MADRID - Impact Hub Alameda (C/ Alameda, 22)

Jornada final GO Pinea

Presentación de **resultados**

16 de febrero de 2023

FINANCIA:

ORGANIZA:

COLABORA:

16 de febrero de 2023

Jornada final GO Pinea

Presentación de **resultados**

MADRID - Impact Hub Alameda (C/ Alameda, 22)

¿Se puede recuperar una plantación improductiva de *Pinus pinea*?

Joan Abel Bachs

Resultado 6. Acción C2

Coordinador: SCCL

Socios implicados: UVA, FAFCYLE, CESEFOR y CTFC

Colaboradores: IRTA (IQAC)

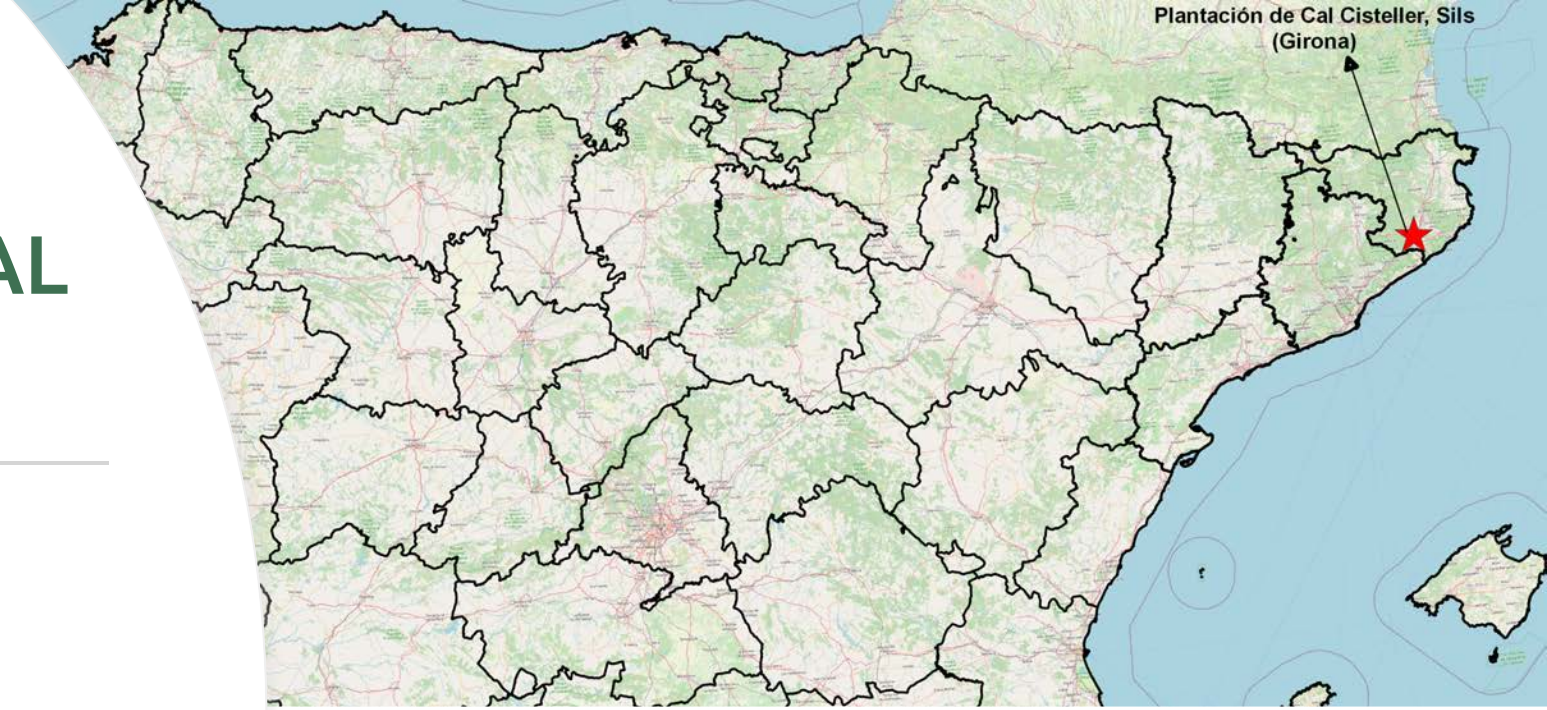
PINEA GO

gopinea.org

INFORMACIÓN GENERAL Y ANTECEDENTES

- Cal Cisteller, Sils (Girona)
- Año de plantación: 1995-1996
- Siembra directa
- Superficie: 5,5 ha
- Marco plantación inicial: 4x4 metros
- Densidad inicial: 625 pies/ha
- Inicio poda (por iniciativa del propietario): 2015, poda anual (1 jornal)± 4 – 5 hileras año
- Tipo poda: limpia del fuste dejando 3-4 ramas de los 2-3 nudos más bajos
- Control herbáceo: Tractor equipado con trituradora + labrado superficial
- Invierno 2022: Clareo selectivo del 33% de los pies favoreciendo los pies con una copa más desarrollada y equilibrada
- Densidad final: 420 pies/ha

GO Pinea



OBJETIVO

Evaluar el efecto del clareo y la poda en la respuesta vegetativa de los árboles y la producción de piña.

