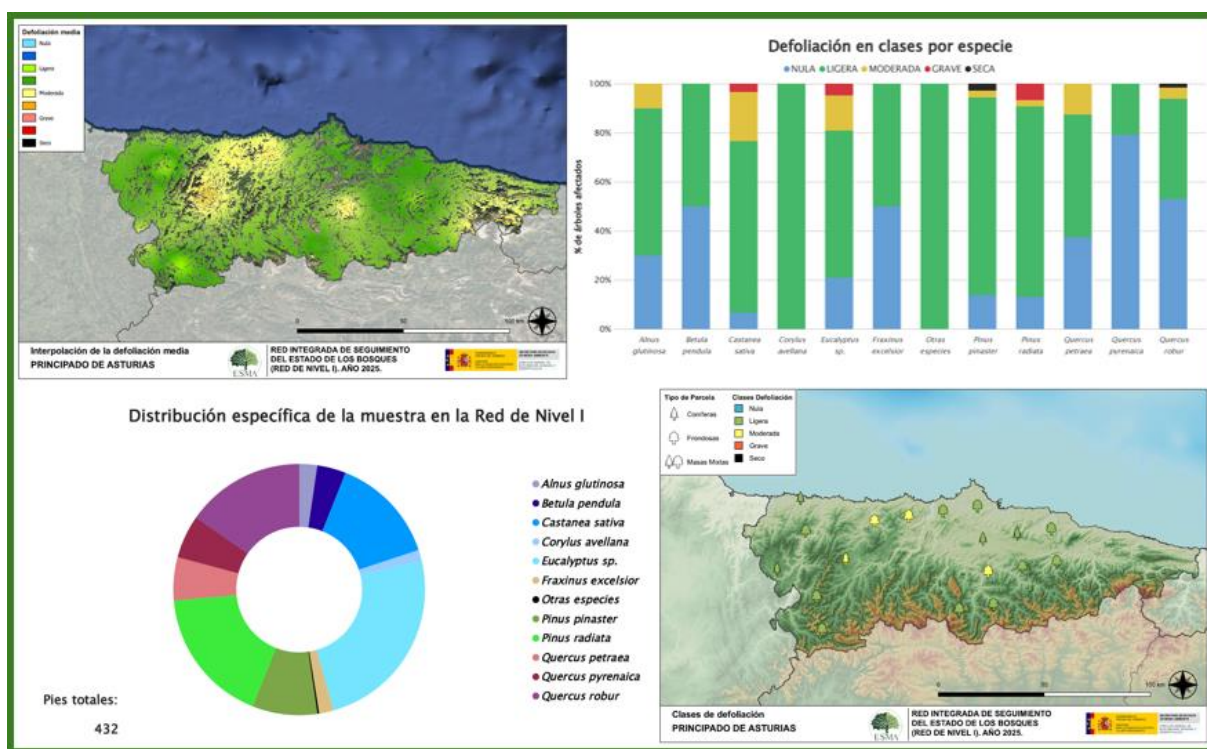


TRABAJOS DE ADQUISICIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE EL ESTADO DE LOS BOSQUES ESPAÑOLES EN BASE A LA RED INTEGRADA DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE LOS BOSQUES: RED DE NIVEL I



MEMORIA ANUAL INFORME DE RESULTADOS: PRINCIPADO DE ASTURIAS 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	20
5. ESTUDIO GEOESTADÍSTICO DE LA DEFOLIACIÓN MEDIA	21
6. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES ESPECIES FORESTRALES	24
6.1. <i>Pinus radiata</i>	24
6.2. <i>Eucalyptus</i> spp.	28
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. Castañares	34
7.3. Eucaliptales	36
7.4. Robledales.....	38
7.5. Alisedas	41
7.6. Otras especies	41
8. FORMULARIOS ICP	43
8.1. Formulario T ₁₊₂₊₃	44
8.2. Formularios 4b	45
8.3. Formulario C.....	47
Índice de Gráficos	48
Índice de Imágenes	49
Índice de Mapas	50
Índice de Tablas.....	51
ANEXO CARTOGRÁFICO	52

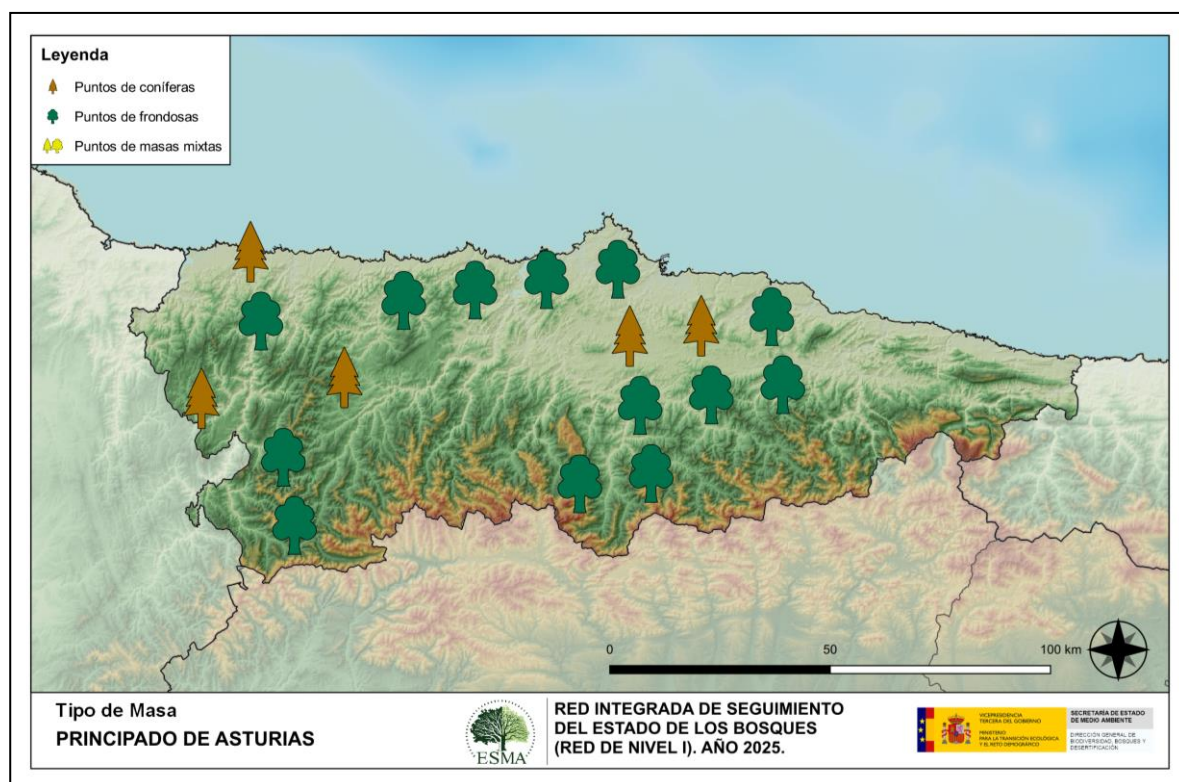
1. INTRODUCCIÓN

En el Principado de Asturias se localizan un total de 18 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 por un total de 432 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 el Principado de Asturias.



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 se expone a continuación el Gráfico nº 1 que representa la distribución de puntos de muestreo por provincia, si bien en el caso del Principado de Asturias, al estar todos los puntos de la Red de Nivel I en la misma provincia, no resulta significativo.

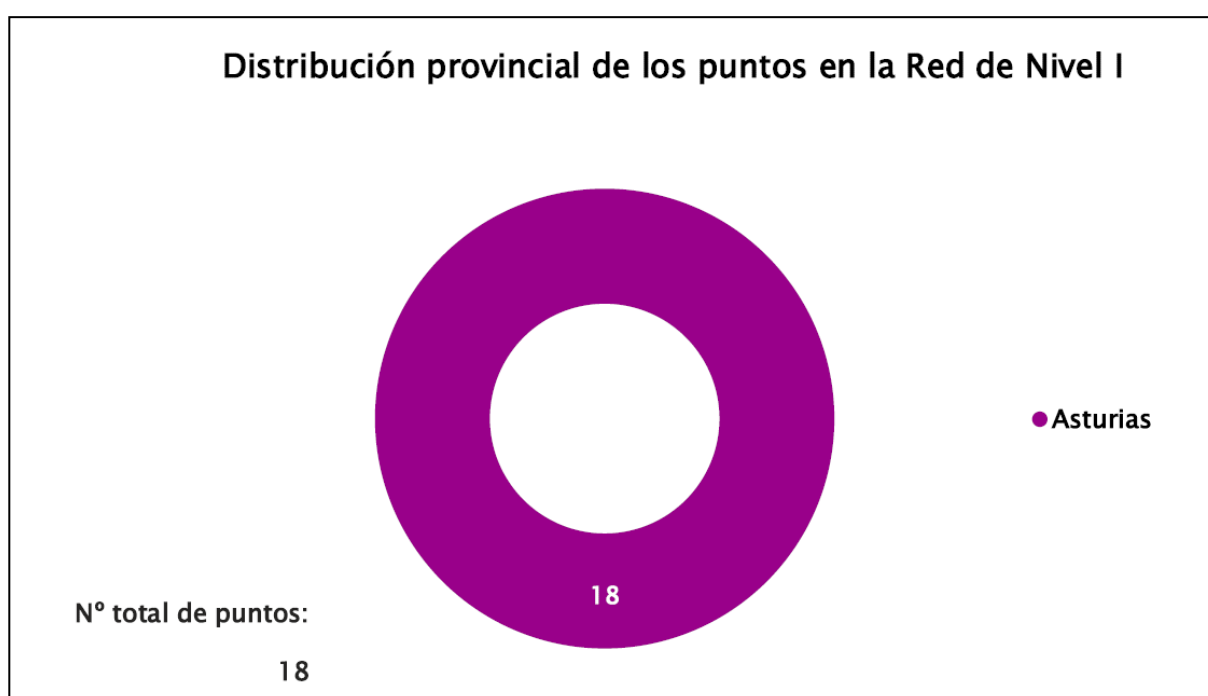


Gráfico nº 1: Distribución de los puntos de muestreo por provincia.

Atendiendo a la conformación específica de las masas forestales muestreadas, se presenta el Gráfico nº 2 en el que se observa que la mayor representación corresponde a masas de frondosas, siendo las especies principales el eucalipto blanco y el roble común. Dentro de las masas de coníferas, la especie más ampliamente representada es el pino insignie.

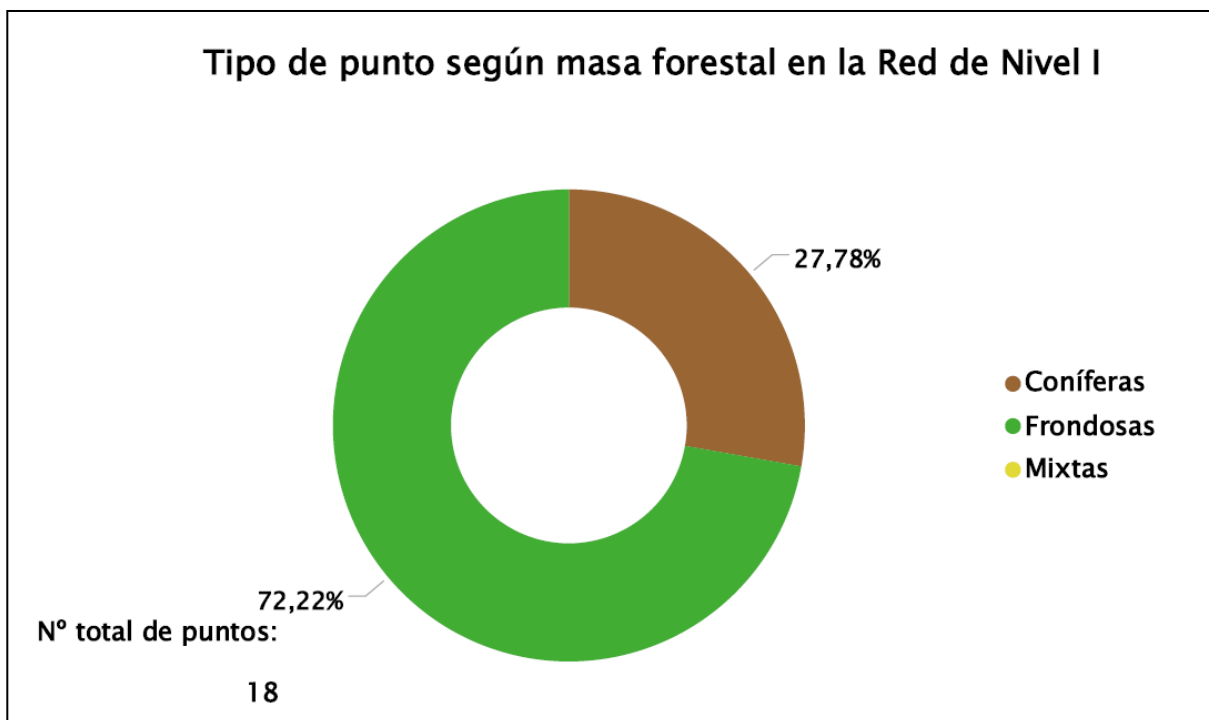


Gráfico nº 2: Distribución de los puntos de muestreo según tipo de masa forestal.

La distribución por especies de los pies que componen la muestra en el Principado de Asturias 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 el 24% de los pies muestreados corresponden a eucaliptos (*Eucalyptus* sp.), siendo el eucalipto blanco (*Eucalyptus globulus*) la especie principal. Las siguientes especies con mayor representación son el pino insigne (*Pinus radiata*), con algo más del 17%, el roble común (*Quercus robur*) con un poco más del 15% y el castaño (*Castanea sativa*) con casi un 14%.

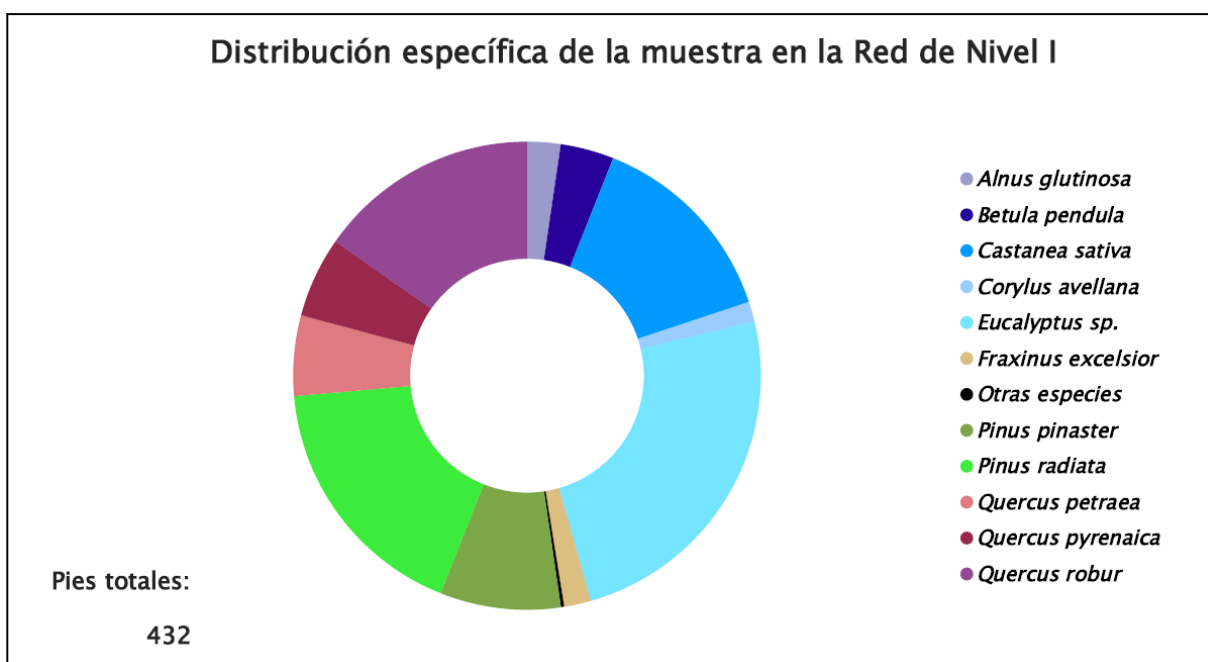


Gráfico nº 3: Distribución por especies de los pies que componen la muestra.

