



UNIVERSIDADE  
DE ÉVORA



## Resultados de los primeros ensayos de fertirrigación en alcornoques – Go-Regacork



Constança Camilo Alves – Ecodendro – MED

[calves@uevora.pt](mailto:calves@uevora.pt)



UNIÓN EUROPEA

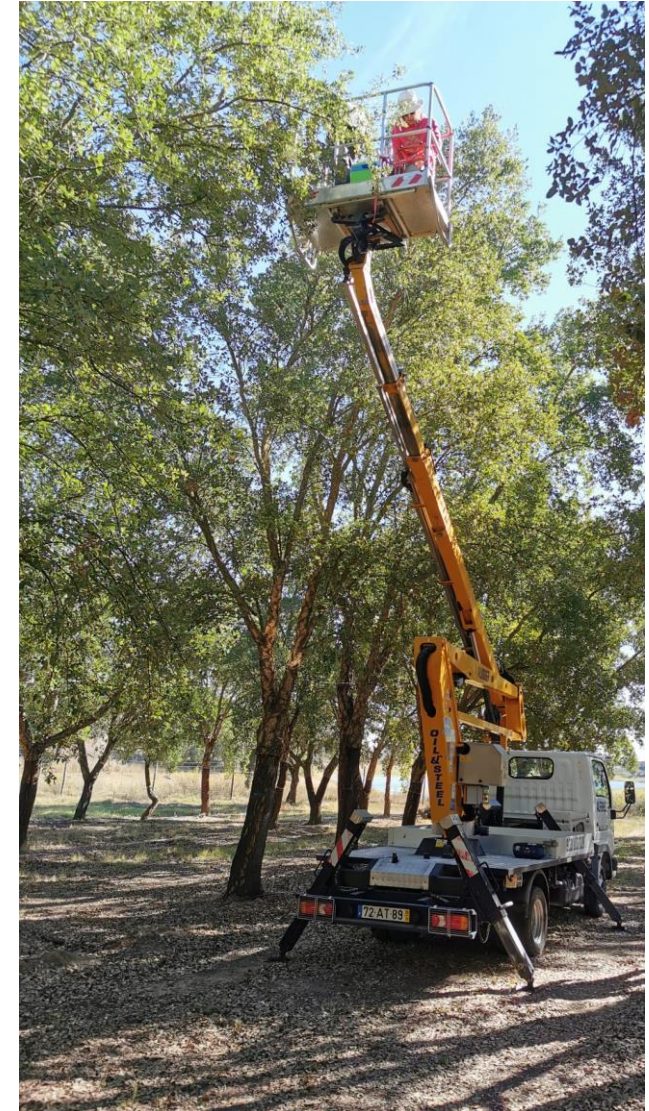
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:  
Europa invierte en las zonas rurales

