



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

METODOLOGÍA PARA LA SELECCIÓN DE NUEVAS PARCELAS DE LA RED NIVEL I

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





INTRODUCCIÓN

METODOLOGÍA

- CRITERIOS
- SELECCIÓN DE PARCELAS

CONCLUSIONES



INTRODUCCIÓN

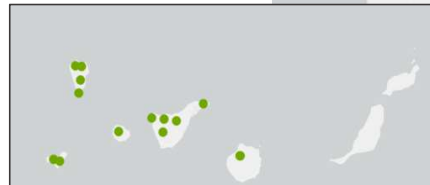


620 parcelas

42 formaciones arboladas

Mapa Forestal Español

58 formaciones arboladas





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

INTRODUCCIÓN. Inicio del proceso de ampliación de la Red Nivel I.

2022

FORMACIÓN ARBOLADA	PUNTOS
Robledales de <i>Q. robur</i> y/o <i>Q. petraea</i>	5
Abedulares (<i>Betula</i> spp.)	1
Encinares (<i>Quercus ilex</i>)	1
Alcornocales (<i>Quercus suber</i>)	10
Sabinares albares (<i>Juniperus thurifera</i>)	4
Pinar de pino piñonero (<i>Pinus pinea</i>)	5
Pinar de pino salgareño (<i>Pinus nigra</i>)	4
Eucaliptales	3
Pinar de pino pinaster en región mediterránea	5
Pinares de pino pinaster en región atlántica	2

2023

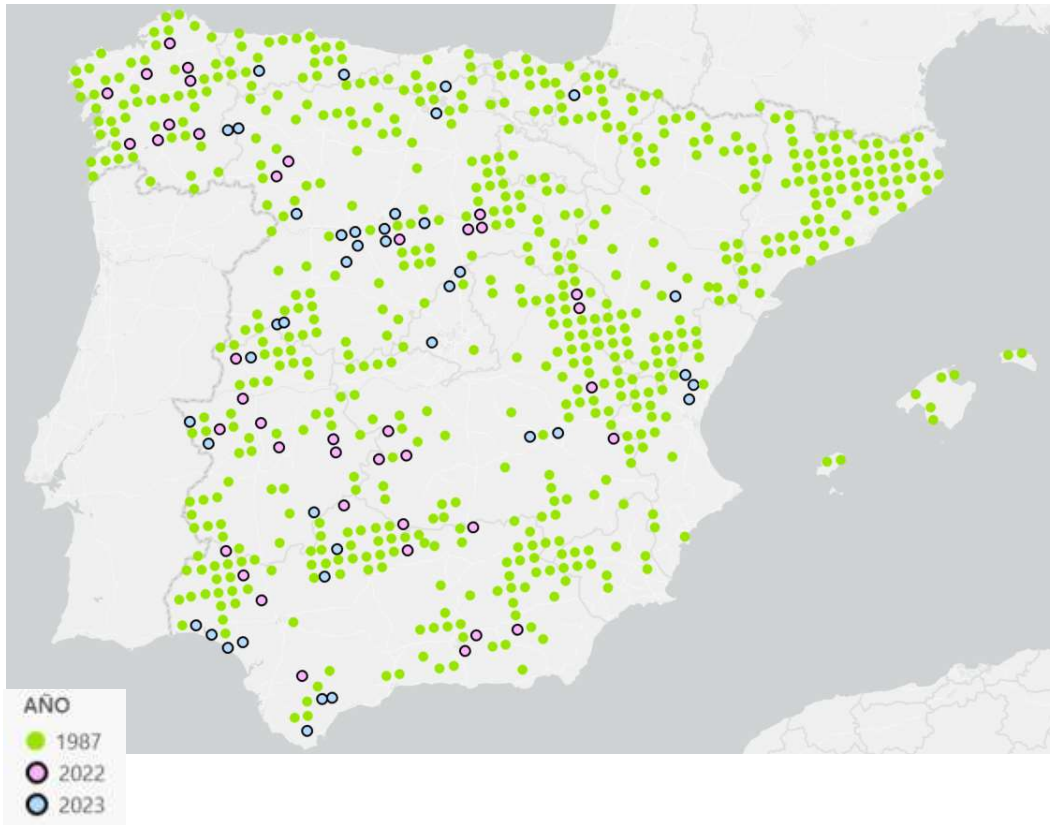
FORMACIÓN ARBOLADA	PUNTOS
Hayedos (<i>Fagus sylvatica</i>)	3
Melojares (<i>Quercus pyrenaica</i>)	2
Alcornocales (<i>Quercus suber</i>)	11
Pinar de pino piñonero (<i>Pinus pinea</i>)	17
Pinar de pino salgareño (<i>Pinus nigra</i>)	1
Castañares (<i>Castanea sativa</i>)	6

40 NUEVOS PUNTOS EN CADA CICLO DE AMPLIACIÓN



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

700 parcelas



Comunidad Autónoma	Sup F. (%)	Puntos	Puntos (%)
TOTAL	100,00	700	100,00
Castilla y León	17,21	118	16,86
Castilla La Mancha	15,62	86	12,29
Andalucía	15,43	108	15,43
Extremadura	10,41	56	8,00
Cataluña	8,29	76	10,86
Aragón	8,14	64	9,14
Galicia	7,52	61	8,71
Comunidad Valenciana	3,95	22	3,14
Principado de Asturias	2,37	20	2,86
Comunidad Foral de Navarra	2,28	19	2,71
País Vasco	2,02	15	2,14
Región de Murcia	1,63	12	1,71
Comunidad de Madrid	1,40	6	0,86
Cantabria	1,10	11	1,57
Illes Balears	0,98	9	1,29
La Rioja	0,94	4	0,57
Canarias	0,72	13	1,86



METODOLOGÍA. Tercer ciclo de ampliación de la Red Nivel I.

