

MEMORIA INICIAL

Intervención 7201_02 Actividades de demostración e información

Título operación: MEJORAS TÉCNICAS APLICABLES A PARCELAS AGRÍCOLAS PARA MITIGAR LA ESCORRENTIA OCASIONADA POR PRECIPITACIONES DE DISTINTA PLUVIOMETRÍA.

Código operación: TP0425T004

Anualidad: 2025 (desde 1 de febrero al 31 de diciembre).

Solicitante: CIFEA DE TORRE PACHECO

Ubicación/CDA: Avenida Gerardo Molina, 20, 30700, Torre Pacheco, (Murcia).

Coordinación: José Méndez García.

Técnicos: Ricardo Gálvez Martín, Fulgencio Sánchez Solana, Pedro Antonio Martínez García y Pablo Sánchez.

Colaboran (*):

Periodo de ejecución ():** Año 2025

() Empresas u organismos públicos que colaboran técnicamente en la ejecución.*

*(**) Duración de la actuación (años) indicando las fechas previstas de inicio y fin.*

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

Contenido

1. ANTECEDENTES, JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS.....	3
2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA Y REPERCUSIÓN	3
2.1 RESUMEN DE DATOS DEL CULTIVO.....	4
2.2 CARACTERISTICAS TÉCNICAS E INNOVACIÓN.	5
2.1.1. CARACTERISTICAS TÉCNICAS E INNOVACIÓN APORTADA.	5
2.1.2. CARACTERISTICAS MEDIOAMBIENTALES	5
2.1.3. . CONTRIBUCION A LA DIGITALIZACION, MEJORA DE LA COMPETITIVIDAD Y EMPLEO EN LAS EXPLOTACIONES.	6
2.2. EQUIPO DE TRABAJO, COORDINACION Y COLABORACION.....	6
3. INFORMACIÓN A DIVULGAR , PLAN DE TRABAJO, METODOLOGIA Y CONTROLES A REALIZAR.	7
3.1. PARCELA DEMOSTRATIVA.	8
3.2. FASES Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	8
4. ACTIVIDADES DE DEMOSTRACIÓN A REALIZAR.	9

1. ANTECEDENTES, JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

Los agricultores del Campo de Cartagena, cuyo centro es Torre-Pacheco, están sometidos a la aplicación de la Ley 3/2020 de recuperación y protección del Mar Menor (B.O.R.M. 01/08/2020), por el impacto que ha tenido la actividad agrícola en el deterioro del Mar Menor.

Esta Ley establece una serie de medidas obligatorias de distinta aplicación según las dos zonas en las que se divide la cuenca vertiente al mar Menor, relacionadas con el laboreo del suelo y la erosión.

La actividad de demostración planteada consistirá en el establecimiento en el CIFEA de Torre-Pacheco de una operación en la que se aplique lluvia artificial en determinados caudales y duración, empleando un sistema de aspersión existente en la zona de proyecto, con el objeto de obtener información práctica, que permita una gestión adecuada de las tierras, que consiga limitar la erosión en las superficies de terreno que se destinen a cultivos herbáceos o cultivos leñosos. De forma general, no se labrará la tierra en la dirección de la máxima pendiente cuando en los recintos cultivados, la pendiente media sea mayor o igual al 10 %, salvo que la pendiente real del recinto esté compensada mediante terrazas o bancales y en pendientes con distintos sistemas de laboreo, para el control de la escorrentía generada por lluvias intensas en parcelas de cultivo de secano, calles con cítricos o parcelas destinadas a hortícolas, en los periodos en los que está el suelo desnudo.

Objetivos PAC 2021	Observaciones
E) Promover el desarrollo sostenible y la gestión eficiente de recursos naturales como el agua, el suelo y el aire, incluyendo la reducción de la dependencia química;	ART. 6 del Reglamento (UE) 2021/2115 del Parlamento Europeo y del Consejo
F) Contribuir a detener y revertir la pérdida de biodiversidad, potenciar los servicios relacionados con los ecosistemas y conservar los hábitats y los paisajes	ART. 6 del Reglamento (UE) 2021/2115 del Parlamento Europeo y del Consejo

(*) Según artículo 5 y 6 del Reglamento 2021/2115

2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA Y REPERCUSIÓN

Las parcelas demostrativas son tres subparcelas de 0,0600 ha cada una y dimensiones 12,5 metros de ancho y 48 m de largo.

En dos de ellas se hará un laboreo del suelo, de dos formas distintas y en la tercera se quedará en barbecho (sin siembra, ni laboreo), al objeto de evaluar el comportamiento frente a dos eventos con lluvia artificial así como el estudio y comparativa de los posibles eventos de lluvia natural que pueden producirse.

