

RED DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA DE LAS MASAS FORESTALES DE ARAGÓN. PRINCIPALES RESULTADOS 2023.

Jornadas Intercalibración Redes. Valsain 2024





**GOBIERNO
DE ARAGON**

Departamento de Medio Ambiente
y Turismo

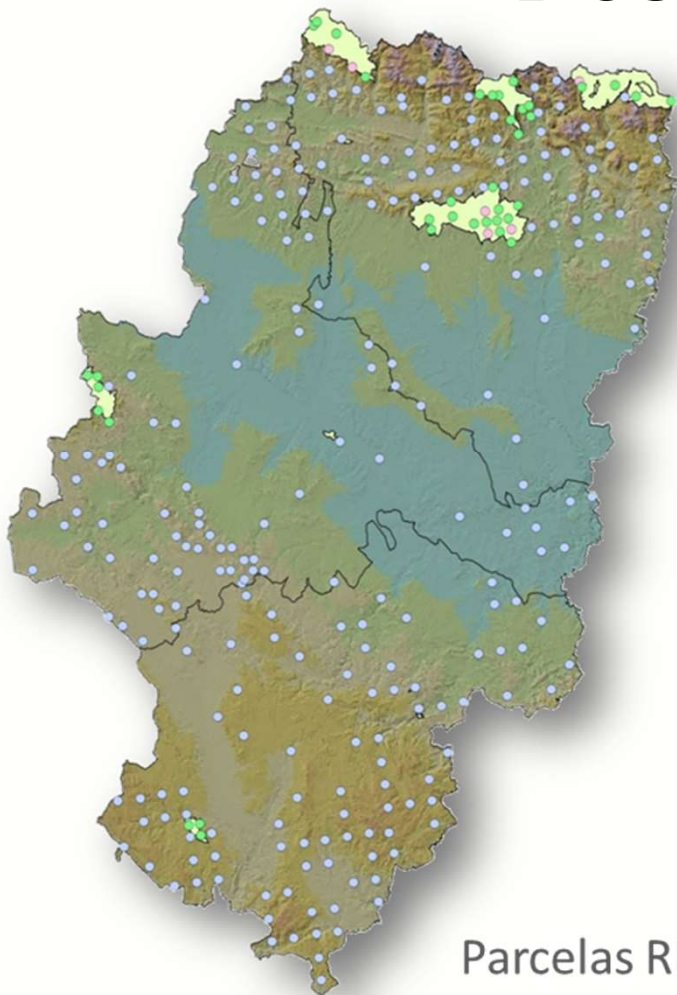


Descripción

- Características de la Red
- Nº de parcelas
- Tipos de malla
- Metodología
- Especies principales
- Variables observadas
- Organismos nocivos
- Inventario de madera muerta



Descripción REFMFA



Parcelas REFMFA

- Año de creación: 2007.
- Basada en la Red Europea de Nivel I, de Seguimiento de Daños en los Bosques.
- Aumenta la densidad (de 1 parcela/25.600 ha se pasa a 1 parcela/1.000 ha).
- Número de parcelas: 305, distribuidas en las tres provincias.
- Clasificación Red:
 - Red de Rango I, malla de 8x8 km: 266 puntos en toda la Comunidad.
 - Red de Rango II, malla de 4x4 km: 49 puntos en 7 Espacios Naturales:
 - Valles Occidentales
 - Ordesa y Monte Perdido
 - Posets-Maladeta
 - Sierra y Cañones de Guara
 - Moncayo
 - Sierra de Santo Domingo
 - Pinares de Rodeno

