

JORNADAS DE INTERCALIBRACIÓN EN EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE DAÑOS EN BOSQUES
22-23 Mayo 2024

ESTIMACIÓN DE DAÑOS DE LOS BOSQUES A NIVEL NACIONAL PARA DAR RESPUESTA A REQUERIMIENTOS INTERNACIONALES

Adame, P.; Roldán, A.; Alberdi, I.; Hernández, L.; Montes, F.; Suárez, S.; Cañellas, I.



JORNADAS DE INTERCALIBRACIÓN EN EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE DAÑOS EN BOSQUES

22-23 Mayo 2024

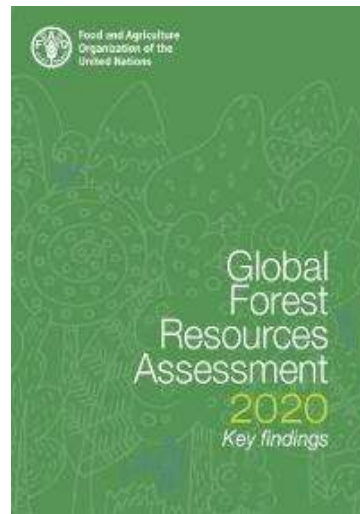
ESTIMACIÓN DE DAÑOS DE LOS BOSQUES A NIVEL NACIONAL

OBJETIVO

Dar respuesta a requerimientos internacionales:

- Global Forest Resources Assessment (FRA),
- Joint Pan-European Data Collection (JPEDC, anteriormente SOEF)

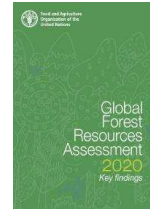
en los que se solicita una estimación de la superficie nacional forestal afectada por diferentes tipos de daños.



ESTIMACIÓN DE DAÑOS DE LOS BOSQUES A NIVEL NACIONAL

OBJETIVO

Global Forest Resources Assessment (FRA)



- ✓ La FAO ha estado monitoreando los bosques del mundo en intervalos de 5 a 10 años desde 1946. Actualmente cada 5 años.
- ✓ Los términos referentes a Daños forestales (Tabal 5a)
 - DAÑO (al bosque): Perturbación causada por cualquier factor (biótico o abiótico) que afecte negativamente al vigor y la productividad del bosque y que no sea resultado directo de actividades humanas. Se excluyen los incendios forestales.
 - DAÑO POR INSECTOS: Daño causado por plagas de insectos.
 - DAÑO POR ENFERMEDADES: Daño causado por enfermedades atribuibles a patógenos tales como bacterias, hongos, fitoplasmas o virus.
 - DAÑO POR FENÓMENOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS: Daño causado por factores abióticos, tales como sequías, nieve, tormentas, etc.

ESTIMACIÓN DE DAÑOS DE LOS BOSQUES A NIVEL NACIONAL

OBJETIVO

Joint Pan-European Data Collection (JPEDC)



- ✓ Se lleva a cabo en coordinación con el proceso de recopilación de datos para la Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales (FRA) 2025 de la FAO.
- ✓ Los términos referentes a Daños forestales (Tabla 2.4)
 - DAÑO (al bosque): Perturbación del bosque que puede ser causada por agentes bióticos o abióticos, que provoca la muerte o una pérdida significativa de vitalidad, productividad o valor de los árboles y otros componentes del ecosistema forestal.
 - DAÑO POR INSECTOS Y ENFERMEDADES: Daños por el ataque de insectos o enfermedades se ha identificado como la causa principal de los daños.
 - DAÑO POR FAUNA SILVESTRE Y PASTOREO: Daños por la fauna silvestre o el pastoreo de animales domésticos. Incluye: Pastoreo o ramoneo de plantas jóvenes, impidiendo o retrasando el establecimiento o la regeneración de la masa.

