelven más vulnerables a la acción de los agentes patógenos. De tal manera, es frecuente detectar daños por este hongo en castaños de toda la comunidad.



Imagen nº 19: Castaños dañados por *Cryphonectria parasitica* en Robledo de las Traviesas (León).

Se ha encontrado incidencia de daños por este patógeno en castañares de Arenas de San Pedro (Ávila); en la carretera LE-125 hacia Castroviejo, en la comarca de El Bierzo, en la carretera LE-463 entre Bembibre y Toreno, Fabero, Manzanedo de Valdueza, en Oencia, Robledo de las Traviesas, San Feliz de las Lavanderas, Toral de los Vados y Torre del Bierzo (León); en Sequeros (Salamanca) y en Quintanilla (Zamora); si bien este hongo actualmente se encuentra distribuido por toda la comunidad.

Una especie muy común formando alineaciones en bordes de carretera y ribazos de la comunidad, así como formando pequeños bosquetes, es el olmo campestre (*Ulmus minor*). Esta especie viene sufriendo reiteradamente cada temporada los nocivos efectos de la grafiosis (*Ophiostoma novo-ulmi*). Se trata de una enfermedad vascular de origen fúngico que causa una trombosis generalizada de los vasos del xilema, lo que ocasiona una marchitez inicial y posterior muerte de la parte aérea.

Este patógeno, al igual que en campañas anteriores, en la presente ha causado importantes daños en chirpiales de olmo por toda la comunidad, como se ha podido comprobar a lo largo de la carretera N-120 dirección Logroño, en la BU-400 entre Castrojeriz y Villaquirán de los Infantes, en la BU-P-7101 entre Belorado y Fresno del Río Tirón y en la BU-122 cerca de Roa (Burgos); en la carretera LE-493 cerca de Babia, en el entorno de Valdespino de Somoza, en la carretera LE-6425 hacia Astorga, en la zona de Olleros de Alba en la carretera CL-626 y en la P-214 a la altura de Respenda de la Peña (León); en la carretera P-214 a la altura de Ríos Menudos de la Peña y en la P-905 a la altura de Villada (Palencia); en Añoover de Tormes, en la carretera CL-512 entre Vecinos y Salamanca y en la SA-210 desde Tamames a Vecinos (Salamanca); en la carretera CL-101 entre Almazán y Ágreda y en la N-113 desde Ágreda hasta el límite autonómico con la comunidad Foral de Navarra, en la N-122 a la altura de Blacos, en Garray, en el puerto de Oncala y en la SO-P-5109 en Rejas de Ucero (Soria); en la carretera N-630 en Castilruiz, en la N-VI a la altura de Medina del Campo y en la A-6 a la altura de San Vicente del Palacio (Valladolid) y en la N-525 a su paso por Benavente y en la carretera N-525 en Asturianos (Zamora).



Imagen nº 20: Daños por grafiosis en *Ulmus minor* en Soria.

8. FORMULARIOS ICP

En este capítulo se presentan los resultados de los valores de la defoliación clasificados por: grupos de coníferas y frondosas, especies principales, y edades; todo relativo a la distribución catalogada según los valores de la defoliación.

En concreto las tablas presentadas son:

- **Formulario T₁₊₂₊₃.** Se compone de 2 tablas, una con los resultados absolutos y otra con los resultados relativos (%), diferenciando entre coníferas y frondosas, y especies principales, pero sin discriminar por edad, solo en el total de pies muestreados.
- **Formulario 4b.** Resultados absolutos y relativos (%) para coníferas y frondosas, junto con las especies principales clasificadas por edad.
- **Formulario C.** Resultados absolutos y relativos (%), para el total de parcelas y árboles muestreados.