Consejería de Agricultura, Ganadería y  
Desarrollo Sostenible

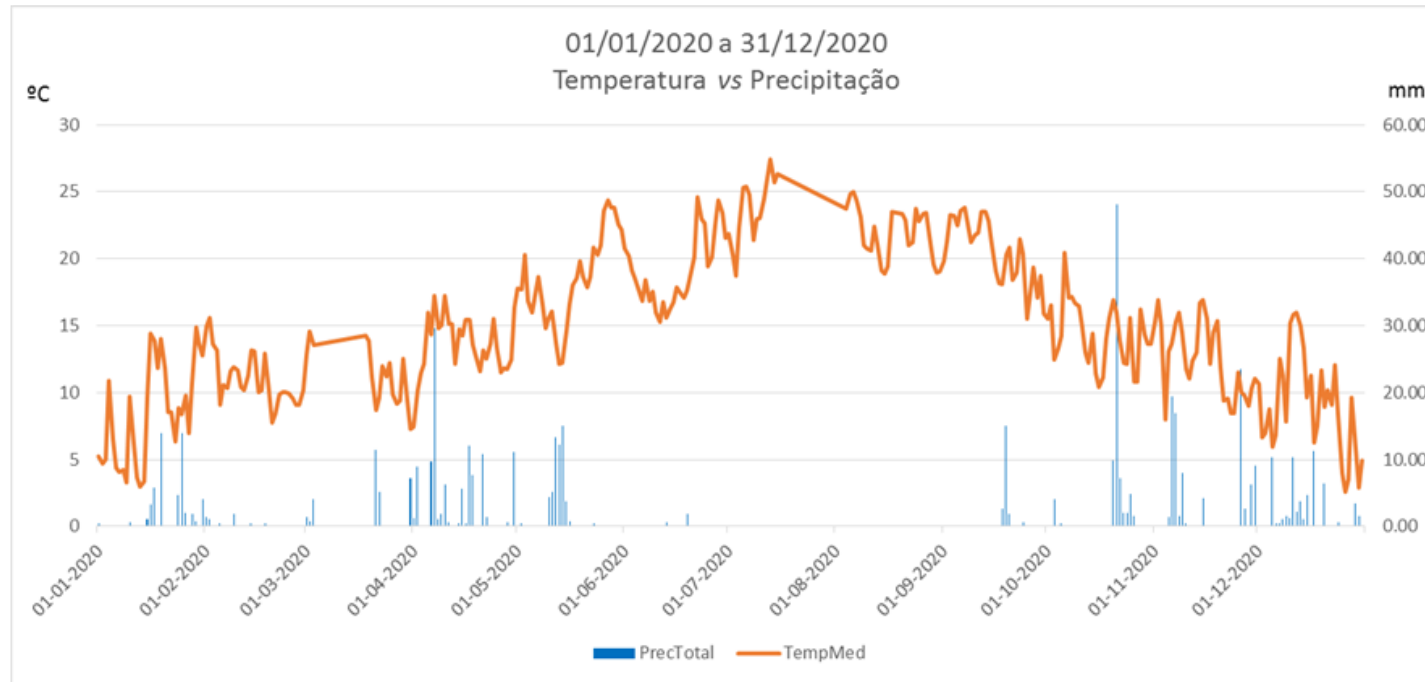
JUNTA DE EXTREMADURA

# Objetivos de la investigación

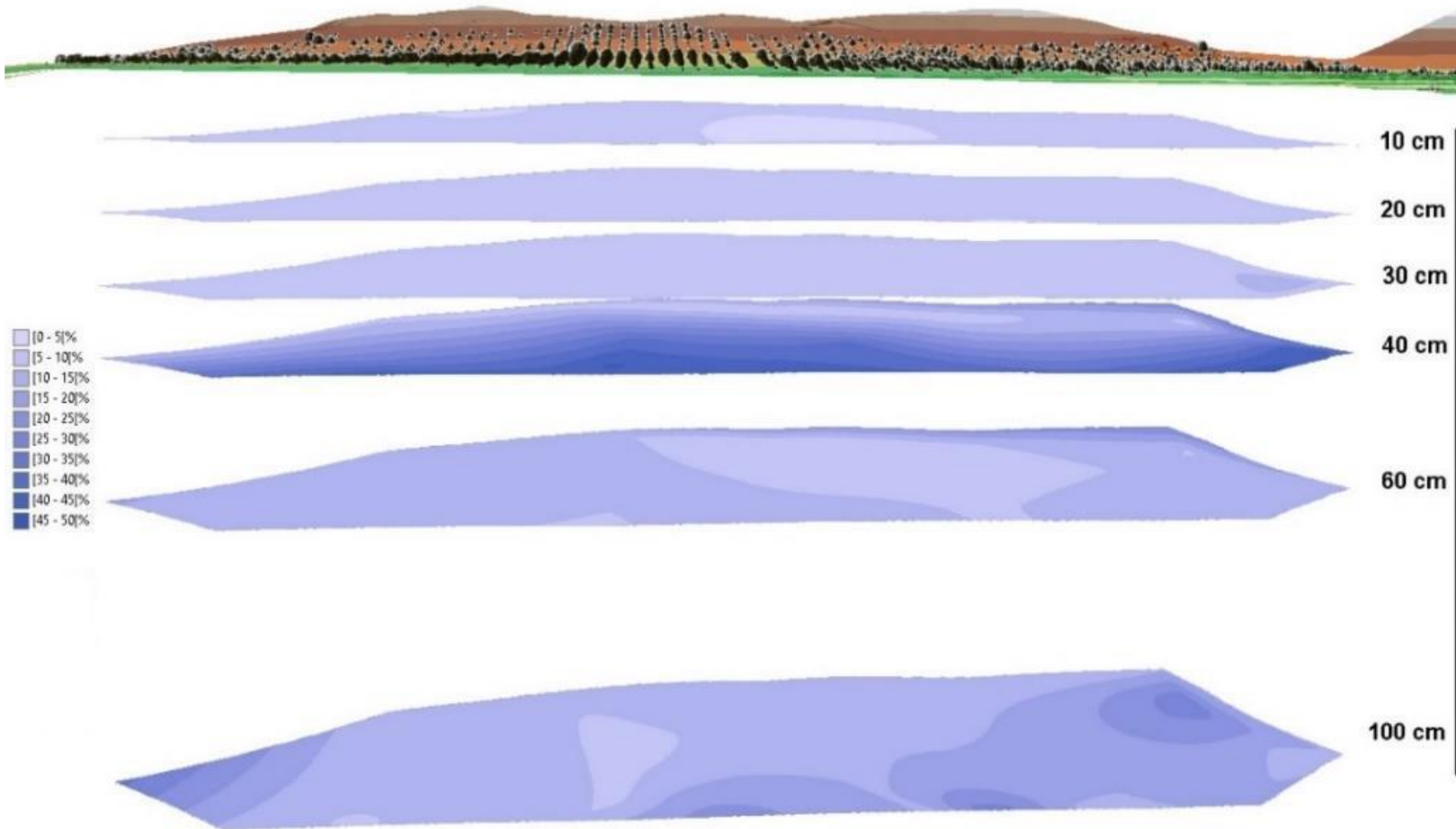
- Incrementar el conocimiento sobre las respuestas de los árboles a la disponibilidad de agua.
- Definir itinerarios de riego eficientes (agua mínima necesaria) adaptados a las condiciones específicas del ensayo: suelo y dimensiones de los árboles.



- 2014 • **REGASUBER:** Instalada nueva plantación de 6 ha. Tratamientos: 2016
- 2017 • **IRRICORK:** 1.6 ha Rodal plantado con **fertirrigación en 2003** – ensayo experimental en 2017.
- 2019 • **Mitra e Machoqueira do Grou** – dos rodales adultos ( $\pm$  60 años) con parcelas permanentes instaladas en 1996. Seguimiento periódico, con seguimiento de 3 descorches y evaluación de corcho. Fertirrigación desde 2019/20



