



RED DE SEGUIMIENTO DE DAÑOS FORESTALES Y PRINCIPALES PROBLEMAS FITOSANITARIOS EN LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA

**Red REFINA (Red de Evaluación Fitosanitaria
de masas forestales de Navarra)**

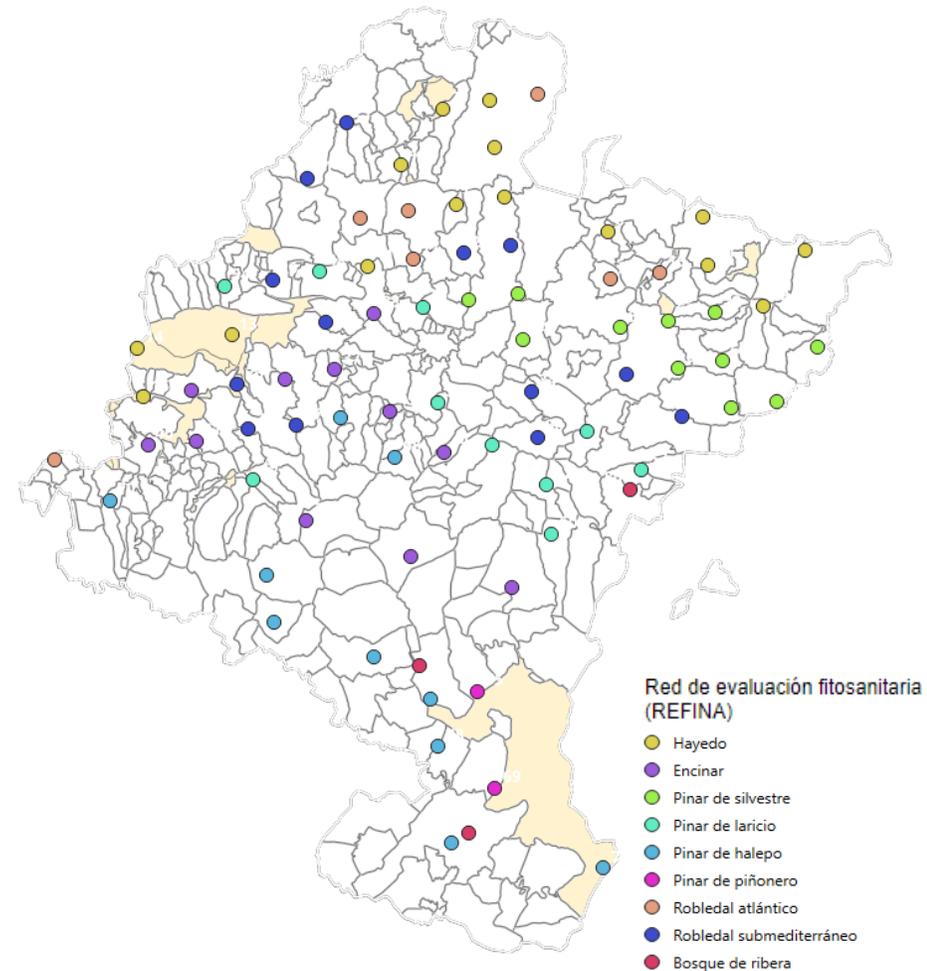
Jornadas de intercalibración en evaluación y seguimiento de
daños en los bosques. 26-28 de mayo de 2025

1. RED DE EVALUACIÓN DE DAÑOS EN LOS BOSQUES DE NAVARRA

REFINA (Red de Evaluación Fitosanitaria de masas forestales de Navarra)

- Navarra tiene establecida una red de evaluación de daños regional, por desdoblamiento de la Red Nivel I, con una malla de 8 x 8 km, que amplíe la superficie forestal arbolada evaluada.
- Se emplea la metodología de la Red Nivel I (ICP-Forest), permitiendo comparar y agregar los datos a programas europeos de evaluación de daños de los bosques.
- Representatividad: 1 parcela por cada 4.007 ha de superficie forestal arbolada.