8.1. Formulario T₁₊₂₊₃

Castilla y León

FORMULARIO T₁₊₂₊₃

Total de daños forestales desglosados por especies según la defoliación

CLASIFICACIÓN		CONÍFERAS						FRONDOSAS						TOTAL DE TODAS LAS ESPECIES		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
Especies		125	129	130	131	134	Otras	017	020	046	050	054	Otras	< 60 Años	≥ 60 Años	Total
ARBOLES CON DEFOLIACIÓN																
Tipo de defoliación	Porcentaje de defoliación															
0: No defoliado	0-10	0	15	89	8	92	16	0	27	108	126	0	33	170	344	514
1: Ligeramente defoliado	11-25	22	52	229	107	166	85	0	41	337	405	0	119	719	844	1.563
2: Moderadamente defoliado	26-60	2	0	41	3	7	38	0	0	87	34	0	14	141	85	226
3: Gravemente defoliado	>60	0	0	5	0	6	13	0	24	15	12	0	2	47	30	77
4: Seco o desaparecido	100	0	0	10	0	4	1	0	0	0	2	0	3	6	14	20

Castilla y León

FORMULARIO T₁₊₂₊₃

Total de daños forestales desglosados por especies según la defoliación

CLASIFICACIÓN		CONÍFERAS						FRONDOSAS						TOTAL DE TODAS LAS ESPECIES		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
Especies		125	129	130	131	134	Otras	017	020	046	050	054	Otras	< 60 Años	≥ 60 Años	Total
PORCENTAJE DE ARBOLES CON DEFOLIACIÓN																
Tipo de defoliación	Porcentaje de defoliación	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0: No defoliado	0-10	0,00	22,39	23,80	6,78	33,45	10,46	0,00	29,35	19,74	21,76	0,00	19,30	15,70	26,12	21,42
1: Ligeramente defoliado	11-25	91,67	77,61	61,23	90,68	60,36	55,56	0,00	44,57	61,61	69,95	0,00	69,59	66,39	64,09	65,13
2: Moderadamente defoliado	26-60	8,33	0,00	10,96	2,54	2,55	24,84	0,00	0,00	15,90	5,87	0,00	8,19	13,02	6,45	9,42
3: Gravemente defoliado	>60	0,00	0,00	1,34	0,00	2,18	8,50	0,00	26,09	2,74	2,07	0,00	1,17	4,34	2,28	3,21
4: Seco o desaparecido	100	0,00	0,00	2,67	0,00	1,45	0,65	0,00	0,00	0,00	0,35	0,00	1,75	0,55	1,06	0,83

8.2. Formularios 4b

Formulario 4b

INFORME ANUAL SOBRE LA SITUACIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES EN LO QUE RESPECTA A LOS DAÑOS (completarse para cada región y para la totalidad del país)

Coníferas
Defoliación

País: ESPAÑA
Región: Castilla y León

Periodo del muestreo: Del 05 de junio al 30 de septiembre de 2025

Clasificación		Árboles defoliados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		125	129	130	131	134	Otros	Total	125	129	130	131	134	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km) ³																	
Nº de árboles tipo		3	26	139	52	114	118	452	21	41	235	66	161	35	559		1.011
0	0-10	0	5	24	1	38	14	82	0	10	65	7	54	2	138		220
1	11-25	2	21	89	49	70	55	286	20	31	140	58	96	30	375		661
2	26-60	1	0	23	2	2	36	64	1	0	18	1	5	2	27		91
3	>60	0	0	1	0	2	12	15	0	0	4	0	4	1	9		24
4	Seco	0	0	2	0	2	1	5	0	0	8	0	2	0	10		15

Observaciones

Formulario 4b

INFORME ANUAL SOBRE LA SITUACIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES EN LO QUE RESPECTA A LOS DAÑOS (completarse para cada región y para la totalidad del país)