## RegaSuber - Humidade do Solo - 28/07/2020



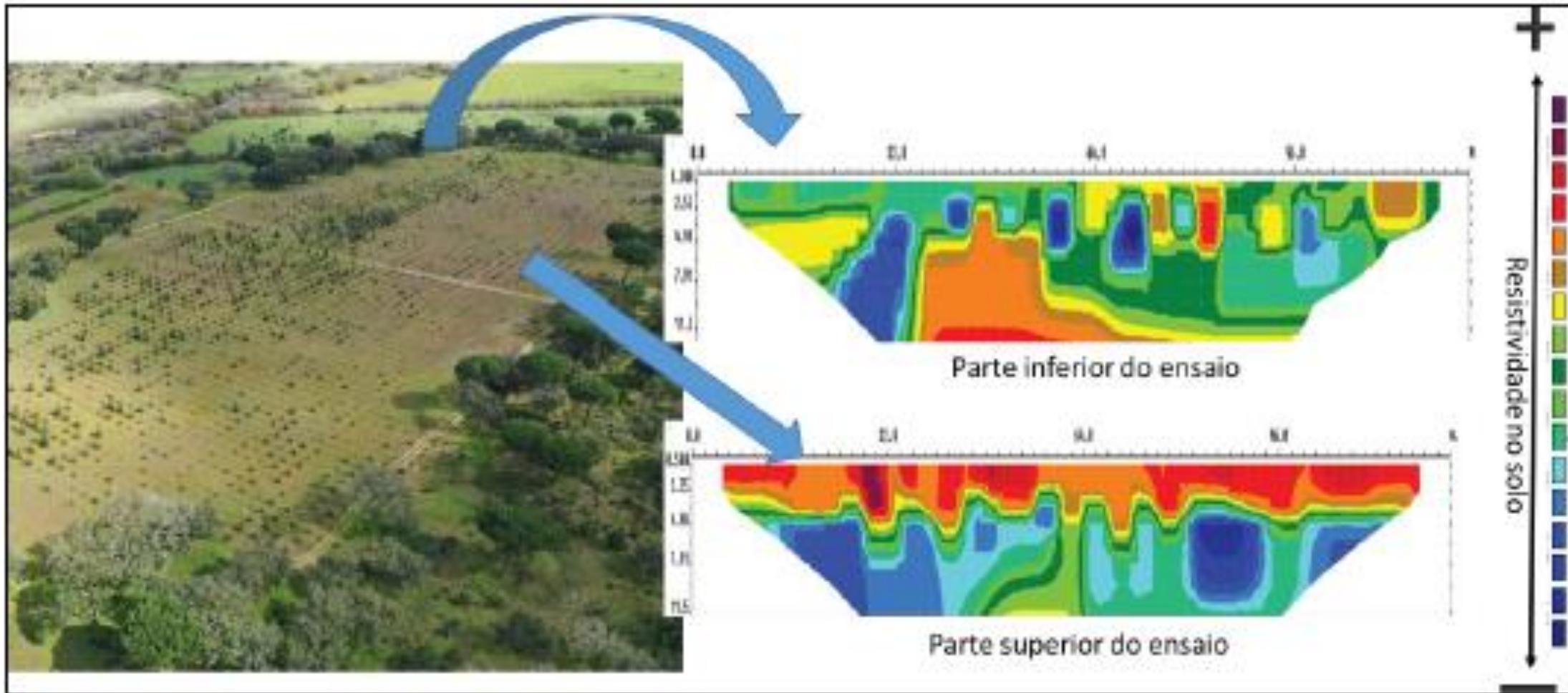


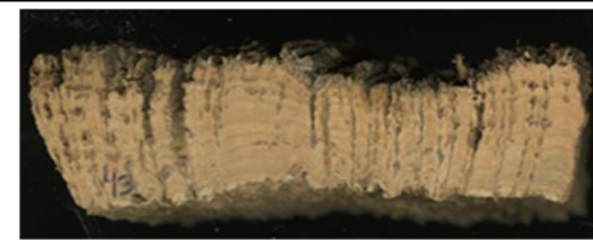
Figura 33: Mapeamento da Resistividade do Solo no RegaSuber em duas localizações



