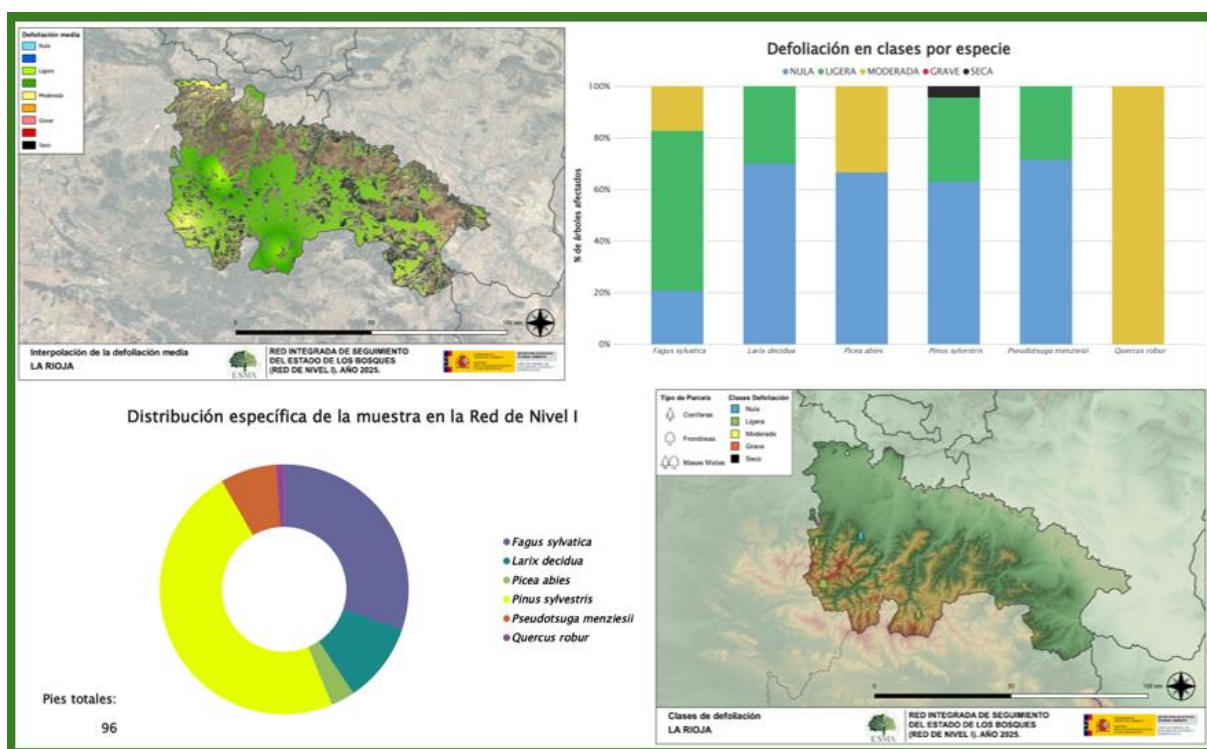


TRABAJOS DE ADQUISICIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE EL ESTADO DE LOS BOSQUES ESPAÑOLES EN BASE A LA RED INTEGRADA DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE LOS BOSQUES: RED DE NIVEL I



MEMORIA ANUAL INFORME DE RESULTADOS: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA RIOJA 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	19
4.1. Temperaturas.....	19
4.2. Precipitaciones	19
5. ESTUDIO GEOESTADÍSTICO DE LA DEFOLIACIÓN MEDIA	21
6. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES ESPECIES FORESTALES	24
6.1. <i>Pinus sylvestris</i>	24
6.2. <i>Fagus sylvatica</i>	29
7. PRINCIPALES DAÑOS DETECTADOS A LO LARGO DE LOS RECORRIDOS REALIZADOS EN LOS TRABAJOS DE CAMPO DEL AÑO 2025	32
7.1. Pinares	32
7.2. Hayedos	36
7.3. Masas de <i>Quercus</i>	37
7.4. Otros.....	38
8. FORMULARIOS ICP	41
8.1. Formulario T ₁₊₂₊₃	42
8.2. Formularios 4b	43
8.3. Formulario C.....	45
Índice de Gráficos	46
Índice de Imágenes	47
Índice de Mapas	48
Índice de Tablas.....	49
ANEXO CARTOGRÁFICO	50

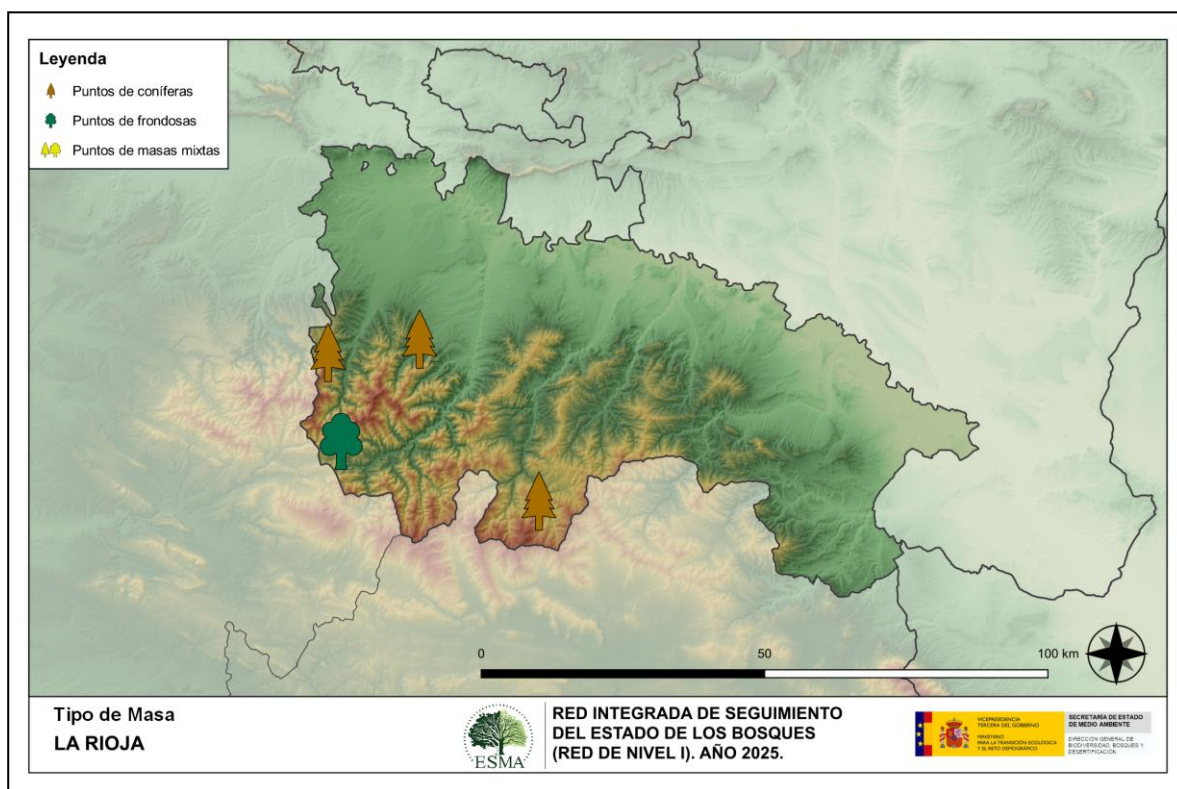
1. INTRODUCCIÓN

La comunidad riojana es la segunda autonomía con menor representación a nivel nacional, con tan sólo 4 puntos de muestreo de la Red Europea de Seguimiento a Gran Escala del Estado de los Bosques en España (Red de Nivel I), repartidos a lo largo y ancho de sus áreas forestales arboladas, lo que supone que la muestra está compuesta únicamente por 96 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 hubiese, 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 La Rioja.



Mapa nº 1: Distribución de los puntos de muestreo.

2. DISTRIBUCIÓN DE LAS PARCELAS DE LA RED INTEGRADA

La cantidad de parcelas de muestreo en cada una de las provincias que conforman una comunidad autónoma depende de la superficie cubierta por masas forestales en cada una de ellas. Siguiendo con la estructura desarrollada en las demás comunidades a continuación se presenta el Gráfico nº 1 de distribución de puntos de muestreo por provincia, si bien en el caso de La Rioja, al encontrarse todos los puntos de la Red de Nivel I en la misma provincia, dicho gráfico no resulta significativo.

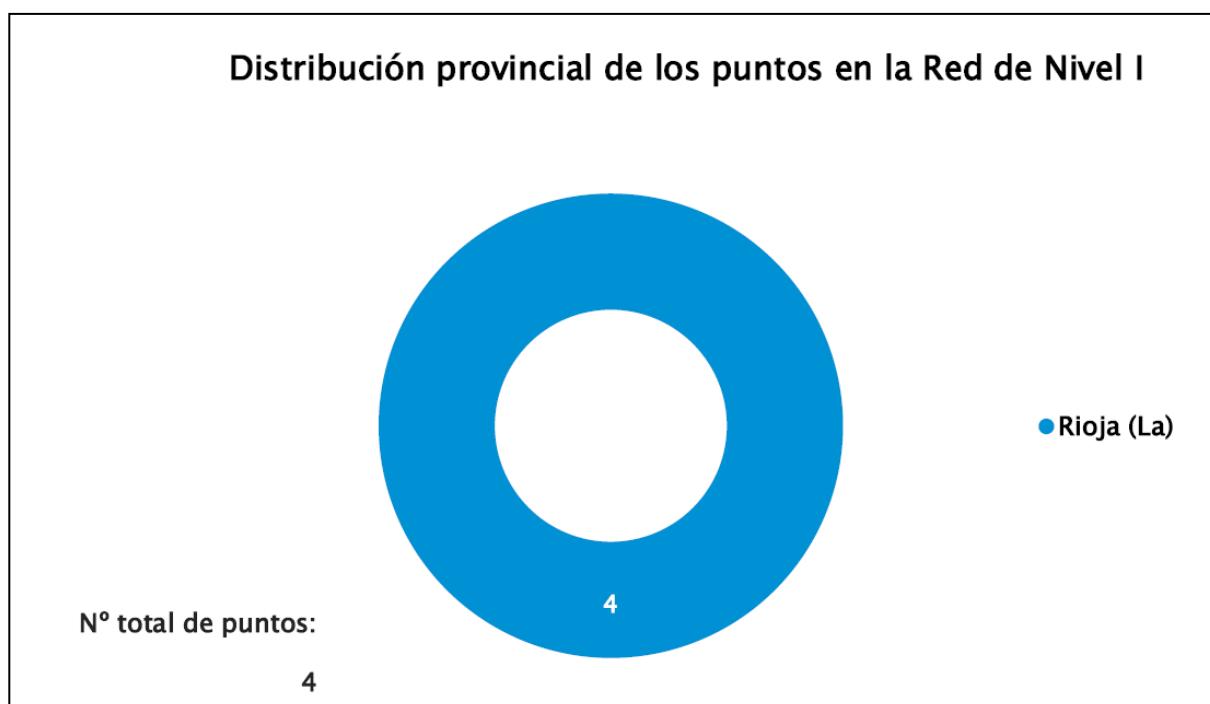


Gráfico nº 1: Distribución de los puntos de muestreo por provincia.

Atendiendo a la conformación específica de las masas forestales muestreadas, se presenta el Gráfico nº 2 en el que se observa que, de los 4 puntos de la Red existentes, todos salvo uno de ellos, pertenecen a masas de coníferas, en las que predominan el pino silvestre y el alerce. La parcela correspondiente a frondosas está compuesta por hayas.

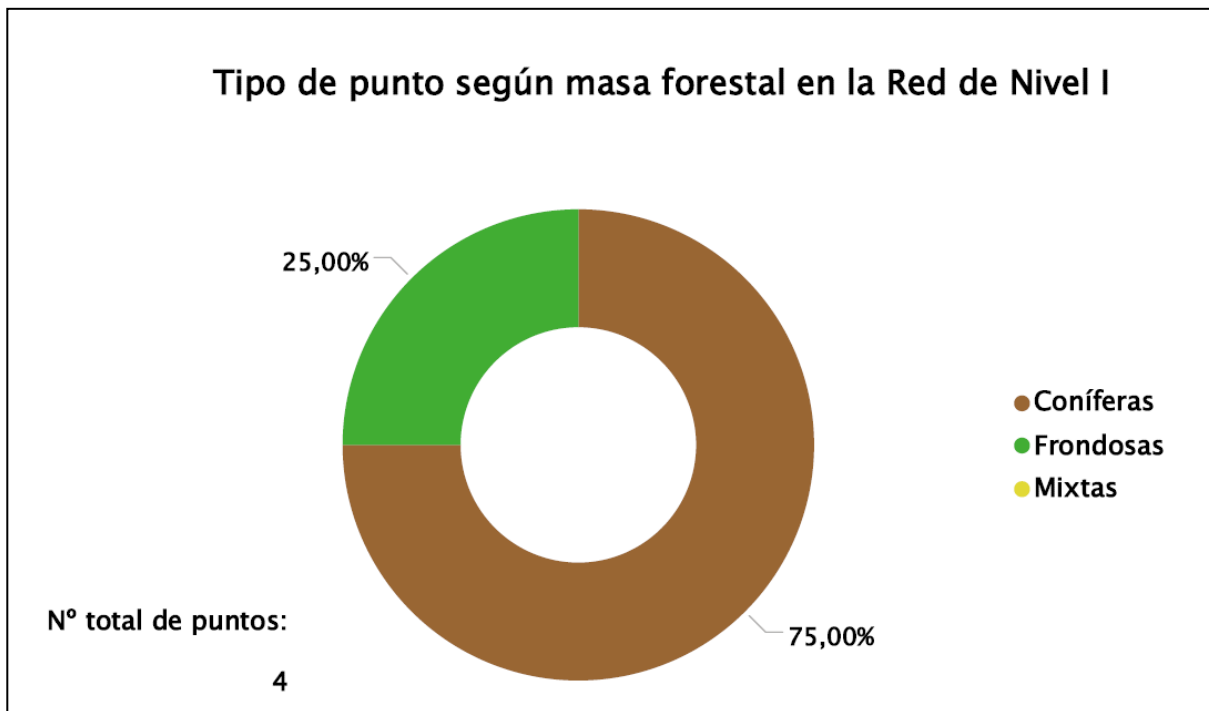


Gráfico nº 2: Distribución de los puntos de muestreo según tipo de masa forestal.

La distribución por especies de los pies que componen la muestra en La Rioja 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 la especie más representada es el pino silvestre (*Pinus sylvestris*) suponiendo casi el 48% de los pies muestreados. Las siguientes especies con mayor representación son el haya (*Fagus sylvatica*) con un 30% y el alerce (*Larix decidua*) con un 10%.