Especie	Nº Pies	%
<i>Alnus glutinosa</i>	10	2,31
<i>Betula pendula</i>	16	3,70
<i>Castanea sativa</i>	60	13,89
<i>Corylus avellana</i>	6	1,39
<i>Eucalyptus</i> sp.	105	24,31
<i>Fraxinus excelsior</i>	8	1,85
Otras especies	1	0,23
<i>Pinus pinaster</i>	36	8,33
<i>Pinus radiata</i>	76	17,59
<i>Quercus petraea</i>	24	5,56
<i>Quercus pyrenaica</i>	24	5,56
<i>Quercus robur</i>	66	15,28

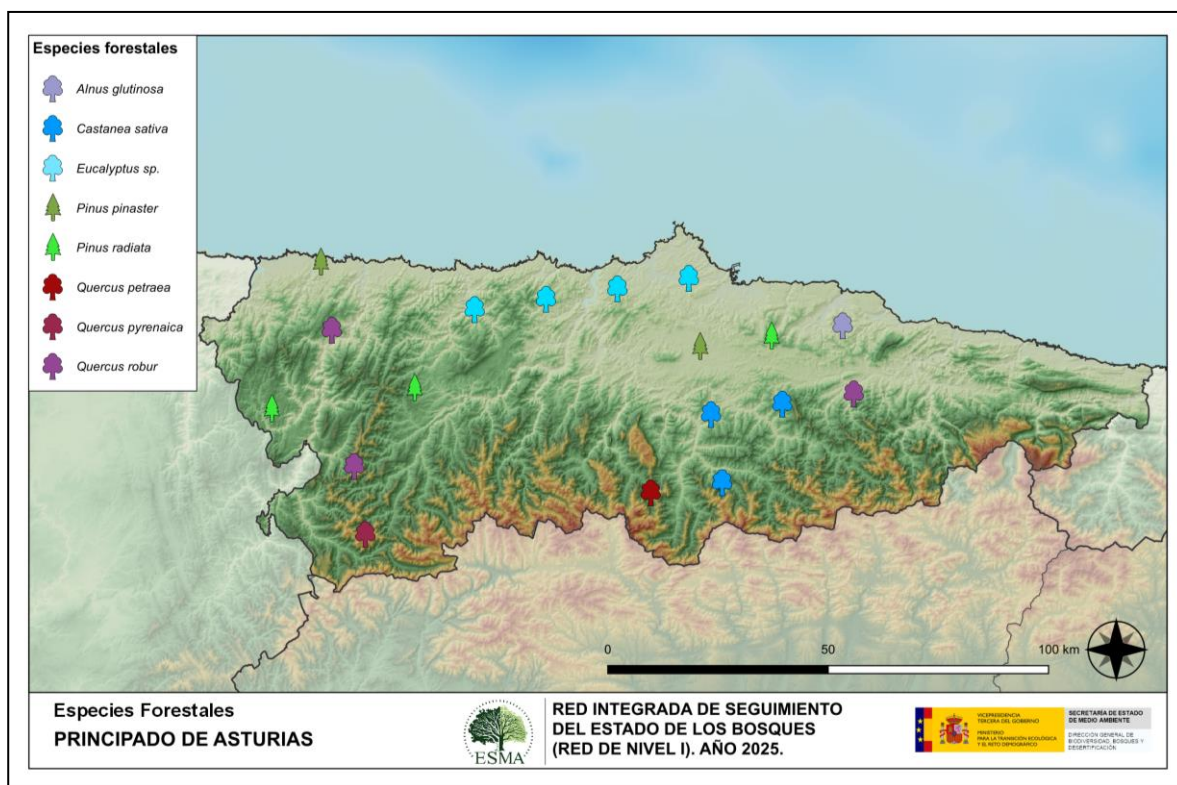
Tabla nº 1: Especies forestales.

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>	1	0,23

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

A continuación, se muestra el mapa de 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 este 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 pies 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 expone la defoliación media de las principales especies forestales que componen la muestra para 2025.

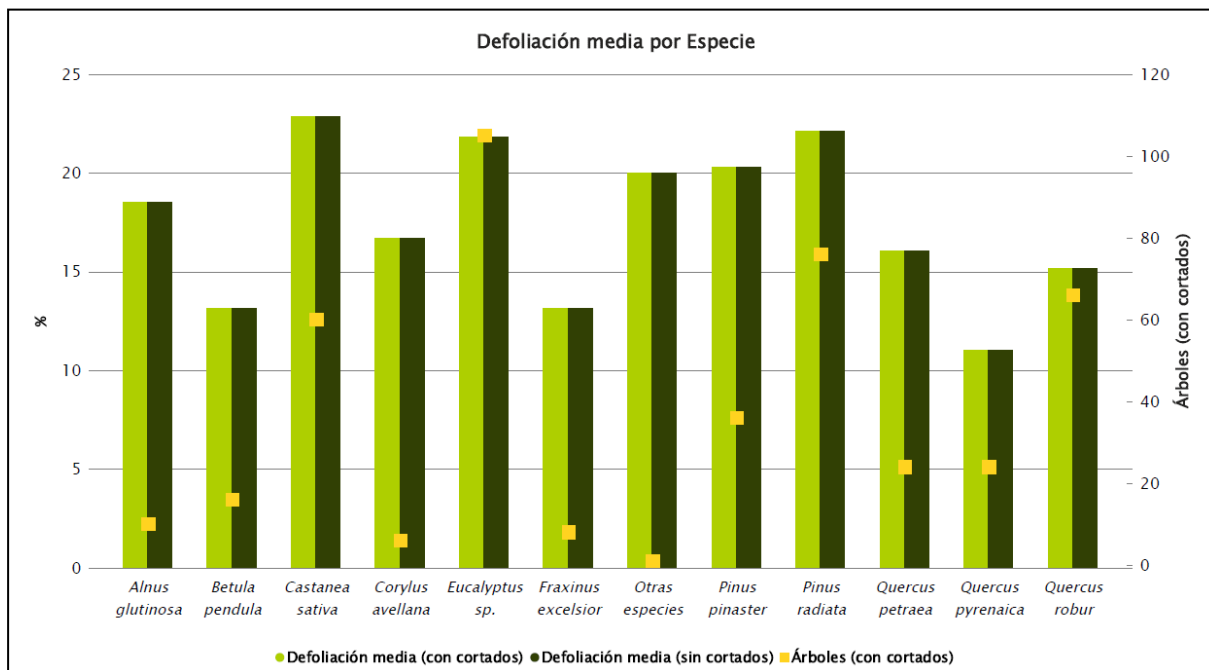


Gráfico nº 4: Defoliación media por especie en 2025.

Como se puede observar, todas las especies de la muestra presentan defoliaciones medias incluidas en la Clase 1 (Defoliación Ligera).

Destaca la defoliación media que presenta el castaño (*Castanea sativa*), con un valor del **22,8%** que se sitúa en la parte superior de la clase “Ligera”. Esto se debe a que esta especie ha sufrido defoliaciones debidas principalmente al hongo *Cryphonectria parasitica*, conocido como “cancro del castaño”, a lo que hay que añadir los daños causados por el insecto gallícola *Dryocosmus kuriphilus*. Por otro lado, el pino insignie (*Pinus radiata*) registra también un valor elevado dentro de la clase “Ligera” (**22,1%**) a causa del aumento de los daños producidos por la banda marrón.

Por otra parte, el eucalipto (*Eucalyptus sp.*), alcanza una defoliación media del **21,8%**, debido a daños causados por el insecto defoliador *Gonipterus scutellatus*.

Por último, se observa que al no existir 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.

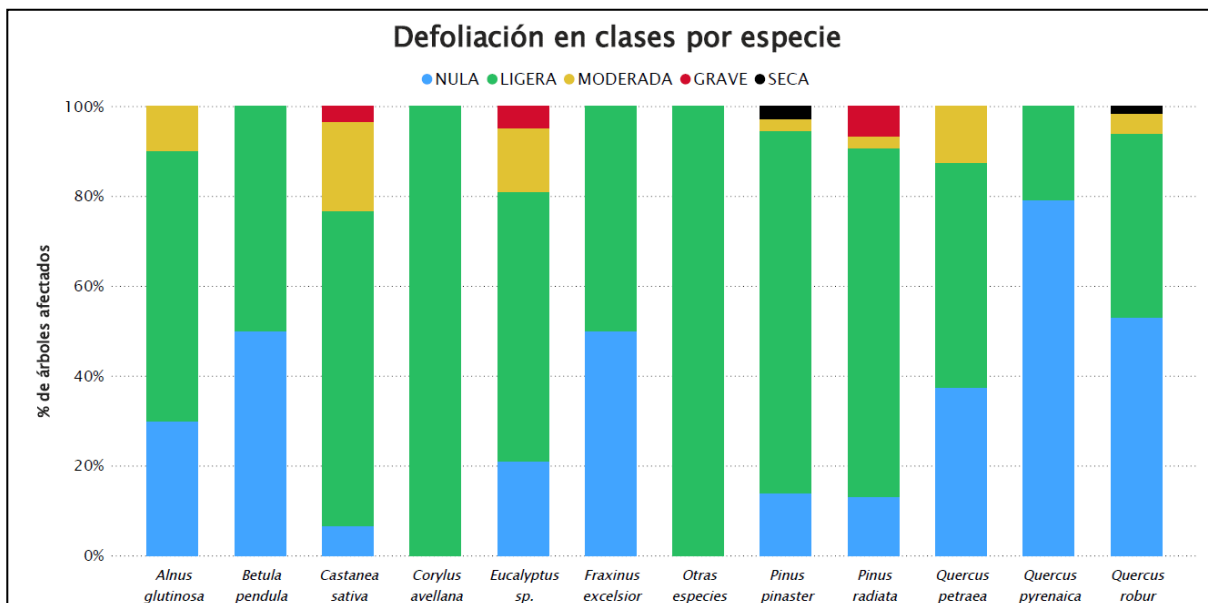


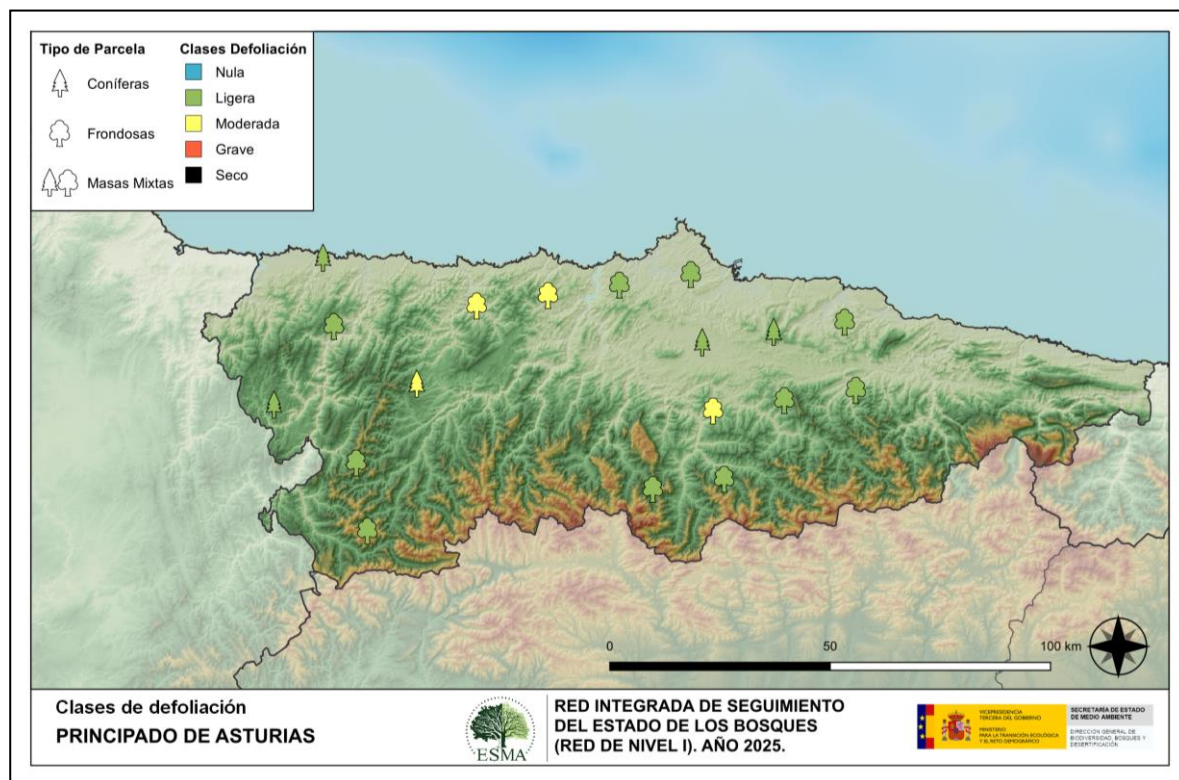
Gráfico nº 5: Distribución de la defoliación por clases para las principales especies en 2025.

Se observa un predominio de las clases de defoliación “Nula” y “Ligera” en la mayoría de las especies; si bien el eucalipto, el castaño y el pino insignie presentan una parte de la muestra con valores correspondientes a las clases “Moderada” y “Grave”. En el primer caso se debe a los daños causados por el gorgojo del eucalipto *Gonipterus scutellatus*; mientras que, en el caso del castaño, las defoliaciones se deben principalmente al hongo *Cryphonectria parasitica*, junto a los daños causados por el insecto gallícola *Dryocosmus kuriphilus*.

Por otra parte, en el caso del pino insignie, son varios agentes los que causan los daños, desde el hongo *Lecanosticta acicola* a defoliaciones causadas por competencia intraespecífica.

Por último, el pino marítimo (*Pinus pinaster*) y el roble (*Quercus robur*) presentan árboles incluidos en la clase “Seca”. Esto se debe a la muerte de un pino debido a la competencia entre ejemplares, y al derribo por viento de un roble.

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 clases de defoliación 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 el Principado de Asturias la defoliación media observada en 2025 presenta un valor del **19,31%** (Clase 1, defoliación “Ligera” 11 a 25%), ligeramente inferior a la del año pasado, resultando el cuarto menor valor registrado en la serie estudiada.

Al no haber ningún pie cortado de la muestra no se hace distinción entre la defoliación incluyendo pies cortados y sin ellos.

Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Defoliación media (con cortados)	26,45	18,66	17,59	21,84	20,16	30,46	22,81	24,06	19,92	19,31
Defoliación media (sin cortados)	15,72	15,12	15,84	21,29	20,16	23,76	18,27	19,00	19,73	19,31

Tabla nº 4: Evolución de la defoliación media.

En los Gráficos nº 6 y 7 se muestran la evolución de la defoliación media, a lo largo de los últimos 10 años, 2016-2025. En ambos se incluye 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.

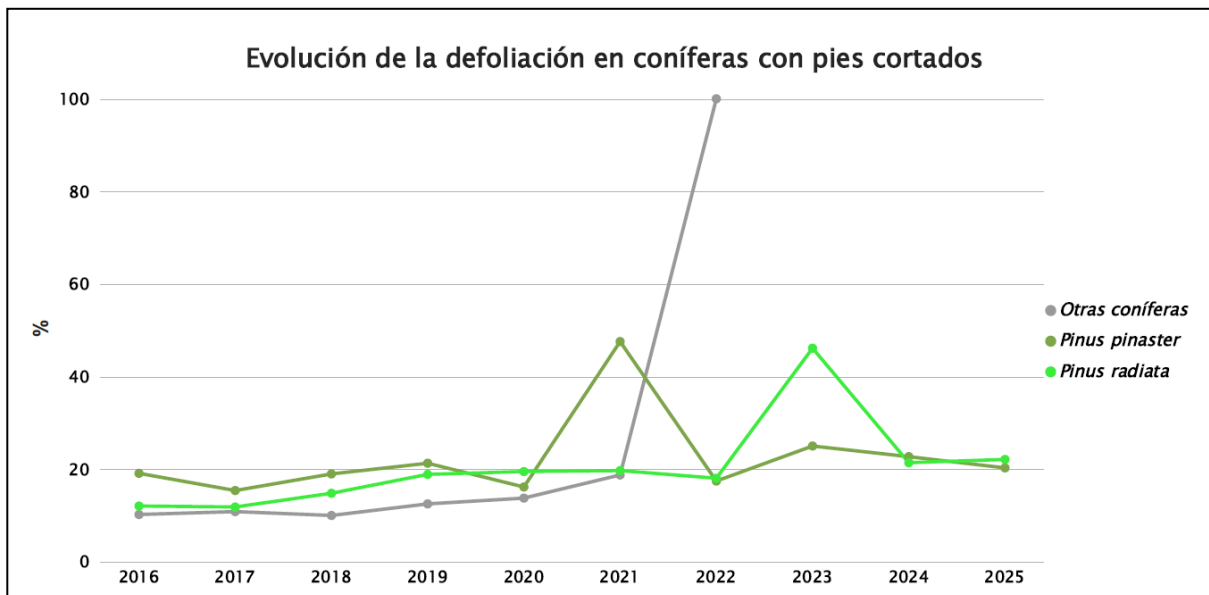


Gráfico nº 6: Evolución de la defoliación en coníferas con pies cortados.

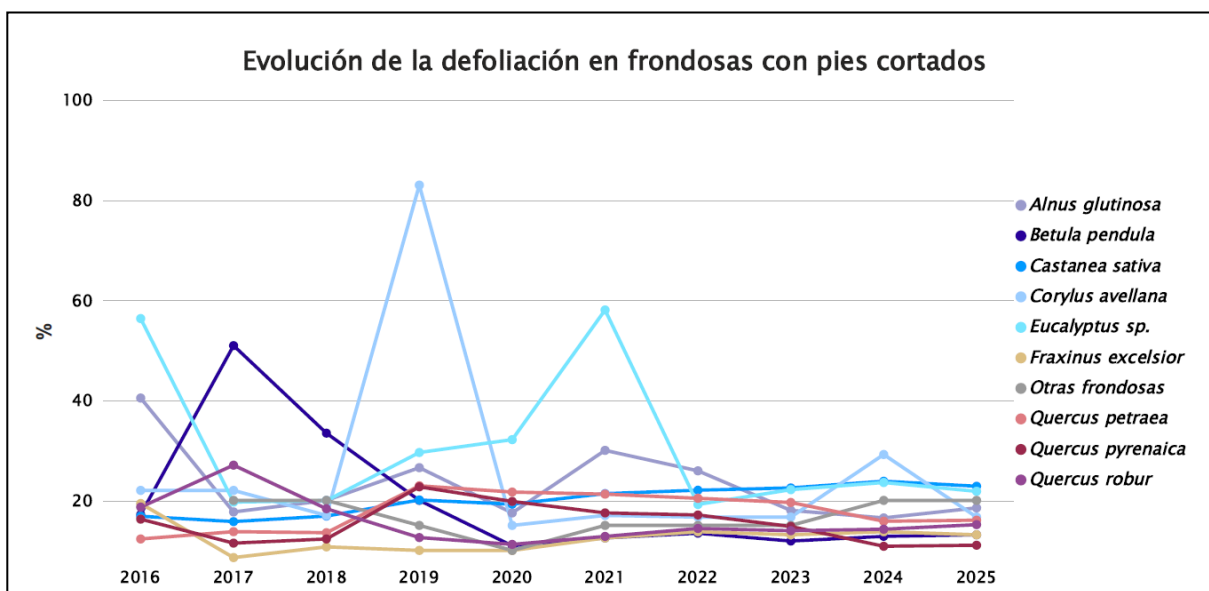


Gráfico nº 7: Evolución de la defoliación en frondosas con pies cortados.

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 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.

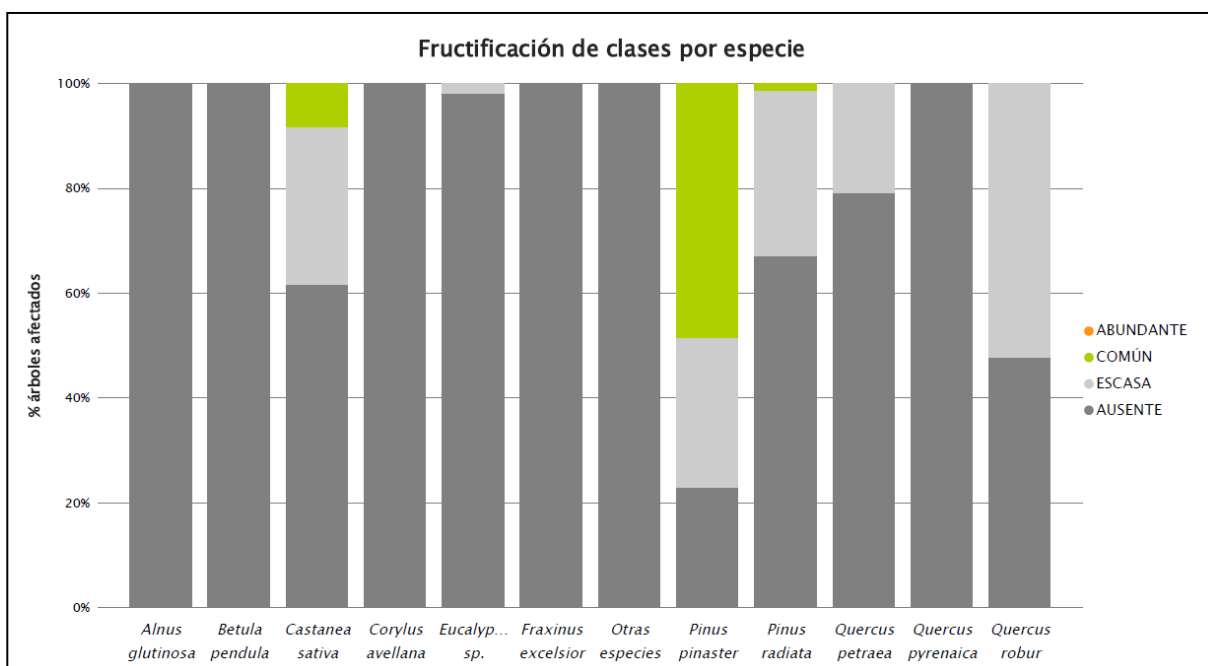


Gráfico nº 8: Fructificación por clases y especies en 2025.

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 Asturias. 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	201		
Vertebrados	0		
Insectos (200)	93	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)	51	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)	40	Sequía (422)	Sequía
		Granizo (425), nieve (430) y viento (431)	Granizo, nieve y viento
Daños de origen antrópico (500)	6	Acción directa del hombre (500)	Acción directa del hombre
Fuego (600)	17	Fuego (600)	Fuego
Otros daños específicos (Plantas parásitas, bacterias,...) (800)	98	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 presenta la distribución de los diferentes grupos de agentes detectados en la presente campaña, indicando el porcentaje de ocasiones en las que aparecen cada uno de los grupos de agentes, 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.

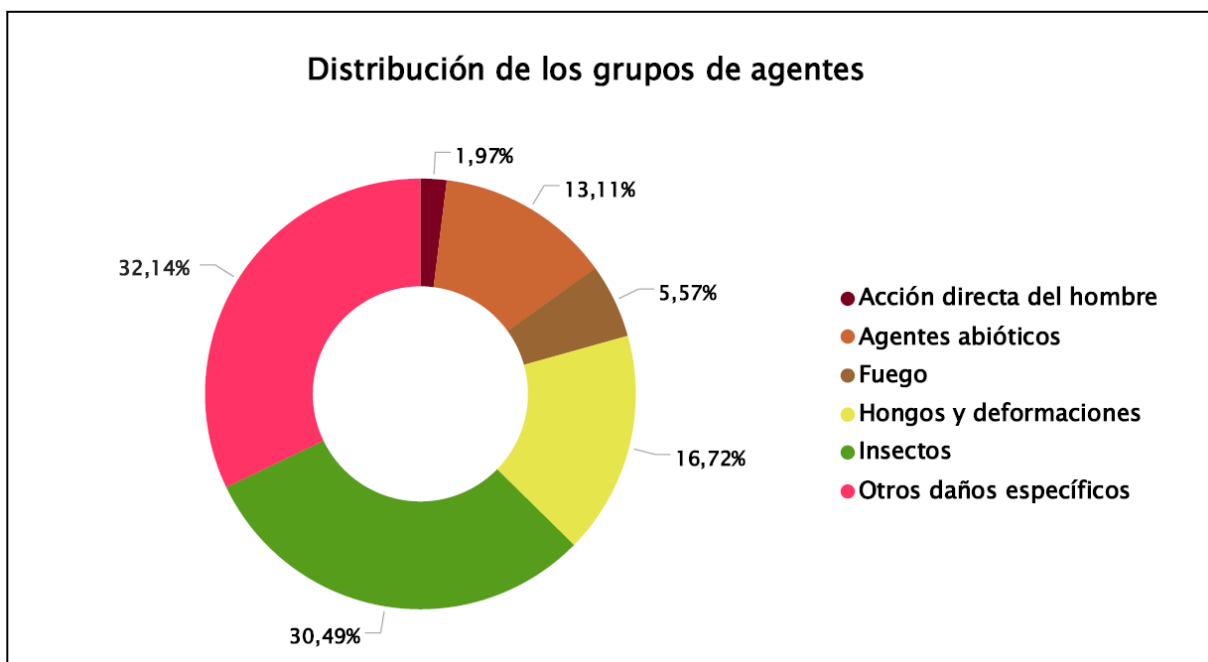


Gráfico nº 9: Distribución de los grupos de agentes.

El grupo denominado “Otros daños específicos” es el que más ha afectado a las masas forestales asturianas. Este grupo incluye los daños ocasionados por la competencia, la falta de iluminación, la hiedra (*Hedera helix*) y las tuberculosis que afectan a los robles.

El segundo grupo más detectado son los “Insectos”. Dentro de éste se incluyen los daños provocados por el himenóptero galílico *Dryocosmus kuriphilus* sobre el castaño, el curculiónido *Gonipterus scutellatus* sobre eucalipto, el crisomélido *Agelastica alni* sobre aliso, abedul y avellano y el buprestido *Coraebus florentinus* sobre el roble común. En las coníferas los únicos insectos destacables son el lepidóptero *Dioryctria splendidella* y los escolítidos pertenecientes al género *Tomicus* sobre pino marítimo e insigne.

En el conjunto “Hongos y deformaciones”, destaca la tinta del castaño (*Chryphonectria parasitica*), *Harknessia* sp. sobre eucalipto y hongos de pudrición sobre distintas especies como castaño, roble común y abedul. Sobre las coníferas, el principal es el hongo *Lecanosticta acicola*, responsable de la enfermedad de la banda marrón sobre el pino insigne.

El grupo denominado “Agentes abióticos” se compone casi en su totalidad por roturas y daños causados por nieve y 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.

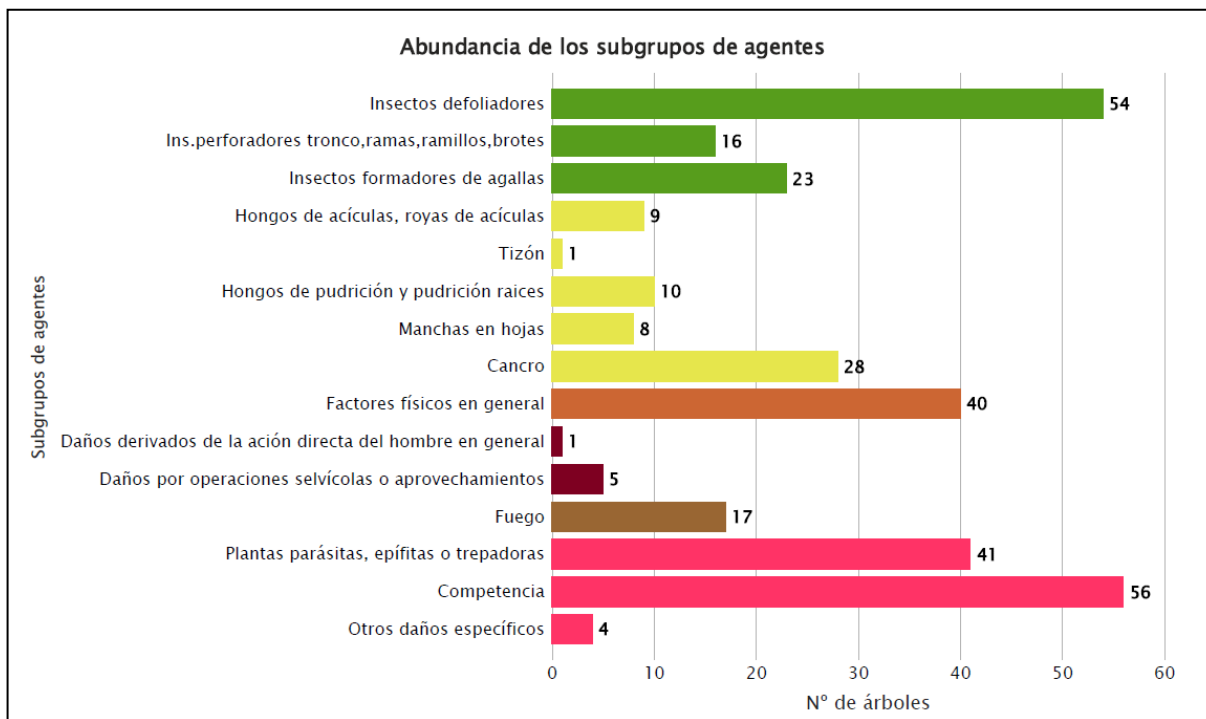


Gráfico nº 10: Abundancia de los subgrupos de agentes en 2025.