Coníferas
Defoliación

País: ESPAÑA
Región: Castilla y León

Periodo del muestreo: Del 05 de junio al 30 de septiembre de 2025

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		125	129	130	131	134	Otros	Total	125	129	130	131	134	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km) ¹																	
% de árboles tipo		0,66	5,75	30,75	11,50	25,22	26,11	44,71	3,76	7,33	42,04	11,81	28,80	6,26	55,29		100,00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0,00	19,23	17,27	1,92	33,33	11,86	18,14	0,00	24,39	27,66	10,61	33,54	5,71	24,69		21,76
1	11-25	66,67	80,77	64,03	94,23	61,40	46,61	63,27	95,24	75,61	59,57	87,88	59,63	85,71	67,08		65,38
2	26-60	33,33	0,00	16,55	3,85	1,75	30,51	14,16	4,76	0,00	7,66	1,52	3,11	5,71	4,83		9,00
3	>60	0,00	0,00	0,72	0,00	1,75	10,17	3,32	0,00	0,00	1,70	0,00	2,48	2,86	1,61		2,37
4	Seco	0,00	0,00	1,44	0,00	1,75	0,85	1,11	0,00	0,00	3,40	0,00	1,24	0,00	1,79		1,48
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Observaciones

Formulario 4b

INFORME ANUAL SOBRE LA SITUACIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES EN LO QUE RESPECTA A LOS DAÑOS
(completarse para cada región y para la totalidad del país)

Frondosas
Defoliación

País: ESPAÑA
Región: Castilla y León

Periodo del muestreo: Del 05 de junio al 30 de septiembre de 2025

Clasificación		Árboles defoliados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		017	020	046	050	054	Otros	Total	017	020	046	050	054	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km) ²																	
Nº de árboles tipo		0	60	234	309	0	28	631	0	32	313	270	0	143	758		1.389
0	0-10	0	16	9	63	0	0	88	0	11	99	63	0	33	206		294
1	11-25	0	31	162	216	0	24	433	0	10	175	189	0	95	469		902
2	26-60	0	0	53	21	0	3	77	0	0	34	13	0	11	58		135
3	>60	0	13	10	8	0	1	32	0	11	5	4	0	1	21		53
4	Seco	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3	4		5

Observaciones

Formulario 4b

INFORME ANUAL SOBRE LA SITUACIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES EN LO QUE RESPECTA A LOS DAÑOS
(completarse para cada región y para la totalidad del país)

Frondosas
Defoliación

País: ESPAÑA
Región: Castilla y León

Periodo del muestreo: Del 05 de junio al 30 de septiembre de 2025

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		017	020	046	050	054	Otros	Total	017	020	046	050	054	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km) ¹																	
% de árboles tipo		0,00	9,51	37,08	48,97	0,00	4,44	45,43	0,00	4,22	41,29	35,62	0,00	18,87	54,57		100,00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0,00	26,67	3,85	20,39	0,00	0,00	13,95	0,00	34,38	31,63	23,33	0,00	23,08	27,18		21,17
1	11-25	0,00	51,67	69,23	69,90	0,00	85,71	68,62	0,00	31,25	55,91	70,00	0,00	66,43	61,87		64,94
2	26-60	0,00	0,00	22,65	6,80	0,00	10,71	12,20	0,00	0,00	10,86	4,81	0,00	7,69	7,65		9,72
3	>60	0,00	21,67	4,27	2,59	0,00	3,57	5,07	0,00	34,38	1,60	1,48	0,00	0,70	2,77		3,82
4	Seco	0,00	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00	0,37	0,00	2,10	0,53		0,36
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		100

Observaciones

8.3. Formulario C

Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution

International Cooperative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forest

Región: Castilla y León

SURVEY 2025

Todas las especies

Todas las especies / Distribución en clases de 10% / Formulario C

Nº de puntos muestreados	Nº de árboles muestreados	Árboles defoliados						
		Clase 0 Ninguna	Clase 1 Ligera	Clase 2 Moderada	Clase 3 Grave	Clase 4 Seco o desaparecido	Clase 2+3+4 Moderada a seco	Clase 1+2+3+4 Ligera a seco
100	2.400	514	1.563	226	77	20	323	1.886

Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution

International Cooperative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forest

Región: Castilla y León

SURVEY 2025

Todas las especies

Todas las especies / Distribución en clases de 10% / Formulario C

Nº de puntos muestreados	Nº de árboles muestreados	% de árboles defoliados						
		Clase 0 Ninguna	Clase 1 Ligera	Clase 2 Moderada	Clase 3 Grave	Clase 4 Seco o desaparecido	Clase 2+3+4 Moderada a seco	Clase 1+2+3+4 Ligera a seco
100	2.400	21,42	65,13	9,42	3,21	0,83	13,46	78,58