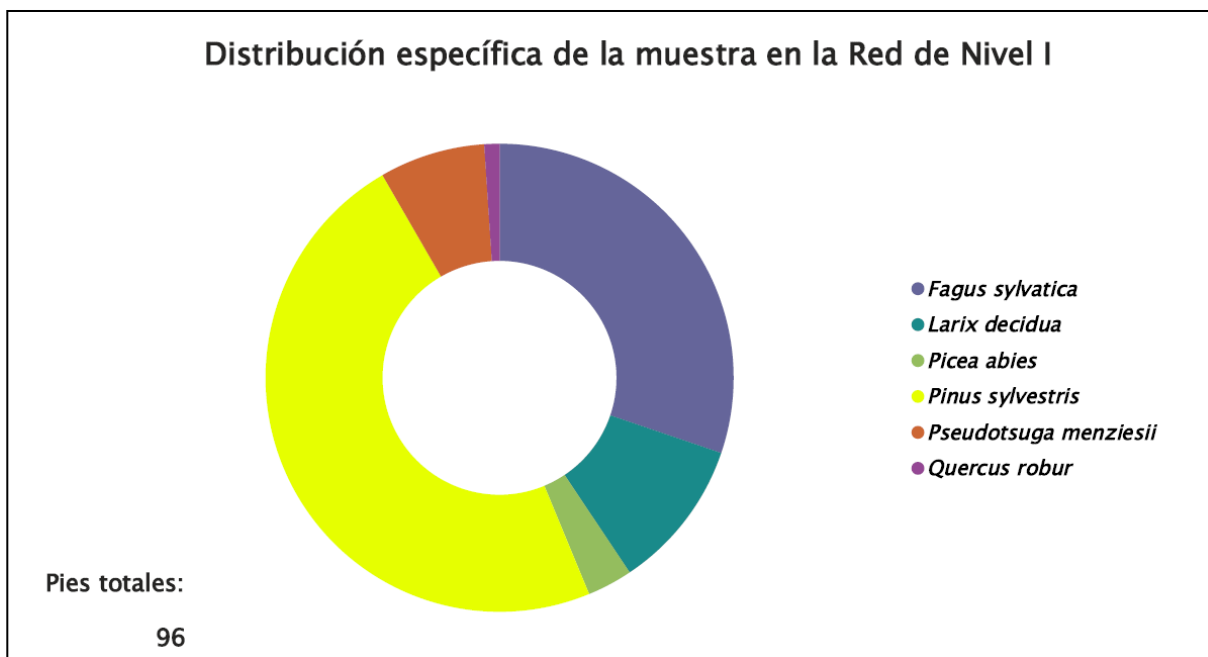
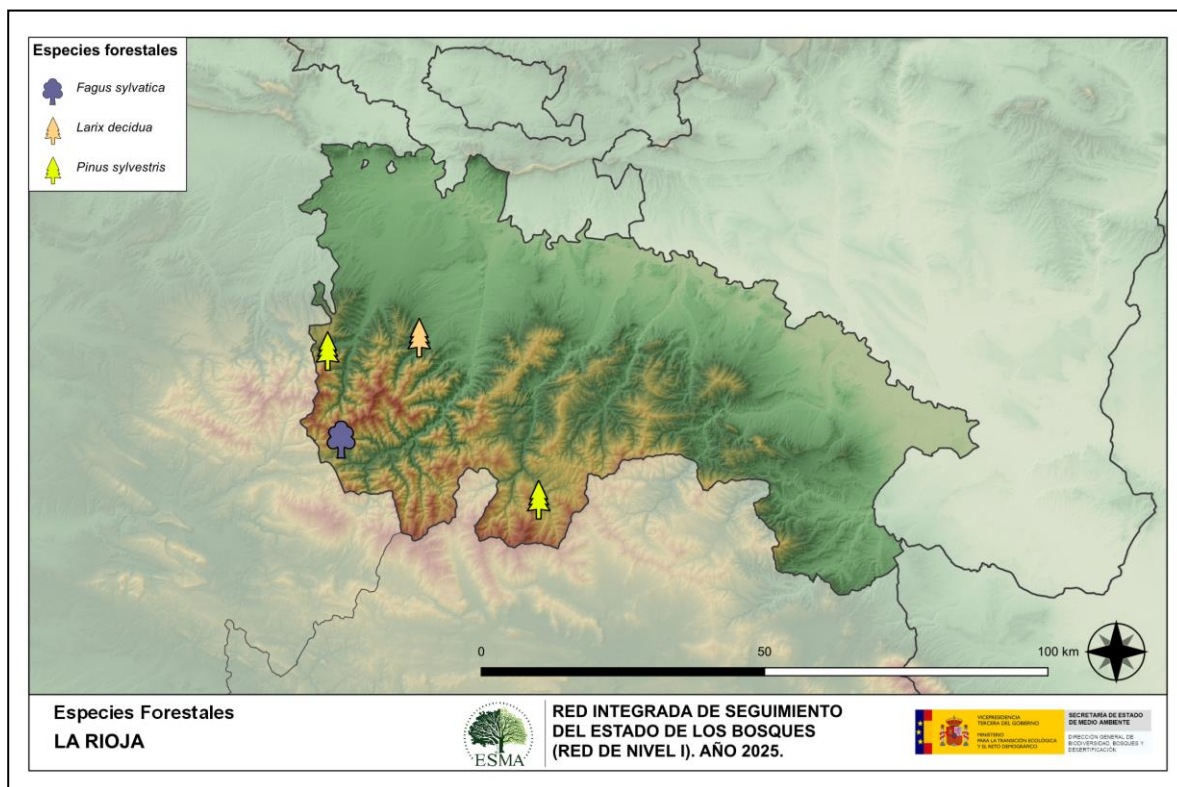


Gráfico nº 3: Distribución por especies de los pies que componen la muestra.

Especie	Nº Pies	%
<i>Fagus sylvatica</i>	29	30,21
<i>Larix decidua</i>	10	10,42
<i>Picea abies</i>	3	3,13
<i>Pinus sylvestris</i>	46	47,92
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	7	7,29
<i>Quercus robur</i>	1	1,04

Tabla nº 1: Especies forestales.

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 2: Clases de defoliación.

En numerosos gráficos realizados en el documento, se establece una comparación en este parámetro de estudio: con pies cortados y sin pies cortados. “Con 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 crea 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 presenta la defoliación media de las principales especies forestales que componen la muestra en 2025.

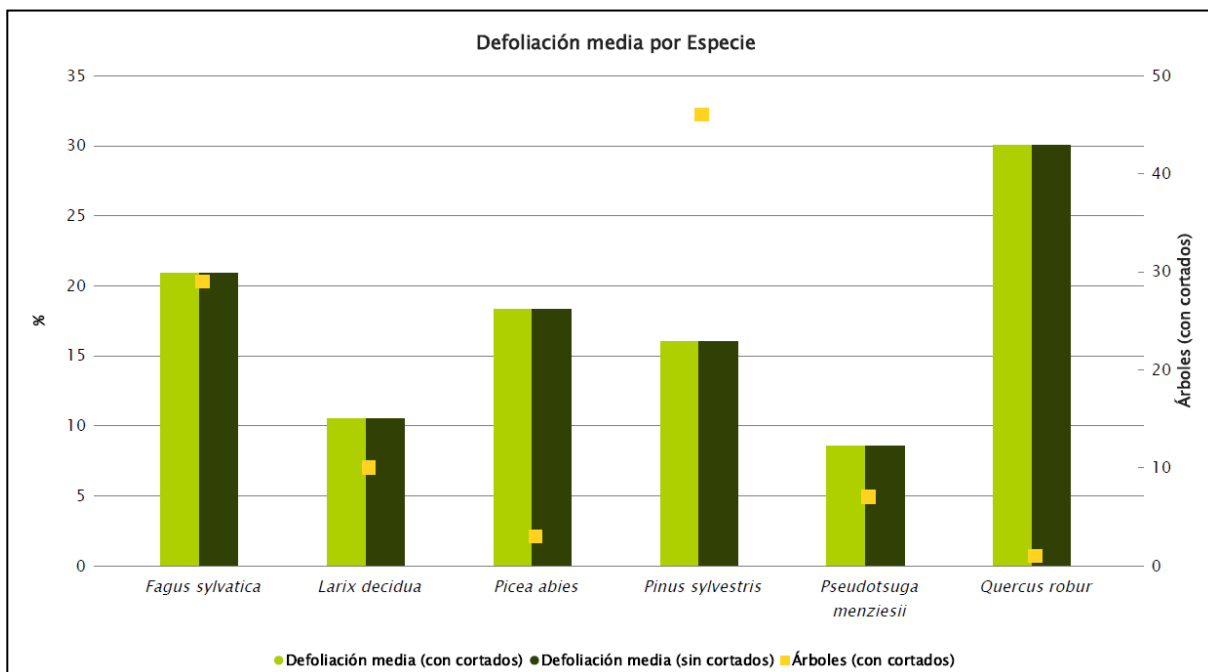


Gráfico nº 4: Defoliación media por especie en 2025.

Destaca la defoliación media presentada por el roble (*Quercus robur*), que con un 30% se encuentra en la clase “Moderada”, aunque hay que tener en cuenta que este valor es poco representativo ya que esta especie está representada solo por un ejemplar de la muestra.

El resto de las especies se sitúan en la clase “Ligera”, encontrándose el haya (*Fagus sylvatica*) en el límite superior de dicha clase con un 21%, y el alerce (*Larix decidua*) en el límite inferior con un 11%.

El abeto Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), con un 9% de defoliación media, es la única especie incluida en la clase “Nula”.

Al no haber árboles cortados en esta temporada no existen diferencias entre los valores de defoliación media “con cortados” y “sin cortados”.

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

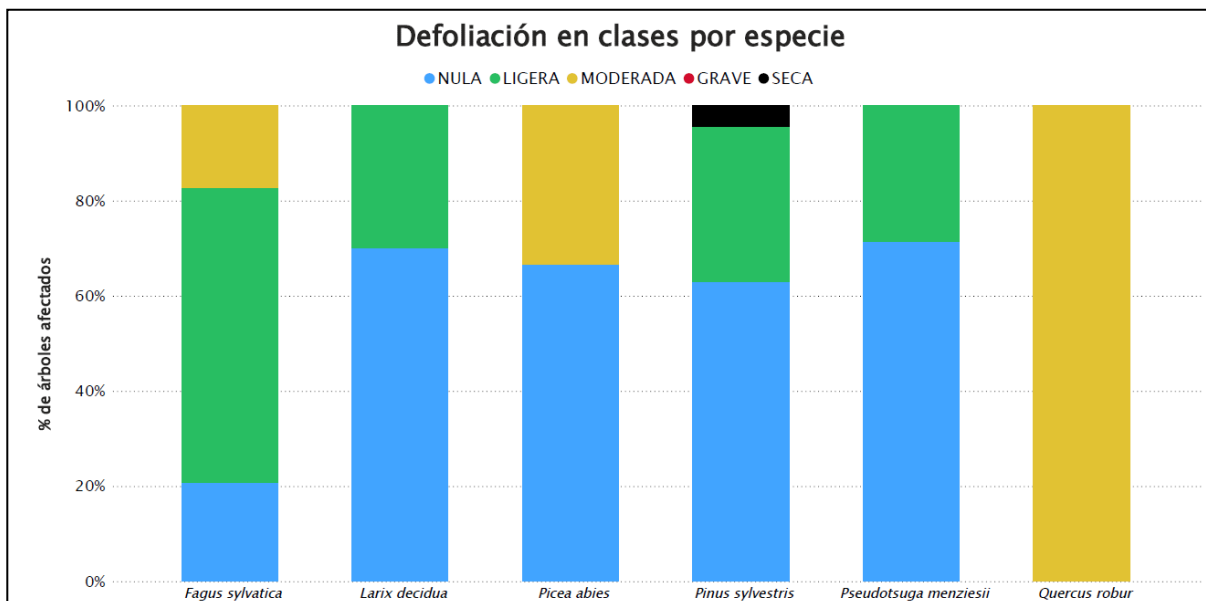


Gráfico nº 5: Distribución de la defoliación por clases para las principales especies en 2025.

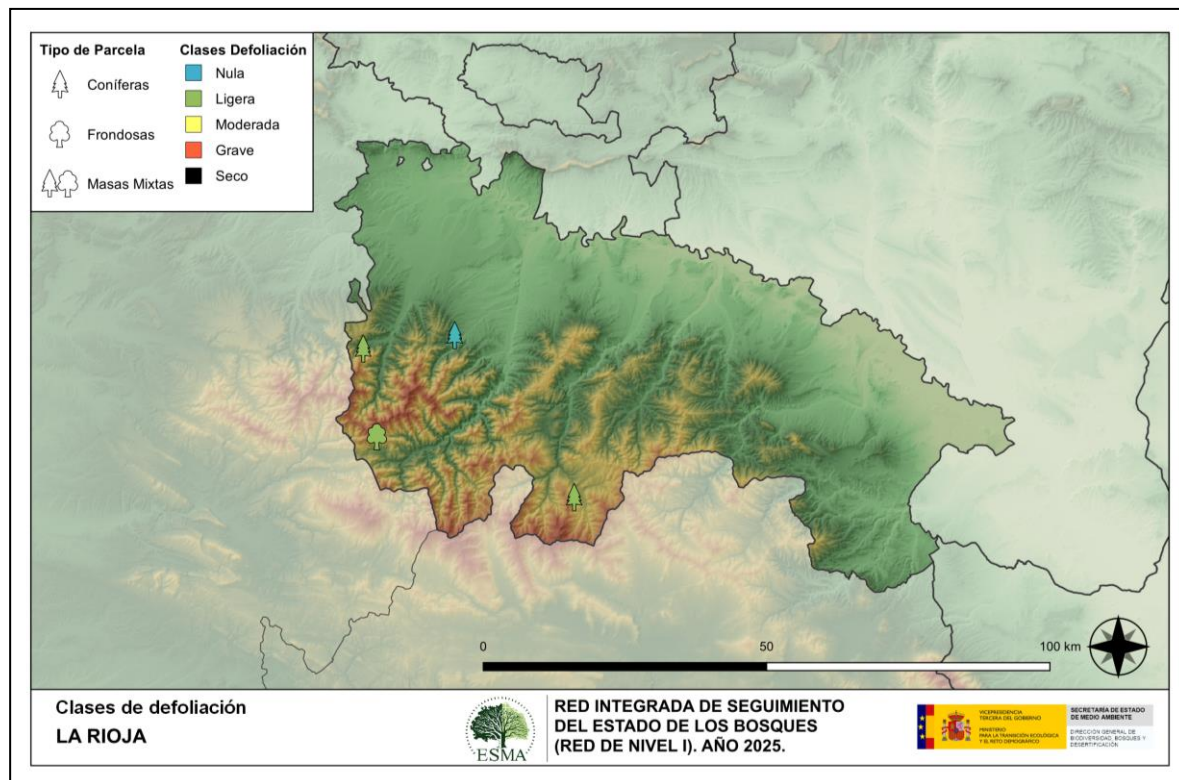
Como se puede observar, todas las especies excepto el roble común (*Quercus robur*) tienen ejemplares incluidos en la clase “Nula”, suponiendo más del 50% de los pies en 4 de las especies presentes, así como del total de la muestra.