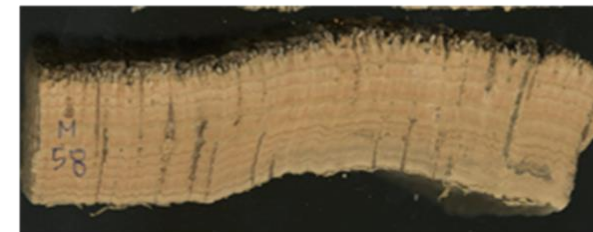




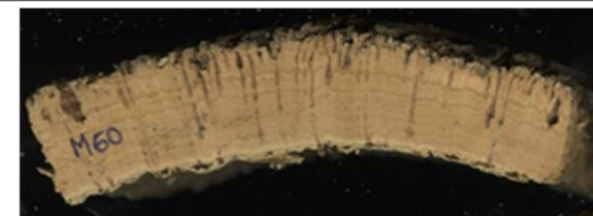




Espessura - 28.91 mm



Espessura - 27.86 mm

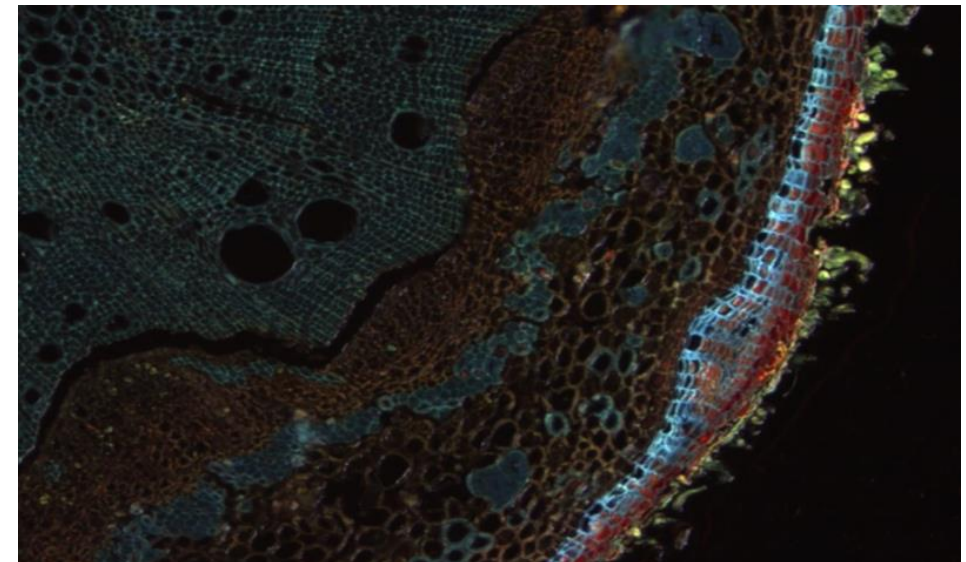
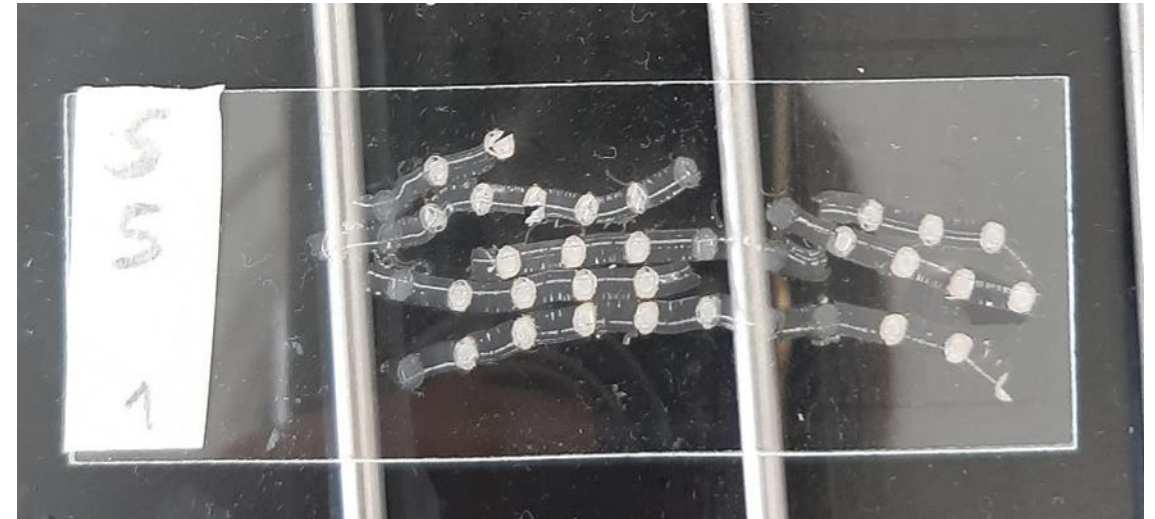
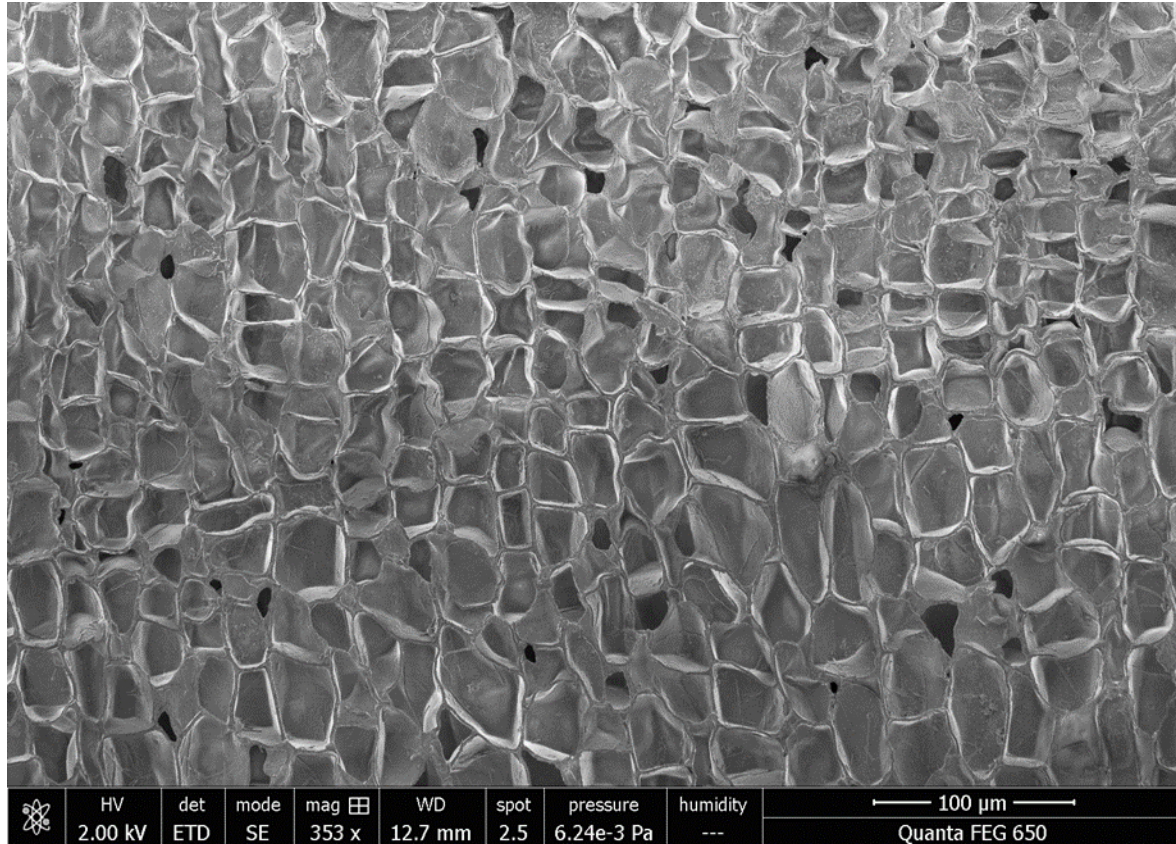