Índice de Gráficos

Gráfico nº 1: Distribución de los puntos de muestreo por provincias.	2
Gráfico nº 2: Distribución de los puntos de muestreo según tipo de masa forestal.	3
Gráfico nº 3: Distribución por especies de los pies que componen la muestra.	4
Gráfico nº 4: Defoliación media por especie en 2025.	7
Gráfico nº 5: Distribución de la defoliación por clases para las principales especies en 2025.	8
Gráfico nº 6: Evolución de la defoliación media en coníferas con pies cortados.	10
Gráfico nº 7: Evolución de la defoliación media en frondosas con pies cortados.	10
Gráfico nº 8: Fructificación por clases y especies en 2025.....	11
Gráfico nº 9: Distribución de los grupos de agentes.	13
Gráfico nº 10: Abundancia relativa de los subgrupos de agentes en 2025.	14
Gráfico nº 11: Evolución de la abundancia de los grupos de agentes, 2016-2025.....	17
Gráfico nº 12: Evolución de las causas de mortalidad por los grupos de agentes, 2016-2025.....	18
Gráfico nº 13: Evolución de la defoliación media en <i>Pinus pinaster</i> , 2016-2025.	26
Gráfico nº 14: Evolución de la fructificación por clases en <i>Pinus pinaster</i> , 2016-2025.	27
Gráfico nº 15: Agentes dañinos en <i>Pinus pinaster</i> en 2025.....	28
Gráfico nº 16: Evolución de la abundancia de los grupos de agentes en <i>Pinus pinaster</i> , 2016-2025. ..	29
Gráfico nº 17: Evolución de las causas de mortalidad provocada por los grupos de agentes en <i>Pinus pinaster</i> , 2016-2025.	30
Gráfico nº 18: Evolución de la defoliación media en <i>Quercus pyrenaica</i> , 2016-2025.	31
Gráfico nº 19: Evolución de la fructificación por clases en <i>Quercus pyrenaica</i> , 2016-2025.....	32
Gráfico nº 20: Agentes dañinos en <i>Quercus pyrenaica</i> en 2025.	33
Gráfico nº 21: Evolución de la abundancia de los grupos de agentes en <i>Quercus pyrenaica</i> , 2016-2025.....	34
Gráfico nº 22: Evolución de las causas de mortalidad por los grupos de agentes en <i>Quercus pyrenaica</i> , 2016-2025.....	35

Índice de Imágenes

Imagen nº 1: Embalse de Riaño (León).	22
Imagen nº 2:Rebollo (<i>Quercus pyrenaica</i>) con rama muerta por <i>Coraebus florentinus</i> en Garrafe de Torío (León).	37
Imagen nº 3: Agallas del género <i>Neuroterus</i> . sobre <i>Quercus pyrenaica</i> (Salas de los Infantes, Burgos).38	
Imagen nº 4: Tumoración en rebollo (<i>Quercus pyrenaica</i>).....	39
Imagen nº 5: Daños por incendio sobre <i>Quercus pyrenaica</i> en Manzanedo de Valdeuza.....	36
Imagen nº 6:Daños de <i>Coraebus florentinus</i> sobre <i>Quercus ilex</i>	40
Imagen nº 7: Encina afectada por <i>Diplodia mutila</i> en Almazán (Soria).	42
Imagen nº 8: Pinar de <i>Pinus uncinata</i> en las inmediaciones del embalse del Porma (León).....	42
Imagen nº 9: Daños de granizo sobre <i>Pinus pinaster</i>	43
Imagen nº 10: Daños de <i>Rhyacionia duplana</i> sobre <i>Pinus pinea</i>	44
Imagen nº 11: Pino silvestre afectado por <i>Cronartium flaccidum</i> en Merindad de Montija (Burgos).....	46
Imagen nº 12: Pino silvestre muy afectado por muérdago (<i>Viscum album</i> subsp. <i>austriacum</i>) en Soria.47	
Imagen nº 13: Hayedos en el puerto de Pandetrave (León).....	48
Imagen nº 14:Hayedos afectados por el fuego en el puerto de Pandetrave. Se aprecian los diferentes grados de afección.	49
Imagen nº 15: Agallas de <i>Etshuoa thuriferae</i>	50
Imagen nº 16: Muérdago enano sobre enebro de la miera en Fuentearmegil (Soria).	51
Imagen nº 17: <i>Populus hybrida</i> en Luyego de Somoza (León).	52
Imagen nº 18: Chopos con infestación por muérdago en Redondo-Areños (Palencia).	53
Imagen nº 19: Castaños dañados por <i>Cryphonectria parasítica</i> en Robledo de las Traviesas (León). 54	
Imagen nº 20: Daños por grafiosis en <i>Ulmus minor</i> en Soria.	55