Obejtivos prioritarios del plan anual de transfencia	Observaciones
Producción sostenible. Sistemas de producción sostenible, empleo eficiente de los recursos naturales, reducir el uso de agroquímicos y materias primas de síntesis, disminuir el consumo de materias primas y la emisión de residuos y de contaminantes.	
Agua y vida acuática. Disminuir la contaminación de aguas, favorecer la reutilización, y depuración, disminuir el consumo de agua, la contaminación marina y aporte de nutrientes, mejora y restauración de los ecosistemas. Actuaciones enmarcadas dentro de la Ley 3/2020, de 27 de julio, de recuperación y protección del Mar Menor y la directiva 91/676 relativa a la protección de aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.	
Biodiversidad. Conservación, restablecimiento y uso sostenible de los ecosistemas, lucha contra la deforestación, desertificación, sequía, inundaciones.	

2.1 RESUMEN DE DATOS DEL CULTIVO.

Las características específicas de las parcelas demostrativas se indican en el siguiente cuadro resumen:

CULTIVO ASOCIADO	Ninguno
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	Secano / Regadío (forzado)
PARCELA SIGPAC	19 / 9000 / 136 Coord. X: 679.151,22 Coord Y:4.178.946,51
SUPERFICIE	3 X (0,0600) Has
MARCO DE PLANTACIÓN	-
AÑO DE PLANTACIÓN	-
ESTADO DEL CULTIVO	-

2.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E INNOVACIÓN.

2.1.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E INNOVACIÓN APORTADA.

En esta anualidad 2025 se ensayarán dos modelos de aserpiados, en una parcela el aserpiado del anterior (año 2024) que realiza unas microcuencas separadas 60 x 75 cm , y el otro modelo que será mas denso para facilitar el transito de la maquinaria con un marco de 50 x 50 cm y la tercera sin cultivo, ni laboreo y sin vegetación (ya que si no hay lluvia, no crece la vegetación espontanea) se medirá la infiltración profunda y el arrastre de nutrientes y pérdida de suelo.

Se utilizarán aforadores para medir la escorrentía, y se colocarán tres sondas de humedad a dos profundidades distintas, para medir la humedad y estarán dotadas también de un mini lisímetro de recogida de agua infiltrada en caso de que llegue a producirse infiltración en alguna de las 3 parcelas previstas.

Actualmente solo existe una empresa que disponga de sondas de humedad con posibilidad de recogida de lixiviados (dotadas de minilímetro), se trata de la empresa Widhoc Smart Solutions, S.L. a la que se solicitará el presupuesto pertinente para la instalación y control de 3 dispositivos para las mensualidades de septiembre, octubre, noviembre y diciembre del 2025, con el objeto de que se puedan obtener datos de las posibles lluvias naturales que se registren en el periodo otoñal, y también de las que se realicen de forma artificial, por ausencia de lluvias naturales.

Operaciones innovadoras, herramientas innovadoras	Observaciones
Aforadores para recogida de escorrentía en superficie.	Existentes.
Sonda de humedad con recogida de lixiviados (minilímetro)	Widhoc Smart Solutions SL

2.1.2. CARACTERÍSTICAS MEDIOAMBIENTALES

La protección del suelo se realiará mediate el empleo de una buena labranza considerando la pendiente que es del 2%, reduciendo el riesgo de degradación y erosión del suelo, y condiciones de escorrentías o infiltraciones. No se aplicará fertilización de ningún tipo.

Nuevos equipos/herramientas/tecnocologias área sostenibilidad, eficiencia de los recursos	Observaciones
No labrar el suelo con volteo ni laboreo vertical	
No mantener cubierta vegetal	
Sin fertilización	
Pendiente menor del 10%	
Repercusion con fines medioambientales y mitigación del cambio climático	Observaciones
Reducción contaminación por escorrentía y lixiviación	
Gestión del laboreo	
Pesaje y registro de la pérdida de suelo en cada tipo de parcela y medida del volumen de agua de escorrentía.	

2.1.3. CONTRIBUCION A LA DIGITALIZACION, MEJORA DE LA COMPETITIVIDAD Y EMPLEO EN LAS EXPLOTACIONES.

Para los equipos de medida, se utilizarán aforadores para medir el volumen superficial de escorrentía, sondas de humedad a dos profundidades para medir la humedad y el movimiento del frente húmedo, así como la posibilidad de recogida de posibles lixiviados, permitiendo su análisis posterior.

No se precisa la adquisición de aperos ya que fueron adquiridos en la anterior anualidad.