Sistema forestal	Especie principal	Parcelas	Sup. (ha) ¹
Hayedo	<i>Fagus sylvatica</i>	15	121.336
Robles atlánticos	<i>Quercus robur</i>	11	20.548
	<i>Quercus petraea</i>		
Robledales submediterráneos	<i>Quercus faginea, Quercus humilis, Quercus pyrenaica</i>	8	39.913
Encinares	<i>Quercus ilex</i>	12	29.720
Pinar de pino carrasco	<i>Pinus halepensis</i>	10	29.611
Pinar de pino laricio	<i>Pinus nigra</i>	10	23.836
Pinar de pino silvestre	<i>Pinus sylvestris</i>	11	55.524
Pinar de pino piñonero	<i>Pinus pinea</i>	2	-
Formaciones de ribera	<i>Populus, Salix, Alnus, Fraxinus</i>	3	8.162
TOTAL		82	328.650



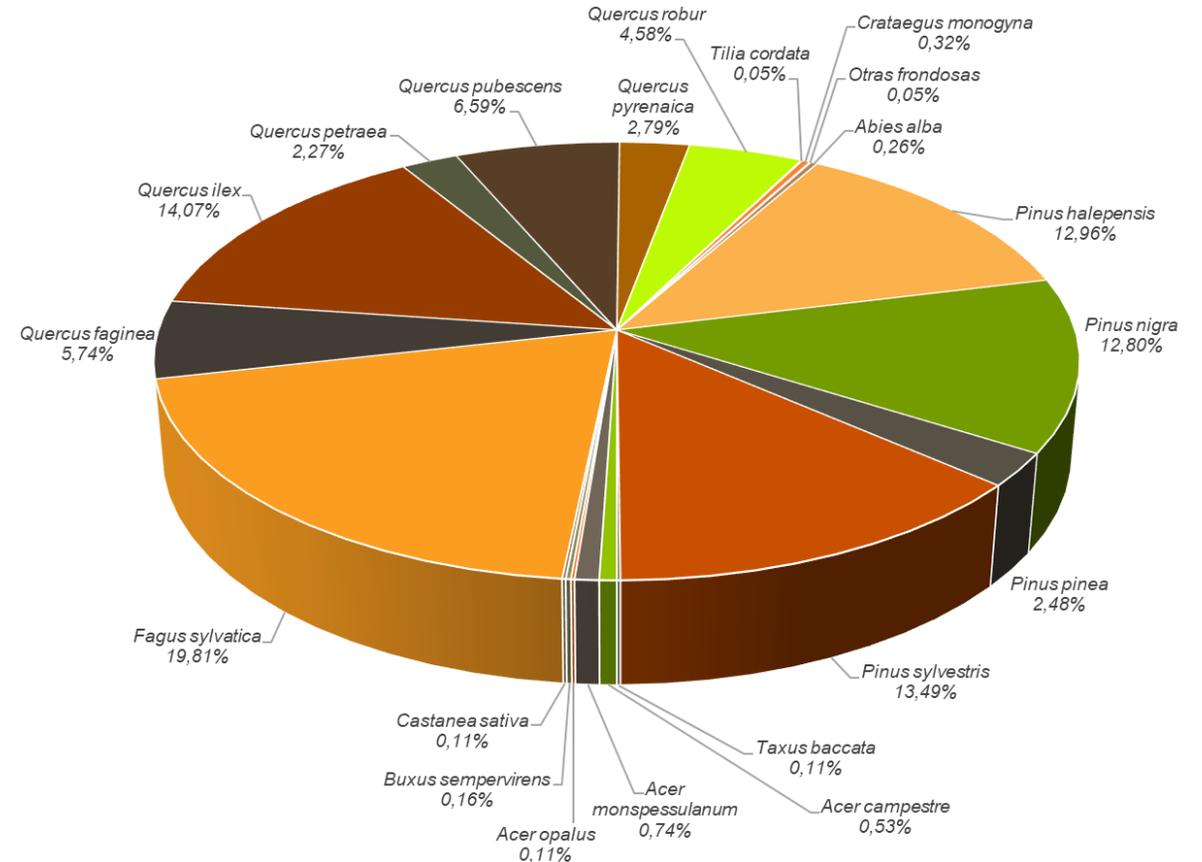
¹ Mapa Forestal de Navarra. 2014 del Gobierno de Navarra. Según estos datos, hay un total de 383.763 ha de superficie forestal arbolada.