Índice de Mapas

Mapa nº 1: Distribución de los puntos de muestreo.....	1
Mapa nº 2: Distribución de las principales especies forestales en los puntos de muestreo.....	5
Mapa nº 3: Distribución de los puntos de muestreo, según las clases de defoliación observadas en 2025.....	9
Mapa nº 4: Interpolación de la defoliación media para el año 2025.	24
Mapa nº: 5: Variación de la defoliación media 2024-2025.	25

Índice de Tablas

Tabla nº 1: Especies forestales.	4
Tabla nº 2: Especies forestales con representación inferior al 1%.	5
Tabla nº 3: Clases de defoliación.	6
Tabla nº 4: Evolución de la defoliación media.	9
Tabla nº 5: Clases de fructificación.	11
Tabla nº 6: Número de pies afectados según los subgrupos de agentes y relación de los mapas de parcelas asociados.	12
Tabla nº 7: Relación de agentes por número de pies y parcela detectados en 2025.	16
Tabla nº 8: Árboles muertos por año.	18
Tabla nº 9: Relación de mapas de distribución según los grupos de agentes.	19
Tabla nº 10: <i>Pinus pinaster</i> muertos por año.	30
Tabla nº 11: <i>Quercus pyrenaica</i> muertos por año.	35

ANEXO CARTOGRÁFICO

Los mapas a nivel nacional, citados en este Anexo, se presentan exclusivamente en el documento MEMORIA ANUAL. INFORME GENERAL DE RESULTADOS A NIVEL NACIONAL. AÑO 2025. En dicho Anexo se recogen los resultados a nivel nacional obtenidos en la revisión de la Red Integrada de Seguimiento de los Bosques (Red de Nivel I) para la campaña de 2025.

La cartografía, en este Anexo, se presenta a nivel nacional, con la siguiente relación de mapas:

◆ Mapas de Presentación de las parcelas de la Red

- Numeración de parcelas.
- Tipo de masa.
- Especies forestales.
- Distribución de las especies principales y tipos de masa en las comunidades autónomas.

◆ Mapas de los Parámetros de Referencia

- Clases de defoliación.
- Interpolación de la defoliación media.
- Interpolación de la variación de la defoliación media 2024-2025.

◆ Mapas de Presencia de los Subgrupos de Agentes en las parcelas de la Red

- Insectos defoliadores y minadores.
- Insectos perforadores.
- Insectos chupadores y gallícolas.
- Hongos de acículas, brotes y tronco.
- Hongos de pudrición.
- Hongos en hojas planas.
- Sequía.
- Granizo, nieve y viento.
- Acción directa del hombre.
- Fuego.
- Plantas parásitas, epífitas y trepadoras.
- Competencia.

➡ Mapas de Distribución de los Subgrupos de Agentes en las parcelas de la Red

- Insectos defoliadores y minadores.
- Insectos perforadores.
- Insectos chupadores y gallícolas.
- Hongos de acículas, brotes y tronco.
- Hongos de pudrición.
- Hongos de hojas planas.
- Sequía.
- Granizo, nieve y viento.
- Acción directa del hombre.
- Fuego.
- Plantas parásitas, epífitas y trepadoras.
- Competencia.



Estudios Medioambientales s.l.
www.esmasl.es