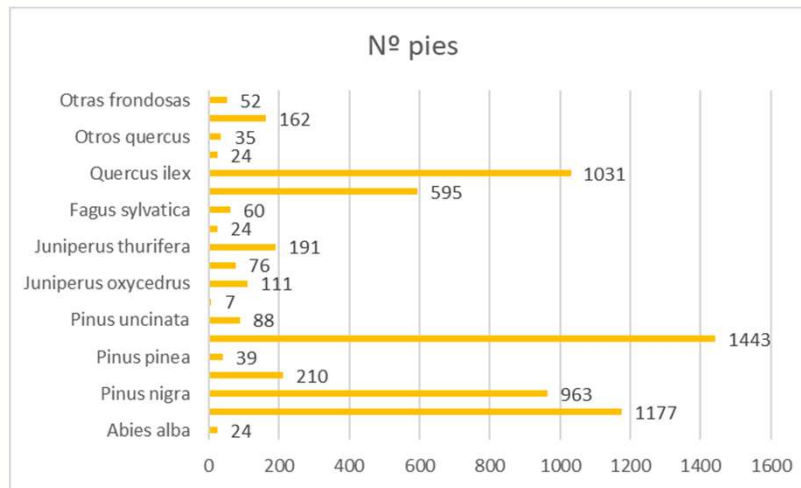
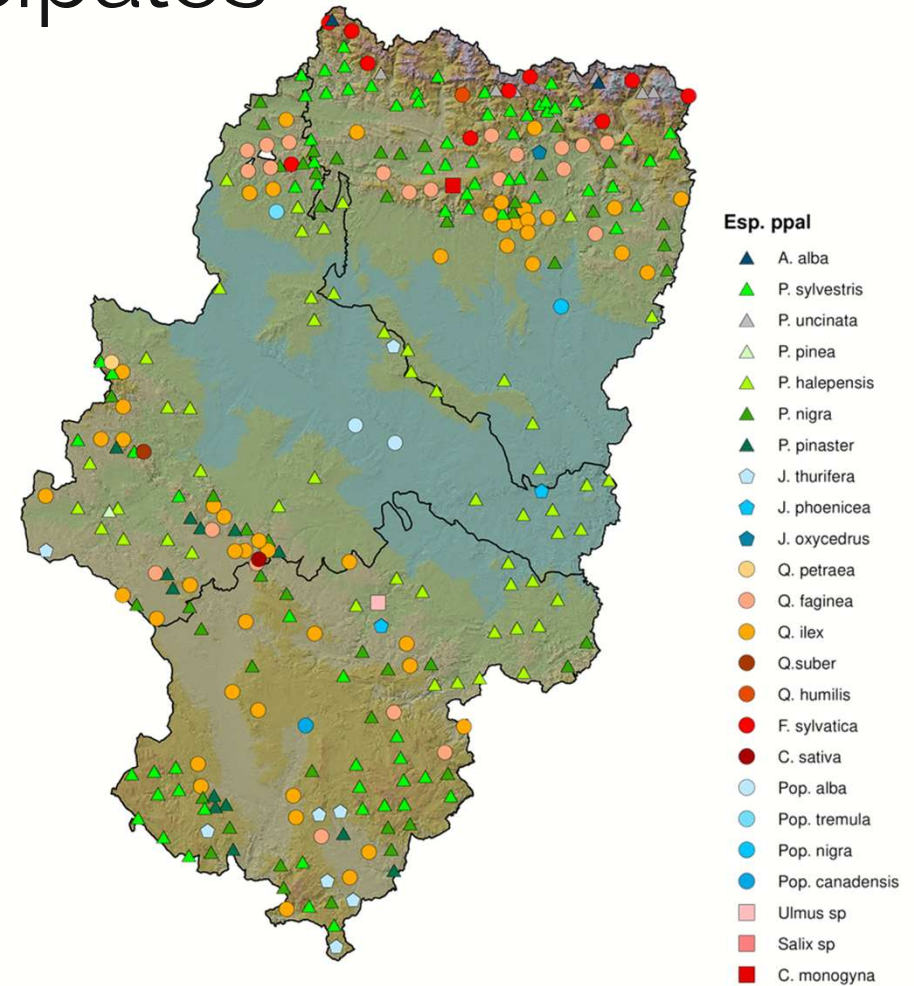
Especies principales

En el pasado año 2023, en la Red de Rango I de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón, se evaluaron 263 puntos muestreo:

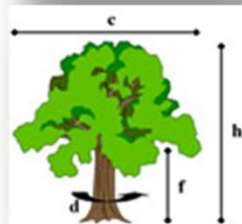
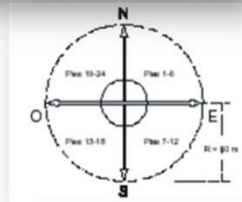
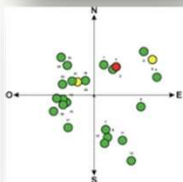
- 89 en la provincia de Huesca, 89 en la de Teruel y 85 en la de Zaragoza.