Espessura - 22.55 mm



# Metodología

## análisis del corcho





## Regasuber

Regosol muy arenoso, capacidad de retención de agua reducida.

Primer descorche a los 9 años!



# Resultados

## Fisiología – ¿Por qué crecen más?

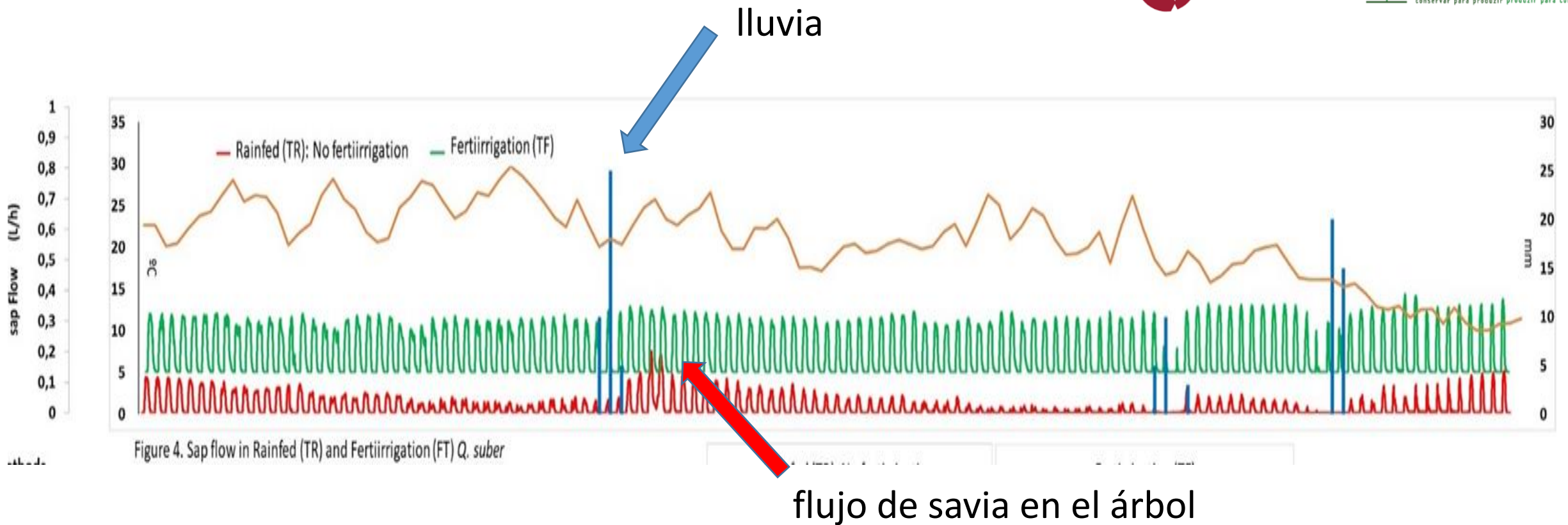
sin  
fertilización

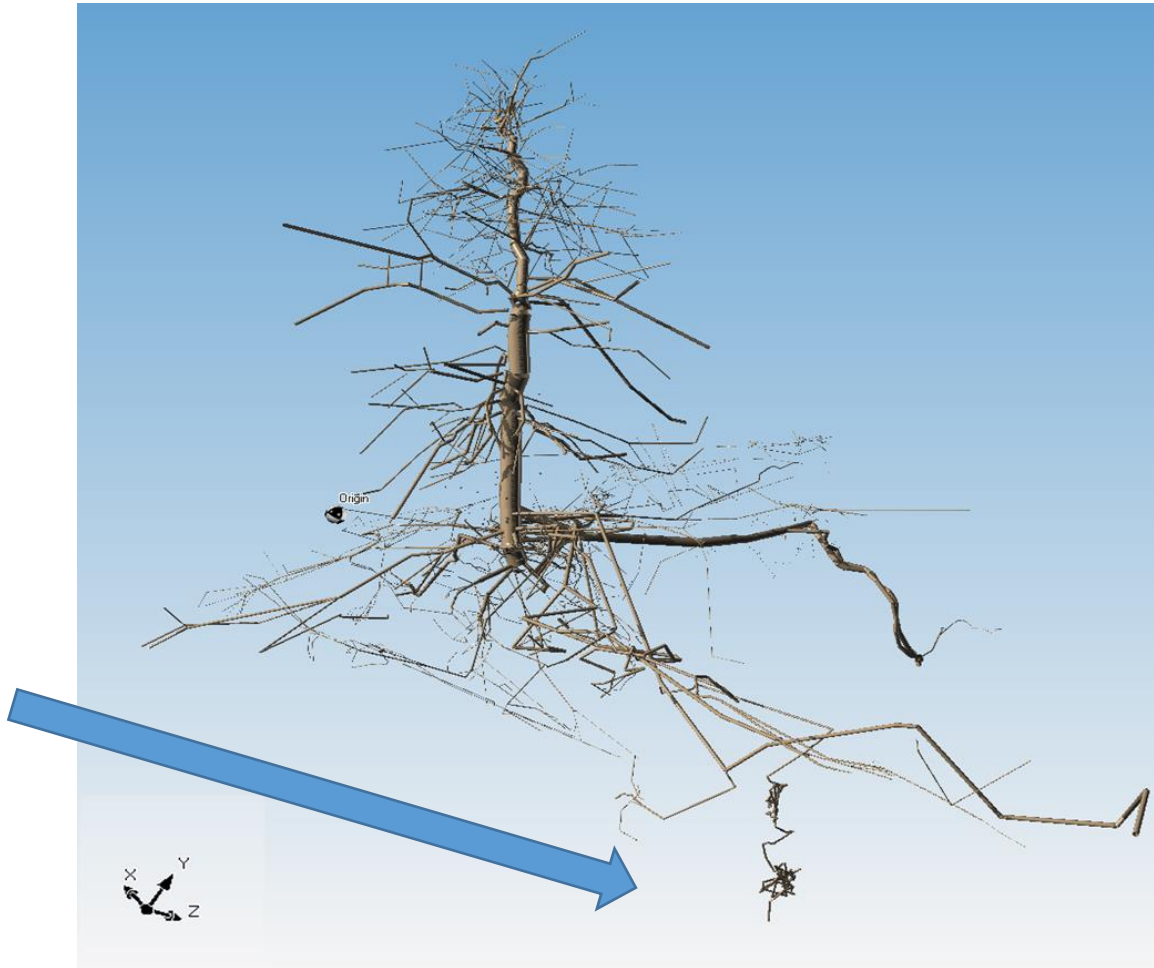
model term	Coefficient	Std. Error	t student	p value	95% Conf. Interval	
					lower	upper
Intercept	-4.474	0.484	-9.240	<0.001	-5.424	-3.524
Cork age (year)	-0.049	0.007	-7.118	<0.001	-0.062	-0.035
Initial CBH (cm)	0.010	0.003	2.997	0.003	0.003	0.016
Solar irradiance (Wm <sup>-2</sup> )	0.011	0.001	8.083	<0.001	0.009	0.014
Vapor Pressure Deficit (Kpa)	-3.518	0.408	-8.612	<0.001	-4.319	-2.716
(Vapor Pressure Deficit) <sup>2</sup>	0.580	0.080	7.260	<0.001	0.423	0.737

Com  
fertilización

model term	Coefficient	Std. Error	t student	p value	95% Conf. Interval	
					lower	upper
Intercept	-9.202	0.960	-9.583	<0.001	-11.087	-7.317
Cork age (year)	-0.040	0.006	9.959	<0.001	-0.050	-0.030
Initial CBH (cm)	0.013	0.003	-7.155	<0.001	0.008	0.018
Solar irradiance (Wm <sup>-2</sup> )	0.007	0.001	-1.951	<0.001	0.006	0.008
Vapor Pressure Deficit (Kpa)	0.867	0.835	5.194	0.300	0.773	2.507
(Vapor Pressure Deficit) <sup>2</sup>	-0.357	0.183	1.038	0.051	-0.715	0.002
Daily irrigation (mm)	0.674	0.068	15.228	<0.001	0.541	0.807
(Daily irrigation) <sup>2</sup>	0.010	0.015	0.693	0.489	-0.019	0.039
(Daily irrigation) <sup>3</sup>	-0.035	0.004	-8.09	<0.001	-0.043	-0.026

Incluso en los días calurosos y secos, la fotosíntesis continúa mientras haya agua en el suelo.

