

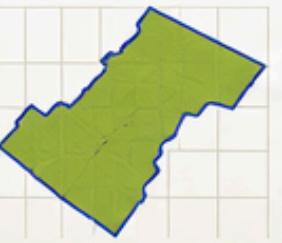
ESTUDIO DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN PLANTACIÓN DE PISTACHO

Análisis LiDAR • Biomasa • Carbono • Proyección futura • Valor de créditos de carbono



TECNOLOGÍA LiDAR

Modelado 3D de la plantación mediante LiDAR aerotransportado para estimar altura, cobertura y biomasa con alta precisión.



DELIMITACIÓN CATASTRAL

Parcelas obtenidas y delimitadas en formato GML para análisis espacial y cálculo preciso de superficies.



BIODIVERSIDAD

Hábitat favorable para fauna y flora. Contribución a la conectividad ecológica y a la conservación del entorno.



AGUA

El cultivo de pistacho presenta bajas necesidades hídricas y mejora la infiltración y retención del suelo.



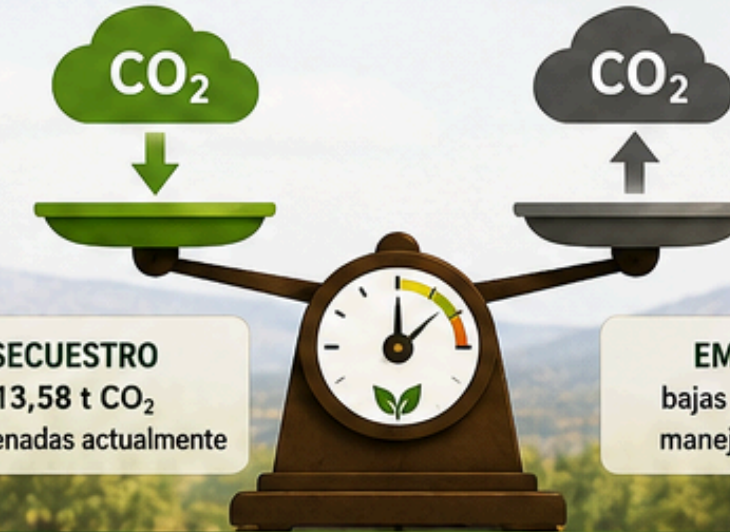
SUELO

Aumento de materia orgánica, mejora de la estructura del suelo y reducción de la erosión.



BALANCE DE CO₂

La plantación actúa como sumidero de carbono



SECUESTRO
13,58 t CO₂
almacenadas actualmente

EMISIONES
bajas asociadas al
manejo del cultivo

BALANCE NETO: SUMIDERO DE CARBONO

SUPERFICIE 1.199 ha	BIOMASA AÉREA 6.155,18 t MS	CARBONO ALMACENADO 3.077,59 t C	CO ₂ EQUIVALENTE ALMACENADO 13,58 t CO ₂	PROYECCIÓN FUTURA Aumento significativo de carbono a 5, 10 y 15 años
------------------------	--------------------------------	------------------------------------	---	---

PROYECCIÓN FUTURA DEL SECUESTRO DE CO₂

Horizonte	Biomasa aérea (t MS)	Carbono (t C)	CO ₂ equivalente (t CO ₂)
Actual (año 0)	6.155	3.078	13,58
A 5 años	10.760	5.380	23,72
A 10 años	15.995	7.998	35,19
A 15 años	20.300	10.150	44,66

Proyección basada en ecuaciones de crecimiento de *Pistacia lentiscus* (especie proxy). Sujeto a validación con datos locales.

MODELOS DE CRECIMIENTO UTILIZADOS

1. Variación del diámetro en función de la edad
 $y = 1,0825 \times x^{0,9454}$
 $y = \text{diámetro medio (mm)}$
 $x = \text{edad (años)}$

2. Acumulación de biomasa en función de la edad
 $Y(t) = a \cdot e^{-b \cdot \text{edad}}$
 $\log(T) = a + b \cdot \log(\text{edad})$
 $Y(t) = \text{biomasa acumulada (t MS/ha)}$
 $\text{edad} = \text{años}; a, b = \text{parámetros ajustados}$

VALOR DE CRÉDITOS DE CARBONO

Escenario de precio (€/t CO ₂)	Valor actual (13,58 t CO ₂)	Valor a 5 años (23,72 t CO ₂)	Valor a 10 años (35,19 t CO ₂)	Valor a 15 años (44,66 t CO ₂)
Conservador (30 €/t)	407 €	712 €	1.056 €	1.340 €
Medio (60 €/t)	815 €	1.423 €	2.111 €	2.679 €
Optimista (100 €/t)	1.358 €	2.372 €	3.519 €	4.466 €

El valor económico del carbono puede convertirse en una fuente adicional de ingresos a través de mercados voluntarios de carbono.