2014

2017

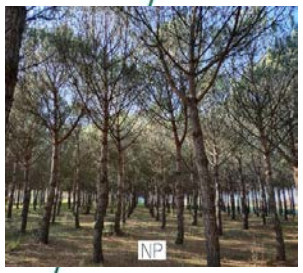
2022

Evolución de la poda + clareo

Evolución de la poda

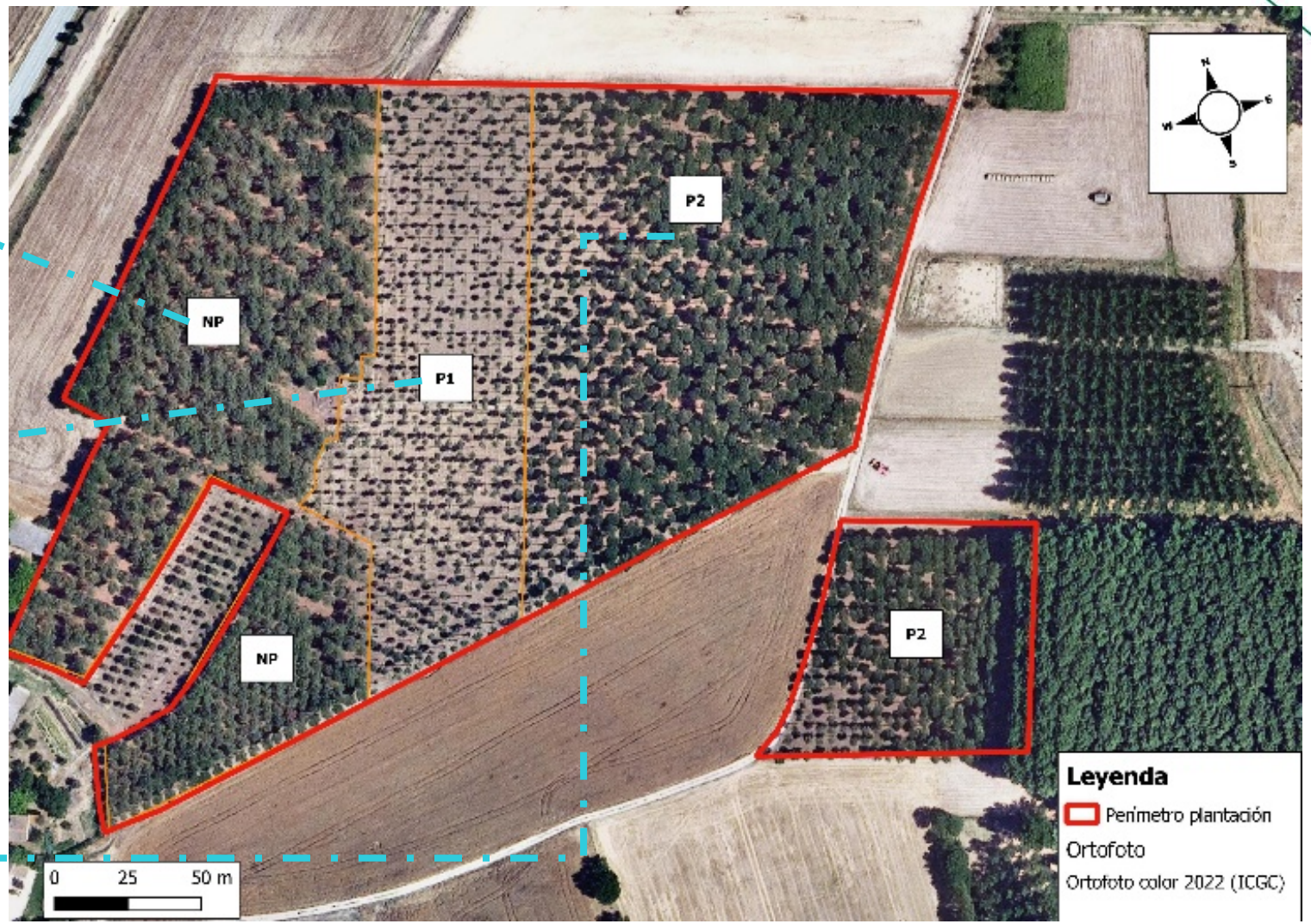
DISEÑO EXPERIMENTAL (Zonificación)

Zona sin podar (NP, 18.275 m²)