Como se puede comprobar, el subgrupo “Competencia” es el más abundante, afectando al 12,27% de los ejemplares de la muestra. Aquí se incluyen la falta de iluminación, las interacciones físicas y los efectos de la competencia en general.

El segundo subgrupo más observado son los “Insectos defoliadores”, que afectan al 12,5% de los ejemplares de la muestra; mientras que las “Plantas parásitas, epífitas o trepadoras” y los “Factores físicos en general” aparecen en niveles similares afectando casi al 9,5% de los ejemplares muestreados.

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.

Insectos	Pies afectados	% Pies	Puntos afectados	% Puntos
<i>Agelastica alni</i>	11	2,55	3	16,67
<i>Gonipterus scutellatus</i>	43	9,95	5	27,78
<i>Coraebus florentinus</i>	1	0,23	1	5,56
<i>Dioryctria sylvestrella</i> = <i>D. splendidella</i>	13	3,01	3	16,67
<i>Tomicus</i> spp.	2	0,46	1	5,56
<i>Dryocosmus kuriphilus</i>	23	5,32	3	16,67
Hongos	Pies afectados	% Pies	Puntos afectados	% Puntos
<i>Scirrhia acicola</i> = <i>Lecanosticta acicola</i>	9	2,08	2	11,11
Tizón	1	0,23	1	5,56
Hongos de pudrición y pudrición raíces	10	2,31	4	22,22
<i>Harknessia</i> spp.	5	1,16	3	16,67
Manchas en hojas	1	0,23	1	5,56
<i>Mycosphaerella maculiformis</i>	2	0,46	2	11,11
Cancro	1	0,23	1	5,56
<i>Cryphonectria parasitica</i>	27	6,25	4	22,22
Abióticos	Pies afectados	% Pies	Puntos afectados	% Puntos
Deslizamientos de tierra o lodo	3	0,69	1	5,56
Nieve / hielo	31	7,18	5	27,78
Viento / tornado	7	1,62	5	27,78
Antrópicos	Pies afectados	% Pies	Puntos afectados	% Puntos
Daños mecánicos / vehículos	1	0,23	1	5,56
Op.selvícolas	5	1,16	2	11,11
Fuego	Pies afectados	% Pies	Puntos afectados	% Puntos
Fuego	17	3,94	3	16,67
Otros	Pies afectados	% Pies	Puntos afectados	% Puntos
<i>Hedera helix</i>	41	9,49	7	38,89
Competencia en general	53	12,27	15	83,33
Falta de iluminación	3	0,69	2	11,11
Tuberculosis	4	0,93	3	16,67

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.

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 en la comunidad. Para ello se muestra, de forma acumulada, la cantidad de veces que aparece cada uno de los grupos de agentes.

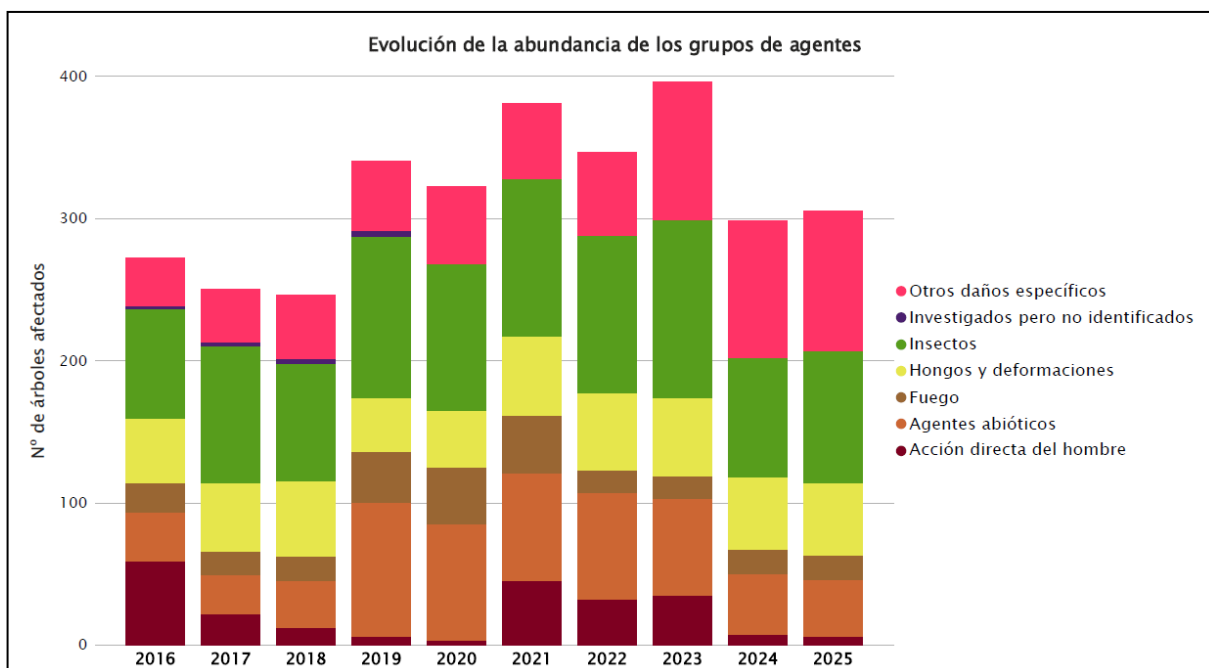


Gráfico nº 11: Evolución de la abundancia de los grupos de agentes, 2016-2025.

En los primeros tres años de la serie se aprecia una regularidad en cuanto a la abundancia de grupos de agentes, pero a partir de 2019, por el contrario, se observa una tendencia ascendente en cuanto al número de pies afectados por grupos de agentes; esto se explica por el aumento de los daños del grupo de “Agentes abióticos” y “Otros daños específicos”.

En la presente temporada se aprecia un ligero incremento en la cantidad de pies afectados por algún grupo de agentes, principalmente por el aumento en los daños causados por “Insectos” y “Otros daños específicos”.

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

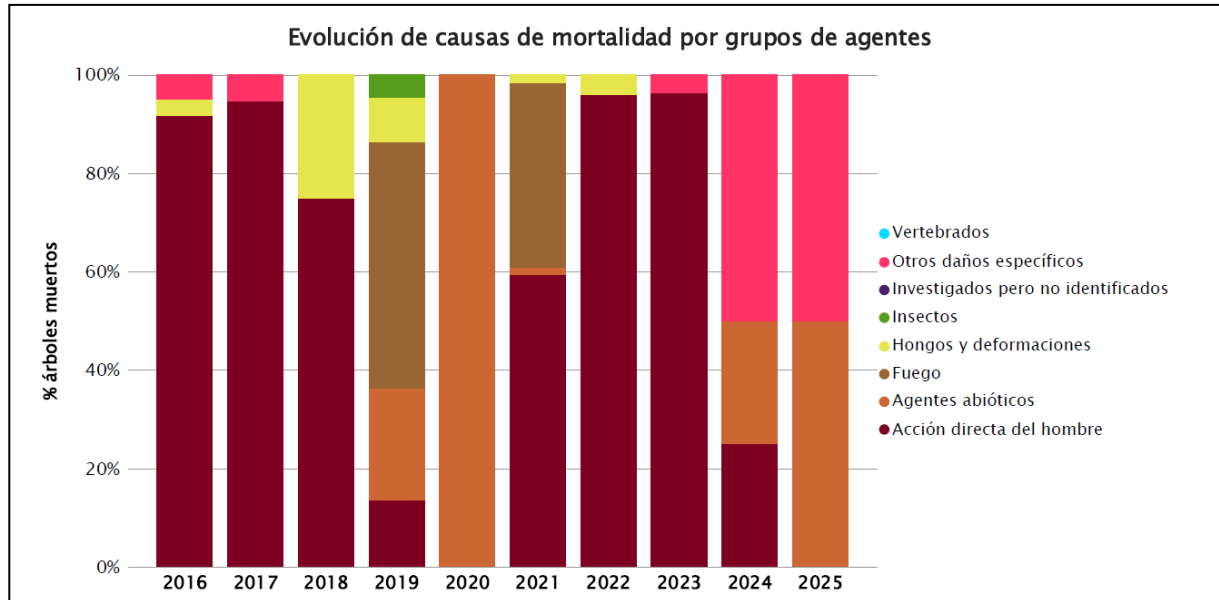


Gráfico nº 12: Evolución de las causas de mortalidad por los grupos de agentes, 2016-2025.

Los daños debidos a la competencia, agente integrado en el grupo “Otros daños específicos”, y los debidos al viento, dentro de “Agentes abióticos”, han sido las dos causas responsables de muertes de árboles en esta temporada, afectando a un ejemplar de roble y a otro de pino marítimo respectivamente.

Las cortas, incluidas en el grupo “Acción directa del hombre”, siguen siendo la causa de mortalidad más repetida a lo largo de la serie.

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	60	19	12	22	4	64	25	28	4	2

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 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 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

Respecto al carácter de las temperaturas durante el trimestre **otoñal**, el mes de septiembre con una temperatura media registrada de 14,6°C ha resultado muy frío en el conjunto de la comunidad. A su vez octubre ha resultado un mes cálido con una temperatura media regional de 14,4 °C, y una anomalía positiva de 1,3 °C, respecto del valor medio climatológico; mientras que el mes de noviembre ha tenido en conjunto un carácter extremadamente cálido en todo el territorio.

El carácter de la estación **invernal** en general fue muy cálido en casi todo el territorio, excepto en las comarcas de Avilés y del Nora que fue cálido. El mes de diciembre tuvo un comportamiento cálido, con una temperatura media regional de 7,8 °C. Por otro lado, el mes de enero tuvo un carácter muy cálido, situándose como el tercer enero más cálido de la serie 1961-2025. Por último, febrero resultó muy cálido, con una temperatura media regional de 8,9 °C.

El trimestre **primaveral** comenzó con un mes de marzo que resultó frío, con una temperatura media regional de 8,3 °C. A su vez abril resultó muy cálido, con una temperatura media regional de 12,1 °C, siendo el cuarto mes de abril más cálido registrado en el periodo 1961-2025. Por el contrario, mayo resultó normal, con una temperatura media regional de 13,1 °C. Este valor es superior al valor medio climatológico (1991-2020) de este mes en 0,2 °C.

Durante el **verano** las anomalías se situaron alrededor de +2 °C, resultando una estación extremadamente cálida en la totalidad del territorio. Junio resultó un mes extremadamente cálido, con 18,7 °C de temperatura media registrada en la región. Esta cifra está 2,9 °C por encima del promedio de este mes para el periodo de referencia 1991-2020, que está en 15,8 °C. A su vez, julio resultó un mes cálido, con 18,4 °C de temperatura media registrada en la región. Esta cifra se encuentra 0,6 °C por encima del promedio para este mes de la serie de datos de referencia 1991-2020 que es de 17,8 °C. Por último, agosto resultó un mes de carácter muy cálido, con 1,7 °C por encima del promedio para este mes de la serie de datos de referencia 1991-2020 que es de 18,3 °C. Este mes se sitúa como el segundo mes de agosto más cálido del periodo 1961-2025.

4.2. Precipitaciones

El carácter de la precipitación durante el **otoño** resultó muy húmedo durante el mes de septiembre, recogándose 129,9 mm de lluvia, frente a la media de 74,5 mm en el periodo de referencia (1991-2020), lo que supone un exceso del 74%. Por otro lado, octubre fue un mes húmedo en promedio, se recogieron 145,9 mm de lluvia. Por último, noviembre fue muy escaso en lluvias pues se recogieron 80,3 mm de lluvia, frente a la media de 170,8 mm en el periodo de referencia (1991-2020), lo que supone un 53% menos de lo normal.

El **invierno** comenzó con un mes de diciembre seco. A su vez, el carácter pluviométrico de enero fue normal, se registraron 145,1 mm. de precipitación, frente a la media de 136,0 mm para el mes de enero en el periodo de referencia, lo que supone un 7% más de lo normal. Por último, el mes de febrero resultó un mes pluviométricamente seco, registrándose 86,2 mm de precipitación en promedio regional, lo que supone un 28% menos de lo normal respecto del valor medio climatológico de este mes.

Durante la **primavera** marzo resultó un mes pluviométricamente normal; se registraron 108,1 mm de precipitación, en promedio regional. Mientras que el mes de abril resultó seco al recogerse 88,4 mm de precipitación, frente a la media de 113,4 mm para el periodo de referencia, lo que supone un 22% menos, mientras que mayo fue normal, con 93,3 mm de lluvia.

El periodo **estival** ha tenido en general un carácter muy seco en casi todo el territorio, llegando a extremadamente seco en una pequeña zona en la parte más suroriental de la comunidad. Junio registró un carácter muy seco en promedio pues se recogieron 28,4 mm de lluvia, que supone un 59% inferior a lo esperado en un mes de junio. Por otro lado, julio resultó seco al registrarse 31,0 mm de lluvia, siendo un 28% inferior a la media del mes de julio. Por último, agosto resultó extremadamente seco en promedio; se recogieron 19,4 mm de lluvia, siendo un 64% inferior a lo esperado en un mes de agosto, cuya media es de 54,5 mm. Este mes se sitúa como el sexto mes de agosto más seco del periodo 1961-2025.



Imagen nº 1: Paisaje en el entorno de Bimenes.