Nuevos equipos/herramientas/tecnologías área digitalización del sector	Observaciones
Software para controlar la humedad de suelo, drenaje, caudal de riego, conductividad	
Repercusión de la operación con fines de mejora de la competitividad y mejora del empleo.	Observaciones
Empleo de nuevas tecnologías para el control de la erosión del suelo en distintos tipos de tratamiento del suelo.	

2.2. EQUIPO DE TRABAJO, COORDINACION Y COLABORACION.

El equipo de trabajo consta de los técnicos siguientes;

José Méndez, Fulgencio Sánchez, Pedro Antonio Martínez, Ricardo Gálvez y Pablo Sánchez.

El trabajo se realizará en CIFEA Torre Pacheco es un centro de titularidad pública pertenecientes a la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca al Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica.

Nombre del Coordinador/a y Técnico/a	Titulación (1)	Experiencia en T.T (2)/Puesto
Coordinador/s		
JOSÉ MÉNDEZ GARCÍA	IA	44 proyectos en las 6 anualidades previas
Técnicos		
FULGENCIO SANCHEZ SOLANA	DOCTOR EN BIOLOGÍA	10 proyectos en anualidad 2023 y 8 proyectos en la anualidad 2024.
RICARDO GÁLVEZ MARTÍN	ITA	42 proyectos en las 6 anualidades previas
PABLO SÁNCHEZ PÉREZ	IA	Sin experiencia previa en proyectos de TT
PEDRO ANTONIO MARTÍNEZ GARCÍA	ITA	10 proyectos en anualidad 2023 y 8 proyectos en la anualidad 2024.
Técnicos colaboran		

(1) Usar abreviaturas ITA (Ingeniero Tec Agrícola o grado en), IA (Master o Ingeniero Agrónomo), GB (Grado en biología), ITF (Ingeniero Técnico Forestal o Grado), IM (Ingeniero de Montes o Master), GC (Grado en ciencias ambientales). Indicar en otros casos.

(2) Indicar el número de actividades o proyectos en los que ha participado en los últimos 5 años para el personal de la CARM, y puesto que desempeña para personal externo.

Widhoc Smart Solution SL, tiene un convenio de colaboración para la transferencia tecnológica y la formación o acciones formativas dirigidas al sector.

Empresa/organismo colaborado	Objetivos
Widhoc Smart Solutions SL	Colaboren en la interpretación de los datos obtenidos

3. INFORMACIÓN A DIVULGAR , PLAN DE TRABAJO, METODOLOGIA Y CONTROLES A REALIZAR.

La actividad de demostración consistirá en el establecimiento en el CIFEA de Torre-Pacheco dos técnicas de laboreo y otra sin coberturas vegetales en parcelas demostrativas consistentes en rampas con pendiente y posibilidad de generar lluvia artificial, para simular el efecto por precipitaciones intensas de distintos sistemas de laboreo y tratamiento del suelo sobre la erosión y pérdida de suelo, en relación con el volumen de escorrentía que discurra por la superficie de las parcelas.

El fundamento es el manejo de tierras de secano y de regadío en pendientes con distinto laboreo para evaluar la escorrentía generada por precipitaciones de distinta intensidad.

Se dispone de la instalación de riego y aspersión necesaria para generar distintas intensidades de pluviometría.

Al final de la parcela se puso una canal para la recogida de aguas de escorrentía que conduce estas hacia depósitos independientes de almacenamiento donde medir el volumen recodio y la cantidad de suelo arrastrado.

Cultivo	Superficie (ha) (*)
Ninguno	

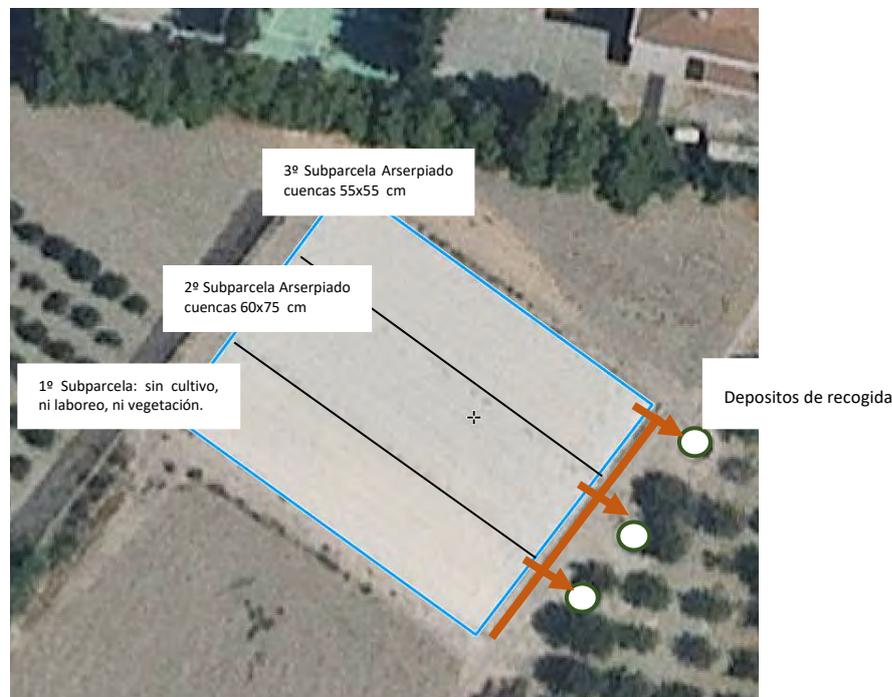
(*)Superficie en ha con 4 decimales

3.1. PARCELA DEMOSTRATIVA.

Para el año 2025 la parcela demostrativa es de 0,1800 ha, con una nivelación artificial con pendiente hacia el camino de un 2%. Se dividió en tres subparcelas para los diferentes ensayos, de superficie 0,0600 ha cada una y dimensiones 12,5 metros de ancho y 48 m de largo.

Tiene instalado un sistema de riego por aspersión para lluvia artificial con goteadores entre 50 mm/hora y 100 mm/hora, que impulsa el agua hasta una altura de 3 m.

Esta agua es recogida en tres depósitos de recogida, uno por subparcela, midiendo así el volumen de agua de escorrentía, nitratos y bombeada al embalse principal para su reutilización.



Ortofoto parcela demostrativa

3.2. FASES Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

En el primer semestre del año se trabajará y mantendrá la superficie de terreno en las condiciones definidas en apartados anteriores.

En el segundo semestre del año se realizarán las demostraciones y toma de datos con distintas pluviometría, bien naturales o bien artificiales en ausencia de estas. La instalaciones de los dispositivos de control de parámetros del suelo y recogida de lixiviados se realizará a final de agosto para que este disponible los últimos cuatro meses del año, con la intención de que se puedan registrar datos de las lluvias otoñales que normalmente suelen producirse con posibilidad de lluvias torrenciales que permitirían la recogida de datos muy interesantes para el fin que se persigue.

	Año	En	Fb	Mr	Ab	My	Jun	Jul	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
Actividad de demostración													
Laboreo y preparación de parcelas	2025												
Pruebas de escorrentía y precipitación	2025												
Seguimiento y control de la escorrentía y humedad del suelo	2025												
Control de lixiviados	2025												

4. ACTIVIDADES DE DEMOSTRACIÓN A REALIZAR.

Con el fin de hacer una buena gestión adecuada de las tierras, gestión de la labranza, reduciendo el riesgo de degradación y erosión del suelo, la parcela demostrativa se divide en tres subparcelas con diferentes tipos de labranza, sin cubierta vegetal para así evaluar el comportamiento del suelo frente a lluvias artificial o natural intensa sobre la generación de escorrentías, la erosión del suelo y los arrastres de nutrientes; como sobre la infiltración de agua en el suelo y el incremento de la humedad del mismo.

Se realizarán tres labores, coincidiendo con las tres subparcelas en que se divide la parcela demostrativa.

- 1- Subparcela 1: Sin cubierta vegetal
- 2- Subparcela 2: Aserpiado 60x75 cm
- 3- Subparcela 3 : Aserpiado 50x50 cm

En ausencia de lluvia natural, se aplicará lluvia artificial en las subparcelas para evaluar el efecto de las precipitaciones. Al final de cada subparcela se dispuso de un canal de recogida y un depósito, que al ser una instalación permanente permite evaluar también la escorrentía de las precipitaciones naturales, en caso de que se produzcan.

Respecto de los sedimentos, cuando se evapora el agua o se retira tras la sedimentación de las arcillas, se podrá cuantificar el suelo arrastrado en función del tipo de laboreo o tratamiento del suelo, procediendo al pesado del mismo.

Actuación de divulgación previstas	SI/NO	Fecha prevista	Descripción/Observaciones
Jornada técnica o reunión técnica	SI	Oct/Nov	Demostración en parcela
Publicación en la web SFTT (fotos, informes de seguimiento)	SI	Continuo	
Publicación libro, folletos, tripticcos	NO		
Realización de video, radio o TV	NO		
Visitas de profesionales organizadas.	SI	continuo	
Otros (indicar)	NO		

Documento firmado y fechado electrónicamente al margen por el coordinador.