Asimismo, la clase “Ligera” está ampliamente representada, suponiendo casi el 40% de los árboles de la población estudiada, con ejemplares de todas las especies, excepto de abeto rojo (*Picea abies*) y de roble común (*Quercus robur*); siendo más abundante en el haya (*Fagus sylvatica*) con un 62% de sus pies en esta clase.

La clase de defoliación “Moderada” apenas supone el 7% del total de los pies, incluyendo ejemplares de haya, abeto rojo y del único ejemplar presente de roble común, lo que supone que el 100% de los pies de esta especie se encuentran en esta clase.

La clase “Grave” no tiene representación esta temporada, mientras que de la clase “Seco”; mientras que tan sólo el pino silvestre (*Pinus sylvestris*) presenta 2 pies muertos, que suponen un 2% del total de la muestra.

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 2.



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, como se presenta en la Tabla nº 3 desde el año 2016 y para todo el territorio, diferenciando entre defoliación con árboles cortados y sin árboles cortados.

La defoliación media observada en 2025 ha sido del 16,56% (Clase 1, defoliación Ligera), casi un punto inferior a la registrada el año pasado; lo que supone el segundo valor más bajo de toda la serie estudiada.

Al no haberse producido la corta de ningún pie de la muestra no se hace distinción entre defoliación incluyendo pies cortados y excluyendo éstos.

Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Defoliación media (con cortados)	19,38	26,77	18,07	17,76	17,08	26,82	19,43	18,65	17,50	16,56
Defoliación media (sin cortados)	17,66	18,26	17,21	17,76	17,08	16,37	19,43	18,65	17,50	16,56

Tabla nº 3: 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.

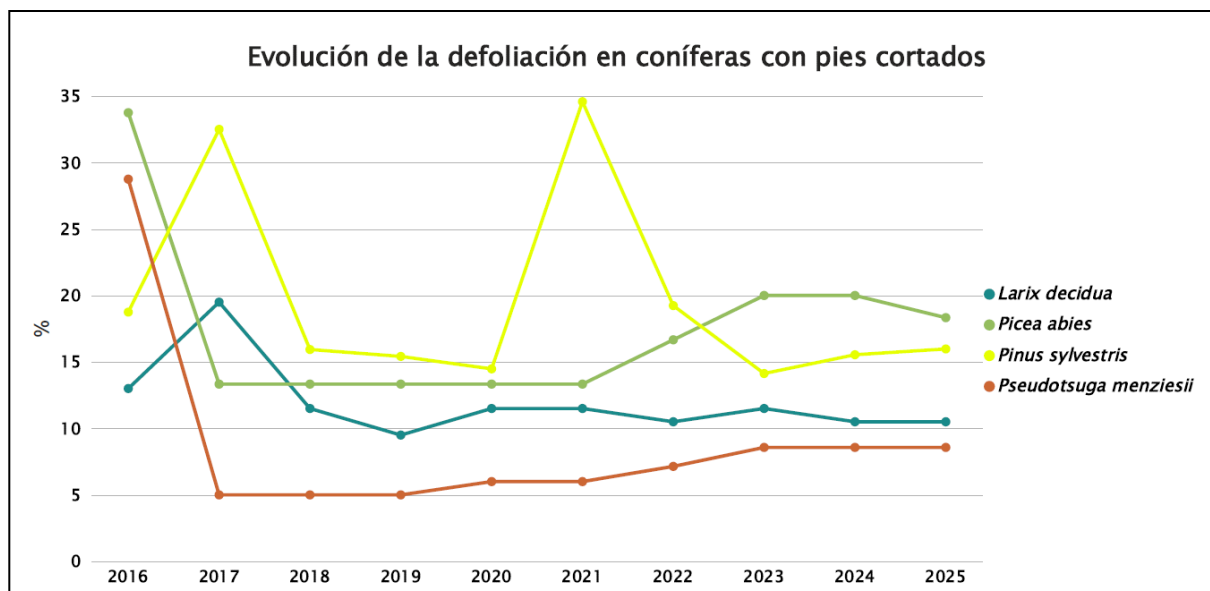


Gráfico nº 6: Evolución de la defoliación en coníferas con pies cortados.

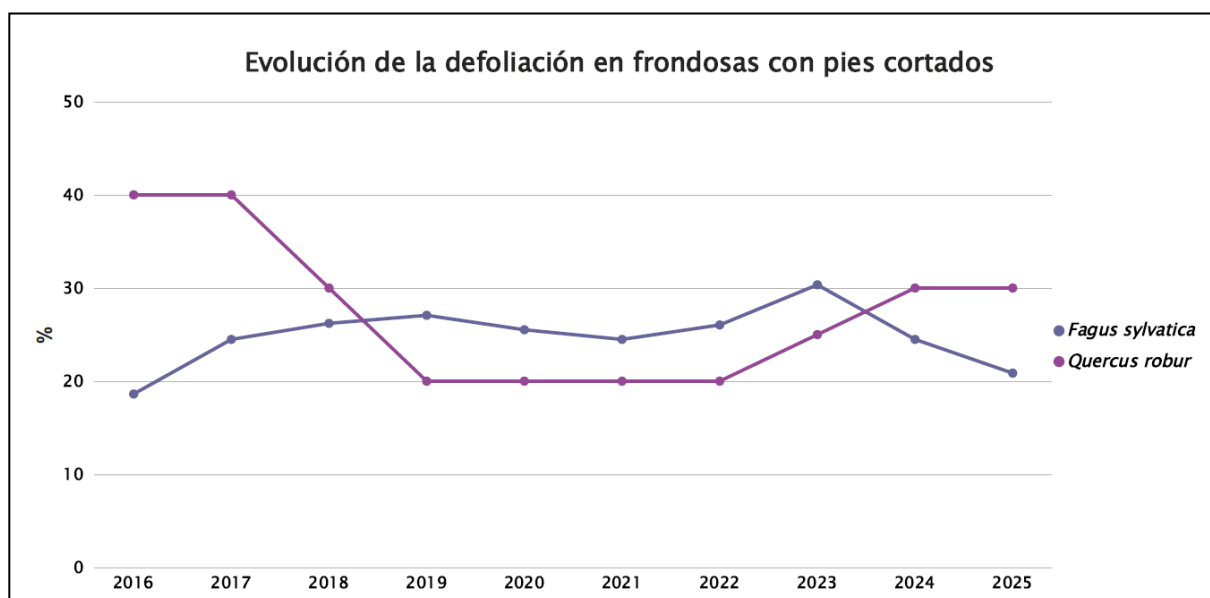


Gráfico nº 7: Evolución de la defoliación en frondosas con pies cortados.

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 4: 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.

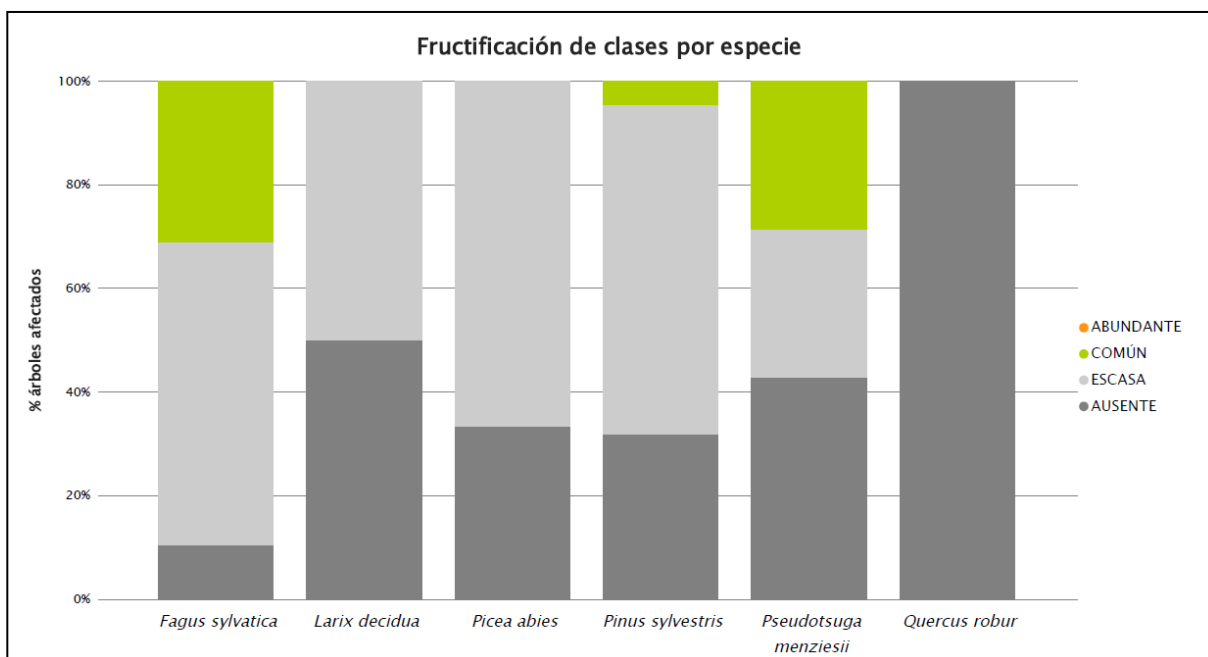


Gráfico nº 8: Fructificación por clases y especies en 2025.

3.3. Agentes observados

A continuación, se muestra la Tabla nº 5 en la que aparecen los grupos de agentes dañinos observados en las parcelas de la Red de Nivel I en La Rioja. Además, se expone la cantidad de árboles en los que aparecen, indicando igualmente los subgrupos de agentes 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	64		
Vertebrados	3		
Insectos (200)	8	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 galícolas (270)	<u>Insectos chupadores y galícolas</u>
Hongos (300)	8	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 en hojas planas</u>
Factores físicos y/o químicos (400)	1	Sequía (422)	<u>Sequía</u>
		Granizo (425), nieve (430) y viento (431)	<u>Granizo, nieve y viento</u>
Daños de origen antrópico (500)	10	Acción directa del hombre (500)	<u>Acción directa del hombre</u>
Fuego (600)	0	Fuego (600)	<u>Fuego</u>
Otros daños específicos (Plantas parásitas, bacterias,...) (800)	13	Plantas parásitas, epífitas o trepadoras (810)	<u>Plantas parásitas, epífitas o trepadoras</u>
		Competencia (850)	<u>Competencia</u>
Investigados pero no identificados (900)	0	Agentes no identificados (900)	

Tabla nº 5: Número de pies afectados según los subgrupos de agentes y relación de los mapas de parcelas asociados.

En el Gráfico nº 9, se presenta la distribución de los diferentes grupos de agentes detectados en la presente campaña, indicando el porcentaje de ocasiones en las que aparece cada uno de ellos, sobre 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.

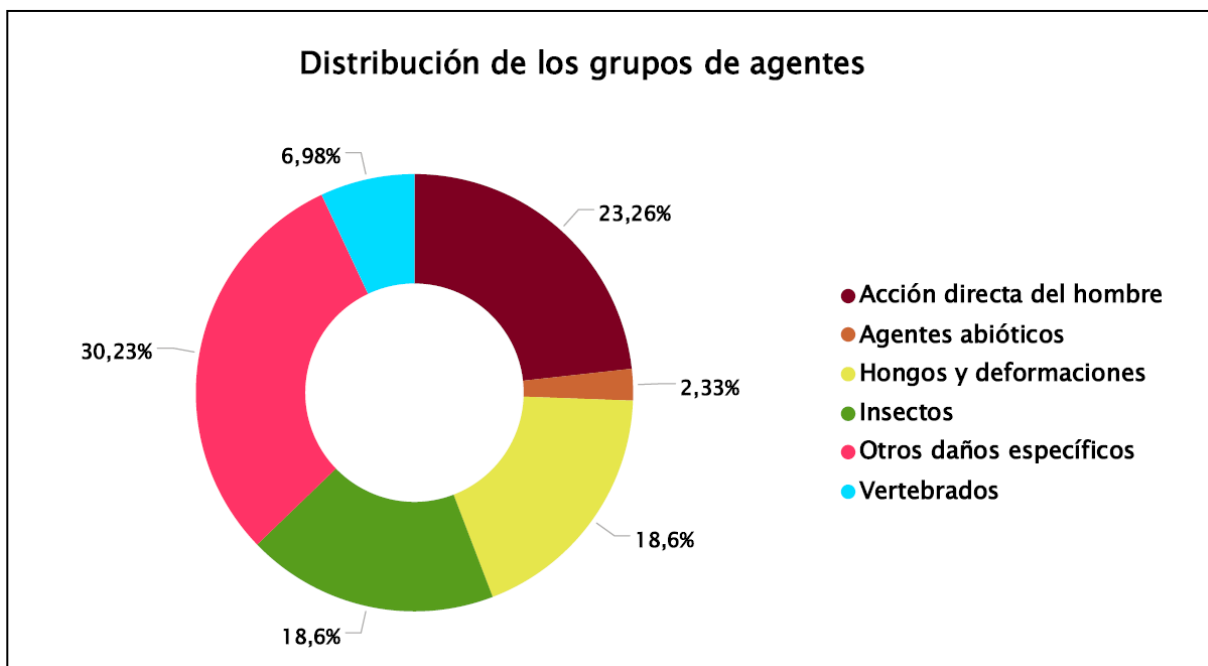


Gráfico nº 9: Distribución de los grupos de agentes.

En el gráfico anterior se observa que el grupo de agentes mayoritario en la presente temporada es el correspondiente a “Otros daños específicos”, con ejemplares afectados por plantas trepadoras como la hiedra (*Hedera helix*); así como otros pies con daños por competencia.

En segundo lugar, aparece la “Acción directa del hombre”, en concreto con daños asociados a diversas operaciones selvícolas.

Por otra parte, se detectan a partes iguales los grupos de agentes “Hongos y deformaciones” y los “Insectos”. En el primer grupo destacan la roya vesicular del pino (*Cronartium flaccidum*) y los hongos de pudrición; mientras que en el segundo, el agente más relevante es el curculiónido defoliador de hayas *Rhynchaenus fagi*, que actúa también como minador.

Por último, figuran los “Vertebrados”, con daños por cérvidos y suidos (jabalíes); y los “Agentes abióticos”, debido a las roturas de ramas a causa de temporales de viento.