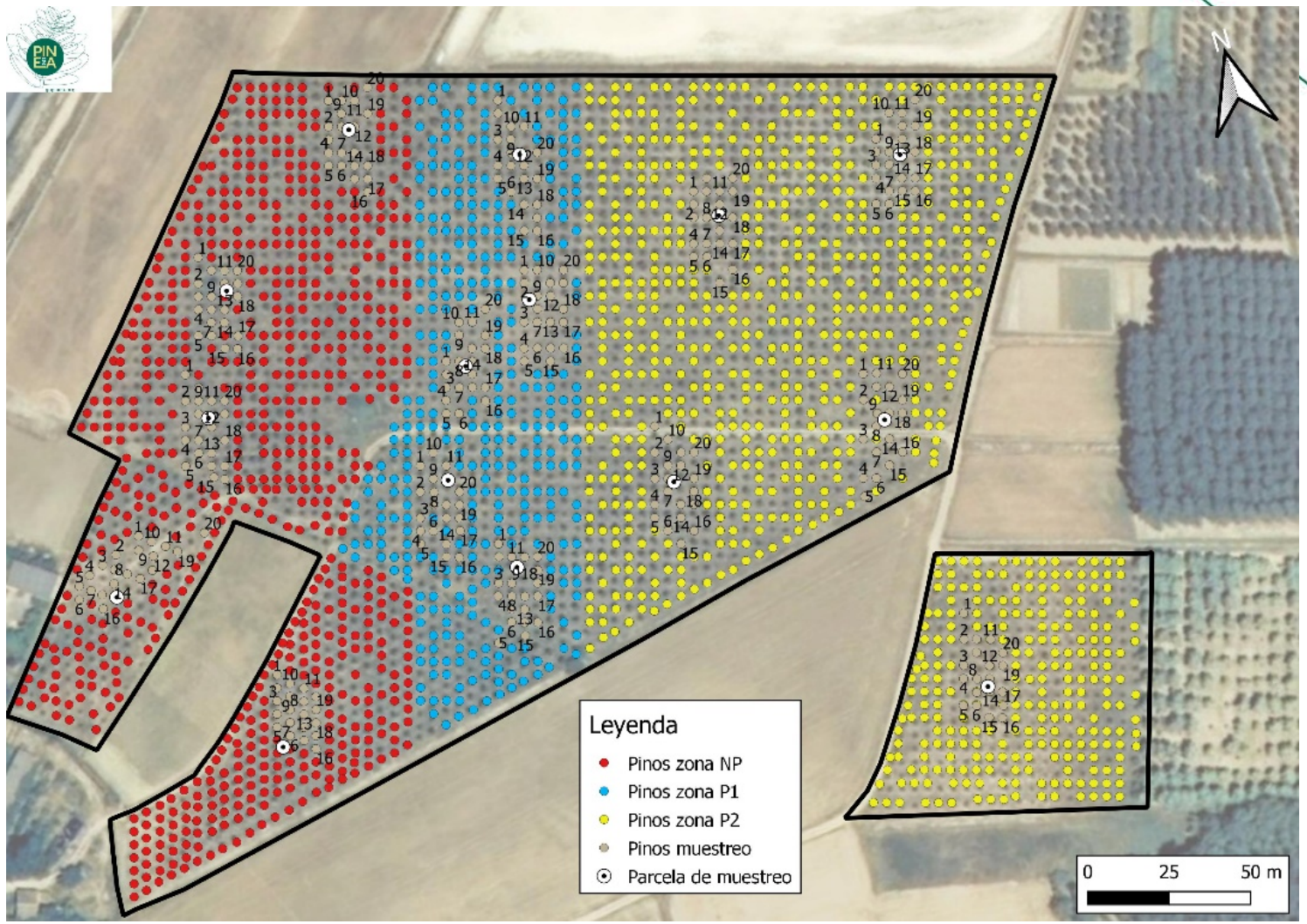
Zona podada recientemente, año 2021 (P1, 11.262 m²)

Zona podada entre los años 2015 y 2019 (P2, 24.742 m²)



DISEÑO EXPERIMENTAL (Muestreo)

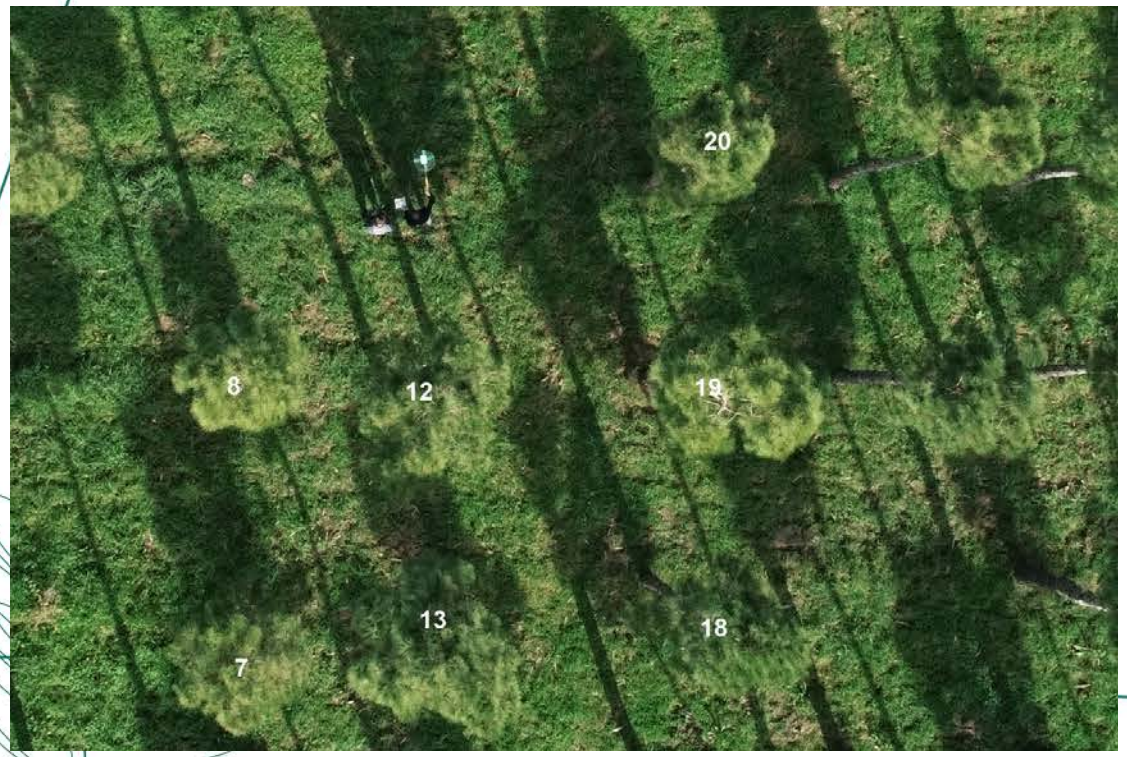
- 5 parcelas de muestreo/zona
- 20 árboles/parcela (total 300 árboles muestreados)
- Intensidad muestreo 13%



CALENDARIO TOMA DE DATOS

Datos tomados en los árboles que conforman el muestro:

- 05/05/22→ DAP y Htot
- 22/09/22→ Conteo conos 1er año mediante elevador con cesta capaz de subir a 20 metros
- 06/10/22→ Hfuste
- 02/12/22→ DAP
- 12/01/23→ Fotos aéreas mediante dron (Cálculo de la superficie de copa con el software ‘imagej’)



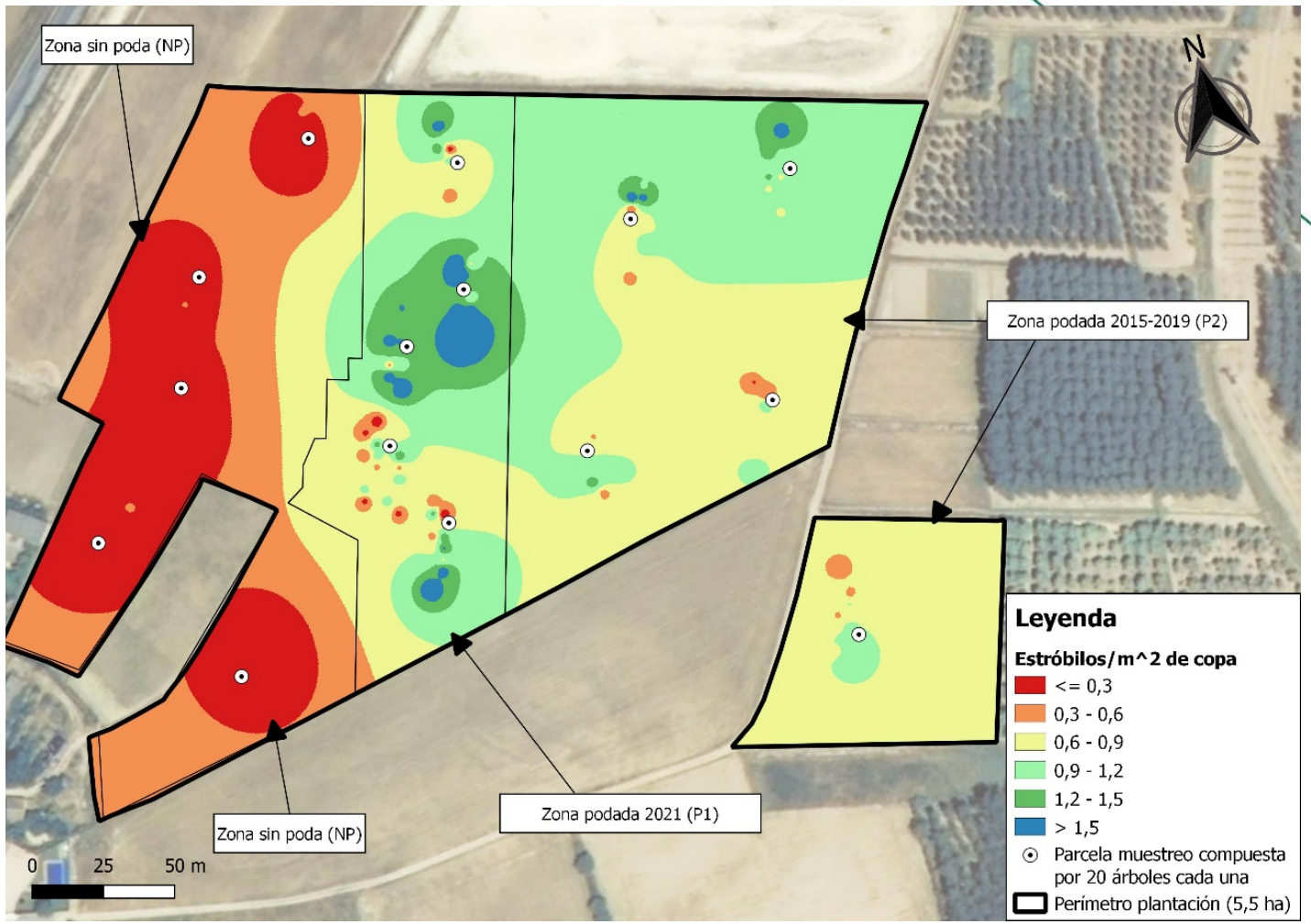
RESULTADOS

Crecimiento

Zona	Δ AB±σ (m^2/ha)	H_{total}±σ (m)	H_{fuste}±σ (m)	Sup_{cop}± σ (m^2)
	*	*	*	*
NP	0,3±0,2 a	9,2±0,2 a	3,4±0,2 a	17,0±2,3 a
P1	0,4±0,2 a	8,7±0,5 a	6,1±0,4 b	5,5±1,5 b
P2	0,9±0,3 b	11,6±1,0 b	6,3±0,6 b	20,6±6,5 a

Producción

Zona	N_{1er}/Sup_{cop}±σ (conos 1er año/m^2)
	*
NP	0,1±0,0 a[1]
P1	1,2±0,4 b
P2	0,9±0,1 b



Plano de producción de conos de 1er año por m^2 de copa en la plantación de Cal Cisteller resultado del análisis geoestadístico de interpolación espacial IDW.