El **OBJETIVO** es la mejora del conocimiento del estado de salud de las masas forestales españolas, para ello se busca incrementar la cantidad de información disponible.

CRITERIOS:

- A. Formaciones prioritarias** (marcado carácter mediterráneo, en el límite de presencia en Europa, especies productoras, presenten problemas sanitarios específicos (ID)). → Al menos 20
- B. Índice de representatividad de formaciones arboladas (IR)** → Si llegan a 30 se consideran representadas
- C. Representatividad territorial**
- D. Cumplir sistematicidad de la muestra (malla 16x16 Km)
- E. Coincidente con parcela IFN
- F. Facilidad de acceso
- G. No solaparse o estar próxima a redes de daños autonómicas o de Parques Nacionales



METODOLOGÍA. Tercer ciclo de ampliación de la Red Nivel I.

Índice de nivel de daño (ID):

Daño por especie del último año empleando como referencia la base de datos integrada de las tres redes de daños a nivel nacional

Categorías:

0: 0%; **1:** 1-10%; **2:** 11-20%; **3:** 21-40%; **4:** 41-60%; **5:** 61-80%; **6:** 81-90%; **7:** 100%

D2: (proporción de pies con categoría de daño >2);

D4: (proporción de pies con categoría de daño >4)

Índice de representatividad (IR):

Diferencia porcentual de superficie que ocupa la formación arbolada y número de parcelas que representa sobre el total.

Umbral de tolerancia: 0,53% y 0,14%



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

ID	Formación arbolada	Sup (ha)	S (%)	P	P (%)	D2	D4	IR
1	Hayedos (<i>Fagus sylvatica</i>)	389.621,92	2,06	17	2,43	32,33	5,13	-0,37
2	Abetales (<i>Abies alba</i>)	12.125,92	0,06	1	0,14	13,28	2,07	-0,08
3	Bosques mixtos de frondosas autóctonas en región biogeográfica atlántica	356.526,70	1,88	12	1,71	8,11	8,11	0,17
4	Robledales de <i>Q. robur</i> y/o <i>Q. petraea</i>	247.332,08	1,31	15	2,14	26,04	5,56	-0,84
6	Sabinares de <i>Juniperus phoenicea</i>	61.434,14	0,32	0	0,00	58,13	9,35	0,32
7	Enebrales (<i>Juniperus</i> spp.)	106.290,83	0,56	0	0,00	31,58	14,04	0,56
8	Abedulares (<i>Betula</i> spp.)	39.644,77	0,21	3	0,43	19,17	1,67	-0,22
9	Acebedas (<i>Ilex aquifolium</i>)	4.029,61	0,02	0	0,00	56,63	18,07	0,02
13	Avellanedas (<i>Corylus avellana</i>)	8.190,24	0,04	0	0,00	31,91	10,64	0,04
14	Robledales de roble pubescente (<i>Quercus humilis</i>)	109.605,31	0,58	2	0,29	17,86	1,07	0,29
16	Quejigares (<i>Quercus faginea</i>)	333.575,53	1,76	3	0,43	19,47	2,78	1,33
20	Sabinares albares (<i>Juniperus thurifera</i>)	210.140,87	1,11	12	1,71	31,74	4,08	-0,61
22	Pinar de pino negro (<i>Pinus uncinata</i>)	98.180,62	0,52	4	0,57	17,19	4,78	0,05
27	Pinar de pino canario (<i>Pinus canariensis</i>)	81.266,55	0,43	7	1,00	63,20	24,53	-0,57
29	Castañares (<i>Castanea sativa</i>)	161.468,52	0,85	9	1,29	14,55	1,97	-0,43
31	Bosques mixtos de frondosas autóctonas en región biogeográfica mediterránea	818.412,36	4,32	23	3,29	80,00	24,00	1,03
33	Bosque ribereño	268.229,43	1,42	4	0,57	51,43	24,29	0,84
35	Acebuchales (<i>Olea europaea</i> var. <i>Sylvestris</i>)	132.314,25	0,70	3	0,43	31,35	7,03	0,27
43	Madroñales (<i>Arbutus unedo</i>)	27.713,29	0,15	0	0,00	85,48	29,03	0,15
56	Fresnedas (<i>Fraxinus</i> spp.)	13.852,74	0,07	1	0,14	36,17	1,42	-0,07
58	Pinar de pino radiata	248.154,58	1,31	9	1,29	13,29	7,02	0,02

Tabla 7. Relación de formaciones arboladas que cumplen con los criterios establecidos en la metodología de selección de parcelas ICP-NI del tercer ciclo de ampliación. Donde:

[ID] es el código FA;

[Sup (ha)] es la superficie en hectáreas de cada formación arbolada; [S (%)] es el porcentaje de superficie que ocupa la formación con respecto al total de la superficie forestal nacional;

[P] es el número de parcelas instaladas en cada formación arbolada;

[P (%)] es el porcentaje que representan las parcelas instaladas en cada formación respecto del total de parcelas.

Las formaciones **sombreadas en azul** son las prioritarias, las **sombreadas en verdes** son las que no tienen parcelas instaladas, y el **texto resaltado en rojo** las que aún no han alcanzado la representatividad (IR=0,14%) y **resaltado en morado** (IR=0,53%);

[D2] es el nivel de daño superior a clase 2;

[D4] es el nivel de daño superior a clase 4.