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

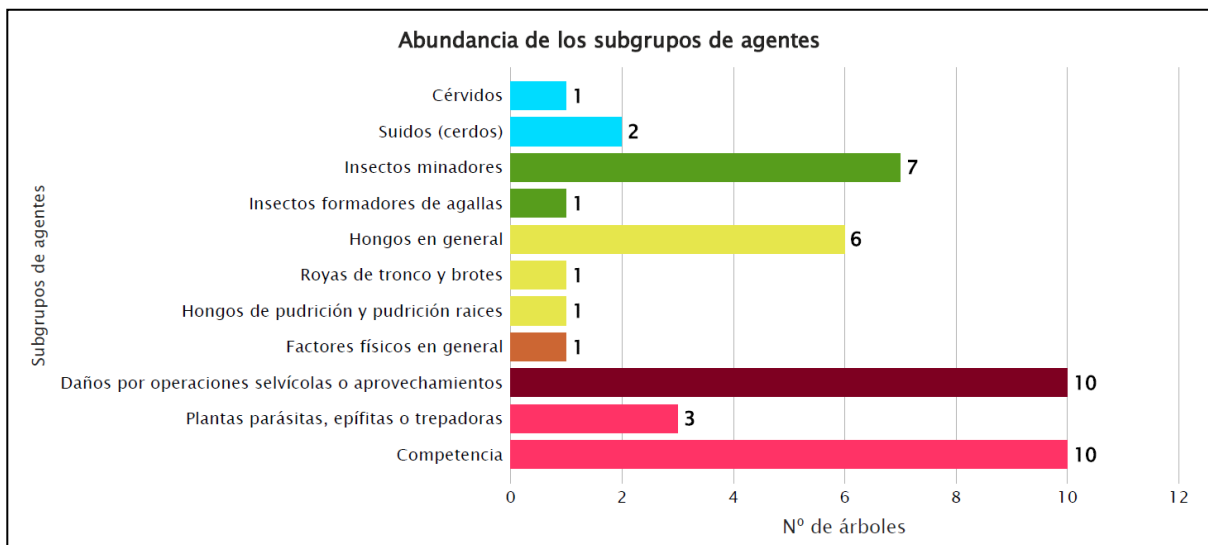


Gráfico nº 10: Abundancia de los subgrupos de agentes en 2025.

En el gráfico anterior, se observa que los subgrupos de agentes “Competencia” y “Daños por operaciones selvícolas o aprovechamientos” son los más abundantes, afectando ambos a 10 pies de la muestra.

Posteriormente, aparecen los “Insectos minadores” ya comentados anteriormente, que afectan a 7 ejemplares y los “Hongos en general” sobre 6 pies.

El resto de los subgrupos tienen una menor incidencia, destacando respecto a los otros las “Plantas parásitas, epífitas o trepadoras” y los daños por “Suidos”.

En la Tabla nº 6 expuesta a continuación se presenta la relación de agentes observados este año, 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
Cérvidos	1	1,04	1	25,00
Jabalí	2	2,08	1	25,00
Insectos	Pies afectados	% Pies	Puntos afectados	% Puntos
<i>Rhynchaenus fagi</i>	7	7,29	1	25,00
<i>Andricus foecundatrix</i>	1	1,04	1	25,00
Hongos	Pies afectados	% Pies	Puntos afectados	% Puntos
Hongos en general	6	6,25	1	25,00
<i>Cronartium flaccidum</i>	1	1,04	1	25,00
Hongos de pudrición y pudrición raíces	1	1,04	1	25,00
Abióticos	Pies afectados	% Pies	Puntos afectados	% Puntos
Nieve / hielo	1	1,04	1	25,00
Antrópicos	Pies afectados	% Pies	Puntos afectados	% Puntos
Op. selvícolas	10	10,42	2	50,00
Otros	Pies afectados	% Pies	Puntos afectados	% Puntos
<i>Hedera helix</i>	3	3,13	2	50,00
Competencia en general	8	8,33	4	100,00
Falta de iluminación	1	1,04	1	25,00
Interacciones físicas	1	1,04	1	25,00

Tabla nº 6: 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 6, no tiene por qué coincidir con el total de árboles afectados por cada subgrupo de agentes que aparecen en el Gráfico nº 10.

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

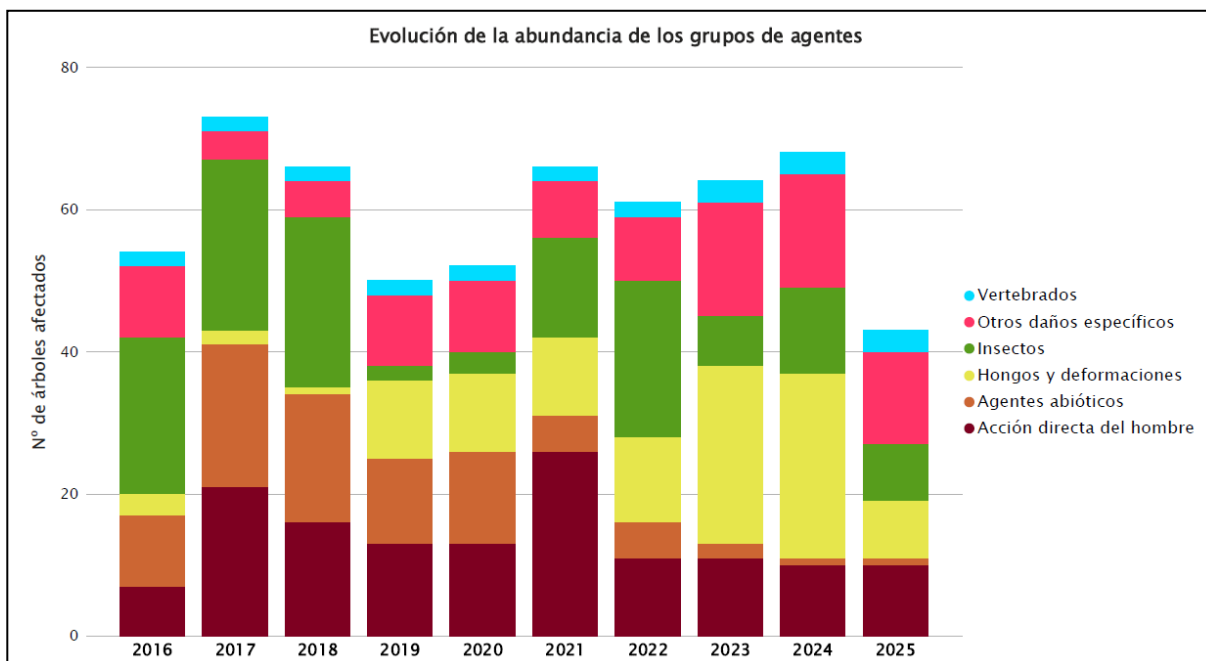


Gráfico nº 11: Evolución de la abundancia de los grupos de agentes, 2016-2025.

Se observa una interrupción en la tendencia ascendente de la cantidad de árboles afectados por alguno de los grupos de agentes, registrándose en 2025 el menor valor de los últimos diez años, con un descenso del 37% respecto del año pasado.

Este año se detecta un descenso en tres de los grupos de agentes presentes, manteniéndose en los mismos valores en los otros 3, ya que no se ha observado un aumento en ningún grupo de agentes.

Es importante destacar que el grupo de agentes “Hongos y deformaciones” ha mostrado la mayor disminución, con un descenso del 69%, seguido por los “Insectos” que bajan un 33% respecto a 2024; mientras que los ejemplares afectados por “Otros daños específicos”, han descendido un 19%.

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

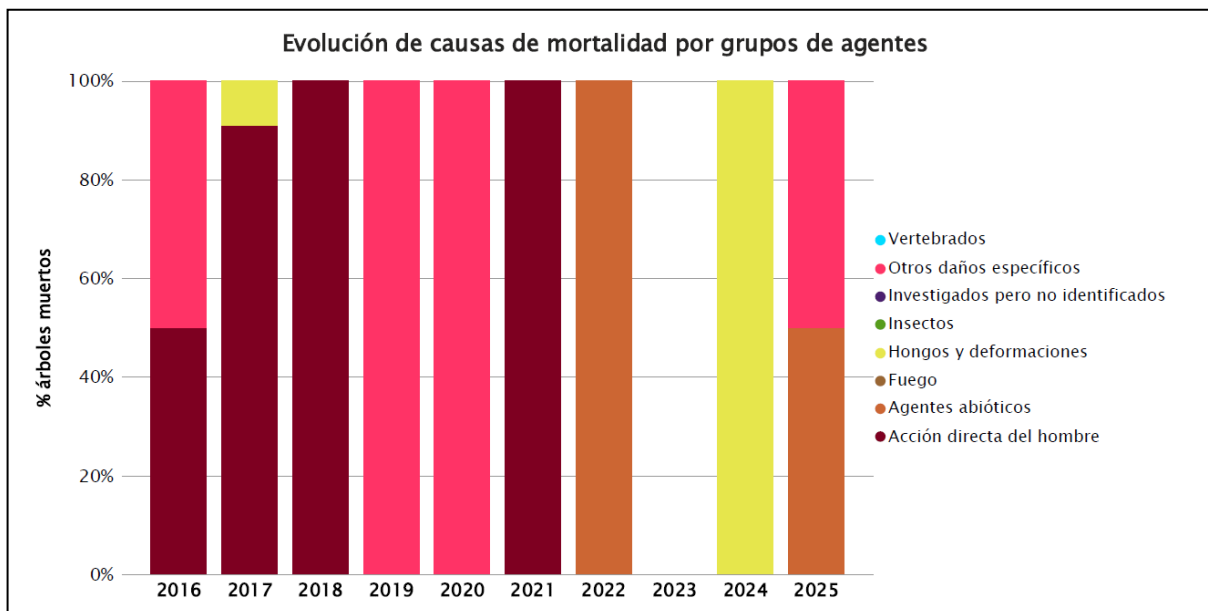


Gráfico nº 12: Evolución de las causas de mortalidad por los grupos de agentes, 2016-2025.

Esta temporada el viento, incluido en el grupo de “Agentes abióticos”, junto con la competencia entre los árboles, dentro del grupo “Otros daños específicos”, han sido las causas de la mortalidad registrada, siempre sobre pino silvestre (*Pinus sylvestris*).

En cuanto a los grupos de agentes, “Otros daños específicos” y “Acción directa del hombre” han sido las causas de mortalidad más habituales durante los últimos 10 años, registrándose en 4 ocasiones, mientras que “Hongos y deformaciones” y “Agentes abióticos” han resultado menos habituales.

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.

Si bien la mortalidad ha aumentado el 100% este año, en valor absoluto solamente supone un ejemplar más que en la temporada anterior, habiéndose registrado más bajas en 4 de los últimos 10 años.

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	11	1	1	1	12	3	0	1	2

Tabla nº 7: Árboles muertos por año.

Seguidamente, se presenta la Tabla nº 8 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 con relación a 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 gallicolas (270)	<u>Insectos chupadores y gallicolas</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 8: 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 carácter cálido o muy cálido en toda la comunidad. En relación con la evolución de las temperaturas a lo largo del otoño, el mes de septiembre resultó muy frío, mientras que octubre tuvo un carácter cálido y noviembre extremadamente cálido.

El **invierno** resultó muy cálido en el conjunto del territorio. En términos generales, el mes de diciembre tuvo un comportamiento cálido. Enero tuvo un carácter muy cálido en la parte occidental del territorio y muy cálido en el resto, mientras que febrero tuvo un comportamiento muy cálido.

En cuanto a la **primavera**, en términos generales presentó un carácter cálido. El mes de marzo tuvo un carácter muy frío, mientras que abril tuvo un carácter muy cálido. Por último, el mes de mayo tuvo un comportamiento normal.

El **verano** ha presentado un carácter extremadamente cálido en casi toda la comunidad, excepto en el norte que ha sido muy cálido. En términos generales el mes de junio tuvo un comportamiento extremadamente cálido, por otro lado, julio ha tenido un carácter normal y agosto, fue muy cálido.

4.2. Precipitaciones

El **otoño** ha tenido carácter muy húmedo prácticamente en toda la comunidad, llegando a ser extremadamente húmedo en una pequeña zona del norte del territorio. En términos generales, el carácter pluviométrico de septiembre fue extremadamente húmedo. Por otro lado, el mes de octubre fue muy húmedo; mientras que noviembre ha mostrado un carácter muy seco.

El **invierno** ha tenido carácter húmedo en la parte más occidental de la comunidad, normal en el centro y seco en la zona oriental de La Rioja. En diciembre, el comportamiento pluviométrico fue dispar según zonas, mostrándose seco en el sur, normal en el centro y húmedo en el norte. Por otro lado, enero mostró un carácter entre húmedo y normal en la mitad oeste del territorio y en el resto seco, mientras que en general, el carácter pluviométrico de febrero fue normal.

En referencia al trimestre **primaveral**, el comportamiento pluviométrico del mes de marzo fue muy húmedo, especialmente en La Rioja Baja. Por otro lado, en general, el carácter pluviométrico de abril fue muy húmedo, especialmente en el Valle de La Rioja Alta. Por último, el carácter pluviométrico de mayo fue normal; en los valles de La Rioja Media y Rioja Alta tendió a húmedo y en el resto a seco.

Por último, durante el **verano** el carácter general ha sido seco. En general, el carácter pluviométrico de junio fue húmedo, el porcentaje regional de precipitación promedió un 133% con respecto a las normales de referencia, con un rango que osciló entre los valores del 86%, en Arnedo, y el 234% en Nájera.

Por otro lado, el carácter pluviométrico de julio resultó seco, pero contrastado; muy seco en el Valle de La Rioja Alta y húmedo en La Rioja Baja. Por último, en general, el carácter pluviométrico de agosto fue normal con tendencia a seco; fue húmedo en el Valle de La Rioja Baja. El porcentaje regional de precipitación promedió un 79% con respecto a las normales de referencia, con un rango que osciló entre los valores del 14%, en Logroño-Aeropuerto, y del 127% en Rincón de Soto.



Imagen nº 1: Panorámica del Valle del río Iregua.

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:

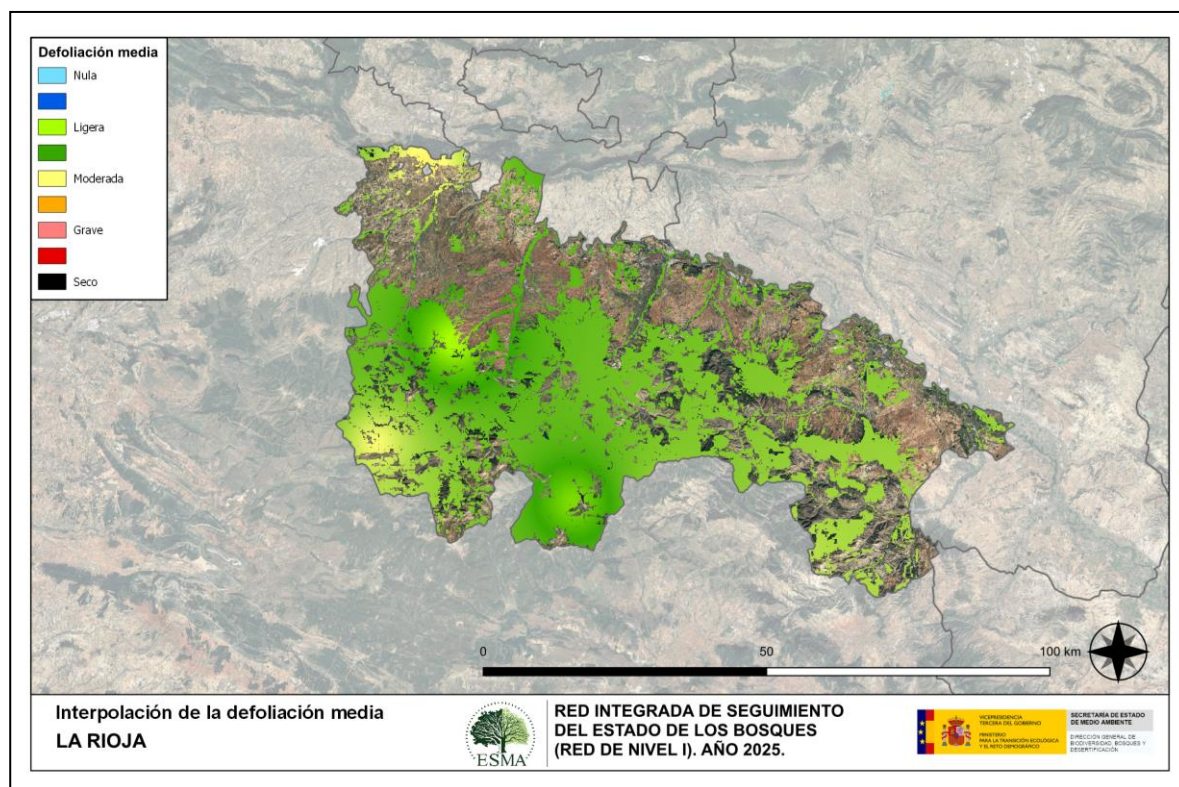
- ◆ Número de muestras: en este caso nos referimos a la cantidad de parcelas de la Red.
- ◆ Varianza de las muestras: es una representación de la dispersión (o variabilidad) del parámetro en estudio (defoliación), entre las distintas muestras (parcelas).

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 de 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 2.



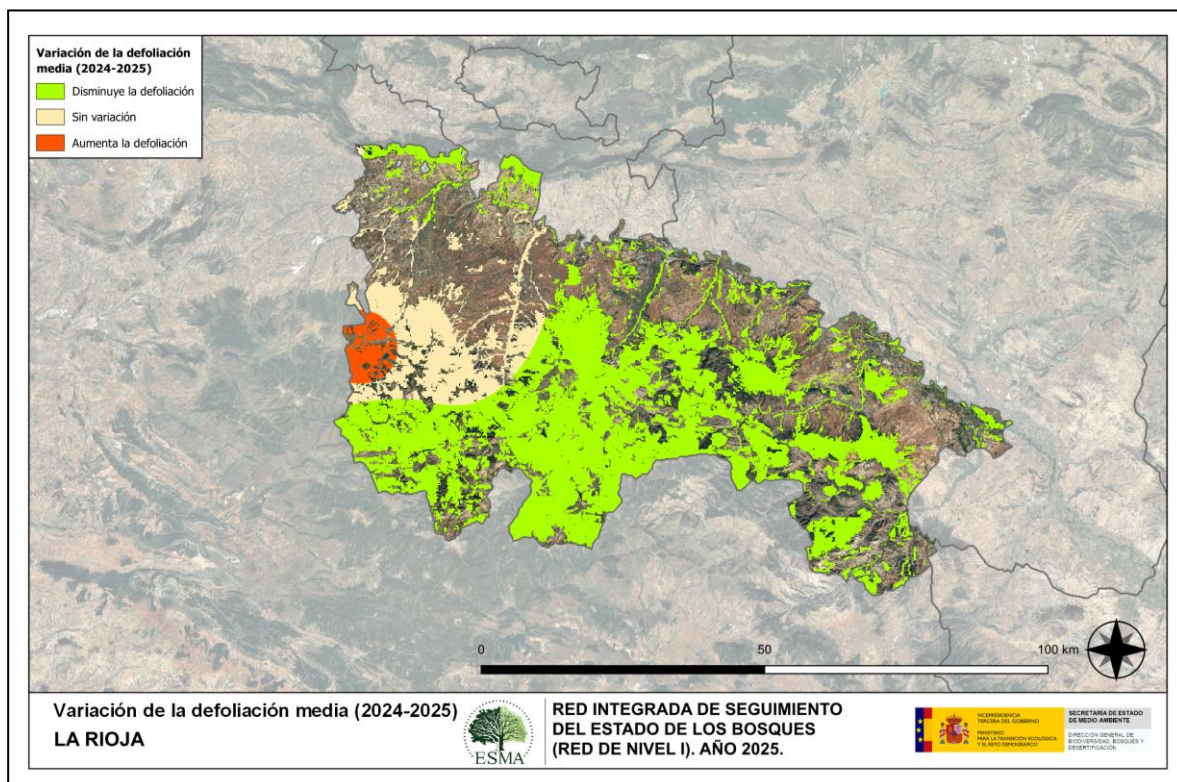
Mapa nº 4: Interpolación de la defoliación media para el año 2025.

La defoliación media calculada ha generado mayoritariamente superficies correspondientes a la clase de defoliación “Ligera”.

En los hayedos del suroeste de la comunidad se obtienen valores en el límite inferior de la clase “Moderada”, como consecuencia de los daños producidos, principalmente, por la acción del insecto minador/defoliador *Rhynchaenus fagi*; así como por los daños ocasionados por hongos y por competencia.

En áreas del extremo noroeste del territorio también se observan valores de defoliación media en los mismos límites inferiores de la clase “Moderada”, que no son consecuencia directa de los datos obtenidos en esta comunidad, sino que se explican como efecto de los datos registrados en las parcelas de muestreo próximas en la provincia de Burgos.

En el Mapa nº 5 se muestra la variación de la defoliación media 2024-2025. En él 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.

De forma general la defoliación media ha disminuido en buena parte del territorio respecto a 2024. Así, en la región centro occidental se mantienen los valores respecto al año pasado, exceptuando un área en el límite oeste donde se observa un aumento en la defoliación media, explicado fundamentalmente por la mortalidad de varios pinos registrada en el punto de muestreo localizado en el término municipal de Valgañón.

6. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES ESPECIES FORESTALES

En este apartado, se realiza un preciso análisis de las dos especies forestales más abundantes que conforman la Red de Nivel I en la comunidad, seleccionando una conífera y una frondosa. En el caso de La Rioja se estudian el pino silvestre (*Pinus sylvestris*) y el haya (*Fagus sylvatica*).

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 éstos.

6.1. *Pinus sylvestris*

La conífera con mayor representación es el pino silvestre, y para esta especie se muestra en el Gráfico nº 13 la evolución de la defoliación media, a lo largo de los últimos 10 años.

Si no tenemos en cuenta los pies cortados, la defoliación media observada a lo largo de este periodo se ha mantenido siempre dentro de la clase “Ligera”, alcanzando el máximo en el año 2022 (19,24%) y el mínimo en 2021 (12,78%).

Esta temporada se ha registrado un valor medio del parámetro de 15,98%, incluido en la clase “Ligera”, y apenas medio punto superior respecto a 2024.

Además, al no haberse cortado ningún pino silvestre de la muestra, no se han registrado diferencias entre la defoliación media “con cortados” y “sin cortados”.

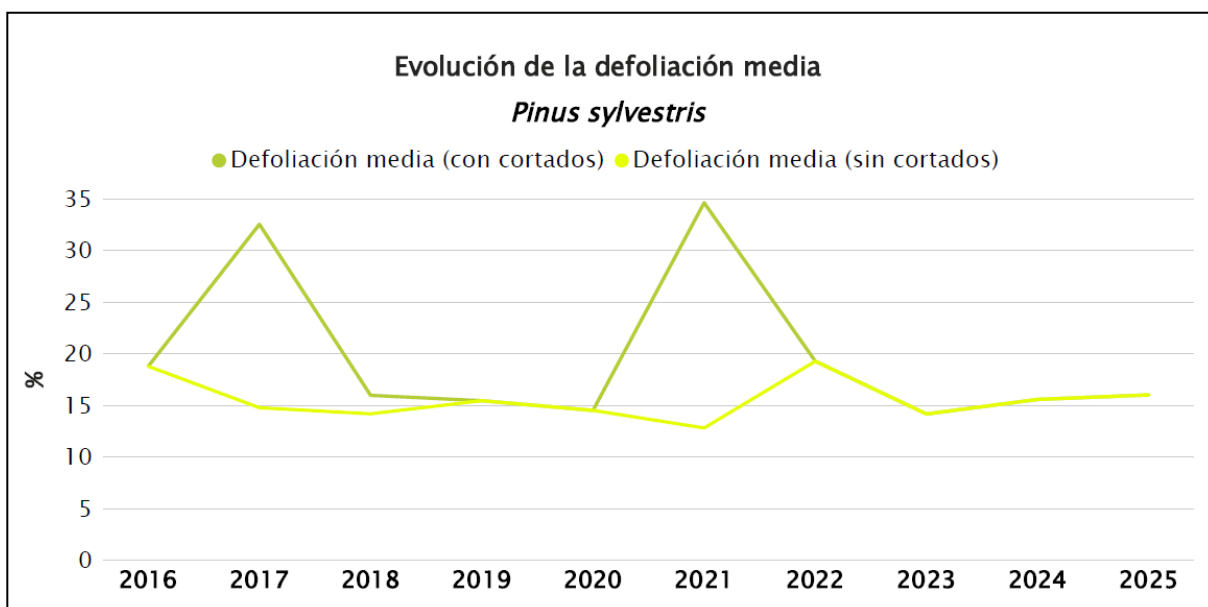


Gráfico nº 13: Evolución de la defoliación media en *Pinus sylvestris*, 2016-2025.

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.

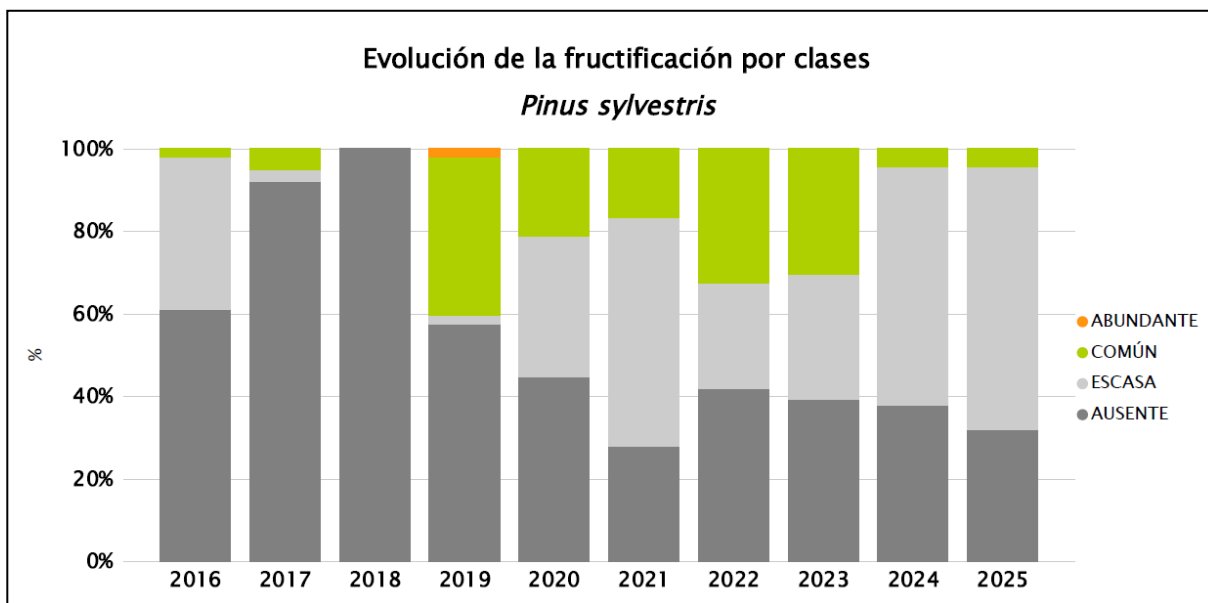


Gráfico nº 14: Evolución de la fructificación por clases en *Pinus sylvestris*, 2016-2025.

En 2025 se ha observado algún tipo de fructificación en el 68% de los pinos silvestres estudiados, si bien es cierto que la fructificación observada es mayoritariamente “Escasa”. Se trata del segundo mejor dato de la serie estudiada, tan sólo por detrás del año 2021, cuando se registró producción de fruto en el 72% de la población.

Respecto la distribución por clases, se mantiene muy similar a la observada en la temporada anterior, aunque hay un ascenso del 6% en la clase “Escasa”, que se traduce en igual descenso para la clase “Ausente”, mientras que la clase “Común” se mantiene en valores próximos al 4,5%.

Conviene señalar que los dos últimos años son los de menor producción de piña “Común” desde el año 2019, siendo ese año el único con presencia de la clase de fructificación “Abundante”.

En el Gráfico nº 15, se muestra la relación de agentes dañinos que ha presentado el pino silvestre en el último año, indicando además la cantidad de pies afectados por cada uno de éstos.

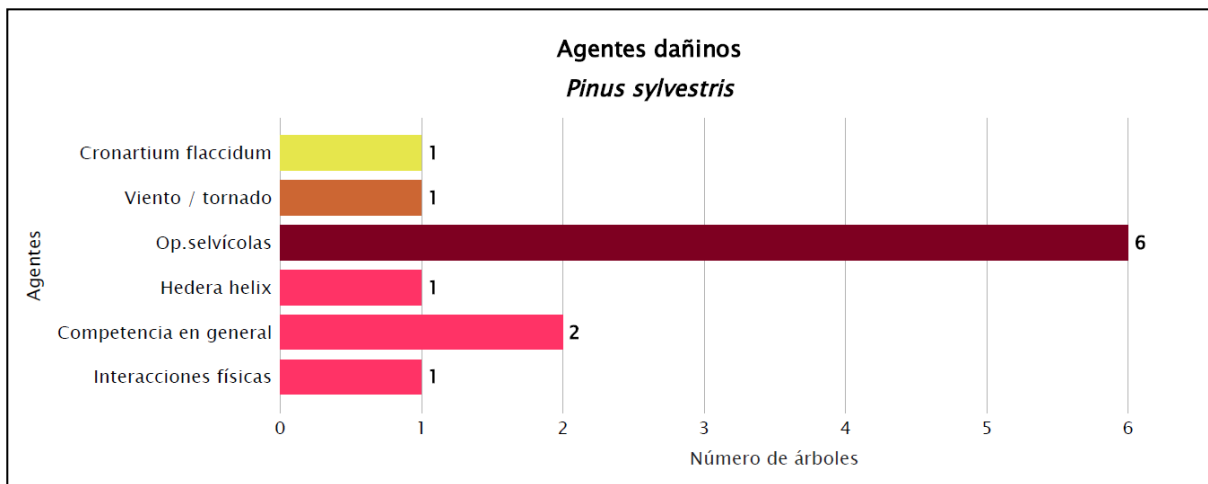


Gráfico nº 15: Agentes dañinos en *Pinus sylvestris* en 2025.

En esta temporada se han detectado 6 agentes dañinos diferentes afectando al pino silvestre. Se observa que el principal agente en 2025 han sido las “Operaciones selvícolas”, que afectan a 6 pies de la muestra.

En segundo lugar, se observa la “Competencia en general” que afecta a 2 pies; mientras que los otros agentes dañinos restantes están presentes en un solo pino de la muestra.

En el Gráfico nº 16 se presenta la evolución de la abundancia de los grupos de agentes a lo largo de los últimos 10 años para el *Pinus sylvestris*.

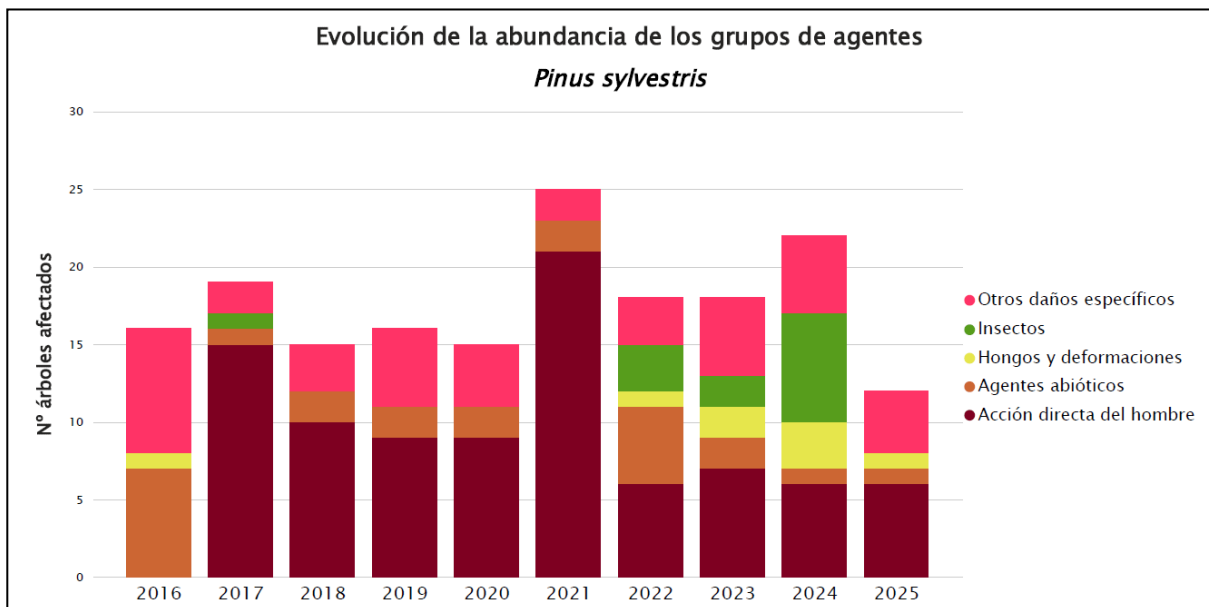


Gráfico nº 16: Evolución de la abundancia de los grupos de agentes en *Pinus sylvestris*, 2016-2025.

Se puede observar que este año ha disminuido un 45% la presencia de grupos de agentes dañinos sobre los árboles que componen la muestra, obteniendo el valor más bajo de la serie estudiada.

En cuanto a los grupos de agentes, es destacable el descenso de los “Insectos”, ausentes en esta temporada, cuando en 2024 suponían casi un tercio de las detecciones.

También el grupo “Hongos y deformaciones” ha descendido un 67%, y el grupo “Otros daños específicos” lo ha hecho en un 20%, mientras que los grupos “Agentes abióticos” y “Acción directa del hombre” mantienen niveles similares al año anterior.

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

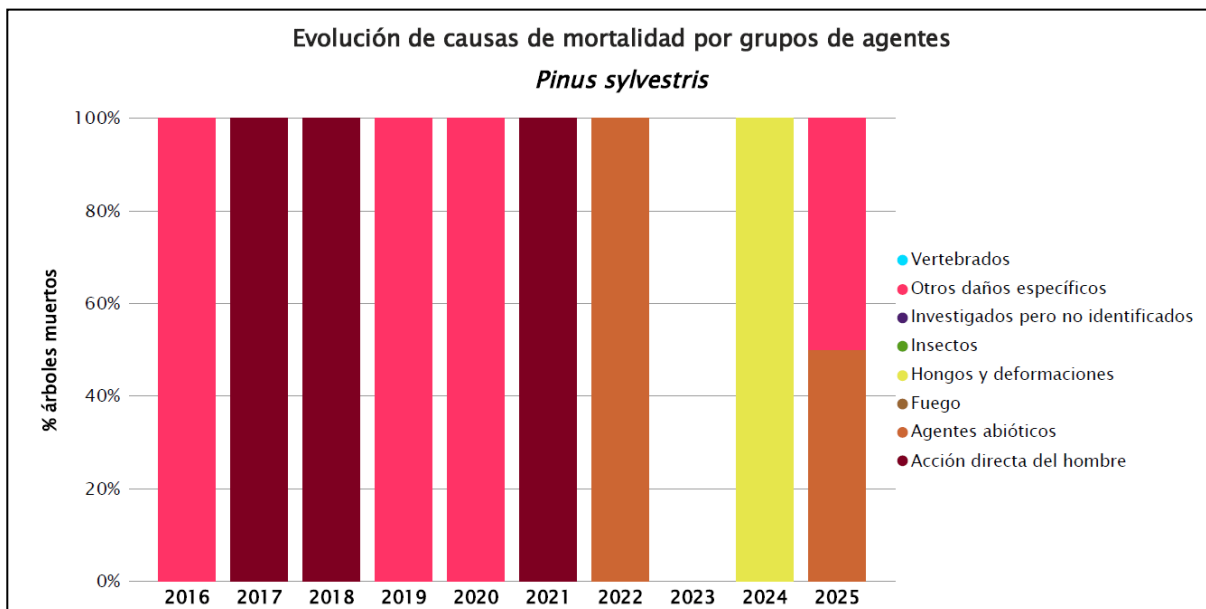


Gráfico nº 17: Evolución de las causas de mortalidad por los grupos de agentes en *Pinus sylvestris*, 2016-2025.

El grupo “Otros daños específicos” ha sido la causa más habitual de mortalidad observada durante los últimos 10 años, registrándose en 4 ocasiones, mientras que la “Acción directa del hombre” se ha observado en 3 temporadas de la última década. En menor medida los grupos “Agentes abióticos” y “Hongos y deformaciones”, también han causado mortalidad de pinos silvestres de la muestra.

En este 2025 han muerto 2 árboles de los que componen la muestra, uno debido a la competencia (“Otros daños específicos”) y el otro por la acción del viento (“Agentes abióticos”).

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

Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Pies muertos	2	10	1	1	1	12	3	0	1	2

Tabla nº 9: *Pinus sylvestris* muertos por año.

6.2. *Fagus sylvatica*

La frondosa con mayor representación es el haya, cuya evolución de la defoliación media a lo largo de los últimos 10 años se muestra en el Gráfico nº 18.

Durante este periodo, la defoliación media se ha mantenido entre las clases “Ligera” y “Moderada”, alcanzando el valor máximo de la serie (30,34%) en 2023. Por el contrario, el valor mínimo de la serie de estudio se observa en 2016, con un 18,62% de defoliación media. Además, destaca el hecho de que nunca se han cortado hayas de la muestra.

En 2025, el valor medio del parámetro alcanza un valor de 20,86%, lo que supone un descenso de casi 4 puntos respecto al año anterior, continuando la tendencia descendente observada a partir del año 2023.

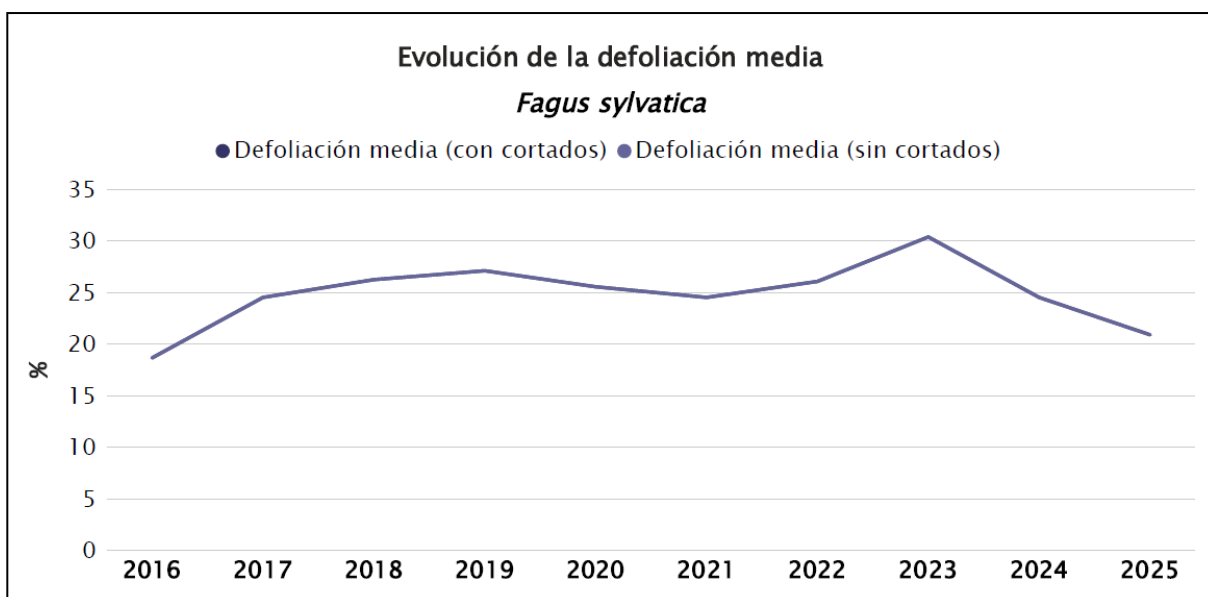


Gráfico nº 18: Evolución de la defoliación media en *Fagus sylvatica*, 2016-2025.

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.

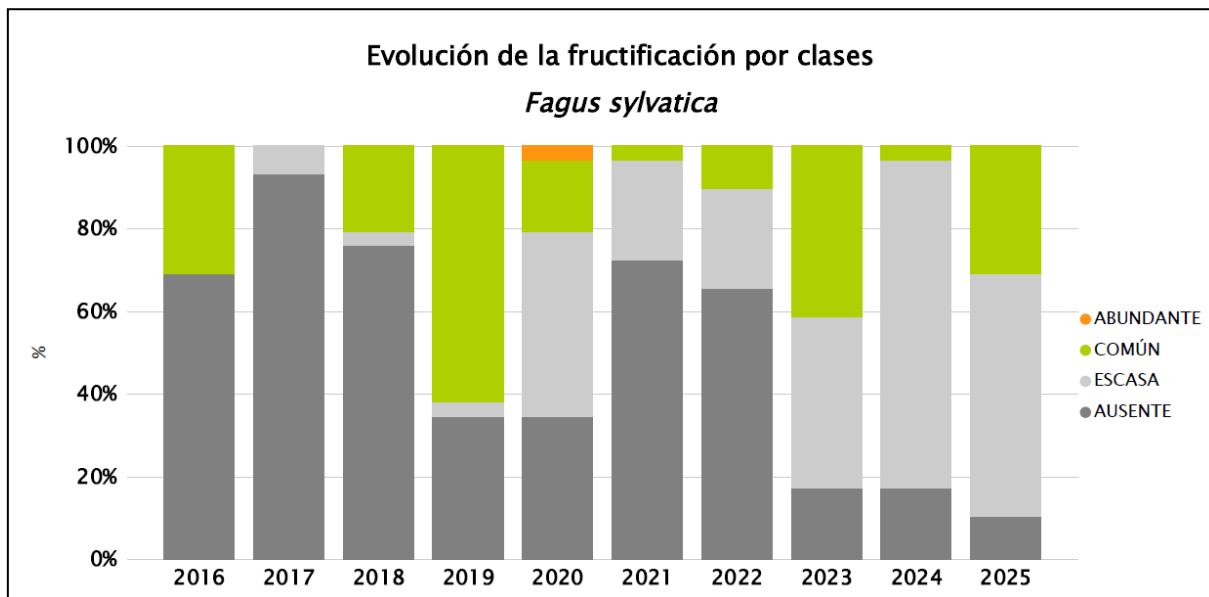


Gráfico nº 19: Evolución de la fructificación por clases en *Fagus sylvatica*, 2016-2025.

Como se puede observar, la producción de hayucos resulta muy irregular a lo largo de la serie estudiada, no en vano el haya (*Fagus sylvatica*) es una especie vecera.

La producción de fruto ha aumentado un 7%, de manera que el 90% de los pies han presentado algún tipo de fructificación, siendo 2025 el de mayor presencia de fruto de la serie estudiada.

Atendiendo a las clases de fructificación, este año se aprecia un incremento de casi el 28% de la clase “Común”, mientras que las clases “Escasa” y “Ausente” descienden un 21% y un 7% respectivamente. Hay que destacar que la categoría “Abundante” no se registra desde 2020.

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

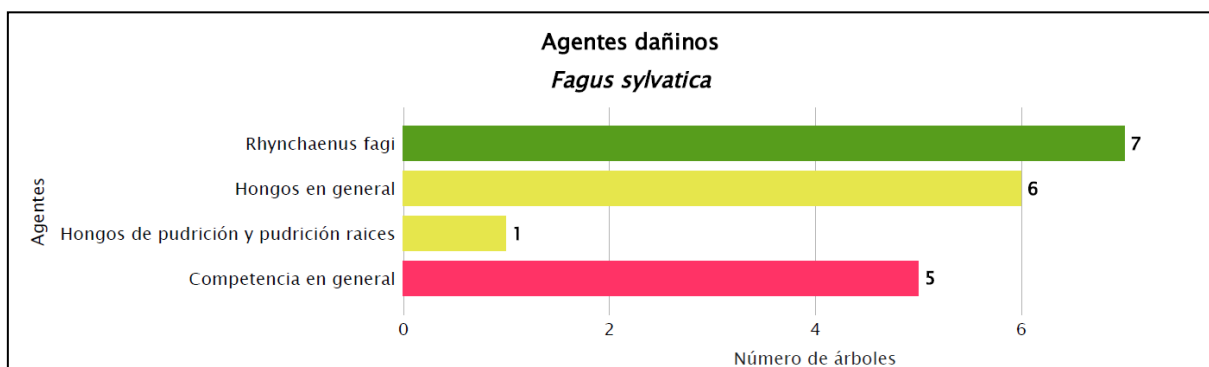


Gráfico nº 20: Agentes dañinos en *Fagus sylvatica* en 2025.

Este año se han detectado 4 agentes dañinos diferentes afectando al haya, siendo el insecto minador y defoliador “*Rhynchaenus fagi*”, el más abundante apareciendo sobre 7 pies.

A continuación, aparecen los “Hongos en general” que han afectado a 6 ejemplares, y tras ellos aparece la “Competencia en general” que afecta a 5 pies, mientras que los “Hongos de pudrición” sólo están presentes en un ejemplar de la muestra.

Al igual que lo expuesto para la principal especie correspondiente a coníferas, en el Gráfico nº 21 se presenta la evolución de la abundancia de los grupos de agentes a lo largo de los últimos 10 años, pero en este caso sólo para el haya.

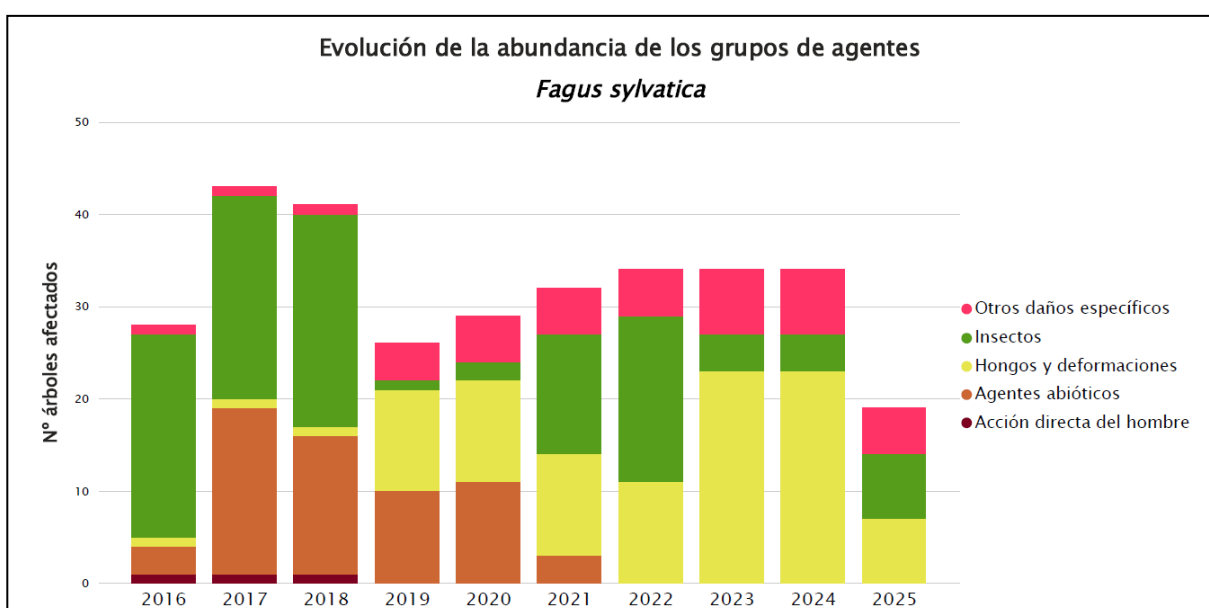


Gráfico nº 21: Evolución de la abundancia de los grupos de agentes en *Fagus sylvatica*, 2016-2025.

Después del estancamiento observado entre 2022-2024, este año se ha producido un descenso del 46% en la presencia de hayas afectadas por alguno de los grupos de agentes, siendo el valor más bajo de la serie estudiada. Esta variación se explica fundamentalmente por un descenso del 74% en la incidencia del agente “Hongos en general”.

En cuanto a los grupos de agentes se mantienen los mismos desde el año 2022, destacando el declive del 70% de “Hongos y deformaciones”, y en menor medida la disminución del 29% en “Otros daños específicos”. Sin embargo, el grupo “Insectos” presenta un considerable aumento del 75%.

En la especie *Fagus sylvatica* no se ha registrado mortalidad a lo largo de la serie estudiada 2016-2025 y por este motivo no se incluye, en este apartado, el gráfico de evolución de las causas de mortalidad por grupos de agentes, ni la tabla resumen con el número de pies muertos de haya 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 la comunidad.

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. Pinares

Las temperaturas elevadas y la distribución irregular de las lluvias han marcado el desarrollo del último año hidrológico. A pesar de que la primavera fue húmeda y favoreció temporalmente la recarga del suelo, el verano extremadamente cálido y seco provocó un acusado descenso en la disponibilidad de agua.



Imagen nº 2: Repoblaciones de *Pinus nigra* y *P. halepensis* en el entorno de las Peñas de Gembres.

No obstante, las masas de pinar de la comunidad mantienen en general un buen estado fitosanitario, con crecimientos aceptables y una producción de piña adecuada, aunque en las zonas más expuestas se han observado signos de estrés térmico e hídrico al final del periodo estival.

Comenzando por los daños de origen abiótico, las elevadas temperaturas y la prolongación de las olas de calor registradas durante el verano, especialmente la acontecida en agosto, han afectado al normal desarrollo de los pinares. Así, se han apreciado signos puntuales de **estrés hídrico** en las exposiciones más desfavorables, con pérdida de acículas en pies de pino laricio (*Pinus nigra*) en el Valle de Leza y sobre extensas áreas de pino albar (*Pinus sylvestris*) en el Valle de Cameros.

Además, se siguen observando roturas y derribos por los efectos de la **nieve** y el **viento** de temporadas pasadas. Los daños más importantes sobre pino silvestre (*P. sylvestris*) se han producido en el Parque Natural de Sierra Cebollera, en la zona de Lumbreras y en Valgañón. Además, se continúan observando antiguas roturas y descalces en repoblaciones de pino negro (*Pinus uncinata*) en el puerto de las Tres Cruces.

Por otra parte, persisten los daños antiguos por nieve sobre pino carrasco (*Pinus halepensis*) en San Millán de la Cogolla.

Por último, se han detectado daños puntuales por viento en la LR-261, entre Murillo del Río Leza y Ventas Blancas, donde un vendaval a finales de octubre de 2024 derribó varios ejemplares de esta misma especie.



Imagen nº 3: *Pinus halepensis* derribados por vendaval cerca de Murillo del Río Leza.

Respecto a los daños de origen biótico, se constata un leve aumento de la incidencia de las defoliaciones causadas por la **procesionaria del pino** (*Thaumetopoea pityocampa*), respecto al año anterior; aunque los daños producidos presentan en general un carácter leve.

Sobre pino albar (*Pinus sylvestris*) continúan los daños ligeros en la Sierra de la Alcarama y en la Sierra del Moncalvillo, mientras que sobre repoblaciones de pino laricio (*P. nigra*) se encuentran daños en Briones, Sajazarra, San Millán de la Cogolla, en la Sierra del Moncalvillo y en Villalba de

Rioja. Sobre pino carrasco (*P. halepensis*) se han detectado bolsones y defoliaciones en Logroño y en Alfaro.

Durante la presente temporada no se ha vuelto a encontrar procesionaria en *Pseudotsuga menziesii* en la zona de Santurde de Rioja, donde se había constatado su presencia aislada el año anterior.

Respecto a los insectos perforadores, el escolítico *Ips acuminatus* continúa siendo el agente más relevante, con daños sobre pino albar (*Pinus sylvestris*) y pino laricio (*P. nigra*) en la zona de Lumbreras y en el Parque Natural de la Sierra de Cebollera. Las cortas de saneamiento realizadas desde hace dos años han conseguido frenar la expansión, evitando la aparición esta temporada de nuevos corros de pies muertos. Además, en la subida al Alto de Moncalvillo desde la LR-341 se observan ataques moderados con daños puntualmente intensos en pies aislados sobre pinos laricio y albar y se mantienen los daños observados en años anteriores en Ezcaray y en Sajazarra.

También han disminuido los daños causados por *Tomicus sp.* en las cercanías de Lumbreras y en la zona de Valgañón.

Dentro de los agentes de origen fúngico, el ascomicete *Sirococcus conigenus* continúa siendo el más frecuente sobre pino carrasco (*Pinus halepensis*), aunque se trata generalmente de daños leves y en muchos casos, antiguos. Los más llamativos son los observados en Alfaro, en la N-232 entre Alfaro y Calahorra, Arnedo, Haro, Lardero, Murillo de Río Leza y a lo largo de la autopista A-12, entre Santo Domingo de la Calzada y Navarrete, Nájera, en la N-232 entre Calahorra y Agoncillo y también en pinares situados a lo largo de la AP-68 entre la frontera autonómica y Haro.



Imagen nº 4: Masa de *Pinus halepensis* con daños por *Sirococcus conigenus* en Alfaro.

El basidiomicete *Cronartium flaccidum* es otro hongo destacable que mantiene su presencia en las masas de pino silvestre. Este agente, tras la colonización de las ramas ocasiona malformaciones y anillamientos que provocan la muerte de toda la parte de la rama situada por encima de la zona lesionada. Los extremos de las copas o incluso el árbol entero, mueren al cabo del tiempo como consecuencia de las infecciones sistémicas que se van extendiendo progresivamente desde las ramas hasta el tronco, causando daños históricamente en pinares de *Pinus sylvestris*.

Esta temporada se han detectado nuevos daños puntuales en pinos silvestres aislados, en los montes que rodean Valgañón, sumándose a las antiguas infecciones observadas sobre pies añosos en montes del Parque Natural de Sierra Cebollera, Lumbreras y Valgañón.

Por otro lado, se mantiene la presencia de pinos colonizados por plantas trepadoras, como la hiedra (*Hedera helix*). Los tallos de esta planta, en su búsqueda de luz, se adhieren y enroscan firmemente alrededor del tronco, las ramas y los ramillos del árbol hospedante. Este desarrollo puede comprometer la vitalidad del pie, pudiendo llegar a causar incluso su muerte por asfixia de la copa.

Las infestaciones se continúan observando principalmente sobre pies de *Pinus sylvestris* que crecen en zonas húmedas de Valgañón, así como en ejemplares próximos a los cauces del río Piqueras a la altura de Lumbreras y del Iregua, dentro del Parque Natural de la Sierra de Cebollera, y en el entorno de San Millán de la Cogolla.

Por último, continúan registrándose daños puntuales ocasionados por **cérvidos** y **jabalíes**, principalmente en forma de descortezamientos del fuste, que en los casos más graves pueden llegar a anillar completamente el árbol.

A los casos ya observados en anteriores campañas, afectando a ejemplares de pino albar (*Pinus sylvestris*) en Valgañón, abeto Douglas (*Pseudotsuga menziesii*) y píceas comunes (*Picea abies*) en el entorno de San Millán de la Cogolla, se les suman pies de alerce (*Larix decidua*) en el puerto de Piqueras.



Imagen nº 5: Daños de jabalí sobre *P. sylvestris*.

7.2. Hayedos

Con una superficie próxima a las 27.000 ha., los hayedos suponen una de las formaciones forestales más importantes de la comunidad.

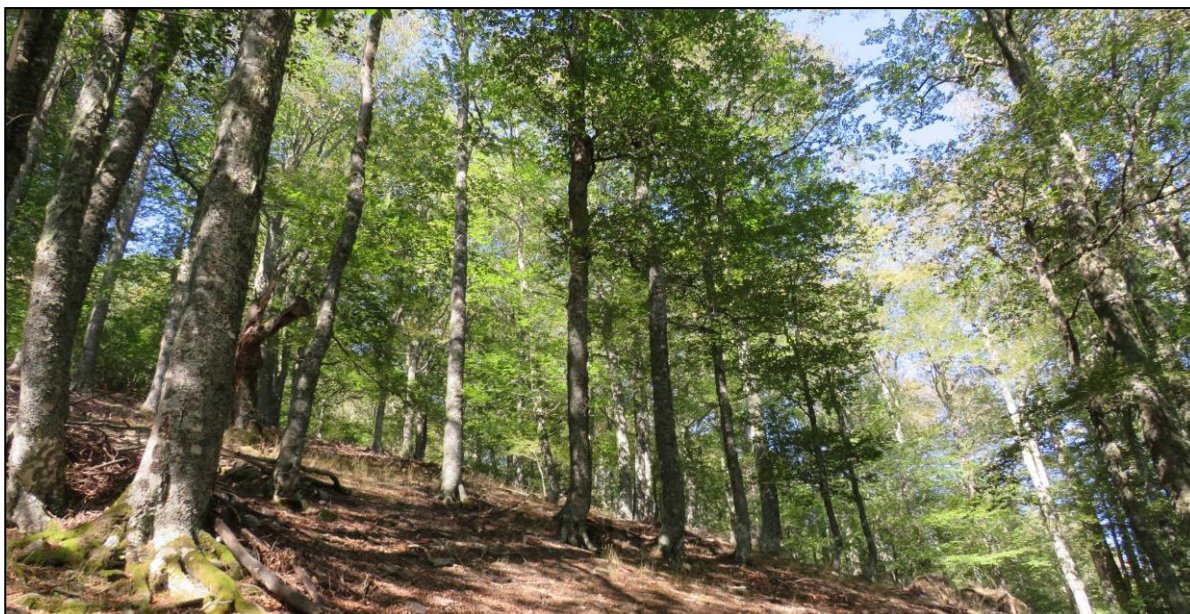


Imagen nº 6: Hayedo en la zona de San Millán de la Cogolla.

A pesar de la distribución irregular de la precipitación a lo largo del año hidrológico, las masas de haya (*Fagus sylvatica*) vuelven a presentar una mejora en su foliación respecto al año pasado; así como una producción de hayucos adecuada. No obstante, las altas temperaturas y la **sequía** prolongada del verano han provocado pérdidas prematuras de hoja, especialmente en los hayedos situados en exposiciones desfavorables del Condado de Cameros, los alrededores de la estación de Valdezcaray y puerto de Piqueras.

El agente biótico más habitual en los hayedos sigue siendo el curculiónido ***Rhynchaenus fagi***. Este coleóptero puede llegar a reducir sensiblemente la función fotosintética al alimentarse del mesófilo foliar en los estados larvarios y roer el limbo de adulto, ocasionando el típico daño en perdigonado.

Si bien las defoliaciones observadas son ligeras, este agente está presente de manera generalizada en todos los hayedos de la comunidad y esta temporada aumentan, de forma leve, los daños en el entorno de Canales de la Sierra, respecto al año anterior.

Respecto a los daños causados por **hongos** observados en temporadas anteriores en Canales de la Sierra, se observa una mejoría en los ramillos de las hayas de la zona, que se recuperan de las defoliaciones moderadas y graves sufridas años atrás.

7.3. Masas de *Quercus*

Las masas del género *Quercus* han mantenido en conjunto una buena foliación la mayor parte del año, aunque las condiciones extremas del verano han ocasionado otoñadas prematuras generalizadas en toda la comunidad.



Imagen nº 7: Masa de *Quercus pyrenaica* en El Rasillo de Cameros.

Estos síntomas de **estrés hídrico**, normalmente patentes en las exposiciones desfavorables, se han observado esta temporada incluso en laderas de sombra, no acostumbradas a tales condiciones de exposición. Así, han afectado a quejigos (*Quercus faginea*) en el Valle del Leza, a la altura de Trevijano y del Valle del Iregua y rebollares (*Q. pyrenaica*) de Berceo, San Millán de la Cogolla, Sojuela, Viguera y del Valle del río Cárdenas. Las encinas (*Q. ilex*) de Albelda de Iregua, Alfaro, Bergasa, Calahorra, Logroño, Manjarrés y Villar de los Ríos, también muestran daños leves.



Imagen nº 8: Otoñada prematura en *Quercus faginea* en la zona del Valle del Leza.

En lo referente a los daños provocados por **nieve**, no se registran nuevas roturas, manteniéndose sobre encinas (*Quercus ilex*) los señalados en temporadas anteriores, en el monte Moncalvillo (Viguera) y entre Zenzano y Lagunilla del Jubera.

Atendiendo a los daños de origen biótico, el bupréstido ***Coraebus florentinus*** se mantiene como el principal agente. Se han observado defoliaciones leves y dispersas sobre rebollo (*Q. pyrenaica*) en Canales de la Sierra, Lumbreras, en la LR-253 entre El Rasillo y Nieva, Santa Engracia de Jubera y Viguera. Además, sobre quejigo (*Q. faginea*) se encuentran daños en Daroca de Rioja, en las inmediaciones de Navarrete y Villalba de Rioja; si bien en ninguno de los casos se trata de daños graves, ni se encuentran extendidos.

También continúan siendo habituales las deformaciones foliares inducidas por himenópteros de la familia *Cynipidae* como ***Andricus foecundatrix***. Estos cinípidos producen agallas a partir de las yemas de los robles (*Quercus robur*) y rebollos (*Q. pyrenaica*), sin que ello suponga un menoscabo de la vitalidad del arbolado. Este tipo de agallas se han observado en el entorno de Canales de la Sierra, aunque este tipo de daño es frecuente en todas las masas de *Quercus* de la comunidad.

Por último, continúan detectándose daños por **cérvidos** y **jabalíes**, principalmente descortezamientos del fuste, que en los casos más graves pueden ocasionar el anillamiento del árbol por completo, como se ha podido comprobar en Canales de la Sierra sobre algún roble (*Q. robur*).

7.4. Otros

Se hace referencia a los daños detectados en aquellas otras especies forestales que, por resultar escasas o aparecer como secundarias, en masas mixtas donde la especie principal ya se ha estudiado, no se han comentado con anterioridad.

Éste es el caso de las especies del género *Acer*, habituales formando bosques de galería en mezcla con otras frondosas o siendo parte del sotobosque de masas de especies.

El principal daño sobre este género observado esta temporada es el ocasionado el **estrés hídrico** asociado a las olas de calor estivales, ya mencionado en otras formaciones y que ha causado caída prematura de hojas y socarrado de las remanentes en las localidades de Albelda de Iregua, Alfaro, Bergasa, Calahorra, Logroño, Manjarrés y Villar de los Ríos.

Una temporada más se vuelven a detectar afectaciones de carácter leve por el hongo foliar ***Rhytisma acerinum*** sobre arces del bosque de ribera en la confluencia entre el río Iregua y el Piqueras, en el municipio de Lumbreras, así como en Santurdejo y Trevijano.

Así mismo, continúan detectándose importantes infestaciones por muérdago (***Viscum album* subsp. *album***) sobre diversas especies que, sin resultar muy graves a corto plazo, pueden provocar un reiterado debilitamiento del arbolado. Esta debilidad unida a otro tipo de patologías (estrés hídrico), puede llegar a causar la muerte de los pies afectados.

Sobre almendros (*Prunus dulcis*), fundamentalmente se ha observado sobre ejemplares que vegetan en cultivos abandonados, siendo destacables los encontrados en Autol, Cabretón, el cauce del río Alhama entre Aguilar y Cervera, Lagunilla del Jubera, Los Molinos de Ocón, entre Sajazarra y Galbárruli, Tricio, Valverde y Zenzano; provocando un grave decaimiento, pérdida de producción de fruto y hasta la muerte en algunos pies.

También se continúan observando importantes daños sobre chopos (*Populus nigra*) en la carretera LR-111, en la LR-115 a la altura de Autol, en el tramo paralelo del río Oja entre Ezcaray y Santurde de Rioja y la confluencia con el río Santurdejo y en el entorno de Valgañón. Se trata de infestaciones que permanecen a lo largo del tiempo, provocando el decaimiento y la muerte de los pies más debilitados.



Imagen nº 9: *Populus nigra* muy afectados por muérdago (*Viscum album* subsp. *album*).

Por otro lado, la grafiosis del olmo (*Ophiostoma novo-ulmi*) es un agente que causa daños importantes sobre pies procedentes de cepa y raíz de *Ulmus minor* localizados en alineaciones de márgenes de carreteras y arroyos. Se trata de una enfermedad que causa daños vasculares recurrentes, siendo habitual observar en verano los chirpiales recién muertos con las hojas completamente marchitas aun prendidas, junto con olmos muertos años atrás por el mismo motivo.

Este patógeno sigue causando la muerte de numerosos rebrotes de olmo por toda la comunidad, particularmente en Aguilar del Río Alhama, Alfaro, Arnedo, Ausejo, Calahorra, en la carretera N-111 desde Soria hasta Logroño, en la LR-340 en Alesón y en Valverde.

Respecto a las especies de interés ornamental, la afección del lepidóptero minador *Cameraria ohridella* sobre castaño de indias (*Aesculus hippocastanum*) ha experimentado un repunte durante la presente temporada y se observan daños en Calahorra, Ezcaray, Haro, Santo Domingo de la Calzada, Logroño y Nieva. Se trata de daños extensos, aunque de carácter leve.

Este pequeño insecto, en su estado de oruga, se alimenta del mesófilo foliar, respetando las cutículas de la hoja. Esto ocasiona una reducción de la capacidad fotosintética del árbol y una notable y evidente pérdida de su valor ornamental.



Imagen nº 10: Daños por *Cameraria ohridella* en *Aesculus hippocastanum*.

Además, en jardines y alineaciones de núcleos urbanos como Calahorra, Ezcaray, Haro, Santo Domingo de la Calzada, Logroño y Nieva, resultan habituales los daños por **socarrado** sobre esta especie.

En cuanto al resto de especies, caben destacar los daños por **golpes de calor** ya comentados, afectando a ejemplares de madroños (*Arbutus unedo*), cerezos (*Prunus avium*), tilos (*Tilia* spp.), y plátanos de sombra (*Platanus* spp.); que se han visto afectados en las localidades de Albelda de Iregua, Alfaro, Bergasa, Calahorra, Logroño, Manjarrés, Villalba de Rioja, Villar de los Ríos y Viguera.

Las masas de boj (*Buxus sempervirens*) en las inmediaciones de Villalba de Rioja y Viguera, que, en temporadas anteriores presentaban un bronceado de las hojas a causa del **estrés hídrico**, experimentan una leve mejoría durante el presente año.

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

La Rioja

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	0	0	0	29	14	0	6	0	0	0	0	9	40	49
1: Ligeramente defoliado	11-25	0	0	0	0	15	5	0	18	0	0	0	0	26	12	38
2: Moderadamente defoliado	26-60	0	0	0	0	0	1	0	5	0	0	0	1	7	0	7
4: Seco o desaparecido	100	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2

La Rioja

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	0,00	0,00	0,00	63,04	70,00	0,00	20,69	0,00	0,00	0,00	0,00	21,43	74,07	51,04
1: Ligeramente defoliado	11-25	0,00	0,00	0,00	0,00	32,61	25,00	0,00	62,07	0,00	0,00	0,00	0,00	61,90	22,22	39,58
2: Moderadamente defoliado	26-60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	0,00	17,24	0,00	0,00	0,00	100,00	16,67	0,00	7,29
4: Seco o desaparecido	100	0,00	0,00	0,00	0,00	4,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,70	2,08

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)

País: ESPAÑA
Región: La Rioja

Periodo del muestreo: Del 20 de agosto al 25 de agosto de 2025

Coníferas
Defoliación

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.) ²																	
Nº de árboles tipo		0	0	0	0	8	10	18	0	0	0	0	38	10	48		66
0	0-10	0	0	0	0	2	7	9	0	0	0	0	27	7	34		43
1	11-25	0	0	0	0	6	2	8	0	0	0	0	9	3	12		20
2	26-60	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0		1
3	>60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
4	Seco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2		2

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)

País: ESPAÑA
Región: La Rioja

Periodo del muestreo: Del 20 de agosto al 25 de agosto de 2025

Coníferas
Defoliación

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.) ²																	
% de árboles tipo		0,00	0,00	0,00	0,00	44,44	55,56	27,27	0,00	0,00	0,00	0,00	79,17	20,83	72,73		100,00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	70,00	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,05	70,00	70,83		65,15
1	11-25	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	20,00	44,44	0,00	0,00	0,00	0,00	23,68	30,00	25,00		30,30
2	26-60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	5,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		1,52
3	>60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
4	Saco	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,26	0,00	4,17		3,03
		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: La Rioja

Periodo del muestreo: Del 20 de agosto al 25 de agosto 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) ¹																	
Nº de árboles tipo		0	23	0	0	0	1	24	0	6	0	0	0	0	6		30
0	0-10	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6		6
1	11-25	0	18	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0		18
2	26-60	0	5	0	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0		6
3	>60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
4	Seco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0

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: La Rioja

Periodo del muestreo: Del 20 de agosto al 25 de agosto 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) ²																	
% de árboles tipo		0,00	95,83	0,00	0,00	0,00	4,17	80,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00		100,00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00		20,00
1	11-25	0,00	78,26	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		60,00
2	26-60	0,00	21,74	0,00	0,00	0,00	100,00	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		20,00
3	>60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
4	Seco	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
		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: La Rioja

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
4	96	49	38	7	0	2	9	47

Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution

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

Región: La Rioja

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
4	96	51,04	39,58	7,29	0,00	2,08	9,38	48,96

Índice de Gráficos

Gráfico nº 1: Distribución de los puntos de muestreo por provincia.	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 en coníferas con pies cortados.	10
Gráfico nº 7: Evolución de la defoliación 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 de los subgrupos de agentes en 2025.	14
Gráfico nº 11: Evolución de la abundancia de los grupos de agentes, 2016-2025.	16
Gráfico nº 12: Evolución de las causas de mortalidad por los grupos de agentes, 2016-2025.	17
Gráfico nº 13: Evolución de la defoliación media en <i>Pinus sylvestris</i> , 2016-2025.	24
Gráfico nº 14: Evolución de la fructificación por clases en <i>Pinus sylvestris</i> , 2016-2025.	25
Gráfico nº 15: Agentes dañinos en <i>Pinus sylvestris</i> en 2025.	26
Gráfico nº 16: Evolución de la abundancia de los grupos de agentes en <i>Pinus sylvestris</i> , 2016-2025.	27
Gráfico nº 17: Evolución de las causas de mortalidad por los grupos de agentes en <i>Pinus sylvestris</i> , 2016-2025.	28
Gráfico nº 18: Evolución de la defoliación media en <i>Fagus sylvatica</i> , 2016-2025.	29
Gráfico nº 19: Evolución de la fructificación por clases en <i>Fagus sylvatica</i> , 2016-2025.	30
Gráfico nº 20: Agentes dañinos en <i>Fagus sylvatica</i> en 2025.	30
Gráfico nº 21: Evolución de la abundancia de los grupos de agentes en <i>Fagus sylvatica</i> , 2016-2025.	31

Índice de Imágenes

Imagen nº 1: Panorámica del Valle del río Iregua.....	20
Imagen nº 2: Repoblaciones de <i>Pinus nigra</i> y <i>P. halepensis</i> en el entorno de las Peñas de Gembres.....	32
Imagen nº 3: <i>Pinus halepensis</i> derribados por vendaval cerca de Murillo del Río Leza.	33
Imagen nº 4: Masa de <i>Pinus halepensis</i> con daños por <i>Sirococcus conigenus</i> en Alfaro.	34
Imagen nº 5: Daños de jabalí sobre <i>P. sylvestris</i>	35
Imagen nº 6: Hayedo en la zona de San Millán de la Cogolla.	36
Imagen nº 7: Masa de <i>Quercus pyrenaica</i> en El Rasillo de Cameros.	37
Imagen nº 8: Otoñada prematura en <i>Quercus faginea</i> en la zona del Valle del Leza.	37
Imagen nº 9: <i>Populus nigra</i> muy afectados por muérdago (<i>Viscum album</i> subsp. <i>album</i>).	39
Imagen nº 10: Daños por <i>Cameraria ohridella</i> en <i>Aesculus hippocastanum</i>	40

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.	22
Mapa nº 5: Variación de la defoliación media 2024-2025.	23

Índice de Tablas

Tabla nº 1: Especies forestales.	4
Tabla nº 2: Clases de defoliación.	6
Tabla nº 3: Evolución de la defoliación media.	9
Tabla nº 4: Clases de fructificación.	11
Tabla nº 5: Número de pies afectados según los subgrupos de agentes y relación de los mapas de parcelas asociados.	12
Tabla nº 6: Relación de agentes por número de pies y parcela detectados en 2025.	15
Tabla nº 7: Árboles muertos por año.	17
Tabla nº 8: Relación de mapas de distribución según los grupos de agentes.	18
Tabla nº 9: <i>Pinus sylvestris</i> muertos por año.	28

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 el 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.

◆ Hongos 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.
- 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