1. REDES DE EVALUACIÓN DE DAÑOS EN LOS BOSQUES

REFINA (Red de Evaluación Fitosanitaria de masas forestales de Navarra)

- 82 parcelas: 49 de frondosas y 33 de coníferas.
- Actualmente, en la red REFINA se encuentran representadas los principales sistemas forestales de Navarra (hayedos, robledales atlánticos, robledales submediterráneos, encinares, formaciones de ribera, pinares de pino silvestre, pino laricio, pino piñonero y pino carrasco).
- En 2024 se han incorporado 3 nuevas parcelas de formaciones de ribera (alamedas, saucedas, alisedas, fresnedas).
- Actualmente no se evalúan las clases forestales de baja representatividad como los castaños, pinares de *Pinus uncinata*, plantaciones productoras como *Pinus radiata*, *Larix sp.*, *Picea sp.*, *Pseudotsuga sp.*, *Populus sp.*, etc.

Distribución de especies arbóreas evaluadas. Año 2024



1. REDES DE EVALUACIÓN DE DAÑOS EN LOS BOSQUES

REFINA (Red de Evaluación Fitosanitaria de masas forestales de Navarra)

- Recuperación parcial tras el deterioro de las masas forestales sucedido en los últimos años (2021-2023).
- En 2024, el 77,9% del arbolado está sano.

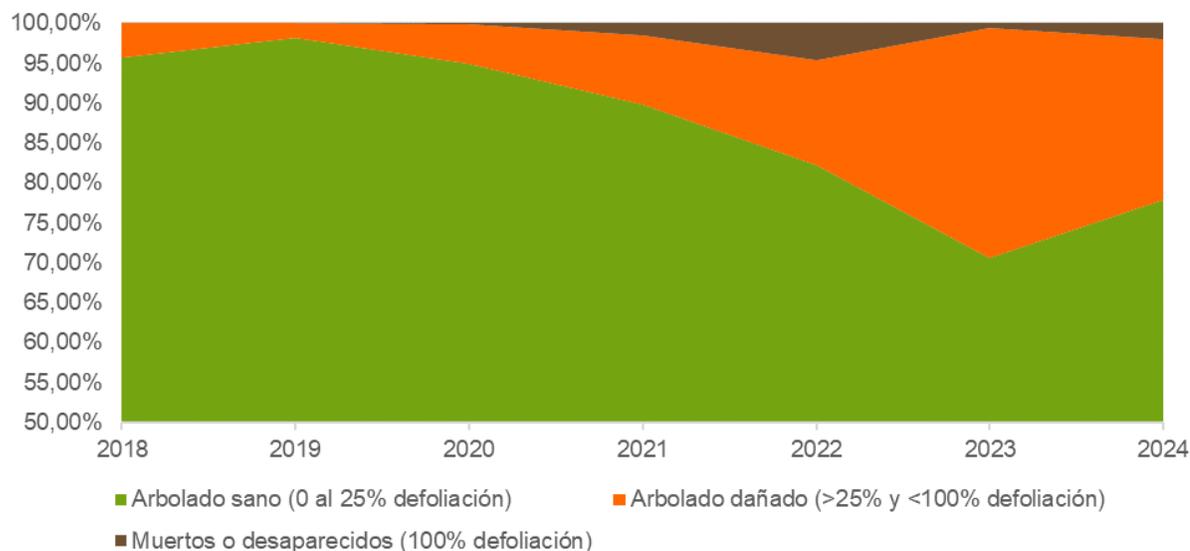


Figura 1. Evolución de la defoliación en REFINA según la clasificación de estado de salud.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
DEFOLIACIÓN EN CONÍFERAS Y FRONDOSAS (%)							
Arbolado sano (0 al 25% defoliación)	95,70%	98,20%	94,88%	89,82%	82,17%	70,68%	77,90%
Arbolado dañado (>25% y <100% defoliación)	4,30%	1,80%	5,01%	8,65%	13,19%	28,69%	20,12%
Muertos o desaparecidos (100% defoliación)	0,00%	0,10%	0,11%	1,53%	4,64%	0,63%	1,98%
DEFOLIACIÓN EN CONÍFERAS (%)							
Arbolado sano (0 al 25% defoliación)	95,50%	98,70%	93,18%	87,61%	71,30%	70,63%	66,21%
Arbolado dañado (>25% y <100% defoliación)	4,50%	1,20%	6,57%	10,78%	18,42%	28,50%	30,04%
Muertos o desaparecidos (100% defoliación)	0,00%	0,10%	0,25%	1,61%	10,28%	0,88%	3,75%
DEFOLIACIÓN EN FRONDOSAS (%)							
Arbolado sano (0 al 25% defoliación)	95,80%	97,60%	96,14%	91,46%	90,57%	71,10%	85,89%
Arbolado dañado (>25% y <100% defoliación)	4,20%	2,30%	3,86%	7,07%	9,43%	28,99%	13,34%
Muertos o desaparecidos (100% defoliación)	0,00%	0,10%	0,00%	1,47%	0,55%	1,47%	0,77%

1. REDES DE EVALUACIÓN DE DAÑOS EN LOS BOSQUES

REFINA (Red de Evaluación Fitosanitaria de masas forestales de Navarra)

- Defoliación media del 22,7% con buena recuperación desde el máximo de 26,8% de 2023.
- En frondosas, la defoliación media es 20,5%, con una mejora importante (26,4% en 2023) en todas las especies.
- En coníferas, la defoliación media es 22,4 %, con una ligera mejora (23,6% en 2023), aunque *Pinus sylvestris* y *Pinus pinea* siguen sin mostrar recuperación.

Defoliación media por sistemas forestales de Navarra en REFINA

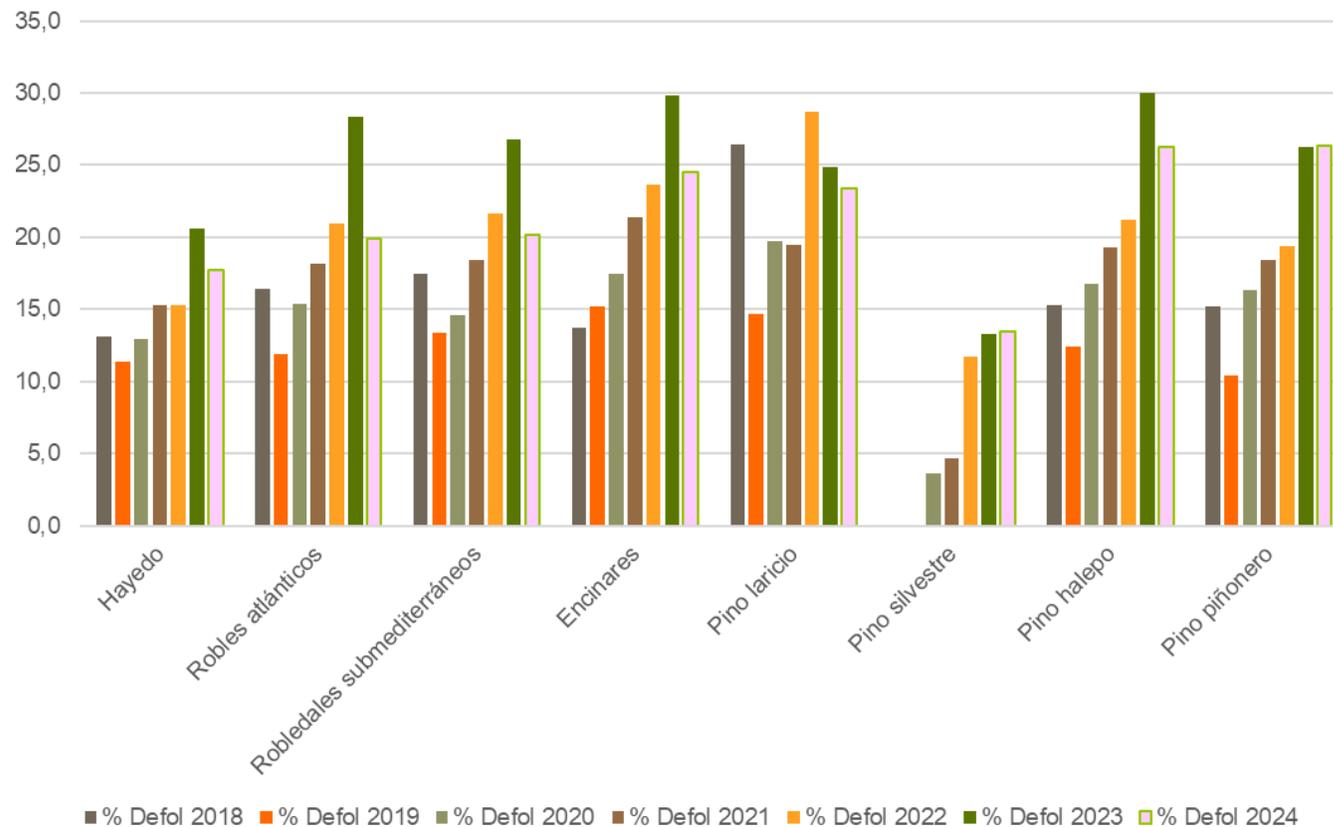
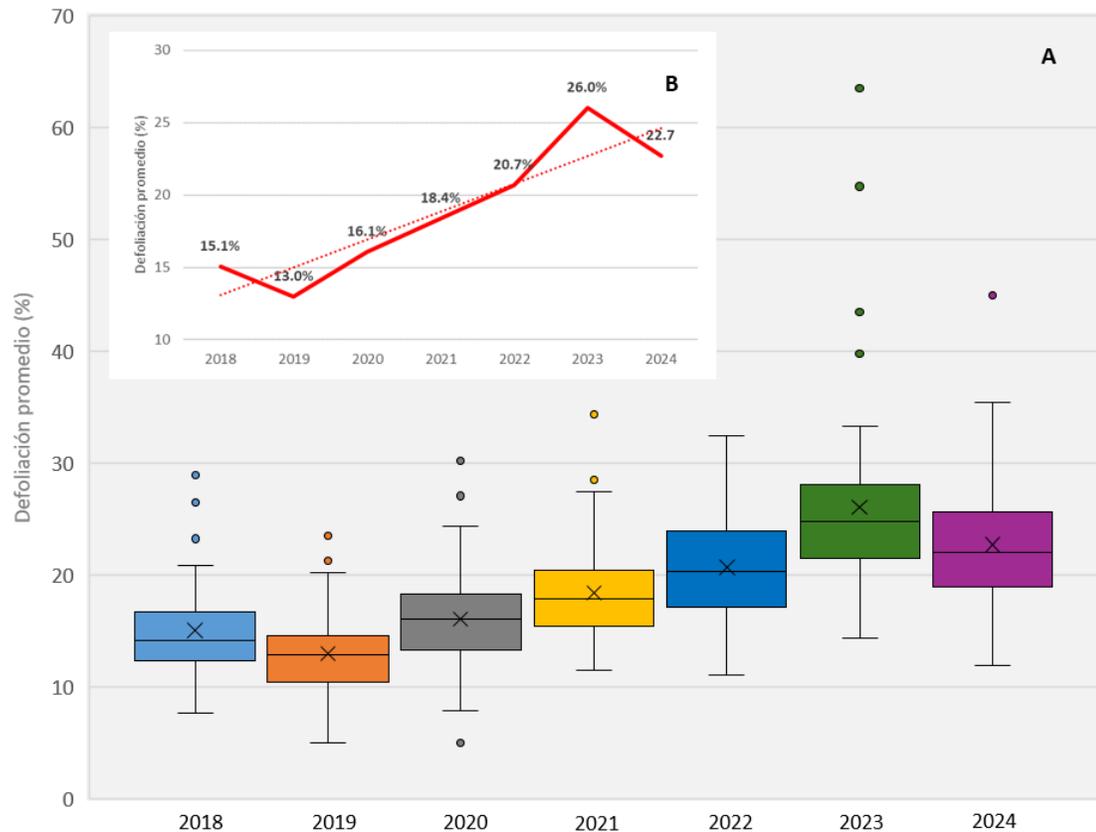


Figura 1. Evolución de los datos de defoliación de la serie histórica de la red REFINA agrupados por sistemas forestales.

1. REDES DE EVALUACIÓN DE DAÑOS EN LOS BOSQUES

REFINA (Red de Evaluación Fitosanitaria de masas forestales de Navarra)



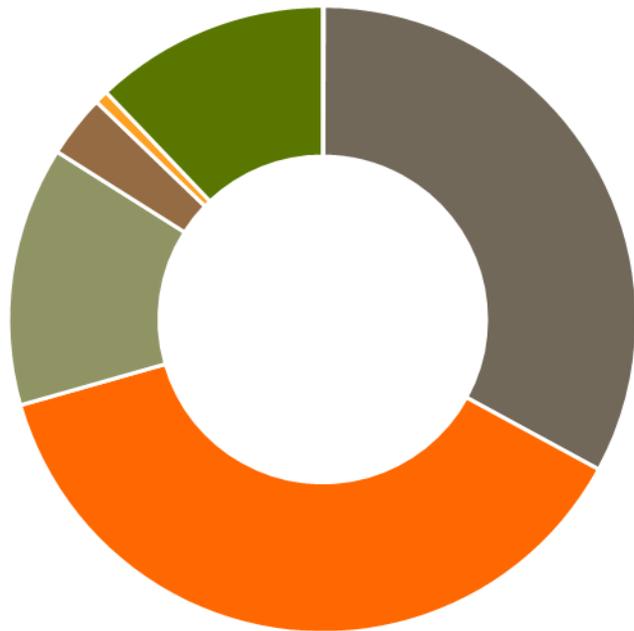
Si analizamos los datos en conjunto:

- El año 2024 ha mostrado un ligero descenso (figura 2B). Cabe remarcar que el único valor atípico que sesga el dato promedio procede de la parcela 22 (45 %) (figura 2A), consecuencia de una afección por hongos foliares.

Figura 2. Representación gráfica de los datos de defoliación promedios de la serie histórica de las parcelas REFINA donde se muestra el valor de la mediana, los cuartiles y los valores atípicos (A). Evolución de los valores anuales de defoliación y su línea de tendencia (B).

REFINA (Red de Evaluación Fitosanitaria de masas forestales de Navarra)

Nº daños registrados 2024



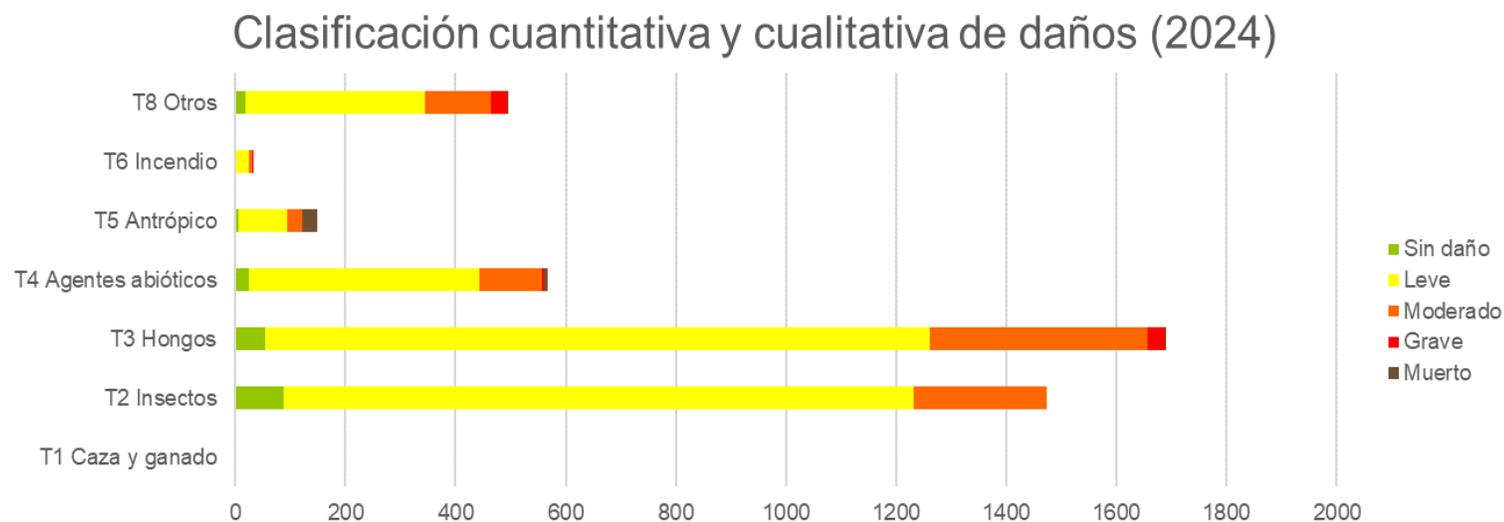
■ T1 Caza y ganado
■ T2 Insectos
■ T3 Hongos
■ T4 Agentes abióticos
■ T5 Antrópico
■ T6 Incendio
■ T8 Otros

- Los agentes causales más numerosos no siempre son aquellos que causan los daños más graves (en este caso, daños por insectos u hongos).
- En 2024, hay una clara disminución de los daños detectados respecto al año anterior.
- Los daños por hongos foliares y por insectos disminuyen en cantidad y en intensidad.
- La acumulación de daños causados por agentes abióticos y por incendios se van acumulando a lo largo del tiempo (desde 2022), necesitando más tiempo que los daños de otros agentes para su recuperación.

1. REDES DE EVALUACIÓN DE DAÑOS EN LOS BOSQUES

REFINA (Red de Evaluación Fitosanitaria de masas forestales de Navarra)

- Aunque los daños por insectos y hongos son con diferencia los más numerosos, la mayoría de los mismos, no causan daño o son de carácter leve.
- Los daños antrópicos más relevantes tienen su origen en claras intermedias y cortas finales de masas con gestión forestal sostenible.
- Los daños por incendios aunque poco relevantes, han causado la pérdida de una parcela.



2. PRINCIPALES PROBLEMAS FITOSANITARIOS EN LA C.F. DE NAVARRA

PRINCIPALES PROBLEMAS FITOSANITARIOS EN LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA

Procesionaria del pino



Hymenoscyphus fraxineus



Decaimiento de abetales



Decaimientos puntuales de frondosas: hayedos, robledales



Cydalima perspectalis



Decaimiento de pinares de laricio y de silvestre



Procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*) en la Comunidad Foral de Navarra

Evaluación de la procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*) en la red de seguimiento en pinares (*Pinus sylvestris*, *Pinus nigra*, *Pinus halepensis*)

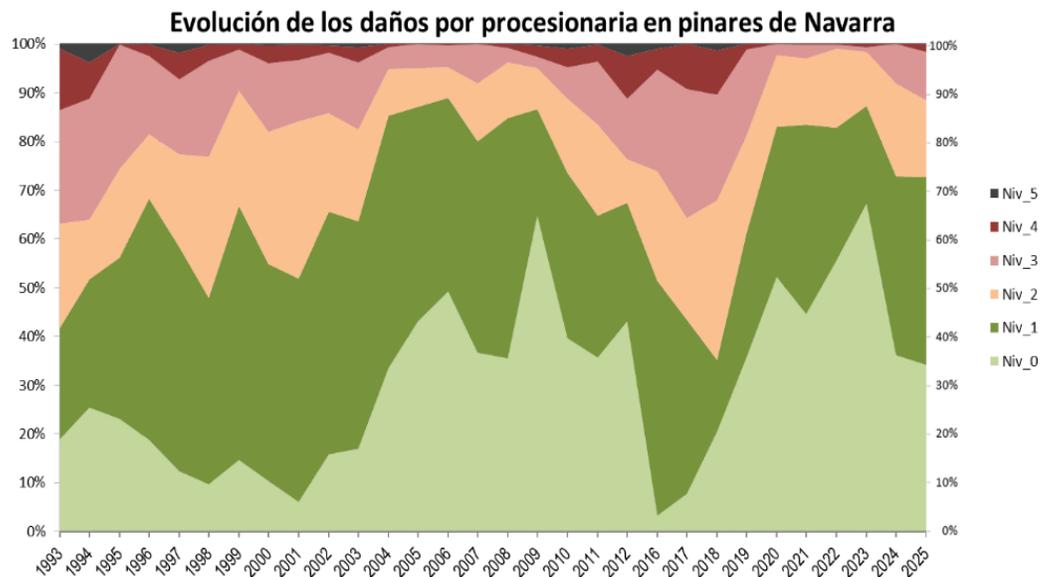
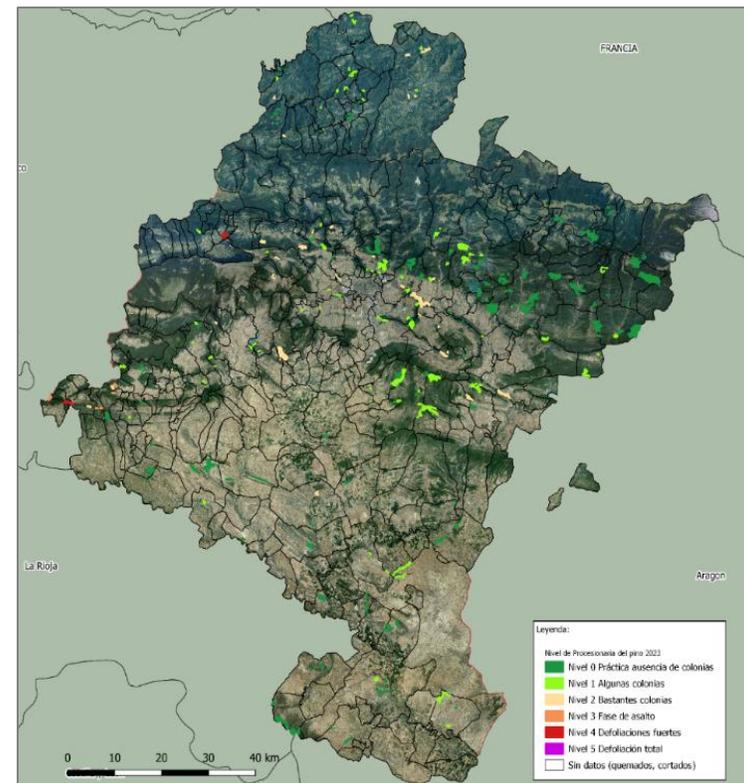


Gráfico 1. Evolución histórica del nivel de procesionaria del pino en todas las masas forestales prospectadas.

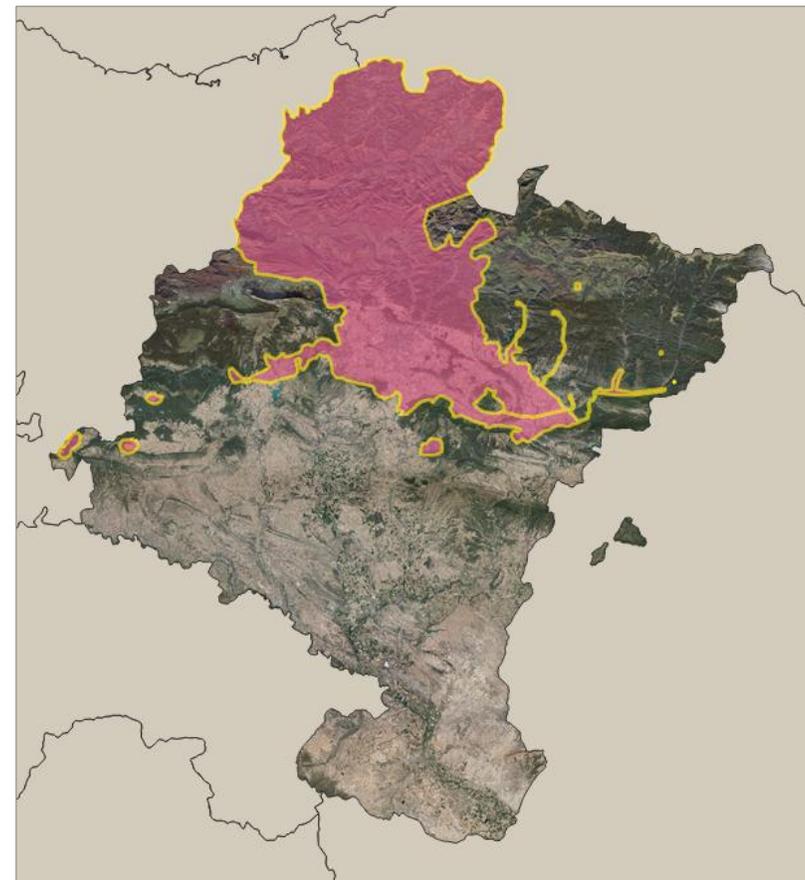
- Evaluación anual realizada sobre un conjunto de 260 masas de pinares distribuidos por toda Navarra.
- Red permanente de pinares desde 1993.
- Ligero repunte de procesionaria en pinares de Navarra, con aumento destacable en las masas de *Pinus nigra* y *Pinus sylvestris*.



Oruga del boj (*Cydalima perspectalis*) en la Comunidad Foral de Navarra

Seguimiento de la oruga del boj, mediante evaluación de daños en bojedaes, trampeo con feromonas.

En 2024 se ha producido una importante expansión de los daños causados por la plaga hacia el este, detectándose por primera vez daños (aunque leves), en los valles más orientales (Valle de Roncal).



Mapa. Superficie con daños registrados de *Cydalima perspectalis* en Navarra (actualización marzo 2025).

Muchas gracias
Milesker
Moltes gràcies
Moitas grazas



Xabier Santesteban xsantesi@gan-nik.es

Grupo de Sanidad Forestal

Área de Bosques

OREKAN Gestión Ambiental de Navarra