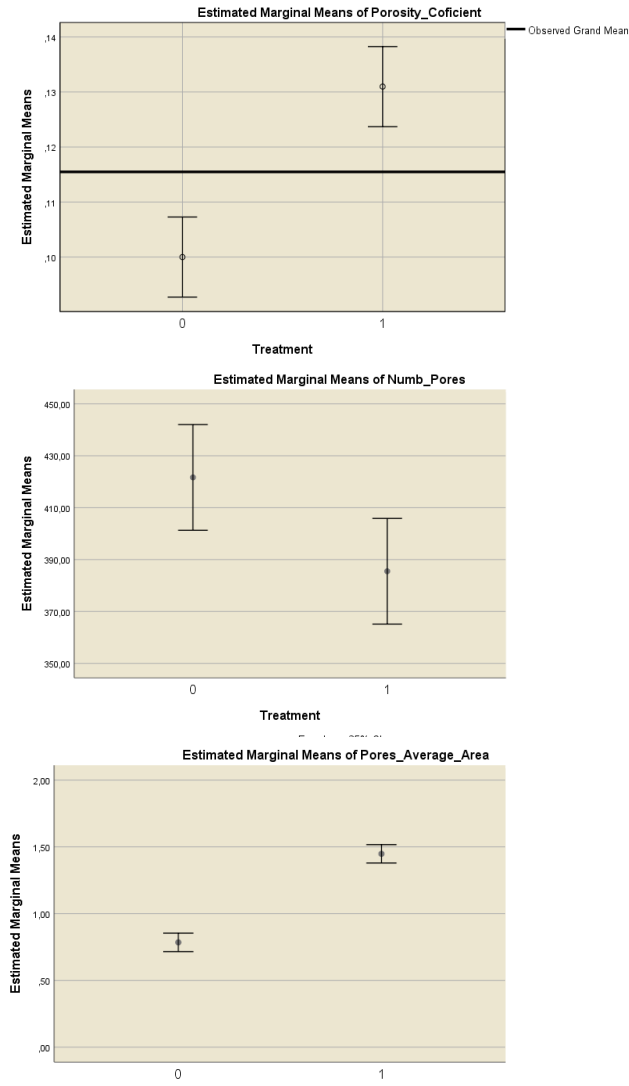




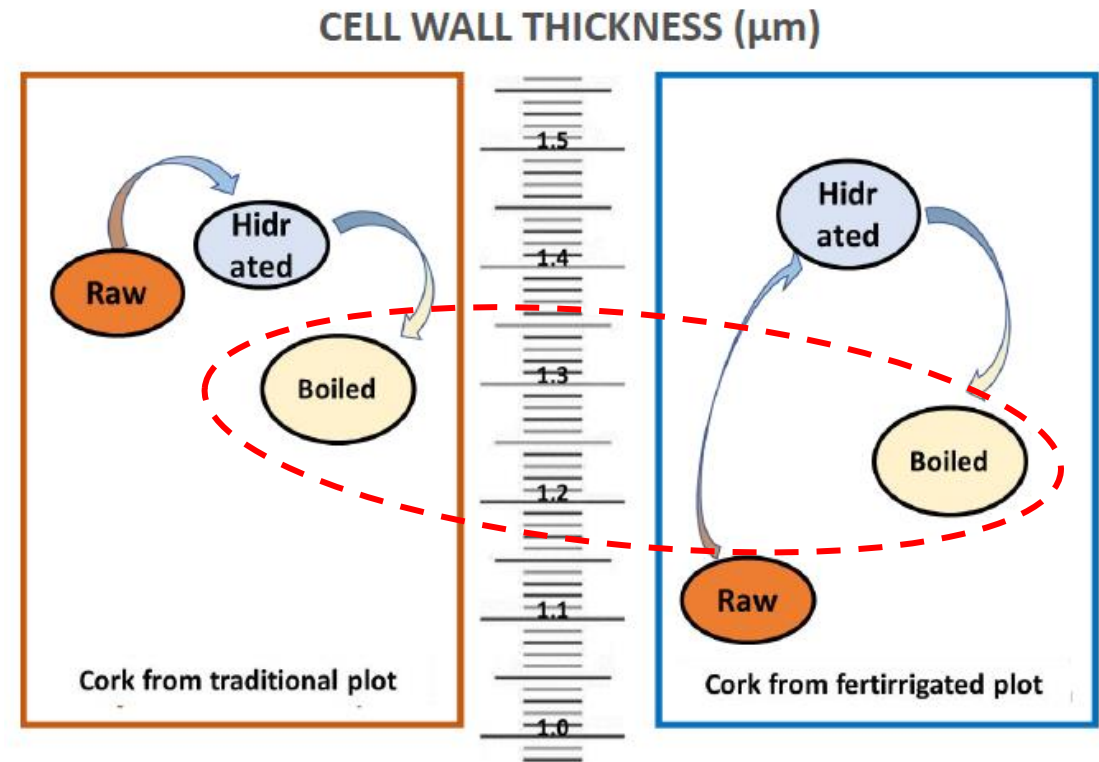


# Resultados preliminares