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:

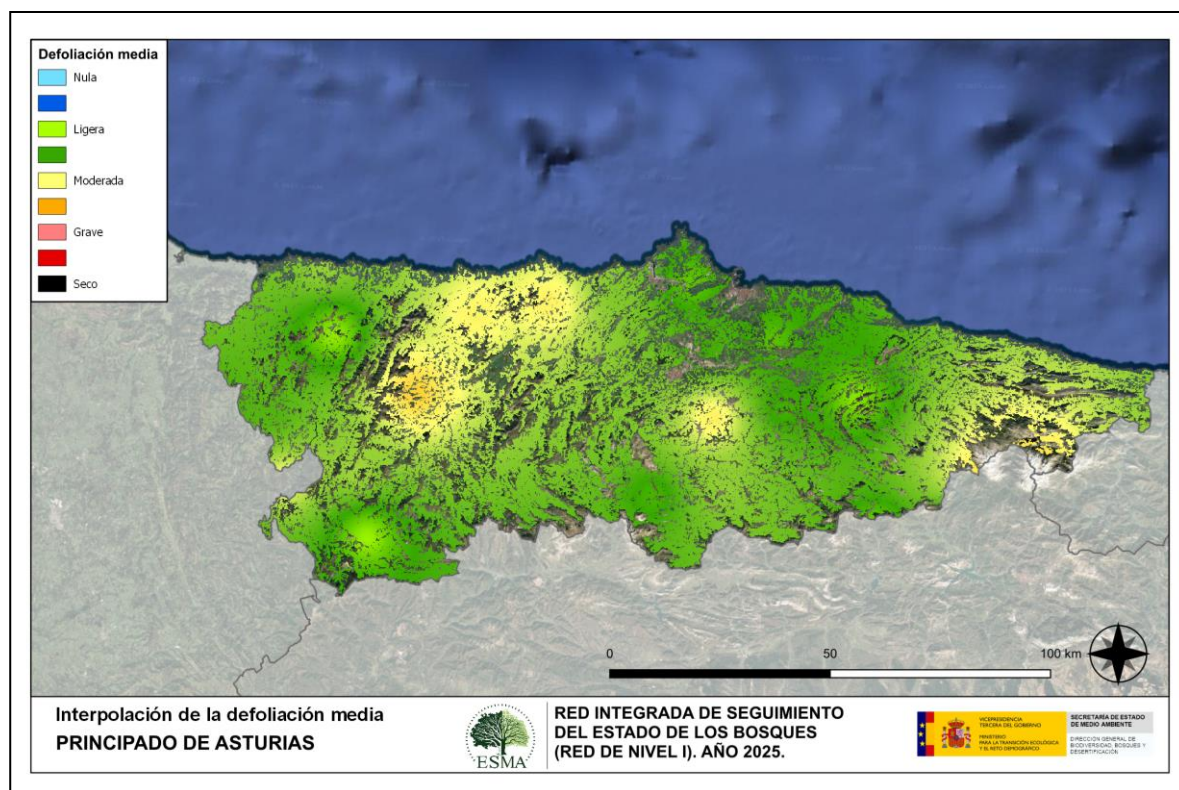
- ◆ Número de muestras: en este caso nos referimos a la cantidad de parcelas de la Red.
- ◆ Varianza de las muestras: es una representación de la dispersión (o variabilidad) del parámetro en estudio (defoliación), entre las distintas muestras (parcelas).

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 en 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.



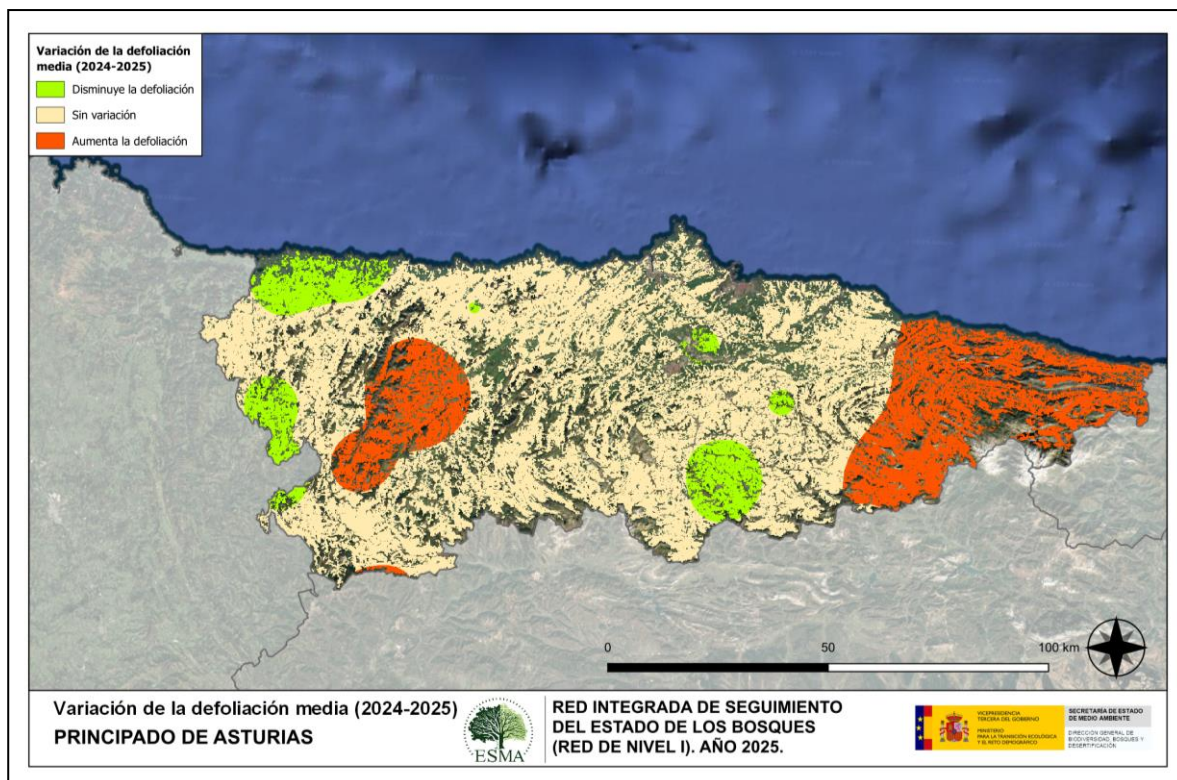
Mapa nº 4: Interpolación de la defoliación media para el año 2025.

Como se puede observar, la defoliación media registrada en el año 2025 es “Ligera” en el conjunto de la comunidad, aunque en las comarcas occidentales de Tineo y Valdés se observan valores “Moderados” del parámetro. Estos valores se deben a los daños ocasionados por el hongo *Lecanosticta acicola*, causante de la enfermedad conocida como “banda marrón” sobre los pinares, y por *Gonipteris scutellatus* y *Harknessia* sp. en masas de *Eucalyptus* sp.

En el área de Mieres y Aller se aprecia también un núcleo de defoliación “Moderada” debida a los daños ocasionados de origen fúngico sobre castaños.

Por último, en la zona oriental de la comunidad, se observan valores de la defoliación media dentro de la clase “Moderada”, debido a la influencia que tiene en el cálculo de la interpolación de este parámetro, la proximidad a puntos con elevada defoliación en la comunidad de Castilla y León.

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.

Se aprecia que en buena parte de la comunidad no existe una variación significativa de la defoliación media con respecto a los valores registrados en 2024. Sin embargo, se observa un empeoramiento en el área occidental, en las proximidades de Tineo y Allende; por los daños ocasionados por la banda marrón sobre ejemplares de *Pinus radiata*.

Por otra parte, se observa una disminución de la defoliación en el entorno de Mieres y Aller, debido a la disminución de los daños constatados por *Cryphonectria parasitica* sobre los castaños de la zona. Es destacable la mejora en los *Eucalyptus* sp. de la zona de El Franco y en los *Pinus pinaster* del concejo de Siero.

Por otro lado, llama la atención en el área oriental de la comunidad el aumento de la defoliación media con respecto al año anterior. Esto se debe a la proximidad de parcelas de la Red de Nivel I con elevada defoliación en Castilla y León, como consecuencia de los graves incendios que han afectado a esta comunidad.

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 el Principado de Asturias, seleccionando una conífera y una frondosa. En este caso se estudian el pino insigne (*Pinus radiata*) y el eucalipto (*Eucalyptus* sp.).

Para ambas especies se estudia la evolución de la defoliación media, la fructificación por clases, la abundancia de los grupos de agentes más observados y la mortalidad provocada por estos últimos.

6.1. *Pinus radiata*

La conífera con mayor representación es el pino insigne o de Monterrey (*Pinus radiata*) 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.

Esta especie es objeto de aprovechamiento maderero, por lo que está sometida a explotaciones forestales que pueden distorsionar los valores reales de la defoliación. Ignorando las variaciones que las cortas ocasionan, se comprueba que esta especie presenta valores de defoliación por lo general ligeros, alcanzando su mayor nivel en la presente temporada (22,10%) y el mínimo en el año 2017 (11,83%), ambos valores dentro de la clase de defoliación “Ligera”.

En la actual temporada no se ha cortado ningún ejemplar de la muestra, con lo que los valores alcanzados por el parámetro coinciden en ambos casos, incluyendo pies cortados y sin incluirlos. Además, se observa que tan sólo se realizaron cortas en 2023.

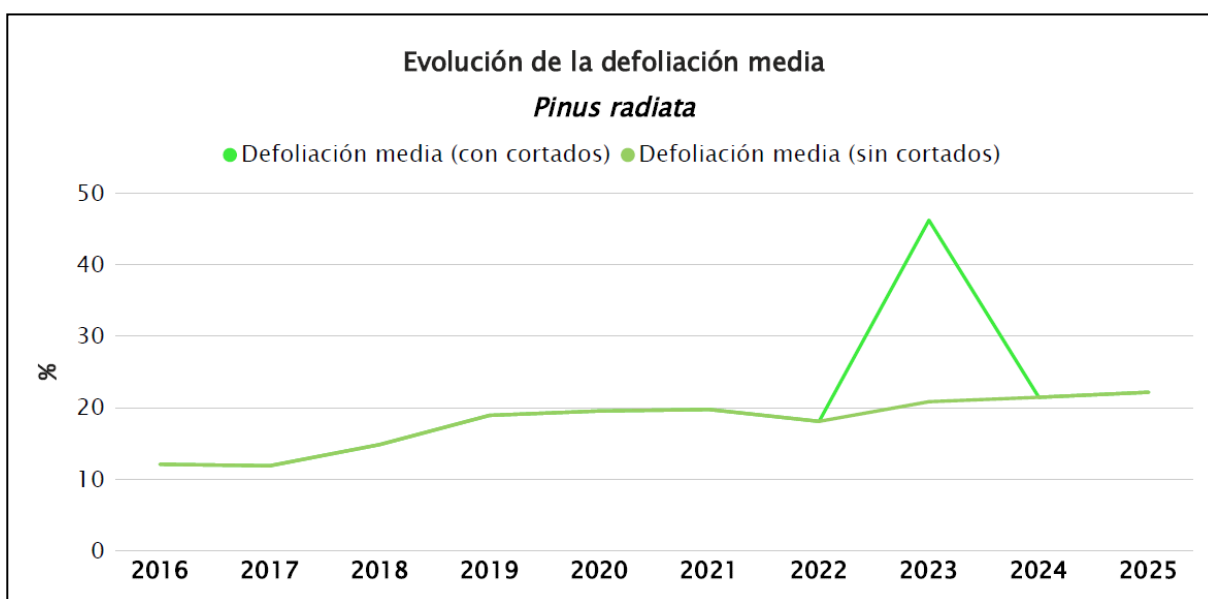


Gráfico nº 13: Evolución de la defoliación media en *Pinus radiata*, 2016-2025.

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.

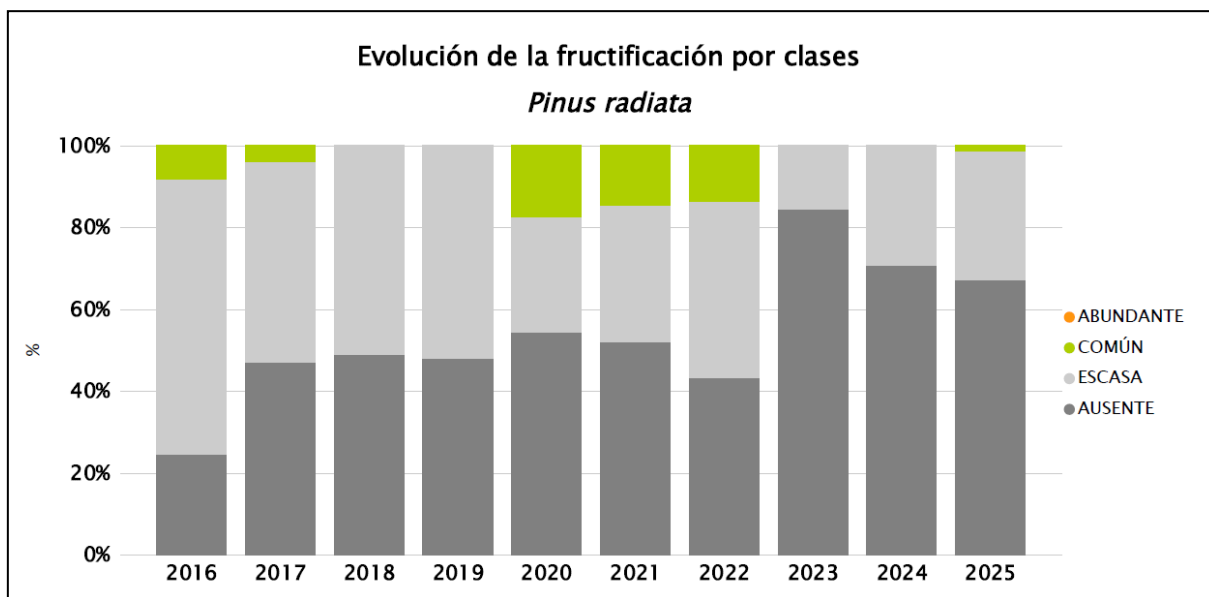


Gráfico nº 14: Evolución de la fructificación por clases en *Pinus radiata*, 2016-2025.

Durante los 2 primeros años de la serie se aprecia una tendencia descendente de la fructificación “Común”, llegando a desaparecer en 2018 y 2019. En 2020 se recuperó la fructificación, observándose un descenso sensible en la producción de piñas hasta la temporada 2023, en la que volvió a desaparecer la categoría “Común”. En la presente temporada se observa un leve aumento de la categoría “Escasa” y vuelve a aparecer la categoría “Común”.

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

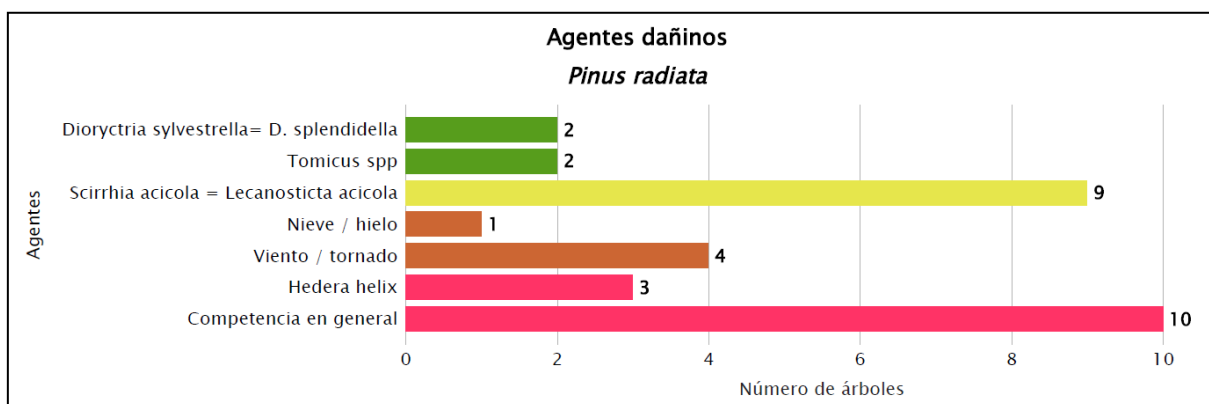


Gráfico nº 15: Agentes dañinos en *Pinus radiata* en 2025.