ESTIMACIÓN DE DAÑOS DE LOS BOSQUES A NIVEL NACIONAL

OBJETIVO

Joint Pan-European Data Collection (JPEDC)



- DAÑO POR TORMENTAS, VIENTO, NIEVE U OTROS FACTORES ABIÓTICOS IDENTIFICABLES: Daños por tormentas, viento, nieve u otros factores abióticos como avalanchas, corrimientos de tierras o inundaciones.
- DAÑO POR EL FUEGO: Destruída en su totalidad o en gran parte por el fuego.
- DAÑOS PRINCIPALMENTE INDUCIDOS POR EL HOMBRE - OPERACIONES FORESTALES: Incluyen los daños sufridos en el proceso de construcción de carreteras y el establecimiento de rellanos, o los daños de la tala.
- DAÑOS CAUSADOS PRINCIPALMENTE POR EL HOMBRE - OTROS: Daños causados por la contaminación de fuentes locales conocidas, los daños causados por los visitantes de los bosques, el vandalismo, etc.
- DAÑOS NO ESPECIFICADOS / MIXTOS: Daños causados por más de un grupo de agentes causantes y/o identificación de causa principal no es posible. Nota: si el agente causante no está identificado pero se sabe que pertenece a insectos o enfermedades, la superficie debe notificarse en esa categoría.

JORNADAS DE INTERCALIBRACIÓN EN EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE DAÑOS EN BOSQUES

22-23 Mayo 2024

ESTIMACIÓN DE DAÑOS DE LOS BOSQUES A NIVEL NACIONAL

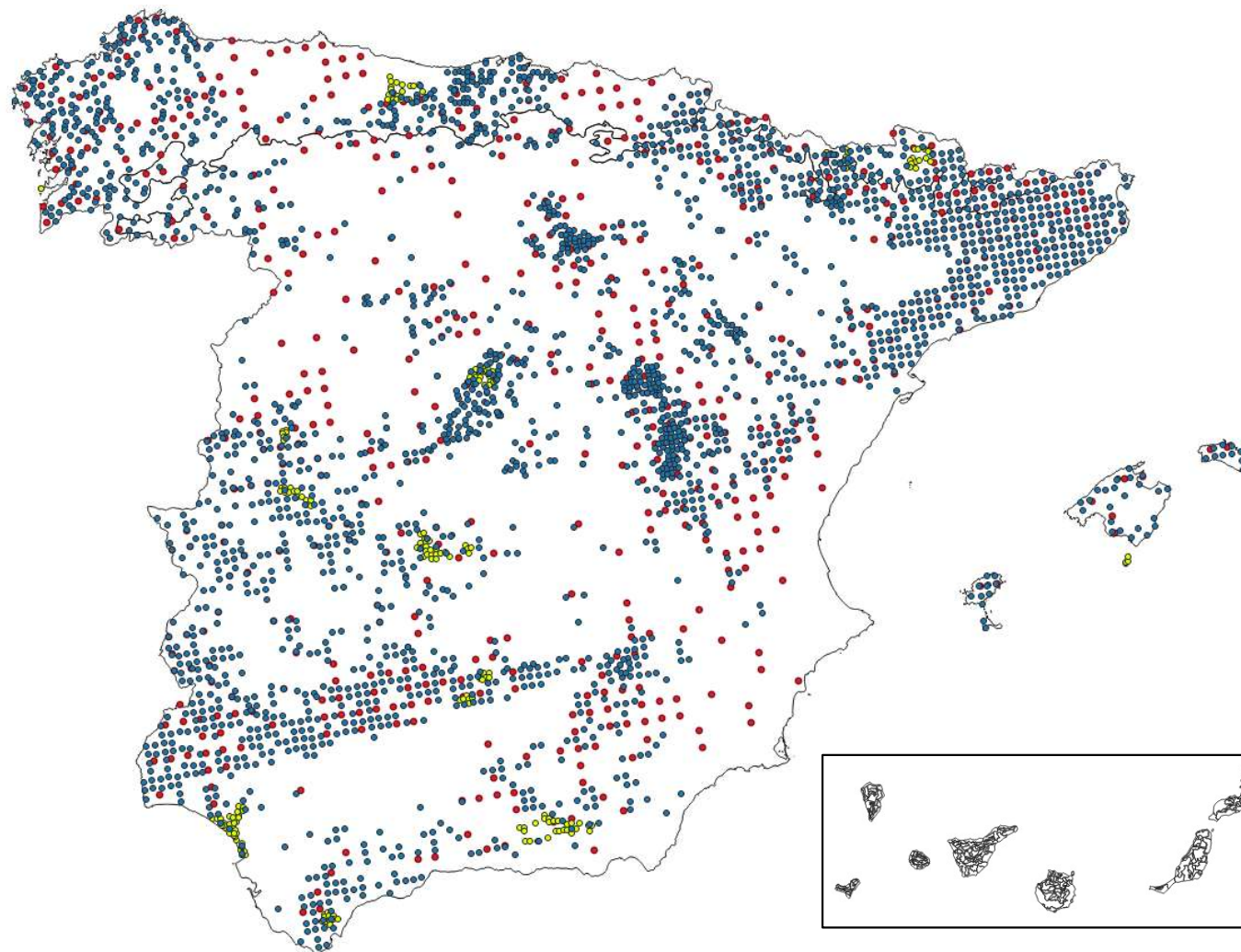
MATERIALES

Red		Años de muestreo	Malla (km)	Parcelas	Nº parcelas (2019-2020)
Nivel I (ICP-Forest)		1987-2020	16x16	24 árboles	620
Parques Nacionales y áreas AGE		1986-2020	4x4	24 árboles	217
CCAA (11)	Andalucía	2000-2019	8x8	12-24 árboles	375 + 27
	Aragón	2007-2020	8x8; 4x4	12- 24 árboles	305
	Baleares	2010-2020	8x8	24 árboles	43
	Cantabria	2007-2020	8x8; 4x4	24 árboles	93
	Castilla-La Mancha	2005-2020	8x8; 4x4	24 árboles	319
	Castilla y León	2003-2020	8x8; 4x4	24 árboles	118
	Cataluña	2019-2020	8x8	24 árboles	307
	Extremadura	2007-2020	8x8	24 árboles	257
	Galicia	2006-2020	4x4	24 árboles	263
	Madrid	2002-2019	8x8	24 árboles	107
	Navarra	2018-2020	8x8	24 árboles	79

ESTIMACIÓN DE DAÑOS DE LOS BOSQUES A NIVEL NACIONAL

MATERIALES

- CCAA
- PPNN y AGE
- ICP Forests



3374 parcelas

ESTIMACIÓN DE DAÑOS DE LOS BOSQUES A NIVEL NACIONAL

MATERIALES

Agentes patógenos


Code	Agent group
100	Game & grazing
200	Insects
300	Fungi
400	Abiotic agents
500	Direct action of man
600	Fire
700	Atmospheric pollutants
800	Other
999	(Investigated but) unidentified

Extensión de daño

Code	Class
0	0 %
1	1 – 10 %
2	11 – 20 %
3	21 – 40 %
4	41 – 60 %
5	61 – 80 %
6	81 – 99 %
7	100 %

ESTIMACIÓN DE DAÑOS DE LOS BOSQUES A NIVEL NACIONAL

METODOLOGIA

- Análisis de los daños en las masas forestales anual  hay años en los que algunas formaciones arboladas de la red integrada no tienen suficiente representación para realizar una expansión fiable a nivel nacional.
- Agrupación de formaciones forestales para el análisis:

Grupo / Formacion Forestal

Frondosas

Coníferas

Mixtas

Otras coníferas

Dehesas

Replantaciones productoras frondosas

Replantaciones productoras coníferas

ESTIMACIÓN DE DAÑOS DE LOS BOSQUES A NIVEL NACIONAL

METODOLOGIA

- Correspondencia de las 9 categorías establecidas en la red de daños armonizadas con las definiciones dadas en FRA y JPEDC.
- Se hicieron pruebas diferentes para establecer que parcelas se consideraban dañadas
 - **Test 1:** pies con daños $\geq 50\%$ con extent ≥ 3 ($\geq 20\%$).
 - **Test 2:** pies con daños $\geq 60\%$ con extent ≥ 1 Y pies con daños $\geq 25\%$ con extent ≥ 3 ($\geq 20\%$) simultáneamente.
 - **Test 3:** pies con daños $\geq 25\%$ con extent ≥ 3 ($\geq 20\%$).
 - **Test 4:** pies con daños $\geq 60\%$ O pies con daños $\geq 25\%$ con extent ≥ 3 ($\geq 20\%$).

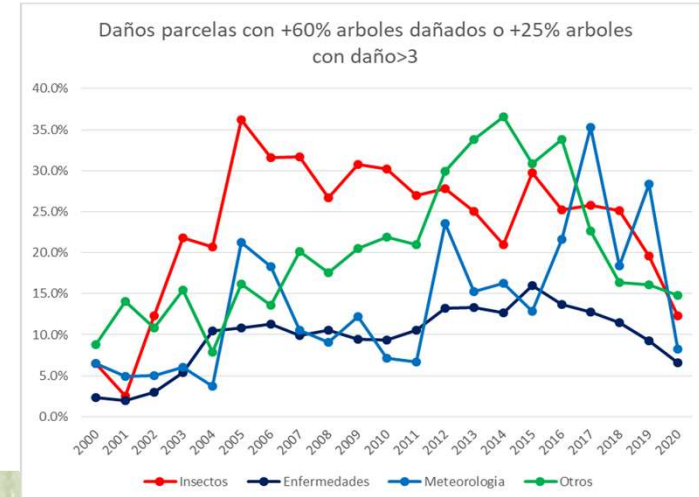
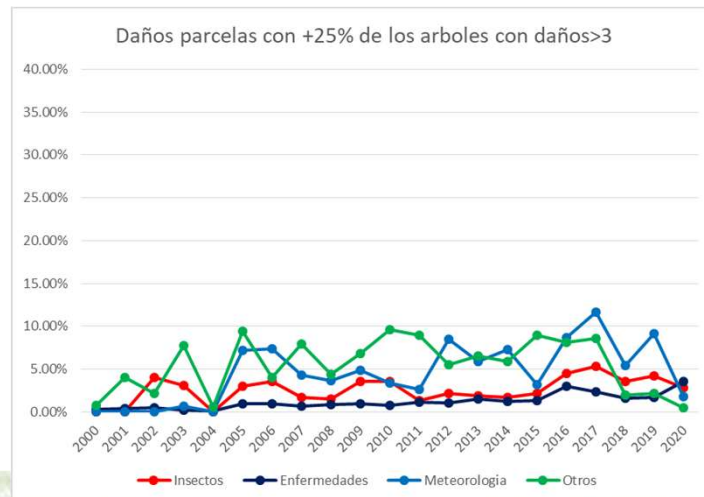
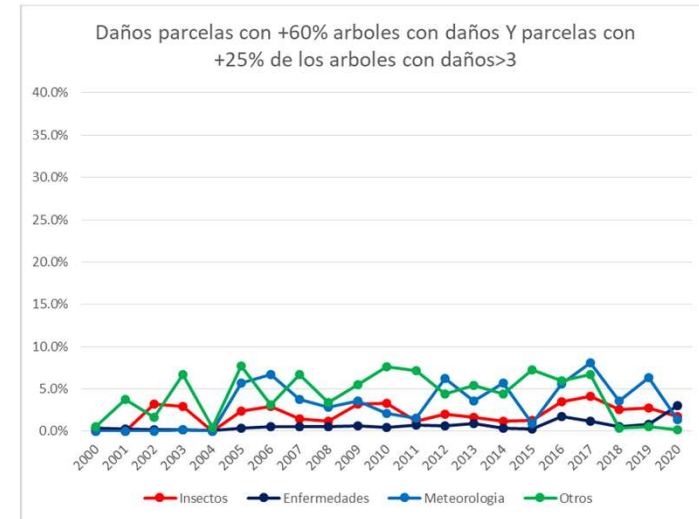
JORNADAS DE INTERCALIBRACIÓN EN EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE DAÑOS EN BOSQUES

22-23 Mayo 2024

ESTIMACIÓN DE DAÑOS DE LOS BOSQUES A NIVEL NACIONAL

METODOLOGIA

- **Test 1:**
daños $\geq 50\%$ con
extent ≥ 3 ($\geq 20\%$).