ΔAB (Incremento Área Basimétrica), H_{fuste}(Altura media del Fuste),
Sup_{cop}(Superficie media de la copa), H_{tot}(Altura media total),
N_{1er}/Sup_{cop} (Nº estrobilos por metro cuadrado de copa)
[1]Diferentes letras muestran diferencias significativas con un nivel de significancia de p<0,05
* Significación a nivel de zona p<0,0001
NP: Zona No Podada, P1: Zona podada 2021, P2: Zona podada 2015-2019

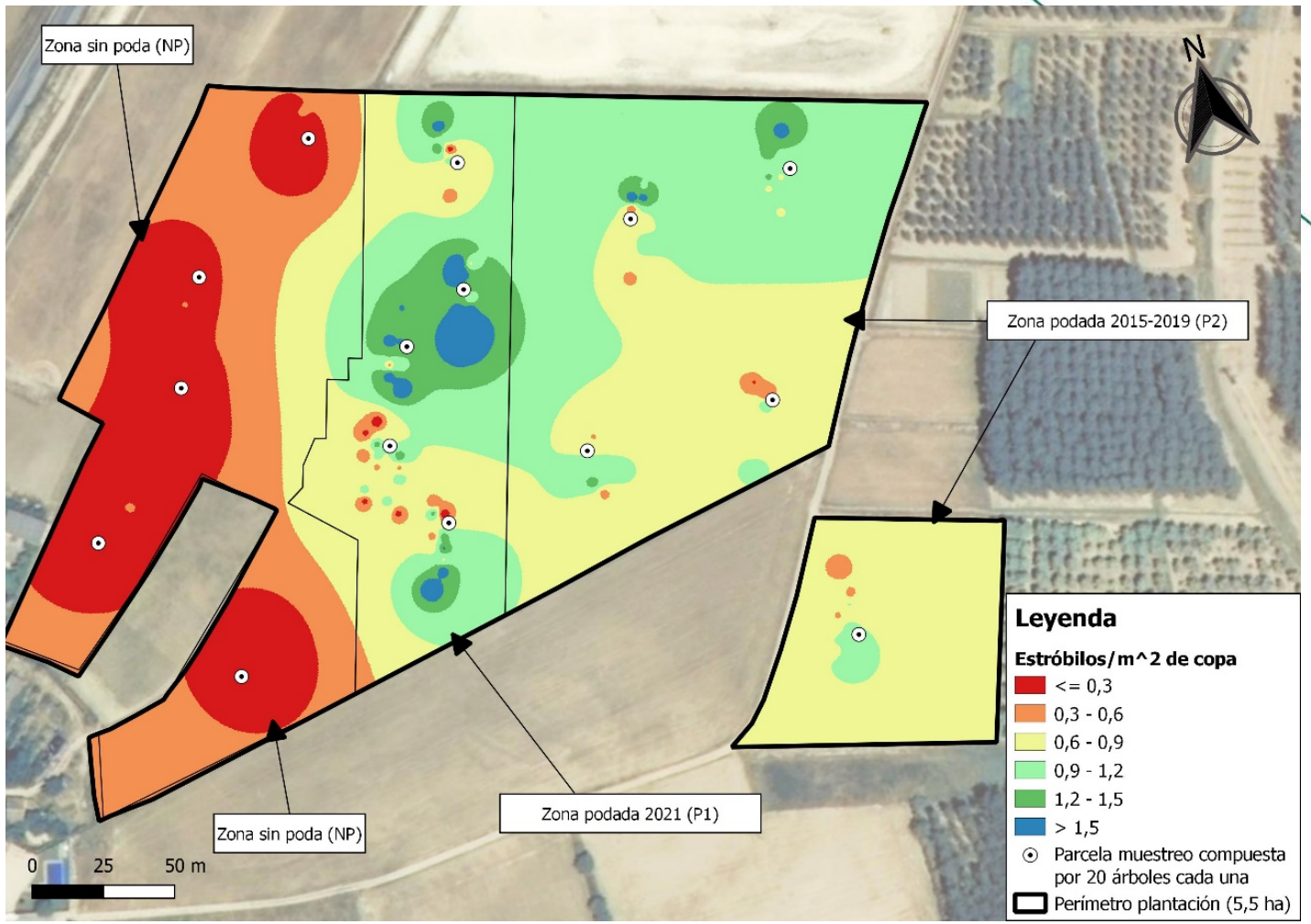
RESULTADOS

Crecimiento

Zona	Δ AB±σ (m^2/ha)	H_{total}±σ (m)	H_{fuste}±σ (m)	Sup_{cop}± σ (m^2)
	*	*	*	*
NP	0,3±0,2 a	9,2±0,2 a	3,4±0,2 a	17,0±2,3 a
P1	0,4±0,2 a	8,7±0,5 a	6,1±0,4 b	5,5±1,5 b
P2	0,9±0,3 b	11,6±1,0 b	6,3±0,6 b	20,6±6,5 a

Producción

Zona	N_{1er}/Sup_{cop}±σ (conos 1er año/m^2)
	*
NP	0,1±0,0 a[1]
P1	1,2±0,4 b
P2	0,9±0,1 b



Plano de producción de conos de 1er año por m^2 de copa en la plantación de Cal Cisteller resultado del análisis geoestadístico de interpolación espacial IDW.

ΔAB (Incremento Área Basimétrica), H_{fuste}(Altura media del Fuste),
Sup_{cop}(Superficie media de la copa), H_{tot}(Altura media total),
N_{1er}/Sup_{cop} (Nº estrobilos por metro cuadrado de copa)
[1]Diferentes letras muestran diferencias significativas con un nivel de significancia de p<0,05
* Significación a nivel de zona p<0,0001
NP: Zona No Podada, P1: Zona podada 2021, P2: Zona podada 2015-2019

16 de febrero de 2023
Jornada final GO Pinea
Presentación de **resultados**
MADRID - Impact Hub Alameda (C/ Alameda, 22)