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

SELECCIÓN DE PARCELAS

ID FA	FORMACIÓN ARBOLADA	ESPECIES OBJETO DE SEGUIMIENTO	PUNTOS	NUEVOS PUNTOS	TOTAL
1	Hayedos	<i>Fagus sylvatica</i>	17	3	20
6	Sabinares	<i>Juniperus phoenicea</i>	0	2	2
7	Enebrales	<i>Juniperus communis</i>	0	4	4
22	Pinar de pino negro	<i>Pinus uncinata</i>	4	4	8
29	Castañares	<i>Castanea sativa</i>	9	11	20
31	Bosques mixtos de frondosas autóctonas en región biogeográfica mediterránea	<i>Juglans regia</i>	23	1	24
33	Bosque ribereño	<i>Alnus glutinosa</i>	4	5	9
		<i>Arbutus unedo</i>			
		<i>Corylus avellana</i>			
35	Acebuchales (<i>Olea europea</i>)	<i>Olea europaea</i>	3	2	5
56	Fresnedas	<i>Fraxinus angustifolia</i>	1	5	6
58	Pinar de pino radiata	<i>Pinus radiata</i>	9	3	12

Tabla 9. Propuesta de las formaciones arboladas para la selección de las 40 parcelas. Donde:

[PUNTOS] es el número de parcelas instaladas en cada formación arbolada;

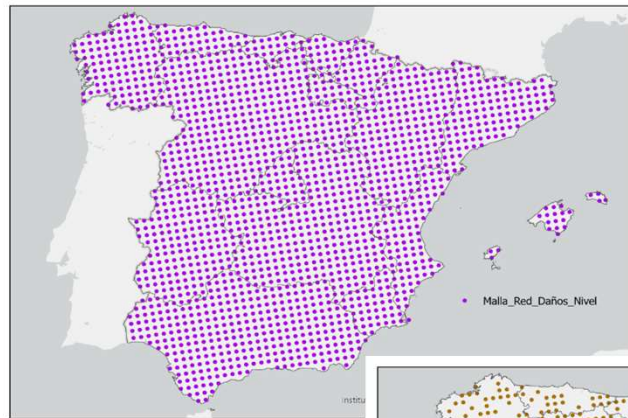
[NUEVOS PUNTOS] es el número de las nuevas parcelas;

[TOTAL] es el número total de parcelas instaladas para esa formación.



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

SELECCIÓN DE PARCELAS. LOCALIZACIÓN



1961 puntos



700 puntos



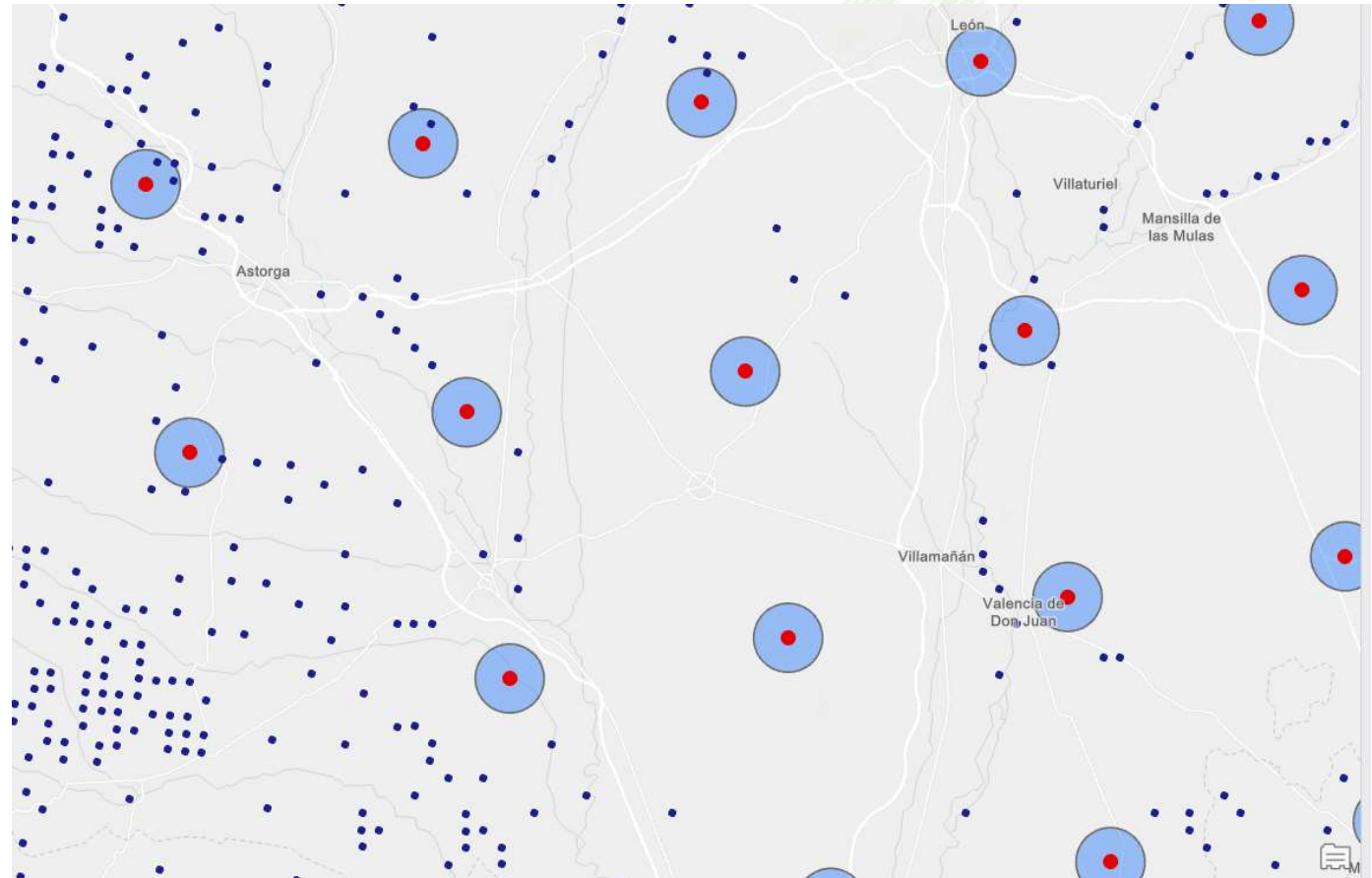
1261 puntos

METODOLOGÍA PARA LA SELECCIÓN DE NUEVAS PARCELAS DE LA RED NIVEL I



SELECCIÓN DE PARCELAS DEL IFN

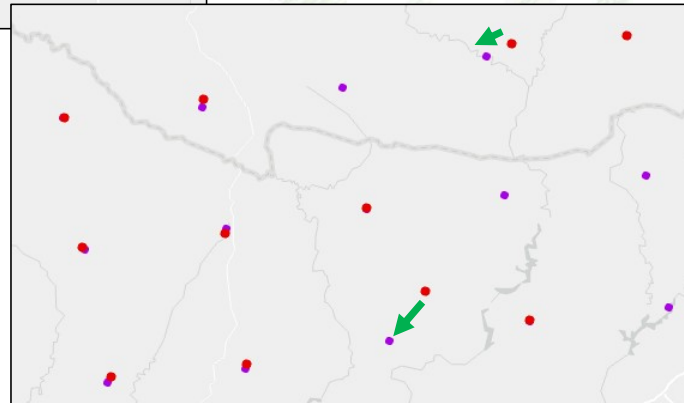
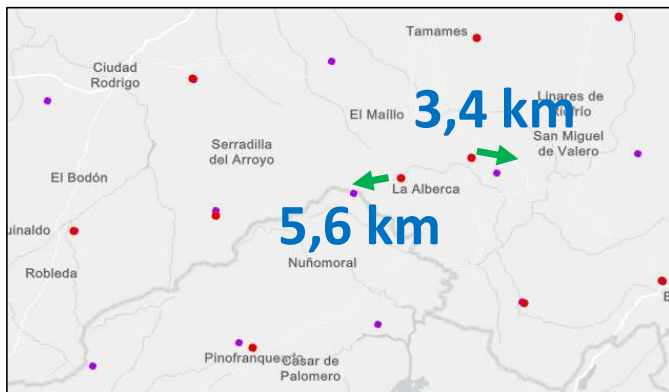
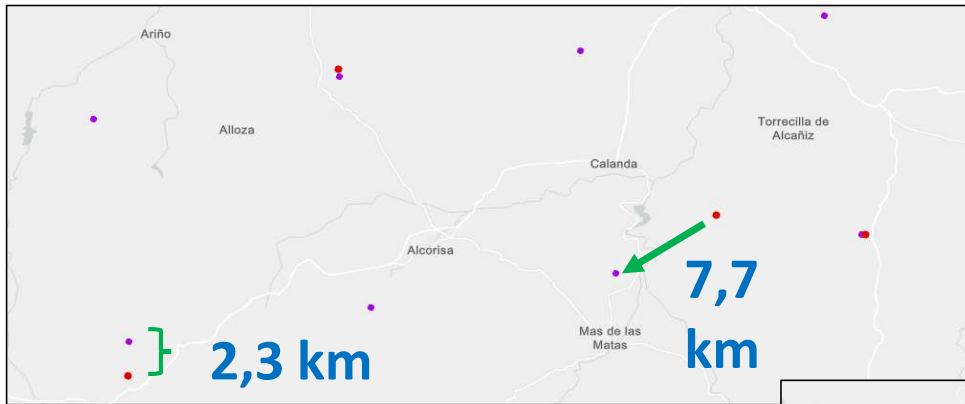
**HERRAMIENTA
BUFFER 2 KM**





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

SELECCIÓN DE PARCELAS

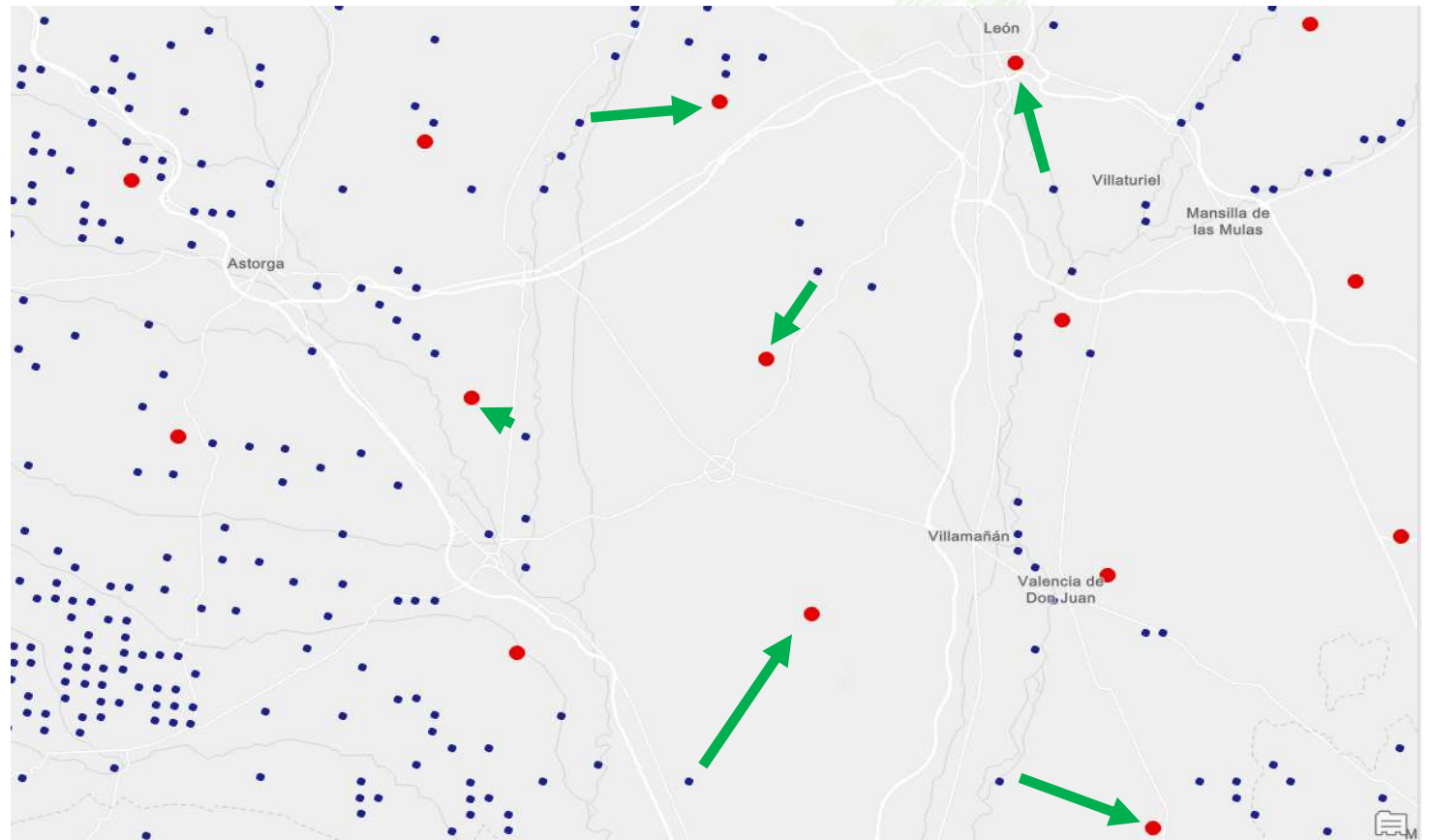


	Nº Ptos	%
Menos de 2 km	666	95,1
Mas de 2 km	34	4,9
Mas de 3,5 km	9	1,3
Mas de 4 km	8	1,1
Mas de 5 km	4	0,6



SELECCIÓN DE PARCELAS DEL IFN

**HERRAMIENTA
NEAR**





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

SELECCIÓN DE PARCELAS



BD ACCESS

PARCELA_IFN	ID_FA	FORMACION	ID_SP	ESPECIE	POSICION_SP	OCUPACION	Dist_Malla (m)	ID_PtoMalla	Dist_Red (m)	ID_CCAA	CCAA
260438A1	1	Hayedos (Fagus sylvatica)	71	Fagus sylvatica	1	10	1832,2	212	16698,1	23	La Rioja
260632A1	1	Hayedos (Fagus sylvatica)	71	Fagus sylvatica	1	7	1587,1	242	15289,4	23	La Rioja
260632A1	1	Hayedos (Fagus sylvatica)	43	Quercus pyrenaica	2	2	1587,1	242	15289,4	23	La Rioja
260763A1	1	Hayedos (Fagus sylvatica)	71	Fagus sylvatica	1	10	1511,0	244	23467,2	23	La Rioja
303012NN	6	Sabinares de Juniperus phoenicea	39	Juniperus phoenicea	1	9	1353,6	968	14296,9	62	Region de Murcia
121018A3E	393	Mezcla de coníferas autóctonas en la región biogeo	39	Juniperus phoenicea	1	4	748,8	658	16865,6	52	Comunitat Valenciana
121018A3E	393	Mezcla de coníferas autóctonas en la región biogeo	237	Juniperus oxycedrus	2	4	748,8	658	16865,6	52	Comunitat Valenciana
121018A3E	393	Mezcla de coníferas autóctonas en la región biogeo	45	Quercus ilex	3	2	748,8	658	16865,6	52	Comunitat Valenciana
423116A1	7	Enebrales (Juniperus spp.)	37	Juniperus communis	1	8	1274,5	318	15063,6	41	Castilla y León
423116A1	7	Enebrales (Juniperus spp.)	44	Quercus faginea	2	1	1274,5	318	15063,6	41	Castilla y León
161367A4	7	Enebrales (Juniperus spp.)	37	Juniperus communis	1	7	722,8	657	16203,7	42	Castilla-La Mancha
161367A4	7	Enebrales (Juniperus spp.)	215	Crataegus monogyna	2	2	722,8	657	16203,7	42	Castilla-La Mancha
161367A4	7	Enebrales (Juniperus spp.)	44	Quercus faginea	3	1	722,8	657	16203,7	42	Castilla-La Mancha
190185A1	7	Enebrales (Juniperus spp.)	37	Juniperus communis	1	10	224,8	448	16090,5	42	Castilla-La Mancha
120446A4C	393	Mezcla de coníferas autóctonas en la región biogeo	37	Juniperus communis	1	5	4440,7	606	20315,2	52	Comunitat Valenciana
120446A4C	393	Mezcla de coníferas autóctonas en la región biogeo	39	Juniperus phoenicea	2	3	4440,7	606	20315,2	52	Comunitat Valenciana
120446A4C	393	Mezcla de coníferas autóctonas en la región biogeo	21	Pinus sylvestris	3	1	4440,7	606	20315,2	52	Comunitat Valenciana
220724A1	22	Pinar de pino negro (Pinus uncinata)	22	Pinus uncinata	1	10	1562,6	223	20824,3	24	Aragon
220712A4	22	Pinar de pino negro (Pinus uncinata)	22	Pinus uncinata	1	9	1947,4	222	17038,2	24	Aragon
255357NN	22	Pinar de pino negro (Pinus uncinata)	22	Pinus uncinata	1	10	970,7	225	15798,8	51	Cataluña
280163A1	22	Pinar de pino negro (Pinus uncinata)	22	Pinus uncinata	1	9	3033,5	478	13634,0	30	Comunidad de Madrid
320616A1	29	Castañares (Castanea sativa)	72	Castanea sativa	1	9	1466,9	106	17692,6	11	Galicia
333440NN	29	Castañares (Castanea sativa)	72	Castanea sativa	1	9	1637,5	21	13253,4	12	Principado de Asturias
392065A1	29	Castañares (Castanea sativa)	72	Castanea sativa	1	6	1044,7	63	18467,9	13	Cantabria

De 73697 parcelas del IFN solo 89 parcelas en una primera selección x FA, spp y distancia

METODOLOGÍA PARA LA SELECCIÓN DE NUEVAS PARCELAS DE LA RED NIVEL I



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

SELECCIÓN DE PARCELAS

FORMACIÓN ARBOLADA	Spp. Objetivo	Galicia	Asturias	Cantab	P.Vasco	Navarra	Rioja	Aragón	Madrid	CyL	CLM	Extr	Cat	Balear	Andal	Murcia	Valencia	Par.Selec	Objetivo	Dif	Reservas
Hayedos	<i>Fagus sylvatica</i>						3											3	3	0	1
Sabinas	<i>Juniperus phoenicea</i>															1	1	2	2	0	1
Enebrales	<i>Juniperus communis</i>								1	2							1	4	4	0	1
Pinar de pino negro	<i>Pinus uncinata</i>							2	1				1					4	4	0	1
Castañares	<i>Castanea sativa</i>	1	1	1	1					1	3				3			11	11	0	1
Bosques mixtos de frond. mediterr.	<i>Juglans regia</i>								1									1	1	0	1
Bosque ribereño	<i>Alnus glutinosa</i>					1												1	1	0	1
	<i>Corylus avellana</i>		1						1									2	2	0	1
	<i>Arbutus unedo</i>									1					1			2	2	0	1
Acebuchales (<i>Olea europaea</i>)	<i>Olea europaea</i>										1							2	2	0	1
Fresnedas	<i>Fraxinus angustifolia</i>								2	2	1							5	5	0	1
Pinar de pino radiata	<i>Pinus radiata</i>	1		1	1													3	3	0	1
Parcelas Seleccionadas		2	2	2	2	1	3	2	3	4	5	5	1	1	4	1	2	40	40		
Objetivo		1	1	1	1	1	2	1	3	3	6	6	1	1	5	1	5	39			
Diferencia		1	1	1	1	0	1	1	0	1	-1	-1	0	0	-1	0	-3				
Reservas		3	2	1				1		2		1	1	1	1						12

FLEXIBILIZACIÓN DE CRITERIOS

- 1) Número objetivo por CCAA
- 2) Tipo de formación
- 3) Distancia al punto de malla a menos de 2 km

Objetivo autonómico

5 cumplido

7 con exceso (+1)

3 con defecto (-1)

C. Valenciana con -3

- Exceso de parcelas respecto al optimo autonómico
- Déficit de parcelas respecto al optimo autonómico
- Con parcela de reserva



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

EXCEPCIONES EN LA DISTANCIA AL PUNTO DE MALLA

11 parcelas por debajo de 1 km (27,5%)

30 parcelas por debajo de 2 km (75%)

4 parcelas por encima de 3,5 km (10%)

FORMACION	ESPECIE_PPAL	Dist_Malla (m)
Mezcla de coníferas autóctonas en la región biogeográfica mediterránea	Juniperus communis	4440,7
Castañares (Castanea sativa)	Castanea sativa	4129,7
Castañares (Castanea sativa)	Castanea sativa	5043,4
Castañares (Castanea sativa)	Castanea sativa	4841,6

3 parcelas en las suplentes

FORMACION	ESPECIE_PPAL	Dist_Malla (m)
Enebrales (Juniperus spp.)	Juniperus communis	2343,0
Bosques mixtos de frondosas autóctonas en region biogeográfica mediterránea	Juglans regia	4051,1
Bosque ribereño	Corylus avellana	2992,9



DISTANCIA A LA RED AUTONÓMICA Y DE PARQUES (a posteriori)

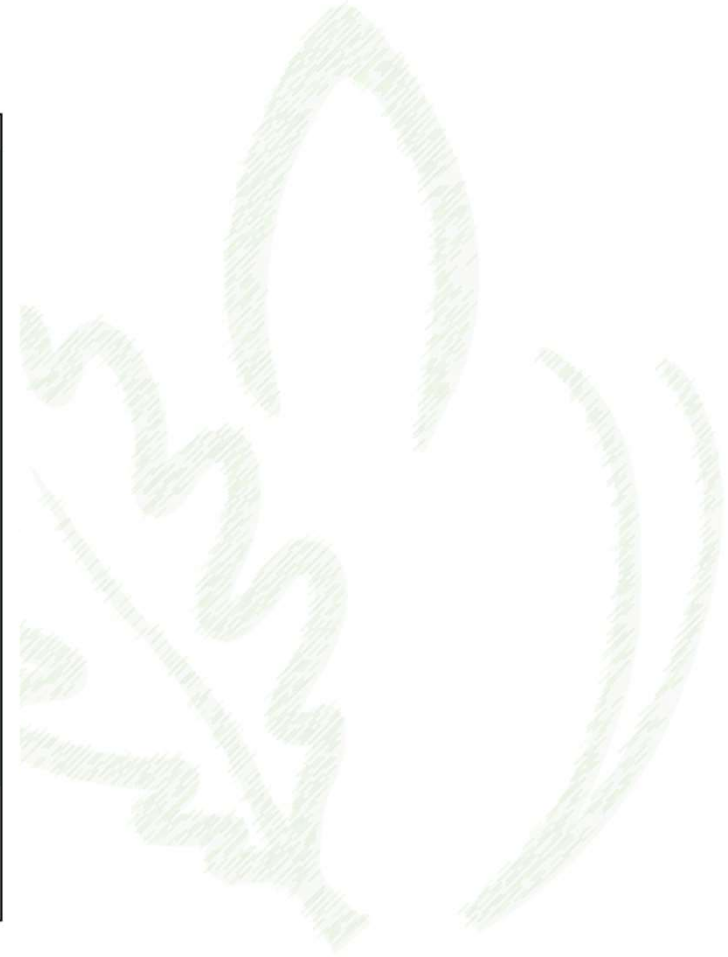
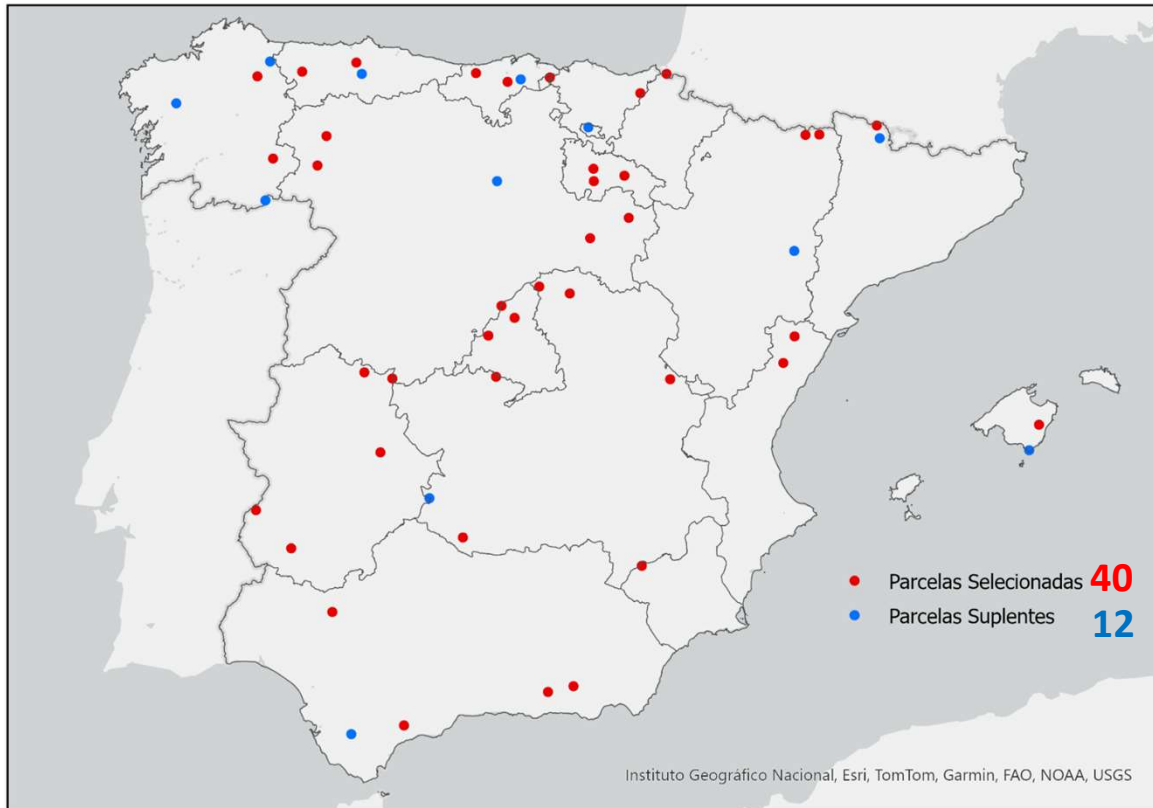
Red	Nº de parcelas a menos de 3 km	Nº de parcelas entre 3-10 km	Nº de parcelas a más de 10 km
RA	6	19	15
RPN	2	2	36

Suplentes: 1 parcela a menos de 1 km de la red autonómica



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

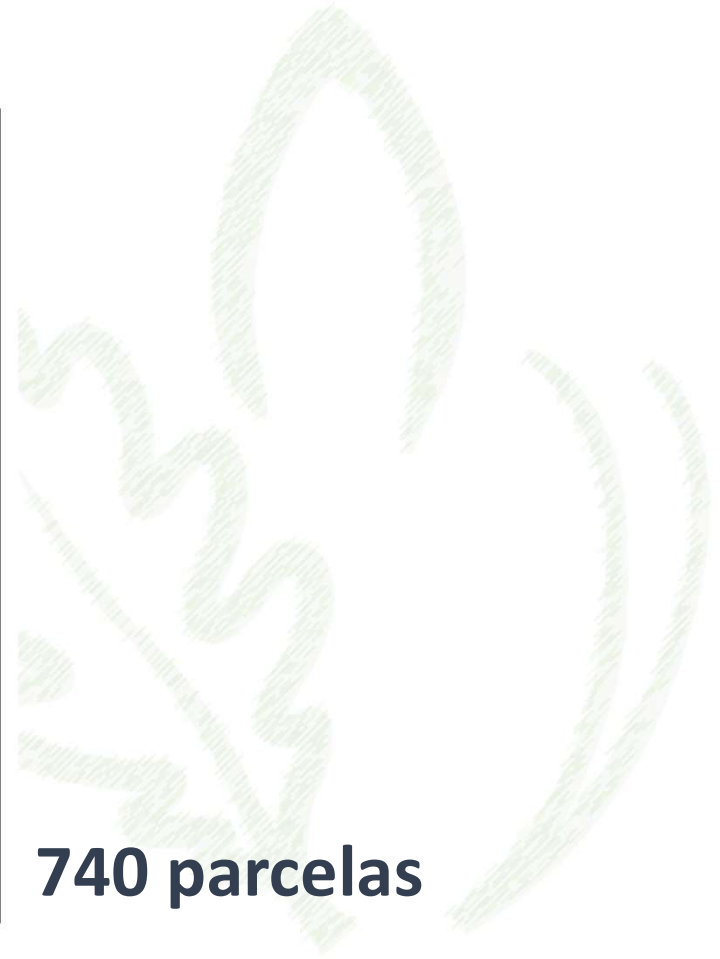
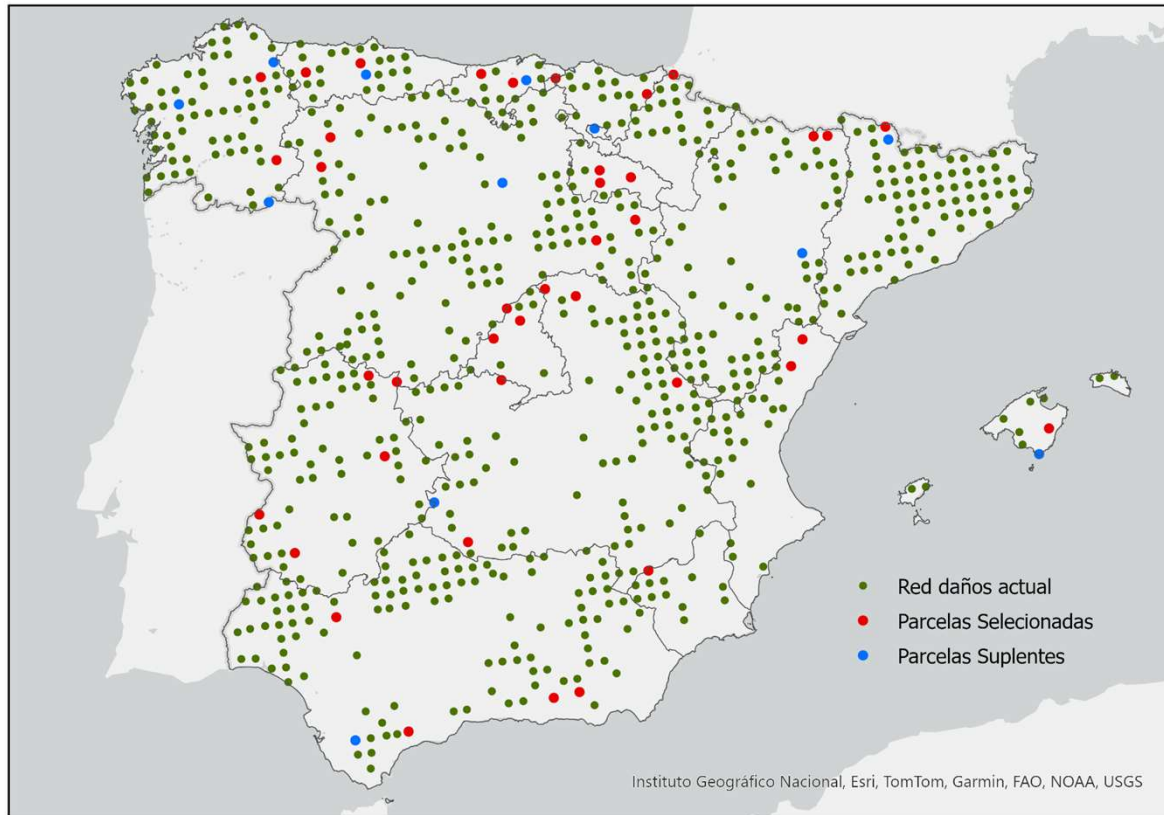
SELECCIÓN DE PARCELAS





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

SELECCIÓN DE PARCELAS



740 parcelas



CONCLUSIONES

- **Revisión de la descripción de los datos de la Red de daños ICP Nivel I nacional.**
- Se ha **evaluado la representatividad de todas las formaciones arboladas** presentes en el terreno forestal nacional y se han definido dos índices de representatividad que fijan un criterio objetivo de cumplimiento del criterio.
- Se ha realizado una **valoración de las especies con mayor intensidad de daño presentes en el territorio forestal nacional** tomando como referencia todos los datos recogidos en las redes de daños nacionales y tomando como año de referencia el último para el que se tiene la información más completa.



CONCLUSIONES

- Se **ha evaluado la representatividad de las comunidades autónomas en la red** con la comparativa entre la superficie forestal que presentan y el número de parcelas que ya tienen instaladas en su territorio, con el objetivo que no quede ninguna infrarrepresentada.
- Posteriormente se ha **identificado el número de parcelas por formación arbolada señalando las especies objeto de seguimiento** en cada una de ellas.
- Finalmente se proponen las **localizaciones para la instalación de las nuevas parcelas**, siendo estas coincidentes con las parcelas de Inventario Forestal Nacional. La ampliación tiene por objeto instalar 40 nuevas parcelas, sin embargo, para cubrir con anterioridad posibles incidentes a la hora de acceder en campo a las nuevas parcelas propuestas, se facilitará un excedente de localizaciones de **reserva**.



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

METODOLOGÍA PARA LA SELECCIÓN DE NUEVAS PARCELAS DE LA RED NIVEL I

¡ Muchas gracias!

Sira Suárez Herrera
sira.suarez@inia.csic.es
Jesús Martínez
martinez.jesus@inia.csic.es