ESTIMACIÓN DE DAÑOS DE LOS BOSQUES A NIVEL NACIONAL

METODOLOGIA

- La expansión de los diferentes daños a la superficie forestal total se realiza considerando el **porcentaje de parcelas dañadas dentro de cada grupo** y la superficie que ocupan los diferentes grupos de formaciones arboladas definidas a escala nacional, teniendo como **base cartográfica el Mapa Forestal más actualizado** (MFE25, MFE50).
- La superficie forestal total considerada para aplicar el porcentaje de daño de cada uno de los agentes es **18.973.031,84 ha** (actualización del Mapa Forestal MFE25, siendo datos pertenecientes a MFE50 en C.Valenciana y Andalucía).

JORNADAS DE INTERCALIBRACIÓN EN EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE DAÑOS EN BOSQUES

22-23 Mayo 2024

ESTIMACIÓN DE DAÑOS DE LOS BOSQUES A NIVEL NACIONAL

RESULTADOS

Tabla 5.a. Forest Damage FRA 2025

Año	Parcelas	Insectos (1000 ha)	Insectos %	Enfermedades (1000 ha)	Enf. %	Meteo (1000 ha)	Meteo %	Otros (1000 ha)	Otros %
2000	1109	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0.0%	73.9	0.4%
2001	953	0.0	0.0%	25.3	0.1%	0.0	0.0%	530.0	2.8%
2002	1236	369.6	1.9%	19.2	0.1%	0.0	0.0%	250.3	1.3%
2003	1493	143.7	0.8%	0.0	0.0%	4.0	0.0%	920.5	4.9%
2004	1238	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0.0%	16.2	0.1%
2005	1705	216.0	1.1%	40.2	0.2%	766.4	4.0%	1296.4	6.8%
2006	1403	238.9	1.3%	39.3	0.2%	784.8	4.1%	251.1	1.3%
2007	2302	164.8	0.9%	46.7	0.2%	552.5	2.9%	974.1	5.1%
2008	2616	144.2	0.8%	25.3	0.1%	328.3	1.7%	203.9	1.1%
2009	2639	211.7	1.1%	43.2	0.2%	311.1	1.6%	380.4	2.0%
2010	2678	288.8	1.5%	15.6	0.1%	193.5	1.0%	878.5	4.6%
2011	2509	65.8	0.3%	26.2	0.1%	122.8	0.6%	904.7	4.8%
2012	2168	112.2	0.6%	25.7	0.1%	623.7	3.3%	250.5	1.3%
2013	2193	147.6	0.8%	36.1	0.2%	373.5	2.0%	307.1	1.6%
2014	1848	109.3	0.6%	31.1	0.2%	738.9	3.9%	364.8	1.9%
2015	1643	186.4	1.0%	43.5	0.2%	163.1	0.9%	568.4	3.0%
2016	2252	442.8	2.3%	232.4	1.2%	788.4	4.2%	520.7	2.7%
2017	2246	357.0	1.9%	151.2	0.8%	840.2	4.4%	630.9	3.3%
2018	2229	372.0	2.0%	99.4	0.5%	279.6	1.5%	30.2	0.2%
2019	2552	313.6	1.7%	108.3	0.6%	693.0	3.7%	70.3	0.4%
2020	1537	284.9	1.5%	478.9	2.5%	162.7	0.9%	15.4	0.1%

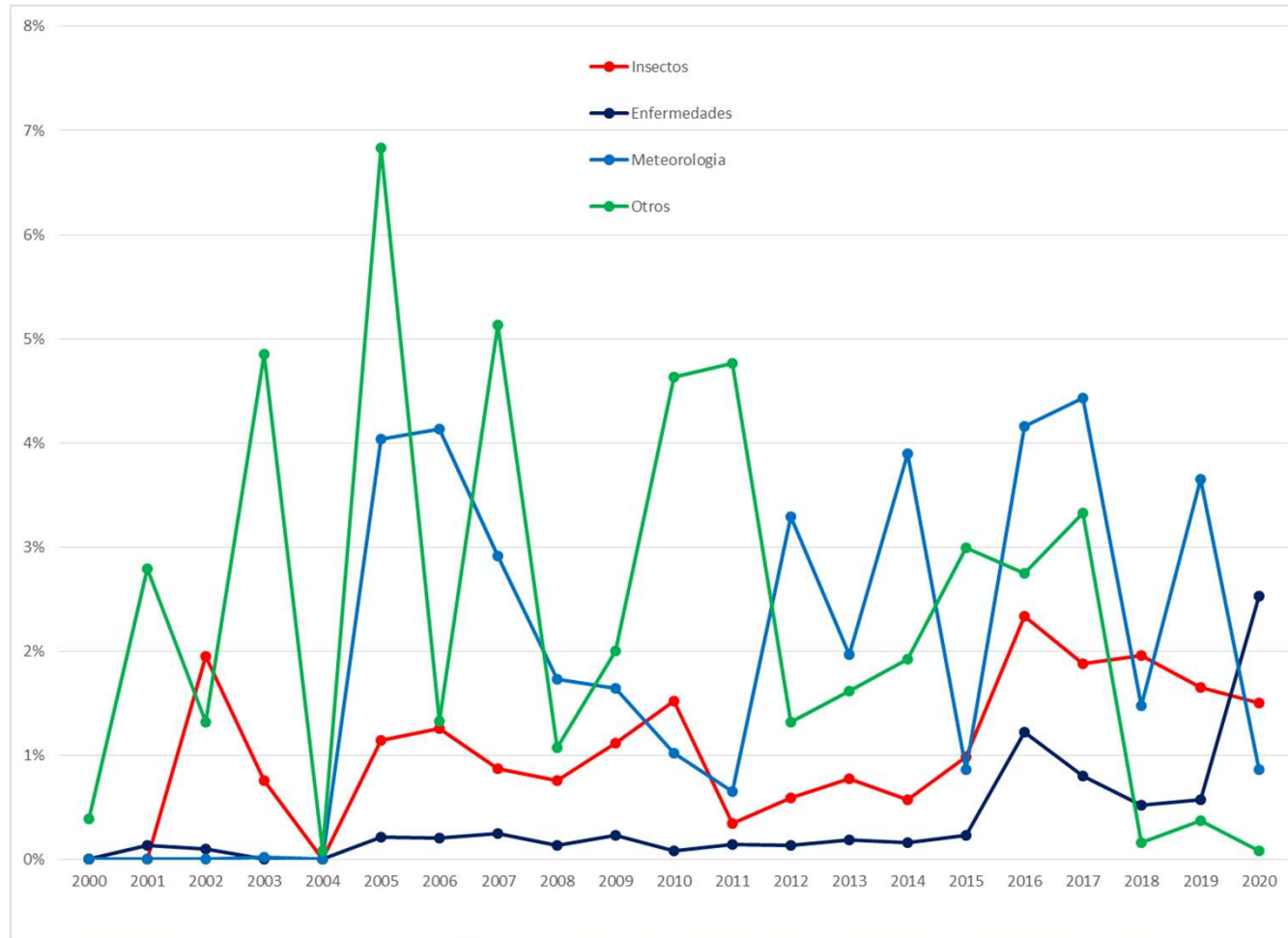
JORNADAS DE INTERCALIBRACIÓN EN EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE DAÑOS EN BOSQUES

22-23 Mayo 2024

ESTIMACIÓN DE DAÑOS DE LOS BOSQUES A NIVEL NACIONAL

RESULTADOS

Tabla 5.a. Forest Damage FRA 2025



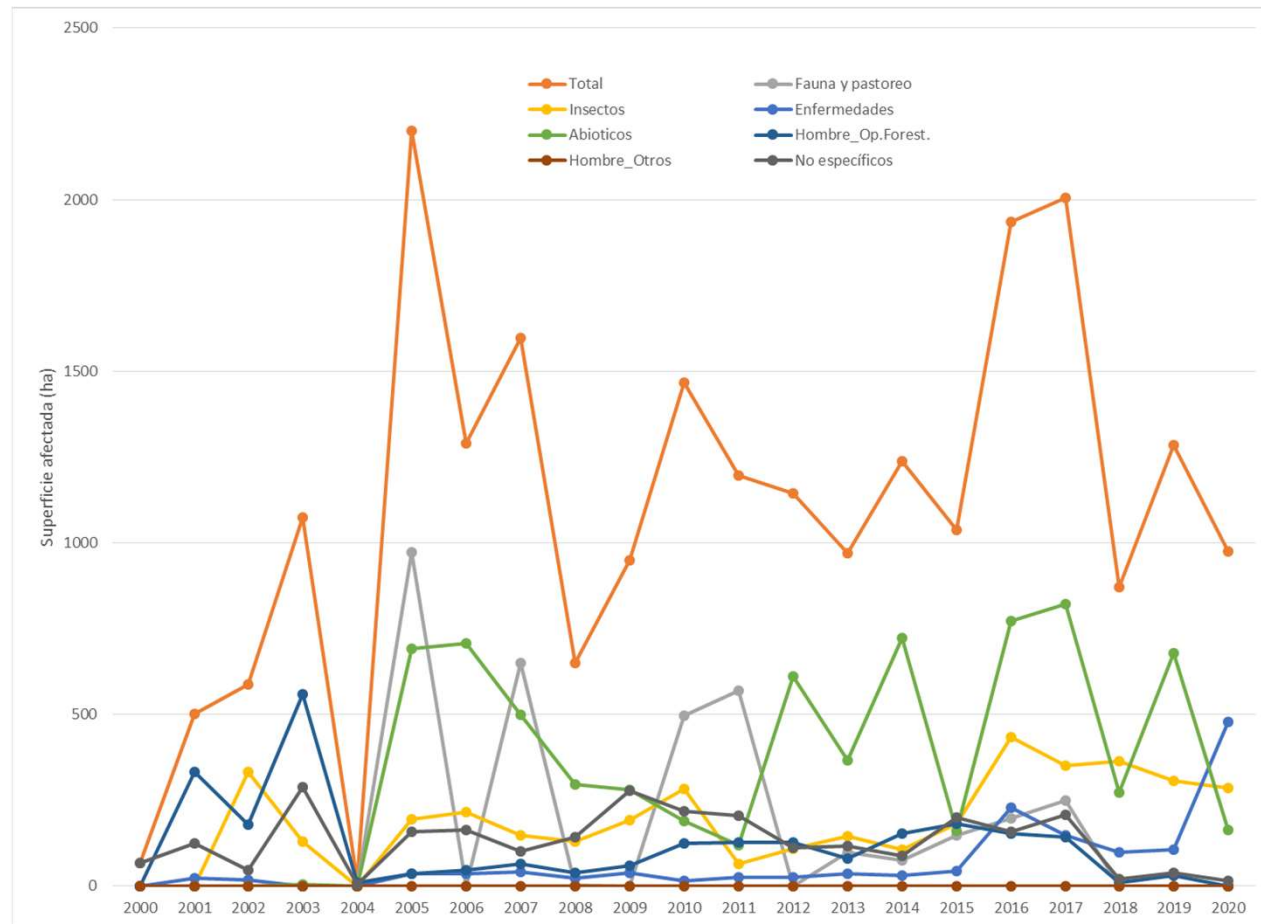
JORNADAS DE INTERCALIBRACIÓN EN EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE DAÑOS EN BOSQUES

22-23 Mayo 2024

ESTIMACIÓN DE DAÑOS DE LOS BOSQUES A NIVEL NACIONAL

RESULTADOS

Tabla 2.4. Forest Damage JPEDC 2025



JORNADAS DE INTERCALIBRACIÓN EN EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE DAÑOS EN BOSQUES

22-23 Mayo 2024

¡¡Muchas gracias!!

Patricia Adame Hernando



+34 347 6881



adame.patricia@inia.csic.es