De todos estos puntos, 183 tienen como especie principal una conífera (mayoritariamente especies del género *Pinus*), mientras que en los 80 restantes fueron frondosas (principalmente especies del género *Quercus*).

En total se evaluaron 6.312 árboles: 4.329 coníferas y 1.983 frondosas.



Parámetros observados



- Características del punto
 - (coordenadas, altitud, orientación, pendiente, tipo de suelo, tipo de ganado, labores selvícolas, composición, especies, espesura, origen, regeneración y edad)
- Características de los árboles muestra
 - (especie, diámetro, altura, rumbo al centro, distancia al centro y % copa muerta)
- Estado sanitario de los árboles
 - (defoliación, decoloración, daños por animales, daños por insectos, daños por enfermedades, daños abióticos, daños por el hombre, daños por incendios, daños por contaminantes, otros daños, síntomas en hojas, ramas finas, tronco y ramas gruesas, cuello de la raíz y frutos, signos y observaciones)

Prospección organismos nocivos

Junto con los trabajos de evaluación fitosanitaria, en cada uno de los puntos de la Red de Rango I se realiza la prospección o búsqueda específica de aquellos daños o síntomas que inicialmente pudieran atribuirse a cualquiera de los organismos de cuarentena y plagas prioritarias consideradas sobre cada una de las especies vegetales susceptibles u hospedantes en ellos existentes:

Bursaphelenchus xylophilus
Fusarium circinatum (anamorfo de *Gibberella circinata*)
Erwinia amylovora
Dryocosmus kuriphilus
Phytophthora ramorum
Anoplophora chinensis
Anoplophora glabripennis
Aromia bungii
Xylella fastidiosa
Agrilus anxius
Agrilus planipennis
Dendrolimus sibiricus
Monochamus spp
Cydalima perspectalis



**GOBIERNO
DE ARAGON**

Departamento de Medio Ambiente
y Turismo

Usos principales

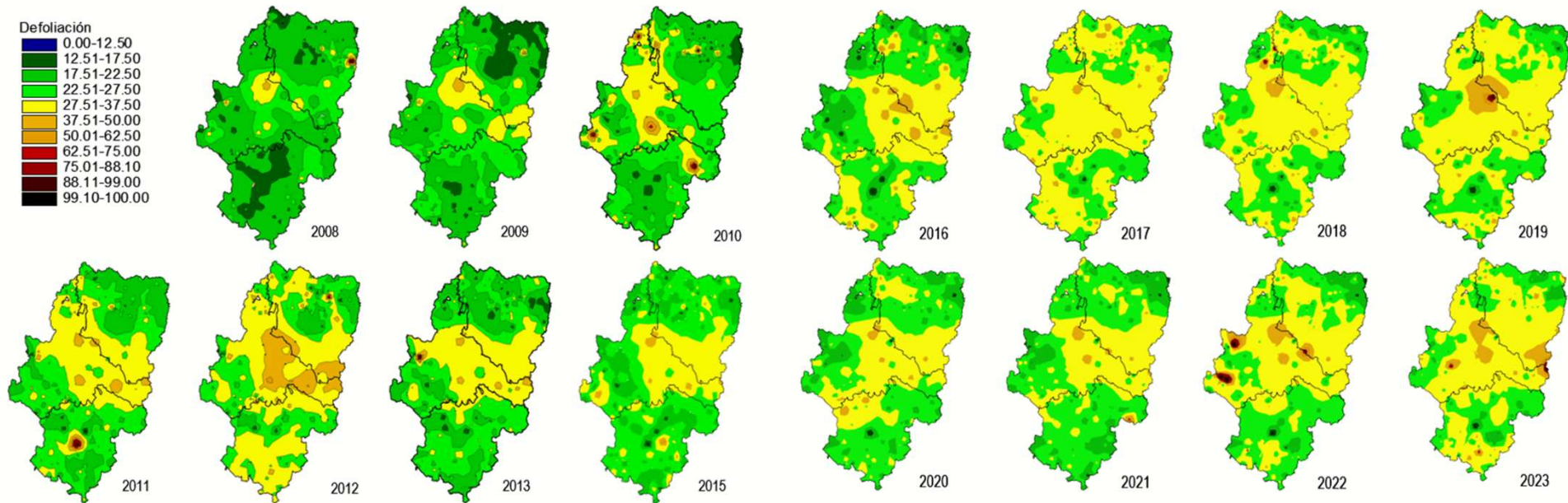
La información proporcionada por la REFMFA permite:

- Identificar tendencias y patrones en la salud de nuestros bosques.
- Analizar causas de las variaciones en la defoliación.
- Valorar la incidencia de los diferentes agentes de daño.
- Actuar como red de alerta ante nuevos agentes.
- Emplearla como base para otros estudios como la determinación de escenarios de cambio climático.