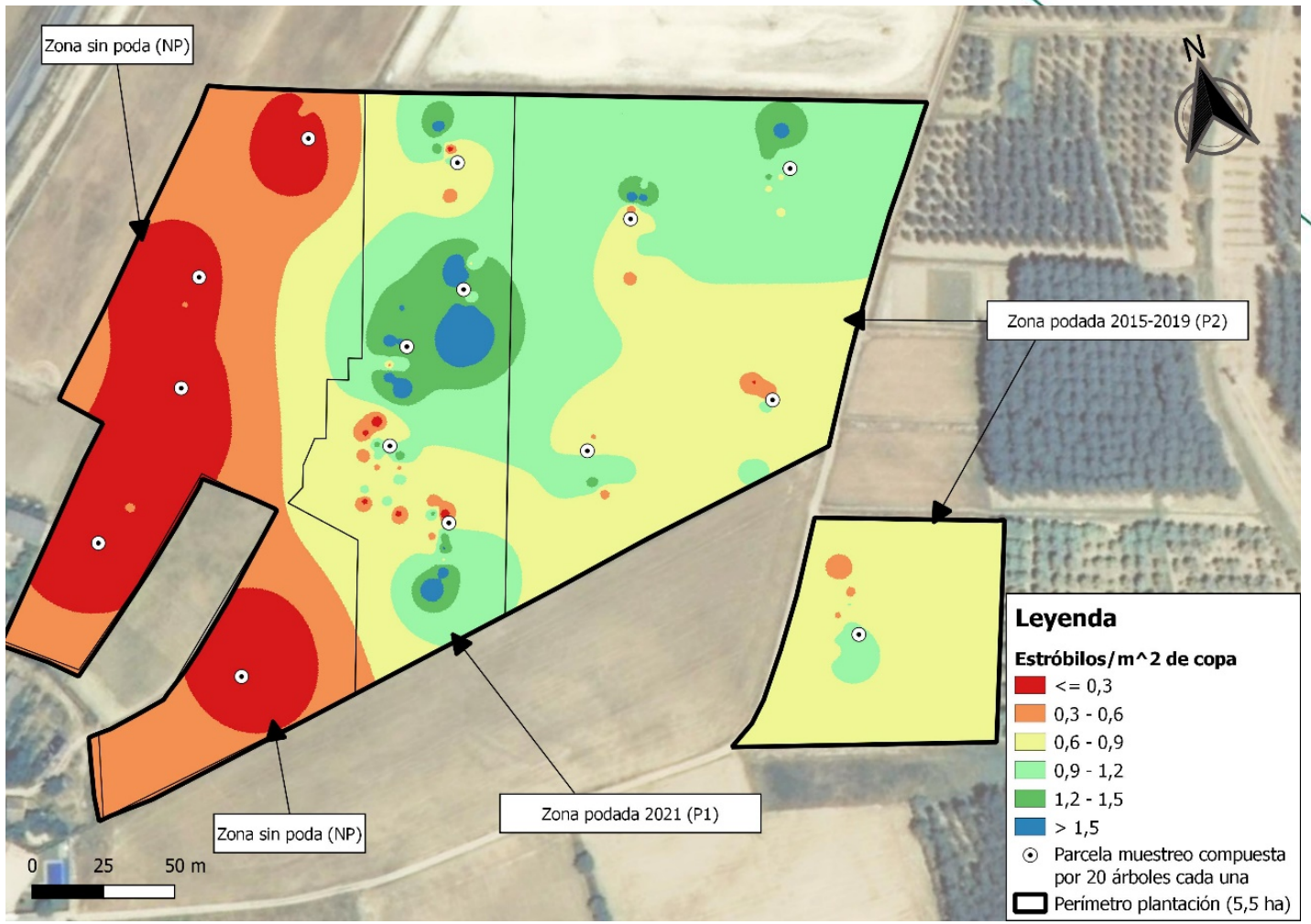
RESULTADOS

Crecimiento

Zona	Δ AB±σ (m^2/ha)	H_{total}±σ (m)	H_{fuste}±σ (m)	Sup_{cop}± σ (m^2)
	*	*	*	*
NP	0,3±0,2 a	9,2±0,2 a	3,4±0,2 a	17,0±2,3 a
P1	0,4±0,2 a	8,7±0,5 a	6,1±0,4 b	5,5±1,5 b
P2	0,9±0,3 b	11,6±1,0 b	6,3±0,6 b	20,6±6,5 a

Producción

Zona	N_{1er}/Sup_{cop}±σ (conos 1er año/m^2)
	*
NP	0,1±0,0 a[1]
P1	1,2±0,4 b
P2	0,9±0,1 b



Plano de producción de conos de 1er año por m^2 de copa en la plantación de Cal Cisteller resultado del análisis geoestadístico de interpolación espacial IDW.

ΔAB (Incremento Área Basimétrica), H_{fuste}(Altura media del Fuste),
Sup_{cop}(Superficie media de la copa), H_{tot}(Altura media total),
N_{1er}/Sup_{cop} (Nº estrobilos por metro cuadrado de copa)
[1]Diferentes letras muestran diferencias significativas con un nivel de significancia de $p<0,05$
* Significación a nivel de zona $p<0,0001$
NP: Zona No Podada, P1: Zona podada 2021, P2: Zona podada 2015-2019

