

Intercambio experiencias entre Grupos Operativos y Proyectos Innovadores con la temática de cambio climático y reducción de huella de carbono

# Adaptación de suelos agrícolas a escenarios de Cambio Climático. Conservación y aumento de carbono en cultivos leñosos

## Proyecto ACCIÓN

Omar Antón Iruela  
Blanca Esther Sastre Rodríguez

15 de septiembre de 2020  
Sala 3-Mitigación del cambio climático  
10h-12.30h



Unión Europea  
Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural

Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN



RRN RED  
RURAL  
NACIONAL



IMiDRA  
Instituto Madrileño de Investigación  
y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario



# LEÑOSOST

Manejo sostenible de suelos en cultivos leñosos



## PROYECTO ACCIÓN GO LEÑOSOST

1. Origen
2. Objetivos
3. Estudio
4. Resultados
5. Retos
6. Aprendizajes



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural

*Europa invierte en las zonas rurales*



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN



RRN RED  
RURAL  
NACIONAL



IMiDRA

Instituto Madrileño de Investigación  
y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario

# PROYECTO ACCIÓN - GO LEÑOSOST

## 1. Origen

Este GO está financiado por la Comunidad de Madrid a través del Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA), dentro de la Medida 16 (Cooperación) del Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad de Madrid 2014-2020, co-financiado por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) y la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).



### Miembros del GO:

- ❖ Gloria Bermejo: Olivicultora de Perales de Tajuña
- ❖ Carlos Gosálvez: Bodega y Viñedos Gosálbez-Ortí (Campo Real)
- ❖ Carlos Díaz Brea: Consolida Bionatura SL (Perales de Tajuña)
- ❖ Dra. M<sup>a</sup> José Marqués: Universidad Autónoma de Madrid
- ❖ UTW: Unamned Technical Works SLL
- ❖ UPA Madrid: Unión de Pequeños Agricultores
- ❖ IMIDRA – Grupo de Conservación de suelos y aguas (CONSUA)

# PROYECTO ACCIÓN - GO LEÑOSOST

## 1. Origen

Este GO está financiado por la Comunidad de Madrid a través del Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA), dentro de la Medida 16 (Cooperación) del Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad de Madrid 2014-2020, co-financiado por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) y la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).



### Proyectos más destacados del Grupo Conservación de suelos y aguas:

*AGRISOST- Participación en el objetivo de manejo de cubiertas vegetales en olivar.*

*Groundcover influence on physical and chemical soil properties, runoff and nutrient loss and grape yield and quality in semiarid Mediterranean vineyards.*

*Empleo de cubiertas vegetales en olivar: repercusión sobre el suelo, la erosión y la calidad del Aceite de Oliva Virgen.*

*Técnicas de lucha contra la erosión en suelos de cultivos leñosos de secano.*

Poner en valor la labor ambiental de una buena gestión del suelo

# PROYECTO ACCIÓN - GO LEÑOSOST

## 2. Objetivos

**Objetivo general:** evaluar y promover entre los agricultores técnicas de gestión de uso del suelo más sostenibles y orientadas a mitigar los efectos del Cambio Climático y contribuir al incremento del suelo agrícola como sumidero de carbono.



Septiembre 2018

Septiembre 2021

# PROYECTO ACCIÓN - GO LEÑOSOST

## 2. Objetivos

### Objetivos específicos del Proyecto:

1. Identificar y evaluar parcelas que actualmente estén aplicando buenas prácticas que garanticen la conservación y mejora del suelo de los cultivos leñosos.
2. Revisión bibliográfica.
3. Selección de parcelas en las que ensayar cubiertas vegetales, con el objetivo de ampliar la gama de especies aplicables para este fin, evaluando su adaptación a las condiciones edafoclimáticas más representativas de la Comarca de Las Vegas.
- 4. Determinar anualmente el contenido de carbono orgánico (CO) del suelo de las parcelas seleccionadas con cultivos leñosos, evaluando la capacidad de los diferentes suelos como sumidero de carbono para mitigar el cambio climático mediante el empleo de cubiertas.**
5. Fomentar el uso de cubiertas entre los agentes implicados en su implementación a través de grupos de trabajo y discusión con agricultores.
6. Establecer un indicador sencillo y de fácil aplicación mediante imágenes aéreas para detectar la degradación del suelo basada en su contenido de CO e intensidad de actuación de la erosión para lo que se procederá a:
7. Cuantificar el impacto del cambio de manejo del suelo sobre la sanidad del cultivo y la producción
8. Análisis económico del manejo con laboreo convencional y mediante manejos sostenibles alternativos.
9. Transferencia de resultados al sector (workshop con los técnicos y agricultores).
10. Redacción de publicaciones.