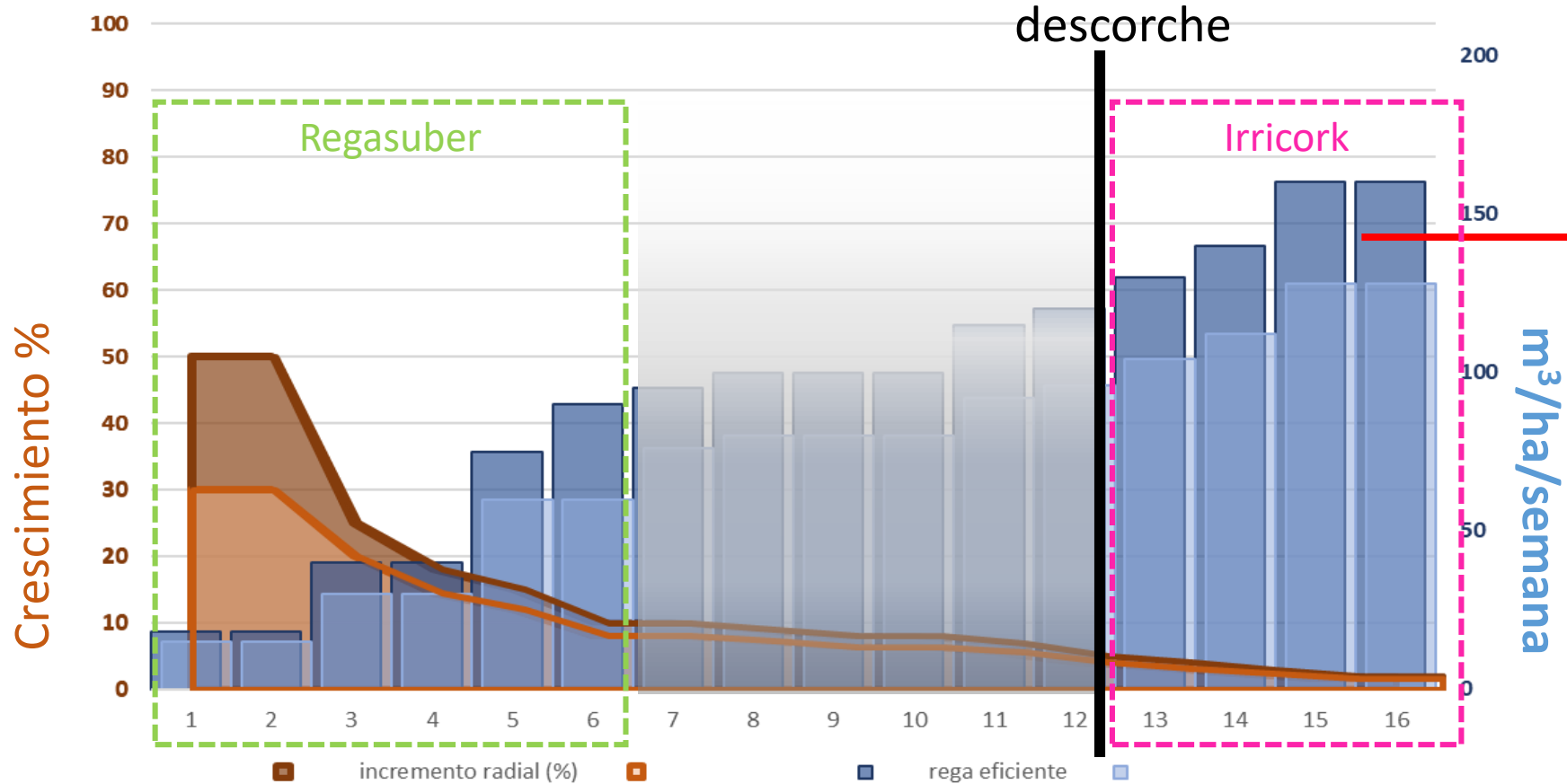
estructura: cómo se desarrolla el corcho con la disponibilidad de agua