PINEA GO
gopinea.org

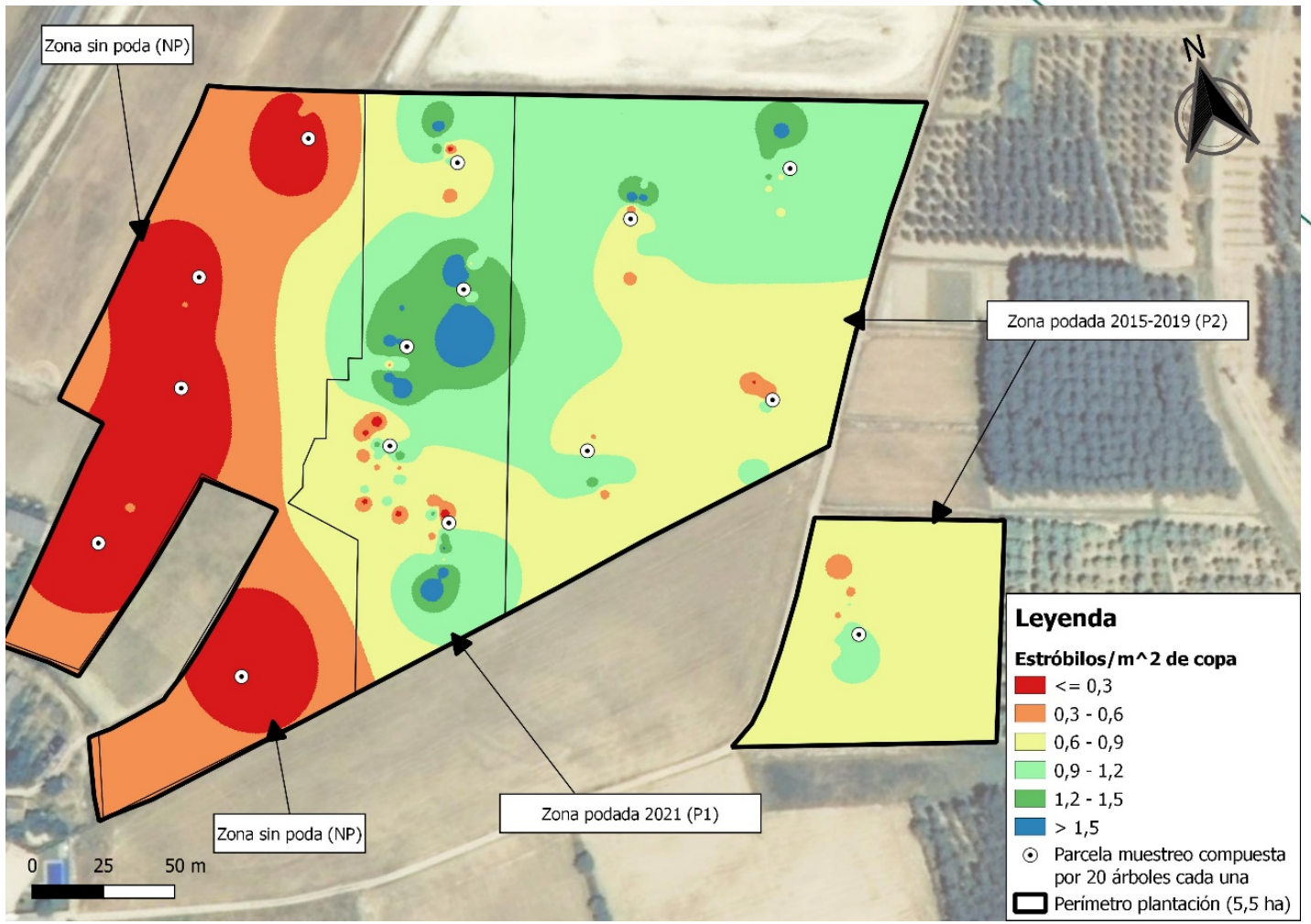
RESULTADOS

Crecimiento

Zona	Δ AB±σ (m^2/ha)	H_{total}±σ (m)	H_{fuste}±σ (m)	Sup_{cop}± σ (m^2)
	*	*	*	*
NP	0,3±0,2 a	9,2±0,2 a	3,4±0,2 a	17,0±2,3 a
P1	0,4±0,2 a	8,7±0,5 a	6,1±0,4 b	5,5±1,5 b
P2	0,9±0,3 b	11,6±1,0 b	6,3±0,6 b	20,6±6,5 a

Producción

Zona	N_{1er}/Sup_{cop}±σ (conos 1er año/m^2)
	*
NP	0,1±0,0 a[1]
P1	1,2±0,4 b
P2	0,9±0,1 b



Plano de producción de conos de 1er año por m^2 de copa en la plantación de Cal Cisteller resultado del análisis geoestadístico de interpolación espacial IDW.

ΔAB (Incremento Área Basimétrica), H_{fuste}(Altura media del Fuste),
Sup_{cop}(Superficie media de la copa), H_{tot}(Altura media total),
N_{1er}/Sup_{cop} (Nº estrobilos por metro cuadrado de copa)
[1]Diferentes letras muestran diferencias significativas con un nivel de significancia de p<0,05
* Significación a nivel de zona p<0,0001
NP: Zona No Podada, P1: Zona podada 2021, P2: Zona podada 2015-2019