# PROYECTO ACCIÓN - GO LEÑOSOST

## 3. Estudio



### FICHA TÉCNICA O-11

	PARCELA O-11 A	PARCELA O-11 B
<b>Término municipal</b>	Arganda del Rey	
<b>Fisiografía</b>	Borde de páramo	
<b>Litología</b>	Calizas lacustres pliocenas	
<b>Topografía</b>	Suavemente ondulado	
<b>Pendiente media</b>	2 - 4 %	
<b>Datum</b>	ETRS89	
<b>X</b>	462.910,79	462.900,85
<b>Y</b>	4.457.339,61	4.457.359,20
<b>Altitud</b>	≈695	
<b>Superficie</b>	4,67 ha	2,27 ha
<b>Edad de la plantación</b>	> 76 años	
<b>Manejo del suelo</b>	Cubierta vegetal espontánea	Laboreo convencional
<b>Drenaje del suelo</b>	Bien drenado	Bien drenado



**Parcela O-11 A:**  
Cobertura (%): 84,17  
Velocidad de infiltración (mm h<sup>-1</sup>):

Prof (cm)	pH (1,5 H2O)	CE (µS/cm) (1,5 25°C)	MO (%)	Textura (SSS)	Da (t m-3)	Macro (%)	Meso (%)	Micro (%)	CC (%)	Pm (%)	CND	WSA (%)	Poros. interp. (%)		
			AF	L	AC										
0-5	7,22	771	0,49	64,8	11,7	23,5	1,51	9,5	20,1	16,7	16,7	9,3	10	8,8	35,8
5-10	7,56	344	0,45	64,3	11,8	23,9	1,58	6,4	22,6	14,1	14,1	8,5	9	12,1	39,8
10-20	7,78	281	0,44	60,6	13,5	25,8						7	26,8	37,1	
20-30	7,85	449	0,39	59,1	14,6	26,3						8	15,6	44,0	

Página 1 de 2



O-11 A. Manejo alternativo: Cubierta vegetal espontánea

OBSERVACIONES: 4 años sin labrar. Tiene riego de apoyo enterrado. Olivos con bune porte. Presenta cubiertas desde hace más de 10 años.

**Parcela O-11 B:**  
Cobertura (%): 8,21  
Velocidad de infiltración (mm h<sup>-1</sup>):

Prof (cm)	pH (1,5 H2O)	CE (µS/cm) (1,5 25°C)	MO (%)	Textura (SSS)	Da (t m-3)	Macro (%)	Meso (%)	Micro (%)	CC (%)	Pm (%)	CND	WSA (%)	Poros. interp. (%)		
			AF	L	AC										
0-5	7,73	410	0,64	61,7	14,2	24,1	1,26	10,4	28,7	12,0	12,0	5,9	10	23,3	41,3
5-10	7,58	364	0,59	59,7	15,8	24,5	1,46	7,0	24,3	14,1	14,1	8,4	9	20,5	37,4
10-20	7,62	314	0,56	56,8	14,5	28,8							12	22,7	39,0
20-30	7,73	400	0,49	49,2	19,7	31,1							7	21,5	36,9



O-11 B. Manejo convencional: Laboreo

OBSERVACIONES: Olivos con buen porte. No dispone de riego.

Página 2 de 2



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN



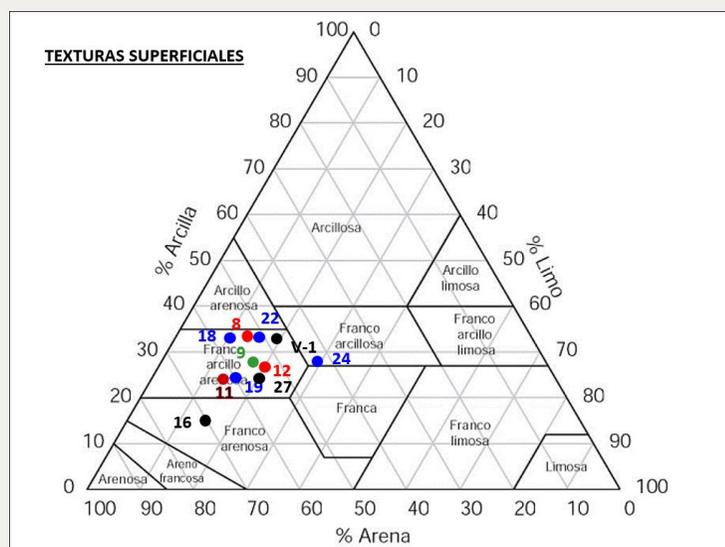
RED RURAL NACIONAL



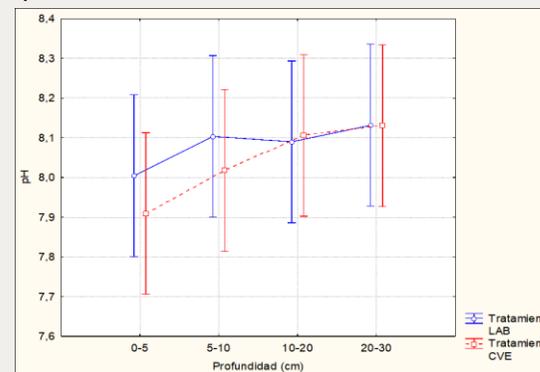
IMIDRA  
Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario

# PROYECTO ACCIÓN - GO LEÑOSOST

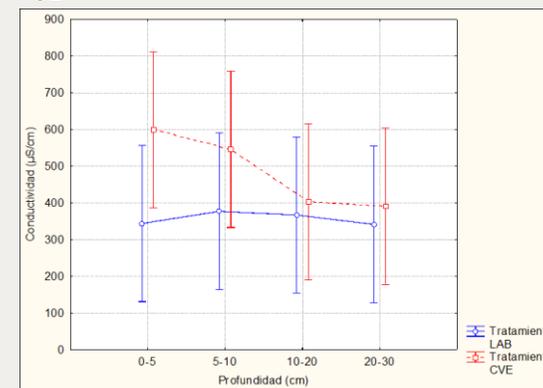
## 4. Resultados



pH



CE



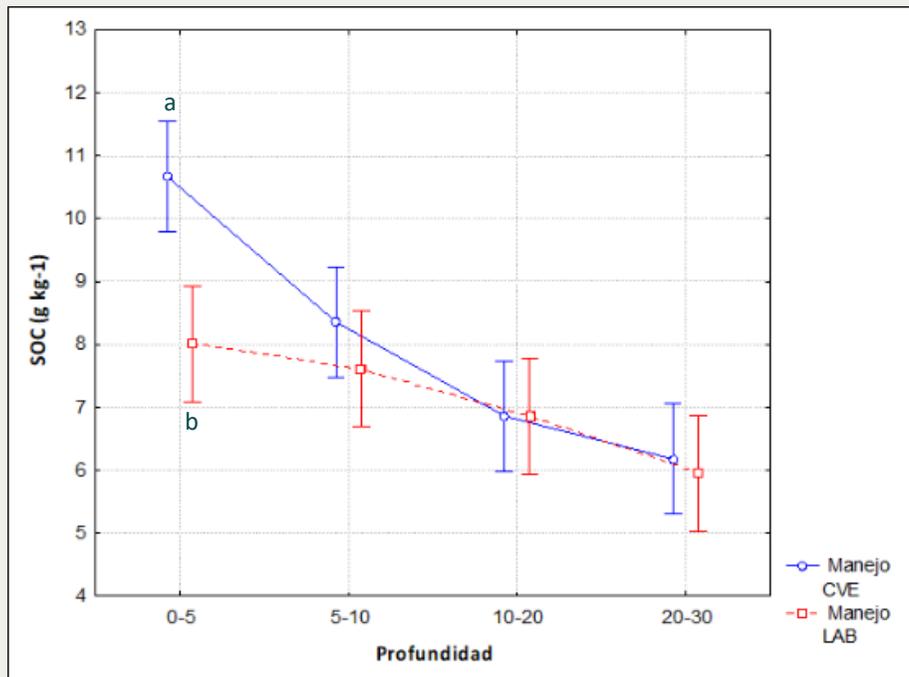
**HOMOGENEIDAD**

# PROYECTO ACCIÓN - GO LEÑOSOST

## 4. Resultados

Determinación anual del Contenido de Carbono Orgánico en el suelo.

Año 2019



P < 0,01

Mejora en el carbono

Mayor estabilidad macroagregados

Mayor actividad biológica

Mayor resistencia al impacto de las gotas de lluvia

Resistencia a la erosión

Suelos más vivos

Mejora de los suelos por parte de CVE

Aumento y conservación de carbono en cultivos leñosos

# PROYECTO ACCIÓN - GO LEÑOSOST

## 5. Retos

- ❖ Estudiar detalladamente el impacto de las cubiertas en los cultivos leñosos según las características climáticas de su zona y desarrollar medidas para cada una de ellas.
- ❖ Implicar a las administraciones regionales en el fomento y difusión de estas medidas.
- ❖ Creación y consolidación de lazos entre científicos, técnicos y agricultores.
- ❖ Sensibilización de la problemática de los suelos agrícolas a técnicos, agricultores y al conjunto de la sociedad.
- ❖ Implementar de forma progresiva y coordinada medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, dirigidas a secuestrar el CO<sub>2</sub> atmosférico.