Análisis de tendencias

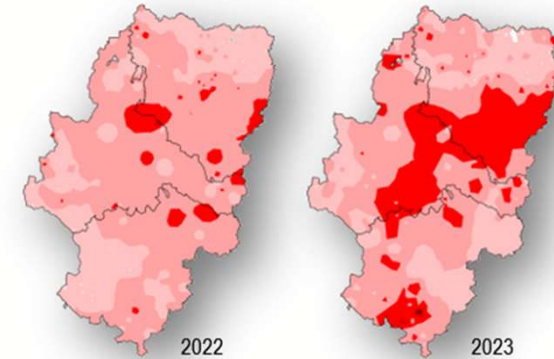
Evolución geográfico-temporal de la defoliación



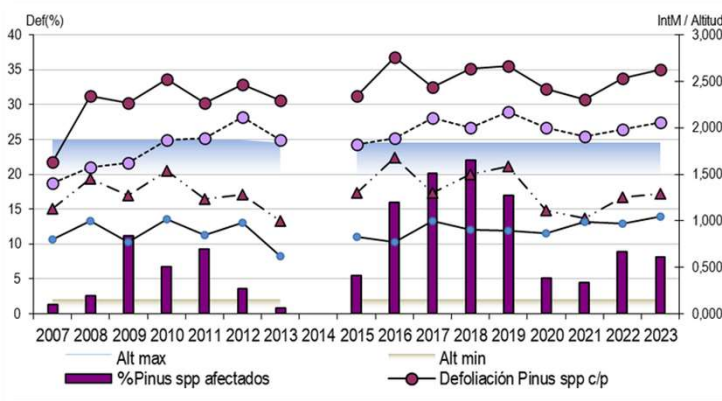
Análisis de causas

- Las causas del aumento de la defoliación en 2023 se achacan principalmente a **sequía**.
- Los mapas de evolución de daños por sequía muestran un aumento considerable entre 2022 y 2023.
- La procesionaria no ha experimentado un aumento significativo.
- El muérdago también ha mantenido valores respecto al año anterior.

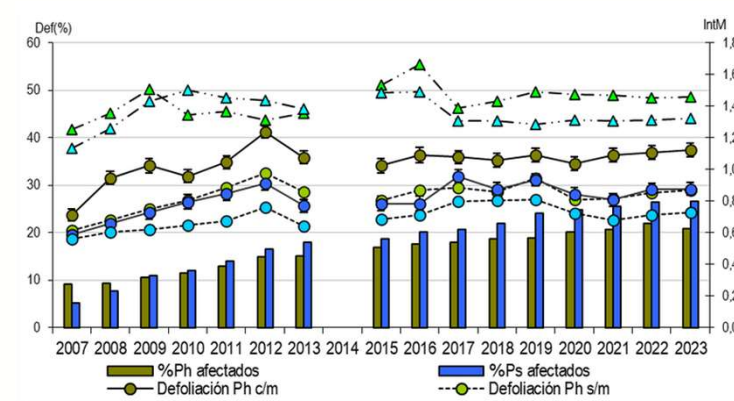
Evolución daños por sequía



Evolución de la defoliación e intensidad de daño asociadas a *Thaumetopoea pityocampa*



Evolución en la incidencia de *Viscum album* sobre *Pinus halepensis* y *Pinus sylvestris*





**GOBIERNO
DE ARAGON**

Departamento de Medio Ambiente
y Turismo

Resultados 2023

Principales conclusiones evaluación:

- Defoliación
- Decoloración
- Daños T1
- Daños T2
- Daños T3
- Daños T4
- Daños T5
- Daños T6
- Daños T7
- Daños T8
- Prospección organismos de cuarentena

USB

UNIDAD SALUD
BOSQUES



Principales conclusiones 2023

Defoliación:

- En la evaluación realizada en 2023, la defoliación media de la Red experimentó un **nuevo incremento** que la situó en el 28.8 % (sin distorsión por cortas o incendios), valor propio de masas con un estado fitosanitario relativamente pobre.
- Por especies, la evolución mostrada por la defoliación media fue igualmente desfavorable para todas ellas.
 - En todas las **especies de pinos y representantes del género *Juniperus*** la defoliación se mantuvo o principalmente se incrementó en grado diverso:
 - 30.7% para el pino carrasco (*Pinus halepensis*),
 - del 25.5% para el pino salgareño o laricio (*Pinus nigra*) y
 - del 25.6% para el pino silvestre (*Pinus sylvestris*).
 - En las **frondosas** la evolución fue algo más variada:
 - 28.3% para la encina (*Quercus ilex*)
 - 35.2% para el quejigo (*Quercus faginea*)

Decoloración:

- La decoloración media de la Red, experimentó un ligero incremento (0.116 sobre 4), segundo **registro más elevado** obtenido hasta la fecha y solamente equiparable con los de años de fuertes sequías.

Principales conclusiones 2023

Daños T1:

- La intensidad media de los daños causados por **animales vertebrados y pastoreo** fue de 0.008 puntos sobre tres, registro mínimo en tónica con evaluaciones anteriores.

Daños T2:

- La intensidad media de los daños causados por **insectos y ácaros** mostró un ligero descenso respecto al año anterior situándose en los 0.337 puntos sobre tres (uno de los registros más bajos obtenidos hasta la fecha).
- Los insectos **defoliadores** fueron los más habituales, y generalmente provocaron daños de escasa entidad tanto en coníferas como en frondosas. La procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*) mostró un descenso mínimo en su incidencia.
- Entre los insectos **perforadores** destacaron por su relativa abundancia, los escolítidos del género *Tomicus*, siendo el pino silvestre la especie más afectada.
- Sobre las quercíneas destacó la escasa incidencia de *Coroebus florentinus* respecto a años anteriores.

Principales conclusiones 2023

Daños T3:

- La intensidad media de los daños causados por los **hongos, bacterias y fanerógamas parásitas** apenas mostró variación, con un mínimo repunte que la situó en los 0.268 puntos sobre tres (máximo histórico).
- El agente más destacado fue el **muérdago** (*Viscum album*), cuyas matas se detectaron principalmente en el pino silvestre sobre el 27% de su población, y en el pino carrasco sobre el 21%, siendo actualmente significativas las pérdidas de vigor asociadas en el caso del pino carrasco.
- La incidencia de los **hongos foliares** (muy diversos en las frondosas) fue limitada tanto en número de pies afectados, en general muy escasos, como en las pérdidas de vigor asociadas, nulas en la práctica totalidad del arbolado. El más destacado fue en todo caso el oídio de *Microsphaera alphitoides* sobre quejigo, aunque con una pérdida de vigor asociada limitada.
- Entre las **afecciones corticales** o del leño destacaron las royas del género *Gymnosporangium* en diversas especies de *Juniperus*, siendo la más afectada el oxicedro, con daños en el 23% de su población. Sobre el pino silvestre destacó la roya cortical *Cronartium flaccidum*, más por la relevancia de alguna de las afecciones que por su frecuencia.

Principales conclusiones 2023

Daños T4:

- La intensidad de los daños causados por los **agentes abióticos** experimentó un apreciable incremento debido a la pertinaz **sequía y elevadas temperaturas**, situándose en los 0.678 puntos sobre tres y afectando al 58% del arbolado en 243 parcelas.
- La **escasez de precipitaciones** durante el año previo a la evaluación de los puntos, especialmente durante la primavera, así como las elevadas temperaturas de todo el año, propiciaron la elevada frecuencia de daños por sequía y calor en toda la Comunidad. Los primeros se refirieron en el 40% del arbolado, los segundos en el 3%, siendo las especies más afectadas el pino salgareño, silvestre, la sabina y el quejigo.
- Estos fenómenos de estrés hídrico se vieron acentuados en localizaciones con **falta o escasez de suelo**, limitación que en el 4% del arbolado causaba además un debilitamiento característico.
- Los daños ocasionados por el **granizo** repuntaron ligeramente afectando al 3% del arbolado evaluado.
- Los daños ocasionados por **la nieve y el viento** volvieron a reducirse, registrándose una de las incidencias más bajas de los últimos años.