Esta temporada destacan los problemas causados por la competencia entre pies, seguidos del hongo *Lecanosticta acicola* que causa la enfermedad de la “banda marrón”, así como los daños por viento.

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, al igual que en el Gráfico nº 11, pero en este caso sólo para el *Pinus radiata*.

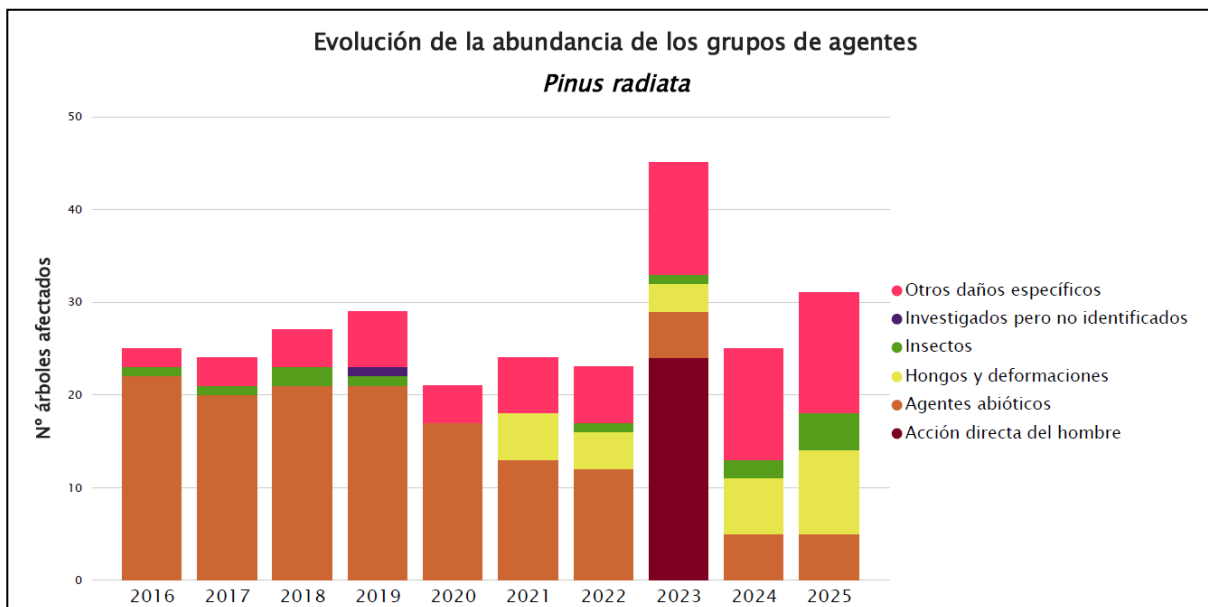


Gráfico nº 16: Evolución de la abundancia de los grupos de agentes en *Pinus radiata*, 2016-2025.

Durante toda la serie es apreciable que los agentes que componen los grupos “Agentes abióticos” y “Otros daños específicos” son los que más veces se han consignado sobre *Pinus radiata*.

Esta temporada se observa un aumento en la cantidad de pinos afectados por grupos de agentes superior al 19% respecto a la anterior. Esto se debe fundamentalmente al incremento de los grupos “Otros daños específicos” que han aumentado casi un 8% y a los “Hongos y deformaciones”, que han crecido un 33%.

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

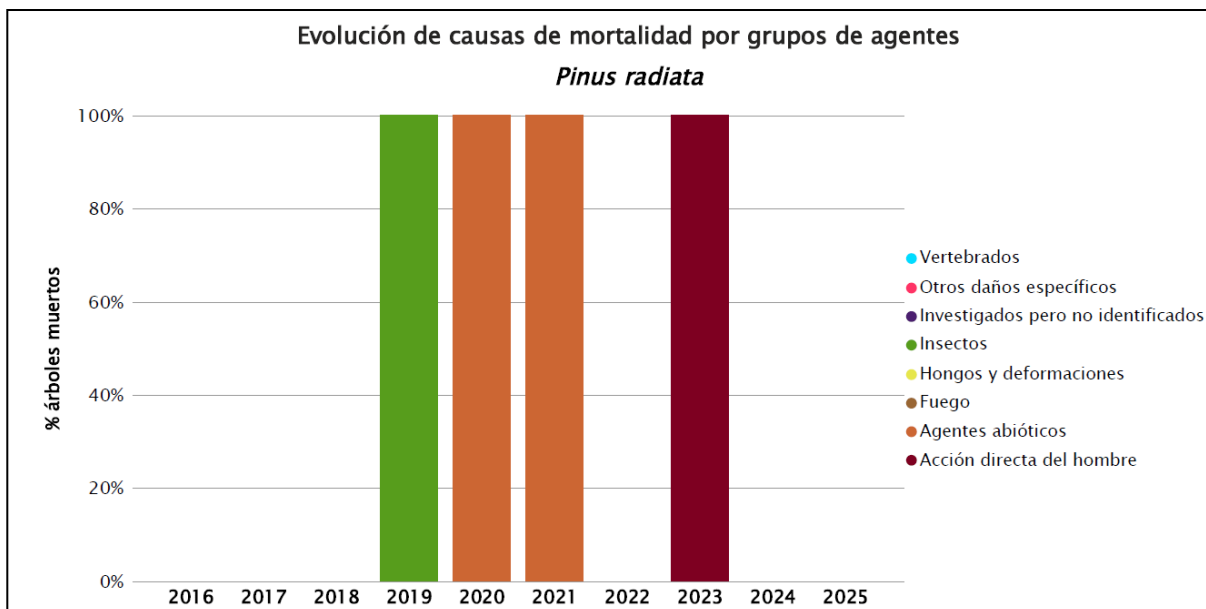


Gráfico nº 17: Evolución de las causas de mortalidad por los grupos de agentes en *Pinus radiata*, 2016-2025.

Al igual que en la temporada anterior, en la presente temporada no se ha registrado ninguna muerte para esta especie, aunque en 2023 se registró la mayor mortalidad de la serie estudiada, ya que se cortó una parcela por completo ("Acción directa del hombre").

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

Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Pies muertos	0	0	0	1	3	1	0	24	0	0

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

6.2. *Eucalyptus* spp.

La frondosa con mayor representación en Asturias es el eucalipto (*Eucalyptus* sp.), fundamentalmente el eucalipto blanco (*Eucalyptus globulus*), y para esta especie se muestra en el Gráfico nº 18, la evolución de la defoliación media, a lo largo de los últimos 10 años.

Esta especie es objeto de un intenso aprovechamiento, lo que conlleva que los niveles de defoliación se incrementen en aquellos años en los que se han llevado a cabo cortas de pies que componen la muestra. Ignorando los pies afectados por cortas, se comprueba como la defoliación media en esta especie se ha mantenido entre las clases “Ligera” y “Moderada” a lo largo de la serie actual. De tal manera, el máximo valor de este parámetro fue del 45,62% en 2021, mientras que el mínimo se alcanzó en el año 2017 con un 18,89%.

Este año el valor de la defoliación media ha disminuido ligeramente respecto del anterior, con un 21,81%, valor que se encuentra en la mitad superior de la clase “Ligera”. En la actual temporada no se ha cortado ningún ejemplar de la muestra, con lo que los valores alcanzados por el parámetro coinciden en ambos casos, incluyendo pies cortados y sin incluirlos.

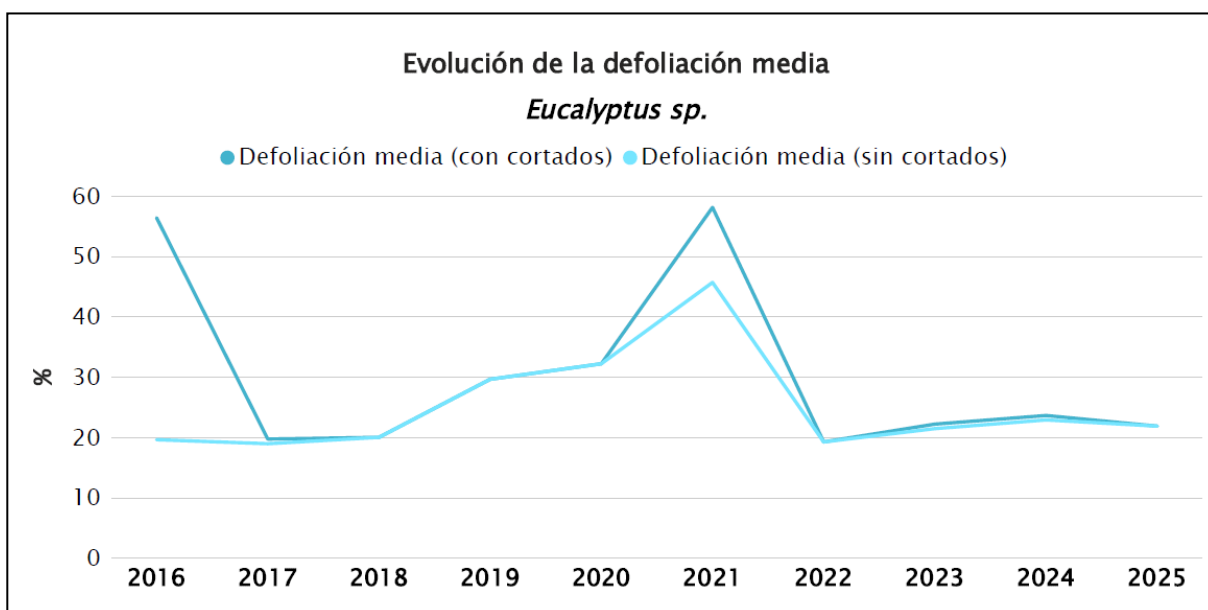


Gráfico nº 18: Evolución de la defoliación media en *Eucalyptus* sp., 2016-2025.

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.

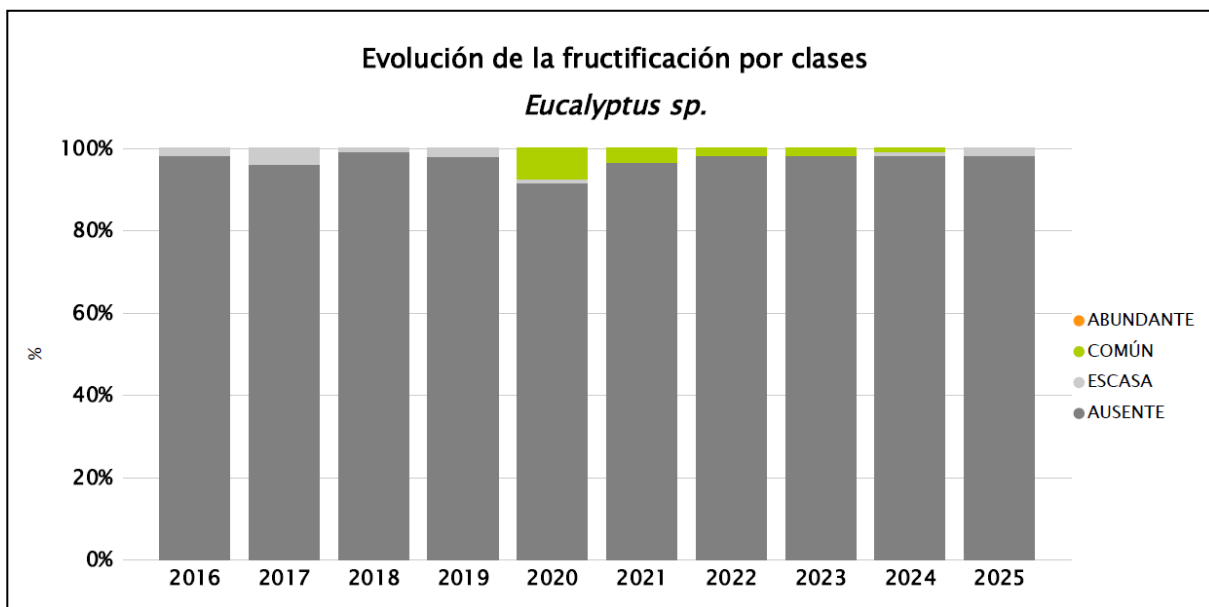


Gráfico nº 19: Evolución de la fructificación por clases en *Eucalyptus sp.*, 2016-2025.

Se trata de una especie que viene mostrando un predominio de la clase de fructificación “Ausente” a lo largo del periodo estudiado, en la mayor parte de los eucaliptos que componen la muestra. Sin embargo, en el periodo comprendido entre las temporadas 2020 y 2024 se ha observado un pequeño repunte en la fructificación.

En la presente temporada vuelven a predominar las clases de fructificación “Ausente” y “Escasa” desapareciendo la clase “Común”.

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

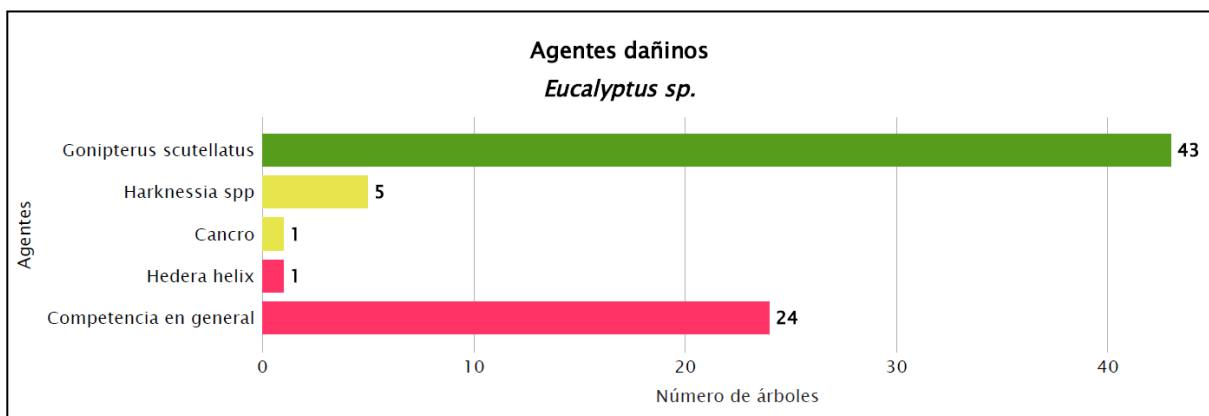


Gráfico nº 20: Agentes dañinos en *Eucalyptus sp.* en 2025.

Como se puede observar, el principal agente dañino detectado en los eucaliptales ha sido el curculiónido defoliador *Gonipterus scutellatus*, que esta temporada ha sido observado en 43 eucaliptos, de un total de 105 evaluados (41%).

El siguiente grupo en importancia son los daños causados por la competencia, como la falta de luz, que afectan a plantas jóvenes en plantaciones tan cerradas como los eucaliptales. Por otra parte, se sigue detectando de forma testimonial la presencia del hongo foliar *Harknessia* spp., que aparece puntualmente en las ramas bajas de algunos pies.

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.

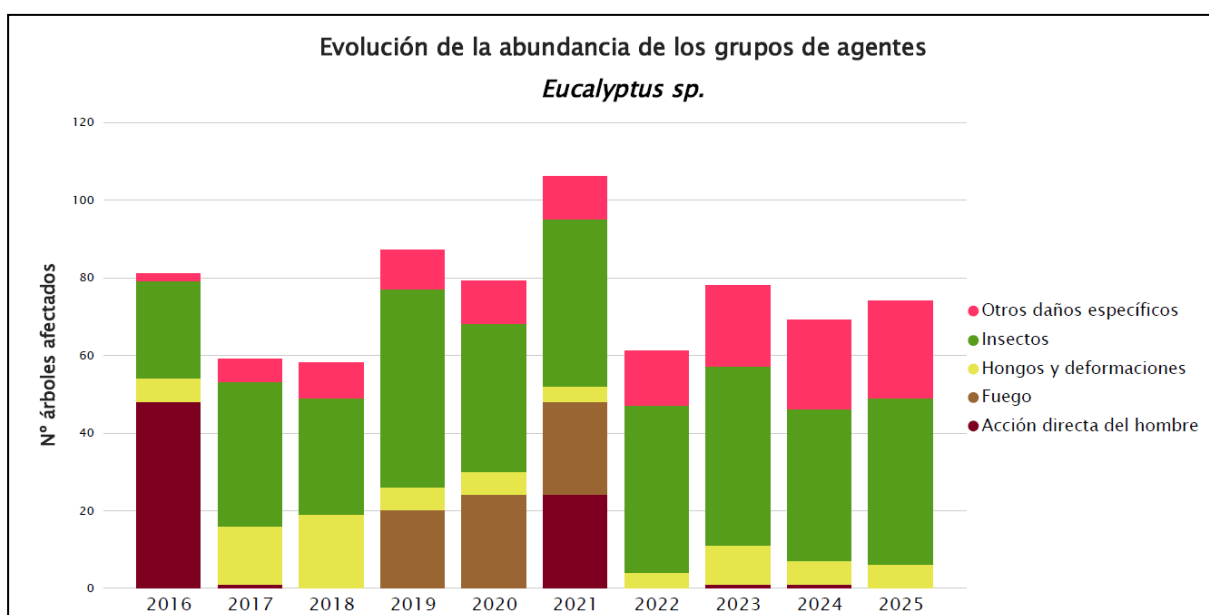


Gráfico nº 21: Evolución de la abundancia de los grupos de agentes en *Eucalyptus* sp., 2016-2025.

Esta temporada la cantidad de eucaliptos afectados por alguno de los grupos de agentes ha aumentado ligeramente respecto a 2024, debido al incremento de daños causados por “Insectos” y por “Otros daños específicos”. En concreto los primeros han aumentado un 9% y los segundos un 8%.

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

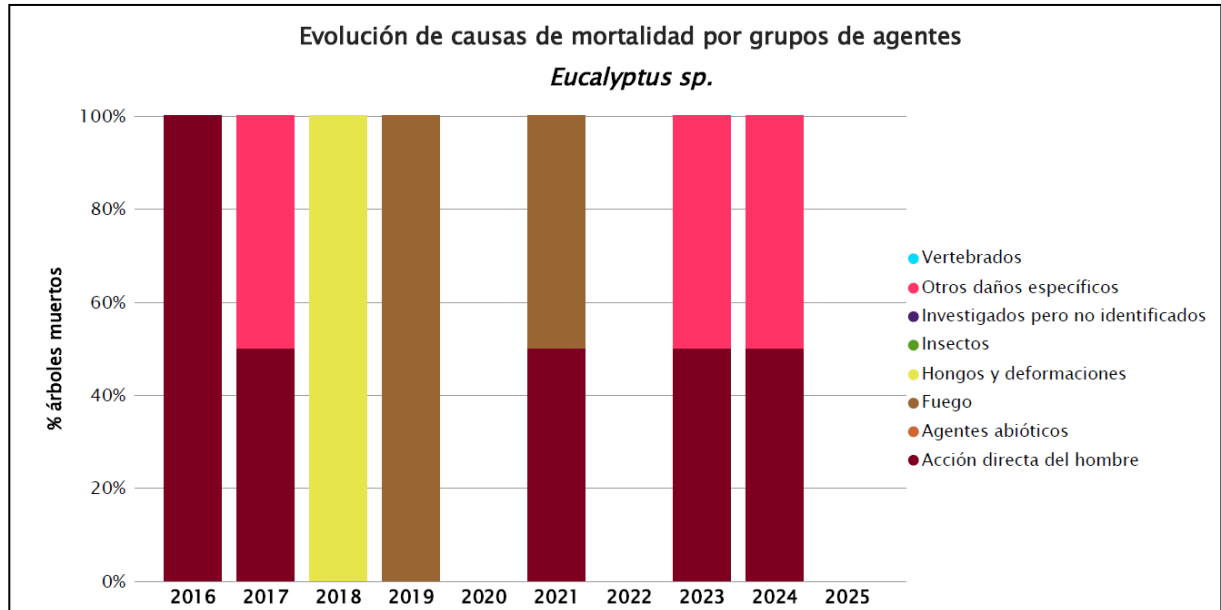


Gráfico nº 22: Evolución de las causas de mortalidad por los grupos de agentes en *Eucalyptus sp.*, 2016-2025.

Como se puede observar, las cortas, incluidas en el grupo “Acción directa del hombre”, son la principal causa de mortalidad en esta especie a lo largo de la serie de estudio. Debido a que las masas donde se ubican las parcelas de esta especie son plantaciones enfocadas a la producción de pasta de papel, los aprovechamientos forestales resultan frecuentes y reiterados.

Además, destacan los ejemplares afectados por “Fuego” y “Otros daños específicos”.

Esta temporada no se han registrado ejemplares muertos en esta especie.

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

Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Pies muertos	48	2	2	11	0	48	0	2	2	0

Tabla nº 11: *Eucalyptus sp.* 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 el Principado de Asturias.

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

En la presente temporada, a pesar de la escasez de precipitaciones durante el periodo estival, los pinares asturianos en muchas zonas del territorio han mostrado de manera general un correcto estado fitosanitario, con un crecimiento de los brotes y desarrollo de acícula adecuados.

Atendiendo a los daños abióticos, los únicos daños reseñables observados siguen siendo las roturas de ramas por **nieve** y **viento** de temporadas pasadas. Permanecen los que tuvieron lugar en San Martín de Oscos y en Tineo sobre *Pinus radiata*, y sobre *Pinus pinaster* en Siero.

Respecto a los daños de origen biótico, se observan nuevos daños ocasionados por ***Dioryctria sylvestrella*** en las zonas de San Martín de Oscos y Siero, que se suman a los ya existentes en El Franco. Se trata, en todo caso, de daños leves y puntuales.



Imagen nº 2: Daños de *Dioryctria sylvestrella* sobre *Pinus radiata*.

Asimismo, en esta temporada se sigue sin apreciar un aumento significativo de las defoliaciones producidas por la **procesionaria del pino** (*Thaumetopoea pityocampa*). Los principales daños causados por este lepidóptero han sido de carácter ligero apareciendo de manera puntual en las proximidades de El Franco.

Respecto a los daños de origen fúngico, destaca el aumento respecto de la temporada anterior del hongo ***Lecanosticta acicola***, causante de la enfermedad conocida como “banda marrón”, que puede llegar a causar importantes pérdidas de biomasa foliar en plantaciones de pino insigne (*Pinus radiata*). Así, siguen presentes los daños observados en las repoblaciones a lo largo de la carretera FR-1 entre La Braña y Rozadas, concejo de Boal y en las localizadas en la TI-5 desde Porciles a Gera, en el concejo de Tineo, en la N-634 a la altura de El Pontigón, concejo de Valdés y los del entorno de La Peña de los Cuatro Jueces, entre los concejos de Villaviciosa, Gijón, Sariego y Siero; que en algunos puntos llegan a ser moderados.



Imagen nº 3: Masa de *Pinus radiata* con daños de banda marrón en Tineo.

Por último, la falta de tratamientos selvícolas de algunas masas hace que estas presenten una espesura excesiva que favorece los daños por **competencia**. Es habitual que este tipo de problemas se observen, sobre todo, en repoblaciones de coníferas en las que se ha retrasado la realización de claras. Este tipo de daños se ha observado en El Franco, San Martín de Oscos y Tineo.

7.2. Castañares

La distribución de la superficie forestal de Asturias dedicada al castaño es muy variable a lo largo de los diferentes concejos, desde 1 ha en Ribadedeva hasta 5.168 ha en Tineo; completando un total cercano a las 60.000 hectáreas.

Respecto a los daños abióticos en los castañares, se siguen observando las roturas antiguas causadas por las **nevadas** de temporadas pasadas, en el entorno de Aller y Bimenes.

Atendiendo a los daños de origen biótico y con el fin de poder detectar la presencia en la comunidad del organismo de cuarentena conocido como avispiña del castaño (*Dryocosmus kuriphilus*), durante la presente campaña, y al igual que en la anterior, se ha prestado especial atención durante los trabajos de campo a esta especie arbórea. Se trata de un insecto incluido en la lista A2 de la EPPO (*European and Mediterranean Plant Protection Organization*).

Este año se ha registrado un descenso en la incidencia de este agente respecto a la temporada pasada, encontrándose infestaciones recurrentes sólo en los castañares de Aller, Bimenes y Mieres.

El seguimiento cercano al que se le ha sometido al castaño ha permitido determinar que el principal agente fúngico que afecta a esta especie es el hongo conocido como “cancro del castaño” (*Cryphonectria parasitica*). La enfermedad causada por este patógeno es de tipo vascular y provoca la formación de canchros en ramas y troncos, llegando a anillarlos, lo que produce el colapso de los elementos conductores de la savia y su muerte posterior.

En el Principado de Asturias se detectó por primera vez en 1982, habiéndose extendido la enfermedad en gran parte de la región a partir de los años 1999-2000.



Imagen nº 4: Castaños afectados por *Cryphonectria parasitica*.

Se encuentran daños de forma generalizada, tanto en los sotos y castaños, como sobre pies aislados, siendo escasos los árboles de cierto porte que no presentan los síntomas específicos de esta enfermedad y frecuentes los que han perdido parte de la copa. En cualquier caso, hay que indicar que se trata de daños puntuales en masas que históricamente vienen padeciendo este mal, pudiendo observarse tanto en árboles adultos como en renuevos y cepas, siendo una ínfima parte las infecciones en nuevos castaños.

Se han detectado castaños afectados en las masas ya mencionadas de Aller, Bimenes, Cangas de Narcea, Mieres y Villaviciosa. Además se han detectado daños en la AS-382 entre San Pedro y Condueño, en la AS-255 en Cabranes y San Román de Besullo.

Otro agente de origen fúngico observado en los castaños asturianos es el hongo foliar ***Mycosphaerella maculiformis***, que se caracteriza por provocar la aparición de pequeñas manchas pardo-rojizas salpicadas en el limbo de la hoja, pudiendo provocar la caída prematura de las mismas e incluso el aborto de los frutos.

Estos daños se siguen detectando en las proximidades de Bimenes y Mieres, si bien en ningún caso suponen una pérdida foliar importante.



Imagen nº 5: Hoja de castaño afectada por *Mycosphaerella maculiformis*.

Continúan observándose esta temporada fustes de castaño colonizados por plantas trepadoras como la hiedra (***Hedera helix***) en los montes del entorno de Mieres y Aller. Los tallos de esta planta crecen buscando la iluminación, agarrando y enroscándose sobre el tronco, ramas y ramillos; pudiendo llegar a ocasionar la muerte por asfixia de las partes del árbol afectadas, si bien no es el caso de los daños observados.

7.3. Eucaliptales

Las plantaciones de eucalipto en el Principado de Asturias se han incrementado significativamente en los últimos años, hasta alcanzar una superficie próxima a las 60.000 ha. El cultivo de eucalipto, ocupando una superficie relativamente baja, es la fuente de madera principal en Asturias. Ocupa sólo el 8% de su superficie forestal, generando el 70% de la madera que se aprovecha cada año.

Ello da una idea de la gran relevancia del estudio de su estado fitosanitario, por la importancia económica que estas masas tienen en el sector forestal de la comunidad.

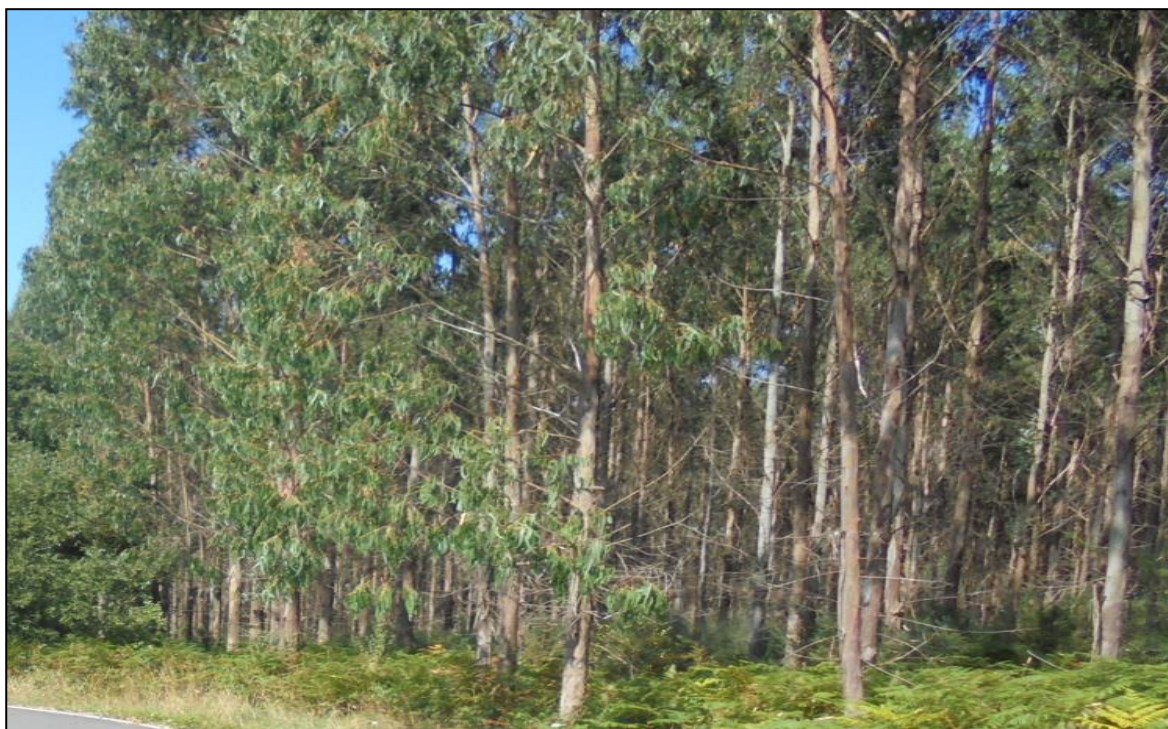


Imagen nº 6: Eucaliptal con buen estado sanitario.

El principal agente biótico que afecta a estas plantaciones es el curculiónido ***Gonipterus scutellatus***. Este gorgojo es el defoliador más activo que presentan las masas de eucalipto de la Cornisa Cantábrica, alimentándose de sus hojas tanto en fase larvaria como de imago; siendo capaz de encadenar hasta tres generaciones en un año, si las condiciones le resultan favorables.

Este año se ha detectado un ligero repunte con respecto a los daños registrados en la temporada anterior, aunque continúan manteniéndose en niveles bajos las defoliaciones observadas en los concejos de Ablanedo, Brieves, Carreño, Castrillón, El Franco, Luarca y Pravia.

Es presumible que los tratamientos llevados a cabo en algunas plantaciones para combatir a esta plaga contribuyan a la estabilización de los daños observados en las últimas temporadas. Dentro de estos, tiene bastante eficacia la lucha biológica a base de la introducción de ootecas de *Gonipterus scutellatus* parasitadas por *Anaphes nitens*.

Se vienen observando plantaciones que, en años anteriores, presentaban unos valores de defoliación importantes por *Gonipterus scutellatus*, sobre las que se ha llevado a cabo este control biológico y en las campañas más recientes han mostrado una sensible recuperación, aumentando de manera significativa la superficie foliar. La aplicación de este tratamiento parece, por tanto, revelarse como una buena estrategia de lucha contra el gorgojo del eucalipto.



Imagen nº 7: Daños e imago de *Gonipterus scutellatus* en eucalipto.

En la categoría de hongos foliares aparece el patógeno *Harknessia* sp., afectando sobre todo a las hojas juveniles, por lo que su mayor incidencia se produce en plantaciones jóvenes, si bien en raras ocasiones llega a suponer un menoscabo de la salud del arbolado. Esta temporada se han encontrado daños de manera puntual en Luarca, en el concejo de Carreño y en Castrillón.

Continúa sin ser apreciable la incidencia del hongo foliar *Mycosphaerella eucalypti*, que suele afectar a las hojas juveniles localizadas en la mitad inferior de la copa del árbol, siendo más frecuente en las plantaciones que se encuentran en las primeras clases naturales de edad. Al igual que ocurre con *Harknessia* sp., sus daños rara vez llegan a comprometer la salud de las plantaciones y se han encontrado en las mismas localizaciones.

7.4. Robledales

Los robledales en Asturias se diferencian en función de la naturaleza del suelo en dos tipos: eutrofos y oligotrofos. Los primeros se localizan sobre áreas calcáreas con suelos neutros y fértiles, ocupando el sector oriental y central de la Cordillera Cantábrica. Están formados tanto por *Quercus robur* como por *Quercus petraea*, acompañados por otras especies de frondosas como arces, fresnos, olmo de montaña, rebollos y tilos.

Por otra parte, los robledales oligotrofos se instalan sobre suelos silíceos y menos fértiles, apareciendo por toda la región, si bien son más abundantes en la parte occidental. Están formados en su mayor parte por *Quercus petraea*, con frecuencia acompañado por abedul.



Imagen nº 8: Paisaje de *Quercus robur* con buen estado sanitario.

Durante la presente temporada los robledales han mostrado un correcto estado sanitario, con una fructificación óptima y sin daños relevantes. Los agentes nocivos que afectan a estas masas son reiterativos y de carácter ligero.

Dentro de los agentes bióticos, el daño más frecuente suele ser la muerte de ramas de pequeño diámetro provocada por el bupréstido perforador *Coraebus florentinus*.

Este coleóptero realiza galerías en las ramas que causan su anillamiento, produciendo el consecuente secado. Así en las copas de los robles se observan los característicos “fognazos” que aparecen salpicados en la copa y pueden mantenerse en el árbol durante varios años. Este insecto aparece con profusión en los encinares y alcornocales del área mediterránea, aunque también es frecuente en los robledales cantábricos.

En la presente temporada siguen observándose daños ligeros, dispersos y de carácter recurrente sobre *Quercus robur* en Cangas de Narcea.



Imagen nº 9: Ramillo muerto por *Coraebus florentinus* sobre *Quercus robur*.

Entre los agentes de origen fúngico que se observan en los robledales, el óidio (*Microsphaera alphitoides*) es uno de los más frecuentes, causando daños en las hojas de la parte baja de la copa y sobre los rebrotes jóvenes. Los síntomas de este hongo son fácilmente reconocibles, al cubrir el limbo foliar con un micelio blanquecino de aspecto pulverulento, especialmente sobre *Q. pyrenaica*.



Imagen nº 10: Hojas de *Quercus pyrenaica* cubiertas por el micelio del óidio.

En esta temporada los principales daños se han vuelto a observar sobre *Quercus pyrenaica* en los concejos de Allande, Degaña y Tineo.

Por otro lado, los efectos más relevantes sobre *Quercus robur* se han observado en robledales del concejo de Allande, Pola de Allande, en el concejo de Degaña, en la AS-15 entre Caboalles y Degaña, en el concejo de Tineo en la carretera TI-5 entre Porciles y Gera y en el concejo de Valdés en la AS-36 entre Brañuas y Siñeriz. En todos estos casos no se han detectado daños importantes, limitándose a las hojas de las ramas más bajas y rebrotes.

Aunque no ocasiona daños relevantes, las colonizaciones de fustes por la hiedra (*Hedera helix*) resultan habituales sobre ejemplares de *Quercus petraea* en Quirós y el Alto de la Cobertoria; y sobre *Quercus robur* en Cangas del Narcea, Mieres y Villaviciosa. En Cangas del Narcea también aparecen sobre *Quercus pyrenaica*.

Los tallos de esta trepadora se desarrollan buscando la iluminación de manera que se van agarrando y enroscando sobre el tronco, ramas y ramillos. En las situaciones más graves pueden llegar a asfixiar las partes del árbol afectadas ocasionando su muerte, si bien no se han observado estos daños.

En cuanto a los daños de origen abiótico persisten los daños leves a causa de la **nieve**, roturas antiguas de ramas y fustes que permanecen sin retirar del monte. Sobre roble (*Quercus robur*) continúan en Mieres y Piloña. También en Cangas de Narcea siguen los daños antiguos sobre *Quercus pyrenaica*. Por otro lado, en la presente campaña se han observado derribos por **viento** sobre *Quercus robur* en Cangas de Narcea y en Piloña.



Imagen nº 11: Ejemplar de *Quercus robur* descalzado por la acción del viento.

7.5. Alisedas

Un daño frecuente en esta especie es el provocado por el crisomélido defoliador *Agelastica alni*, que puede llegar a causar una importante reducción de la superficie foliar. Sus larvas se alimentan del parénquima foliar, mientras que los imagos ocasionan un daño típico con patrón perdigonado en el limbo de la hoja. Este año las principales defoliaciones por este crisomélido en alisos se han vuelto a observar en montes próximos a Aller y Villaviciosa, manteniéndose en niveles similares respecto a la temporada anterior.

Otro daño observado, aunque sin ocasionar daños relevantes, han sido las colonizaciones de troncos por hiedra (*Hedera helix*).

7.6. Otras especies

En este último punto se hace un repaso del resto de especies arbóreas afectadas por agentes patógenos que no se han tratado anteriormente, bien por ser menos representativas de la flora asturiana, bien por formar parte de la vegetación acompañante en masas en las que domina otra especie forestal ya estudiada.

Sobre avellano (*Corylus avellana*) localizados en el concejo de Aller, destacan los daños del defoliador *Agelastica alni*.

Por otra parte, *Taxomyia taxi* es un mosquito de la familia *Cecidomyiidae* que ocasiona en los tejos (*Taxus baccata*) la agalla conocida como “alcachofa del tejo”. La picadura del mosquito deforma brotes y hojas parando el crecimiento.

Estos daños no suponen un riesgo para la planta, pero cuando son abundantes pueden suponer malformaciones y pérdida de capacidad fotosintética.

Esta temporada se ha vuelto a observar este agente en los ejemplares de tejo salpicados en las laderas que rodean Villaviciosa.



Imagen nº 12: *Taxomyia taxi* sobre *Taxus baccata*.

Por último, el muérdago (*Viscum album subsp. album*) es una planta hemiparásita que coloniza y se desarrolla sobre las ramas de diversas especies de frondosas. Provista de clorofila, tiene capacidad fotosintética, obteniendo el agua y sales minerales de sus hospedantes; permanece verde todo el año, fructificando en invierno.

En las proximidades de Villaviciosa se ha observado sobre majuelos (*Crataegus monogyna*), manzanos (*Malus domestica*), chopos (*Populus nigra*) y acacias (*Robinia pseudoacacia*); mientras que en Argañoso se ha observado sobre plantaciones de manzanos y en ejemplares de acacia. También en Brieves se han detectado manzanos infestados por muérdago.



Imagen nº 13: Ramas de acacia colonizadas por muérdago.

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

Principado de Asturias

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	5	0	0	10	22	0	0	19	0	63	30	89	119
1: Ligeramente defoliado	11-25	0	0	29	0	0	59	63	0	0	5	0	106	110	152	262
2: Moderadamente defoliado	26-60	0	0	1	0	0	2	15	0	0	0	0	19	20	17	37
3: Gravemente defoliado	>60	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	2	10	2	12
4: Seco o desaparecido	100	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2

Principado de Asturias

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	13,89	0,00	0,00	13,16	20,95	0,00	0,00	79,17	0,00	32,98	17,54	34,10	27,55
1: Ligeramente defoliado	11-25	0,00	0,00	80,56	0,00	0,00	77,63	60,00	0,00	0,00	20,83	0,00	55,50	64,33	58,24	60,65
2: Moderadamente defoliado	26-60	0,00	0,00	2,78	0,00	0,00	2,63	14,29	0,00	0,00	0,00	0,00	9,95	11,70	6,51	8,56
3: Gravemente defoliado	>60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,58	4,76	0,00	0,00	0,00	0,00	1,05	5,85	0,77	2,78
4: Seco o desaparecido	100	0,00	0,00	2,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52	0,58	0,38	0,46

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: Principado de Asturias

Periodo del muestreo: Del 05 de septiembre al 23 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) ²																	
Nº de árboles tipo		0	0	7	0	0	27	34	0	0	29	0	0	49	78		112
0	0-10	0	0	2	0	0	0	2	0	0	3	0	0	10	13		15
1	11-25	0	0	3	0	0	20	23	0	0	26	0	0	39	65		88
2	26-60	0	0	1	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0		3
3	>60	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0		5
4	Seco	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		1

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: Principado de Asturias

Periodo del muestreo: Del 05 de septiembre al 23 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		0,00	0,00	20,59	0,00	0,00	79,41	30,36	0,00	0,00	37,18	0,00	0,00	62,82	69,64		100,00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0,00	0,00	28,57	0,00	0,00	0,00	5,88	0,00	0,00	10,34	0,00	0,00	20,41	16,67		13,39
1	11-25	0,00	0,00	42,86	0,00	0,00	74,07	67,65	0,00	0,00	89,66	0,00	0,00	79,59	83,33		78,57
2	26-60	0,00	0,00	14,29	0,00	0,00	7,41	8,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		2,68
3	>60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,52	14,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		4,46
4	Seco	0,00	0,00	14,29	0,00	0,00	0,00	2,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,89
		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)

Fronteras
Defoliación

País: ESPAÑA
Región: Principado de Asturias

Periodo del muestreo: Del 05 de septiembre al 23 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		105	0	0	0	0	32	137	0	0	0	24	0	159	183		320
0	0-10	22	0	0	0	0	6	28	0	0	0	19	0	57	76		104
1	11-25	63	0	0	0	0	24	87	0	0	0	5	0	82	87		174
2	26-60	15	0	0	0	0	2	17	0	0	0	0	0	17	17		34
3	>60	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	2	2		7
4	Seco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		1

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)

Fronteras
Defoliación

País: ESPAÑA
Región: Principado de Asturias

Periodo del muestreo: Del 05 de septiembre al 23 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.)²																	
% de árboles tipo		76,64	0,00	0,00	0,00	0,00	23,36	42,81	0,00	0,00	0,00	13,11	0,00	86,89	57,19		100,00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	20,95	0,00	0,00	0,00	0,00	18,75	20,44	0,00	0,00	0,00	79,17	0,00	35,85	41,53		32,50
1	11-25	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	63,50	0,00	0,00	0,00	20,83	0,00	51,57	47,54		54,38
2	26-60	14,29	0,00	0,00	0,00	0,00	6,25	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,69	9,29		10,63
3	>60	4,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,26	1,09		2,19
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	0,63	0,55		0,31
		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: Principado de Asturias

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
18	432	119	262	37	12	2	51	313

Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution

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

Región: Principado de Asturias

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
18	432	27,55	60,65	8,56	2,78	0,46	11,81	72,45

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 radiata</i> , 2016-2025.	24
Gráfico nº 14: Evolución de la fructificación por clases en <i>Pinus radiata</i> , 2016-2025.	25
Gráfico nº 15: Agentes dañinos en <i>Pinus radiata</i> en 2025.	25
Gráfico nº 16: Evolución de la abundancia de los grupos de agentes en <i>Pinus radiata</i> , 2016-2025.	26
Gráfico nº 17: Evolución de las causas de mortalidad por los grupos de agentes en <i>Pinus radiata</i> , 2016-2025.	27
Gráfico nº 18: Evolución de la defoliación media en <i>Eucalyptus</i> sp., 2016-2025.	28
Gráfico nº 19: Evolución de la fructificación por clases en <i>Eucalyptus</i> sp., 2016-2025.	29
Gráfico nº 20: Agentes dañinos en <i>Eucalyptus</i> sp. en 2025.	29
Gráfico nº 21: Evolución de la abundancia de los grupos de agentes en <i>Eucalyptus</i> sp., 2016-2025.	30
Gráfico nº 22: Evolución de las causas de mortalidad por los grupos de agentes en <i>Eucalyptus</i> sp., 2016-2025.	31

Índice de Imágenes

Imagen nº 1: Paisaje en el entorno de Bimenes.	20
Imagen nº 3: Daños de <i>Dioryctria sylvestrella</i> sobre <i>Pinus radiata</i>	32
Imagen nº 2: Masa de <i>Pinus radiata</i> con daños de banda marrón en Tineo.	33
Imagen nº 4: Castaños afectados por <i>Cryphonectria parasitica</i>	34
Imagen nº 5: Hoja de castaño afectada por <i>Mycosphaerella maculiformis</i>	35
Imagen nº 6: Eucaliptal con buen estado sanitario.	36
Imagen nº 7: Daños e imago de <i>Gonipterus scutellatus</i> en eucalipto.	37
Imagen nº 8: Paisaje de <i>Quercus robur</i> con buen estado sanitario.	38
Imagen nº 9: Ramillo muerto por <i>Coraebus florentinus</i> sobre <i>Quercus robur</i>	39
Imagen nº 10: Hojas de <i>Quercus pyrenaica</i> cubiertas por el micelio del oídio.	39
Imagen nº 11: Ejemplar de <i>Quercus robur</i> descalzado por la acción del viento.	40
Imagen nº 13: <i>Taxomya taxi</i> sobre <i>Taxus baccata</i>	41
Imagen nº 12: Ramas de acacia colonizadas por muérdago.	42

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 clases de defoliación 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: 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.	15
Tabla nº 8: Árboles muertos por año.	17
Tabla nº 9: Relación de mapas de distribución según los grupos de agentes.	18
Tabla nº 10: <i>Pinus radiata</i> muertos por año.	27
Tabla nº 11: <i>Eucalyptus</i> sp. muertos por año.	31

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.

◆ 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