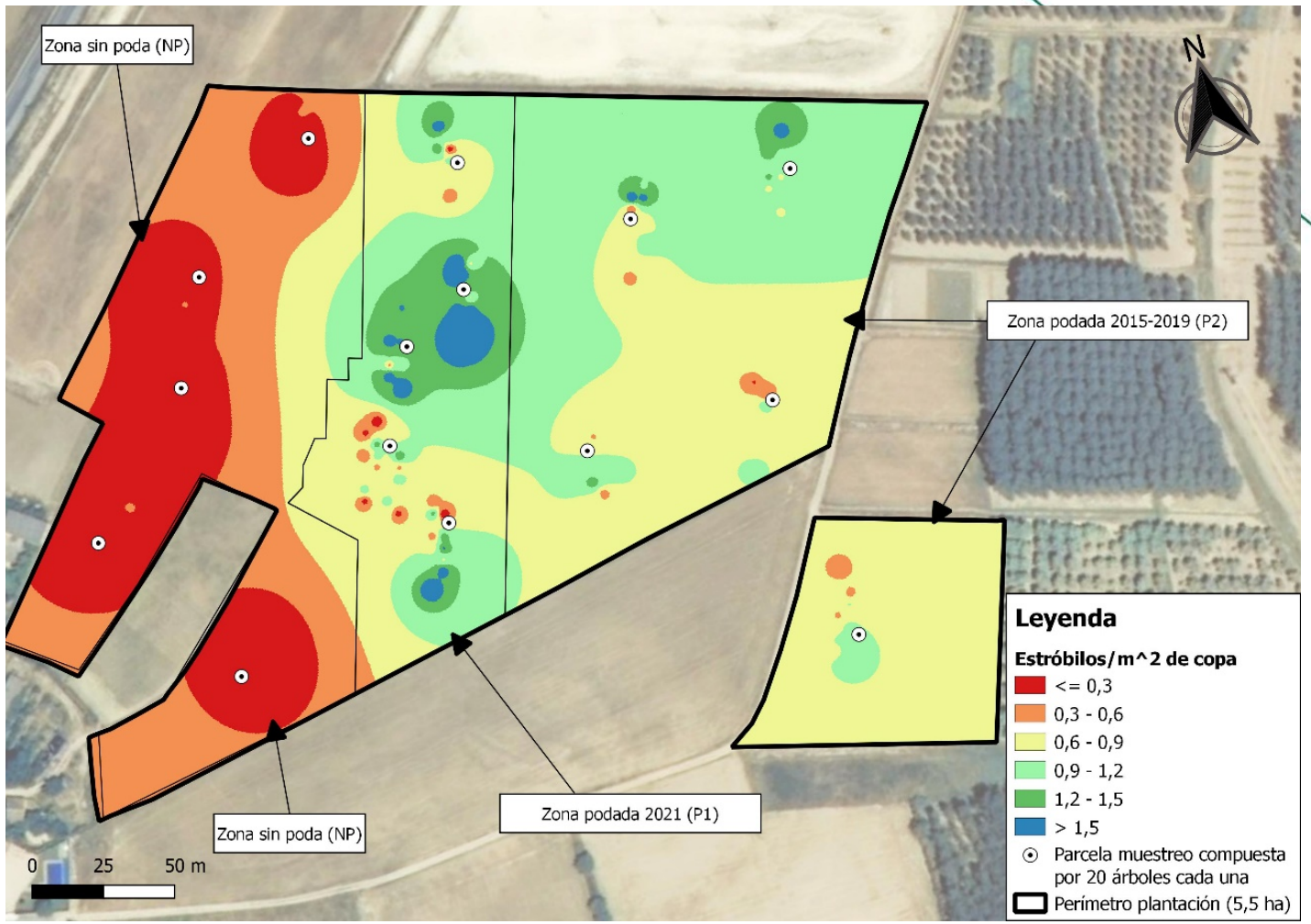
RESULTADOS

Crecimiento

Zona	Δ AB±σ (m^2/ha)	H_{total}±σ (m)	H_{fuste}±σ (m)	Sup_{cop}± σ (m^2)
	*	*	*	*
NP	0,3±0,2 a	9,2±0,2 a	3,4±0,2 a	17,0±2,3 a
P1	0,4±0,2 a	8,7±0,5 a	6,1±0,4 b	5,5±1,5 b
P2	0,9±0,3 b	11,6±1,0 b	6,3±0,6 b	20,6±6,5 a

Producción

Zona	N_{1er}/Sup_{cop}±σ (conos 1er año/m^2)
	*
NP	0,1±0,0 a[1]
P1	1,2±0,4 b
P2	0,9±0,1 b



Plano de producción de conos de 1er año por m^2 de copa en la plantación de Cal Cisteller resultado del análisis geoestadístico de interpolación espacial IDW.

ΔAB (Incremento Área Basimétrica), H_{fuste}(Altura media del Fuste),
Sup_{cop}(Superficie media de la copa), H_{tot}(Altura media total),
N_{1er}/Sup_{cop} (Nº estrobilos por metro cuadrado de copa)
[1]Diferentes letras muestran diferencias significativas con un nivel de significancia de p<0,05
* Significación a nivel de zona p<0,0001
NP: Zona No Podada, P1: Zona podada 2021, P2: Zona podada 2015-2019

CONCLUSIONES

- Existe un efecto positivo de la poda en el crecimiento y en la producción de estróbilos femeninos.
- La poda mejora la sanidad de la masa, menor presencia del hongo *Diplodia pinea*.
- La respuesta de los árboles a la poda ha sido muy rápida, observándose una clara mejora en la respuesta vegetativa y productiva desde el primer año. Sin embargo, no se pueden dar resultados todavía del efecto del clareo.

Esta presentación es un primer apunte para valorar de una manera cuantificable el interés de recuperar la producción en plantaciones de *P. pinea* no/poco gestionadas. Habrá que seguir el trabajo como mínimo en dos campañas más.

16 de febrero de 2023

Jornada final GO Pinea

Presentación de **resultados**

MADRID - Impact Hub Alameda (C/ Alameda, 22)

¡Muchas gracias!

joan.abel@irta.cat

FINANCIA:

ORGANIZA:

COLABORA:

COLABORADOR ESPECIAL SIMPOSIO:

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

PNDR
Programa Nacional de Desarrollo Rural 2014-2020

Actuación cofinanciada por la Unión Europea

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Europa invierte en las zonas rurales

Total:	**565.999,54 €**
Cofinanciación UE:	**80%**
Duración:	**28 meses**