Principales conclusiones 2023

Daños T5:

- La intensidad media de los daños causados por la **acción directa del hombre** fue bastante reducida, con 0.017 puntos sobre tres, destacando los 19 árboles apeados en actuaciones de clara en varias parcelas zaragozanas.

Daños T6:

- En cuanto a los **incendios forestales**, en 2023 destacó la quema del punto 501651.1.A de Mequinenza (Zaragoza).

Daños T7:

- La intensidad media de los daños ocasionados por **contaminantes** locales o regionales fue de 0.077 puntos sobre tres. Los daños fueron siempre de carácter leve y afectaron en esencia a los pinos, con punteaduras clorótico-necróticas en la zona expuesta o insolada de las acículas de más de un año.

Daños T8:

- La intensidad media de los daños T8, **otros daños**, ligados en su mayor parte a espesuras elevadas, fue de 0.560 puntos sobre tres. Los daños más abundantes fueron los debidos al exceso de competencia y a la falta de insolación directa.

Principales conclusiones 2023

Prospección de organismos de cuarentena:

- Fueron cuatro las parcelas en las que se consideró necesaria la toma de muestra de viruta de madera de pino carrasco y negral para descartar la posible incidencia de ***Bursaphelenchus xylophilus***. Los resultados de los análisis de laboratorio fueron negativos.
- Fueron 13 las parcelas en las que se detectaron daños probablemente ocasionados por ***Cydalima perspectalis***, en varias comarcas de la provincia de Huesca. En una comarca turolense también se apreciaron daños, inicialmente debidos al lepidóptero.





**GOBIERNO
DE ARAGON**

Departamento de Medio Ambiente
y Turismo

Preocupaciones

Principales problemas para el mantenimiento de
nuestros bosques:

- Decaimiento
- Sequía
- Muérdago
- Plagas emergentes



Problemas y riesgos

- Procesos de decaimiento:
 - Causas (conjunto de factores):
 - Cambio climático (sequías recurrentes de los últimos años y elevadas temperaturas mantenidas en el tiempo).
 - Plagas y enfermedades.
 - Necesidad de monitoreo de la salud de los bosques.
- Muérdago:
 - Aumento generalizado de la afección en Aragón.
 - Factor de predisposición y de contribución al decaimiento de los pinares.
 - Necesidad de evaluación de zonas afectadas y medidas correctivas.
- Plagas emergentes:
 - Insectos vectores y transporte como modos de dispersión.
 - Necesidad de prospección de organismos de cuarentena.

MUCHAS GRACIAS



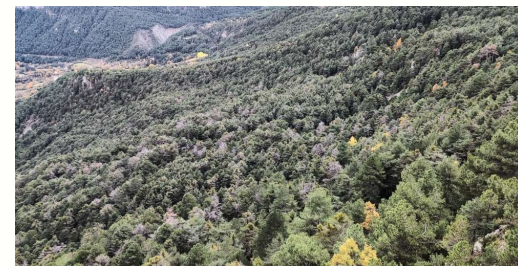
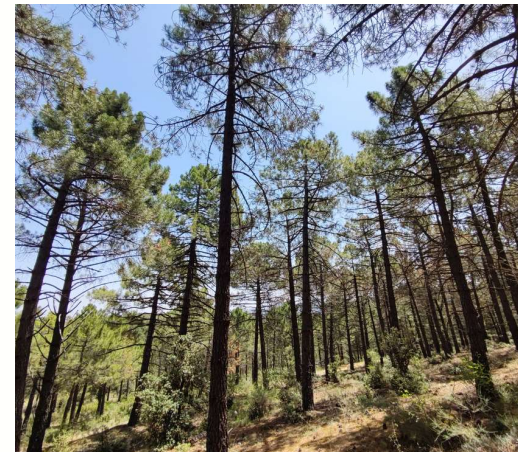
648 718 399



unidadsaludbosques@aragon.es



Finca La Alfranca, s/n
Edificio Palacio, 1ª pl. Izq.
50195 Pastriz (Zaragoza)



USB

UNIDAD SALUD
BOSQUES