menos poros y más grandes



# Resultados: ¿Cuánta agua proporcionar?



Máxima eficiencia, árboles en fase de descorche.

Intervalos de confianza del volumen de riego eficiente.

Intervalos de confianza del diferencial incremental radial asociado

# Resultados: ¿Cuánta agua proporcionar?



- La cantidad anual varía según el año climático.

Estimación de 80 a 120 m<sup>3</sup> por hectárea por semana (entre 7 y 12 años) Comparando con el periodo de campaña de riego más largo encontrado (2017: 183 días), y el más corto (2018: 117 días)

semanas de riego	cantidades semanales m <sup>3</sup> /ha	
	80	120
17	1337	2040
26	2091	3120

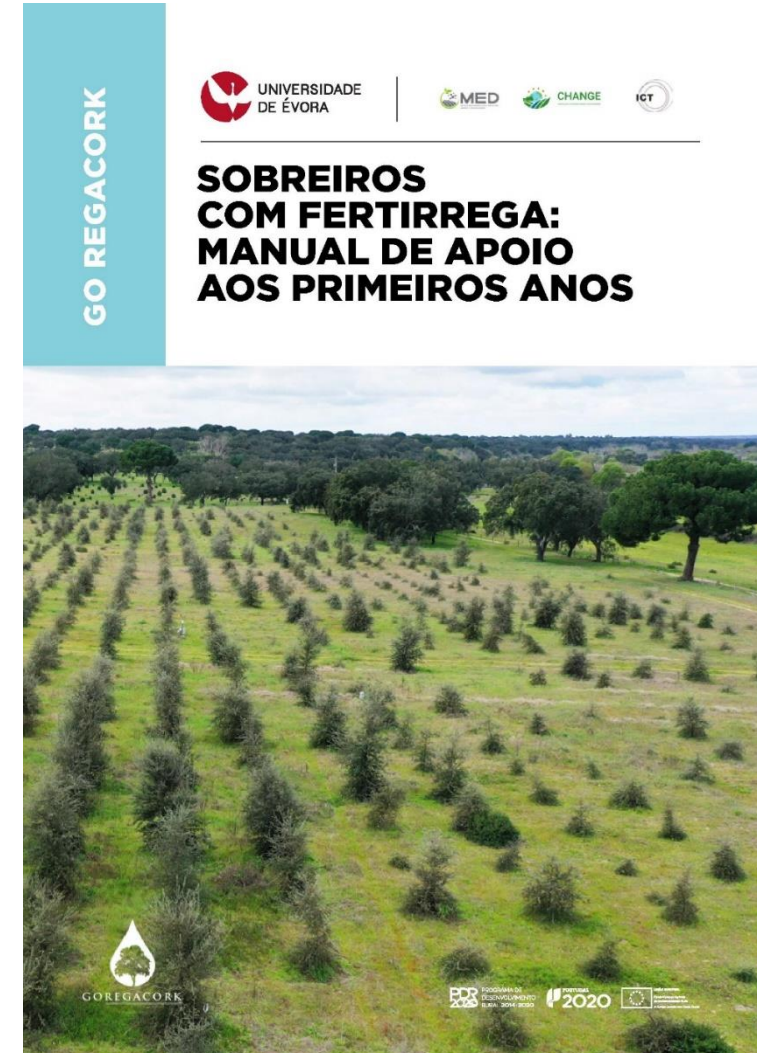
Si no hay agua disponible: los árboles responden como árboles de secano

<https://www.goregacork.uevora.pt/>

<https://www.regacorktrade.uevora.pt/>

<https://www.ecodendro.uevora.pt/>

Próximamente: artículo de análisis económico



# Gracias



GOREGACORK



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Europeu Agrícola  
de Desenvolvimento Rural  
*A Europa Investe nas Zonas Rurais*



RegaCork  
TRaDe



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Europeu  
de Desenvolvimento Regional

## Beneficiarios



## Subcontratados



CENTRO DE INVESTIGACIONES  
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS  
DE EXTREMADURA



Grupo Tragsa



# Colaboradores