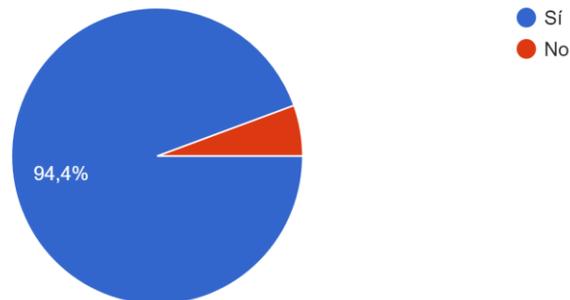


# PROYECTO ACCIÓN - GO LEÑOSOST

## 6. Aprendizaje

Es necesario implementar mecanismos de incentivación del uso de prácticas alternativas al laboreo que fomenten el secuestro de carbono.

PREGUNTA 5. EN LAS FINCAS EN LAS QUE SU MANEJO ES EL LABOREO TRADICIONAL. ¿ESTARÍA DISPUESTO A PROBAR UN USO ALTERNATIVO A ESTE?



**CUESTIONARIO PARA AGRICULTORES**  
(Solo para agricultores con cultivos leñosos como el olivo, la vid o el almendro)

Desde el Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA) buscamos conocer cuál es la percepción y el uso que los agricultores de la zona Las Vegas hacen de sus suelos y cultivos leñosos. Por ese motivo es de gran importancia poder conocer su experiencia. Esta encuesta es totalmente ANÓNIMA. En caso de que quieran recibir información sobre jornadas y formaciones, dejen su contacto en el email o teléfono facilitado al final de esta hoja.

- ¿POR QUÉ SE DEDICA A LA AGRICULTURA? (MARCAR SÓLO 1 OPCIÓN)  
 Tradición familiar  Vocación  
Otros: ¿cuál? \_\_\_\_\_
- ¿HA RECIBIDO USTED ALGÚN TIPO DE FORMACIÓN SOBRE SUELOS?  
 Sí (Fuente de esa formación? \_\_\_\_\_)  
 No
- ¿QUÉ TIPO DE MANEJO MAYORITARIAMENTE HACE DEL SUELO? (MARCAR TODAS LAS OPCIONES QUE CORRESPONDA)  
 Laboreo típico (3 o más pases de labor al año)  Laboreo mínimo (1 pase/año)  Cobertura vegetal  
Otros: ¿cuál? \_\_\_\_\_
- ¿CUAL ES LA RAZÓN POR LA QUE HACE ESTE TIPO DE MANEJO DEL SUELO? (MARCAR SÓLO LA PRINCIPAL RAZÓN)  
 Es más rentable económicamente  Tradición  
 Implicación con la sostenibilidad y el cuidado ambiental  Típico de la región  
 Asesoramiento de marcas comerciales  Subsidios  
Otros: ¿cuál? \_\_\_\_\_
- EN LAS FINCAS EN LA QUE SU MANEJO ES EL LABOREO TÍPICO, ¿ESTARÍA DISPUESTO A PROBAR UN USO ALTERNATIVO A ÉSTE?  
 Sí  
 No (¿Cuál es el motivo? \_\_\_\_\_)
- ¿CONSIDERA QUE EL LABOREO TÍPICO ES LA MEJOR FORMA DE TRABAJAR EL SUELO?  
 Sí  No
- EN LAS FINCAS EN LAS QUE HACE UN USO ALTERNATIVO AL LABOREO TÍPICO, ¿CONSIDERA QUE HA HABIDO UNA MEJORA CON RESPECTO A ÉSTE?  
 Sí (¿Por qué? \_\_\_\_\_)  
 No (¿Por qué? \_\_\_\_\_)

1/2

Proyecto IMIDRA en colaboración con el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

IMIDRA INSTITUTO MADRILEÑO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO RURAL, AGRARIO Y ALIMENTARIO  
Plaza El Encino, s/n 28002 Madrid (España)  
Tf: 91 388 94 00  
Email: acciones@madrid.org

# PROYECTO ACCIÓN - GO LEÑOSOST

## 6. Aprendizaje

Es necesario implementar mecanismos de incentivación del uso de prácticas alternativas al laboreo que fomenten el secuestro de carbono.

Necesidad de estar a pie de tierra para conocer a los agricultores y ver cuales son los agricultores lideres en cada zona para tratar de atraerlos al proyecto y que ellos sean quienes difundan estas nuevas técnicas.

Incluir a la administración encargada de las ayudas para tratar de vincularlos a este tema.

# ¡¡Gracias por la atención!!

Jornada de Intercambio online de experiencias entre Grupos Operativos y Proyectos Innovadores con la temática de cambio climático y reducción de huella de carbono

*#EsRuralEsVital*



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural

*Europa invierte en las zonas rurales*



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN



**RRN** RED  
RURAL  
NACIONAL



**IMiDRA**

Instituto Madrileño de Investigación  
y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario