

MEMORIA INICIAL

Intervención 7201_02 Actividades de demostración e información

Título operación: NUEVAS ESTRATEGIAS DE CULTIVO DE ALGARROBO ADAPTADAS AL CAMPO DE CARTAGENA

Código operación: TP0524T005

Anualidad: 2024 (de 1 de julio a 31 de diciembre).

Solicitante: CIFEA DE TORRE PACHECO

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

Coordinación: José Méndez García

Técnicos: Pedro Antonio Martínez García, Ricardo Gálvez Martín, Fulgencio Sánchez Solana, María Mercedes Lozano Meseguer.

Colaboran (*):

Periodo de ejecución ():** Año 2024

20/09/2024 13:57:10

MENDEZ GARCIA, JOSE

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-7888c355-7747-957f-e8ab-0050569b34e7



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.

El artículo 33, de la Ley 3/2020 establece la obligación de restituir los cultivos por razones de competencia autonómica, de aquellos regadíos que hayan sido cesados o prohibidos por resolución firme por el Organismo de cuenca, por no estar amparados por un derecho de aprovechamiento de aguas. La restitución del terreno a un estado natural consistirá en eliminar toda instalación o infraestructura de riego en su caso existente que no dé servicio a una superficie con derecho de aprovechamiento de aguas, y cuya reposición no haya sido exigida por el Organismo de cuenca, salvo que su mantenimiento favorezca la retención de agua de lluvia, o disminuya el riesgo de escorrentía, erosión y lixiviación, así como evitar que el suelo quede desnudo, implantando una cubierta vegetal que capture el nitrógeno mineral remanente en el suelo y retenga el agua de lluvia, disminuyendo el riesgo de escorrentía, erosión y lixiviación.

La implantación de parcelas demostrativas de variedades de algarrobo sin el empleo de abonado nitrogenado y en seco, se considera adecuada como superficie destinada a retención de nutrientes con el objeto de reducir la contaminación difusa. El algarrobo es una especie autóctona y se puede considerar de vocación forestal por sus efectos de retención del suelo y agua dado sus potentes raíces y su copa permanentemente verde al ser de hoja perenne.

Por otro lado, las superficies que sean obligadas a la restitución de cultivos de regadío a seco en el marco de la citada Ley pueden ser pobladas perfectamente con algarrobos, que evitará que el suelo quede desnudo, capturaré el nitrógeno mineral remanente del suelo y a la vez retendrá el agua de lluvia, disminuyendo el riesgo de escorrentía, erosión y lixiviación. Esto además pudiendo suponer un beneficio económico al agricultor, si se mantiene los buenos precios de pulpa de garrofa, de la que se obtienen productos de alimentación humana y animal y de la semilla o garrofín.

Recoger las aguas turbias de las inundaciones en los campos, reteniendo el agua para los cultivos de almendros, algarrobos, olivos, higueras, cebada, etc. era lo que hacían los agricultores del Campo de Cartagena cuando las tierras eran de seco. Los algarrobos, situados en las lindes y zonas marginales de las parcelas, eran un elemento del paisaje que ha ido desapareciendo y que es posible



retomar, pues no sólo retenían el agua sino que podía ser un cultivo rentable por su bajo coste de mantenimiento y nula necesidad de tratamientos y abonado, gracias a su rusticidad.

Estimamos que muchas hectáreas deberán ser restituidas a sus condiciones originales de cultivo de secano o con vocación forestal, especialmente en la Zona 1, y que pueden quedar abandonadas y erosionadas si no se plantean alternativas reales y viables. El algarrobo pretende conjugar la viabilidad de nuevos cultivos de secano con su principal papel en frenar la erosión, las escorrentías y la desertificación del territorio. En los últimos años resulta un cultivo rentable en secano por sus buenos precios y es previsible que continúen ya que se han obtenido de la garrofa numerosos subproductos (harina de garrofa, sirope, agar de garrofín...) y además su limitación a zonas costeras por el clima no hace previsible la ampliación a amplias zonas de cultivo.

La Operación aquí planteada consiste en emplear NUEVAS ESTRATEGIAS DE CULTIVO DEL ALGARROBO ADAPTADAS A LAS ACTUALES CONDICIONES CLIMÁTICAS DEL CAMPO DE CARTAGENA, caracterizadas por su extrema aridez y escasez de volumen de precipitaciones y a su vez de días de lluvia al año.

Mediante la presente operación se cumplen los Objetivos Específicos (OE) del Plan Estratégico de la Política Agraria Común (PEPAC 2023-2027) del Bloque Medioambiental:

OE4: ACCIÓN CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO: La operación propuesta permitirá la implantación de arbolado en zonas áridas mediante el empleo de nuevas técnicas de plantación que aprovecharán de forma más eficiente la escasez de precipitaciones cuando la planta no tenga el sistema radicular desarrollado.

OE5: PROTECCIÓN DEL MEDIOAMBIENTE: Se reducirá la erosión de suelos y se incrementará la fijación de carbono en zonas áridas.

OE6: CONSERVACIÓN DEL PAISAJE Y LA BIODIVERSIDAD: Se evitará la degradación de los ecosistemas como consecuencia del cambio climático, que está afectando directamente a las zonas de secano de la Región de Murcia.

OBJETIVO TRANSVERSAL: CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN

Sin duda alguna, la operación planteada proporcionará los conocimientos y técnicas necesarias para la implantación y mantenimiento de cultivos en zonas áridas.

Objetivos PEPAC 2023-2027	Observaciones
OE4 ACCIÓN CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO	
OE5 PROTECCIÓN DEL MEDIOAMBIENTE	
OE6 CONSERVACIÓN DEL PAISAJE Y LA BIODIVERSIDAD	
OT. CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN	

20/09/2024 13:57:10
 MENDEZ GARCIA, JOSE
 Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-7488c355-7747-957f-e80b-0050569b34e7



2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA Y REPERCUSIÓN .

En la presente operación intervendrán cuatro zonas de cultivo ubicadas en el CIFEA de Torre Pacheco:

Zona 1: ZONA DE PLANTACIÓN DE DISTINTAS VARIEDADES Y MÉTODOS DE CULTIVO de superficie 2.300 m² y donde existe un cultivo de algarrobo de secano en método tradicional, de unos 5 años de edad, que se pretende combinar en la presente operación con otros métodos complementarios de mayor captación de precipitación, mediante la ejecución de conos con distintos tipos de acolchado, al objeto de conseguir mayor volumen de agua con escasas precipitaciones y al mismo tiempo conseguir que la humedad del suelo se conserve un mayor tiempo.

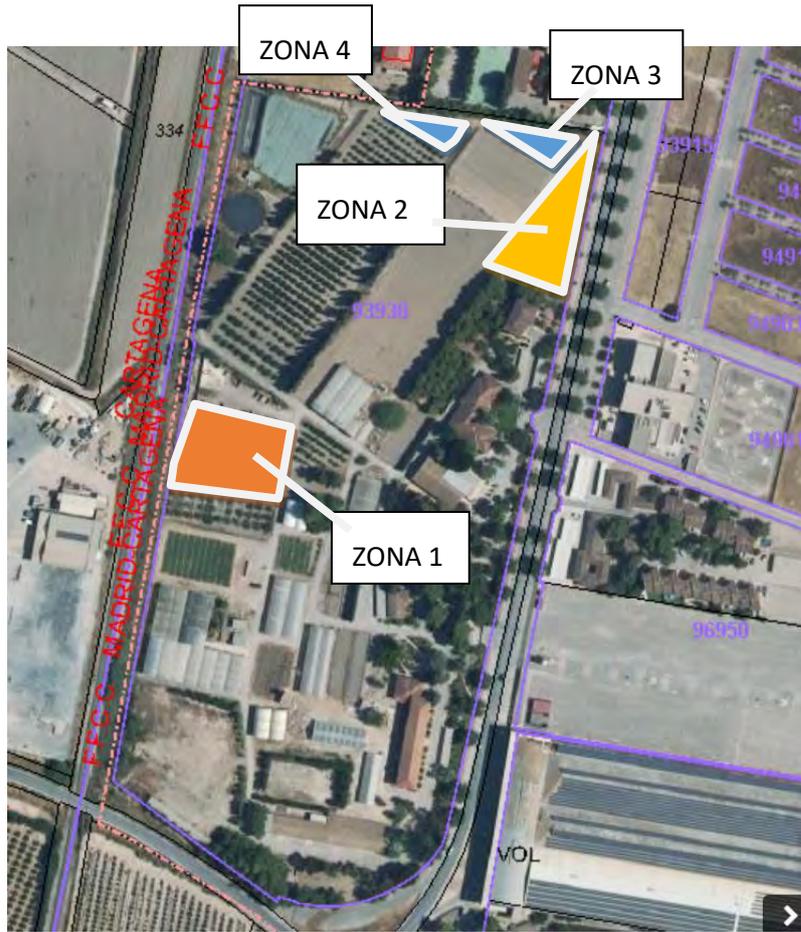
Zona 2: ZONA DE DE CULTIVO DE ALGARROBOS ADULTOS de superficie 2.500 m² donde se realizarán distintos tipos de tratamiento (cubierta vegetal, rastrillado...) de la superficie de cultivo para un mejor aprovechamiento de las precipitaciones y conservación de la humedad en el suelo.

Zona 3: ZONA DE PLANTACIÓN DE ALGARROBO CON TÉCNICA DE MESETA INVERTIDA de superficie 350 m²

Zona 4: ZONA DE PLANTACIÓN DE ALGARROBO CON TÉCNICA DE MESETA INVERTIDA de superficie 350 m²

Esta operación planteada consistirá en demostrar y transferir las técnicas y condiciones de plantación y manejo posterior del cultivo de algarrobo en condiciones áridas de cultivo como el Campo de Cartagena, así como mostrar ejemplares adultos de algarrobo de distintas variedades.





Obejtivos prioritarios del plan anual de transfencia	Observaciones
CLIMA, ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE	Contribuye a la adaptación al cambio climático del cultivo
PRODUCCIÓN SOSTENIBLE	Promueve la gestión eficiente del agua
AGUA Y VIDA ACUÁTICA	“

2.1 CARACTERISTICAS TECNICIAS E INNOVACION.

2.1.1. CARACTERISTICAS TECNICAS E INNOVACIÓN APORTADA.

Establecimiento de protocolos de plantación con diversas técnicas de captación de agua de lluvia y manejo posterior del cultivo de algarrobo en zonas áridas con escasas precipitaciones, así como el establecimiento de diversas variedades de este cultivo, donde apreciar sus características principales y rendimiento productivo.

Operaciones innovadoras, herramientas innovadoras	Observaciones
PLANTACIÓN CON CONOS DE CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA APERO AHOYADOR PARA FORMACIÓN DE CONOS	Se precisa nuevo apero (fabricación específica)
IMPLANTACIÓN DE DISTINTAS VARIEDADES DE ALGARROBO	



2.1.2. CARACTERISTICAS MEDIOAMBIENTALES

Las características medioambientales sobre las que incidirá la presente operación van encaminadas a la implantación de cultivos de secanos en zonas áridas, así como en la zonas de restitución de cultivos en parcelas de regadío sin dotación legal de aguas de riego, en base a la Ley de Protección del Mar Menor (Ley 3/2020 de 27 de julio y sus modificaciones), así como las ventajas que esto supone en cuanto a la fijación de suelo en zonas de cultivo en nuestra Región:

Nuevos equipos/herramientas/tecnologías área sostenibilidad, eficiencia de los recursos	Observaciones
APERO PARA FORMACIÓN DE CONOS DE PLANTACIÓN	
APERO PARA FORMACIÓN DE MESETAS CON ALCORQUES PROFUNDOS PARA PLANTACIÓN (Meseta invertida)	
Repercusion con fines medioambientales y mitigación del cambio climático	Observaciones
REDUCCIÓN DE LA EROSIÓN	
IMPLANTACIÓN DE CULTIVOS DE SECANO EN ZONAS RURALES	
GENERACIÓN DE RENDIMIENTO ECONÓMICO EN FINAS DESFAVORECIDAS	
EFICIENCIA HÍDRICA	
FIJACIÓN DE CARBONO ATMOSFÉRICO	

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

Nuevos equipos/herramientas/tecnologías área digitalización del sector	Observaciones
Repercusion de la operación con fines de mejora de la competitividad y mejora del empleo.	Observaciones
PREPARACIÓN DEL TERRENO, AHOYADO Y ACOLCHADO MECANIZADO	Se genera un incremento en el rendimiento de plantación lo que repercute directamente en la competitividad.

20/09/2024 13:57:10

MENDEZ GARCIA, JOSE

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-7888c355-7747-957f-e8ab-0050569b34e7



2.2. EQUIPO DE TRABAJO, COORDINACION Y COLABORACION.

El equipo de trabajo será un equipo multidisciplinar formado por cinco personas con formación universitaria relacionada con la producción agrícola, conservación de flora y fauna y gestión ambiental, con experiencia en el sector agropecuario y en la administración pública, que procedemos a describir.

Nombre del Coordinador/a y Técnico/a	Titulación (1)	Experiencia en T.T (2)/Puesto
Coordinador/s		
JOSÉ MÉNDEZ GARCÍA	IA	36 proyectos en las 5 anualidades previas
Tecnicos		
FULGENCIO SANCHEZ SOLANA	DOCTOR EN BIOLOGÍA	10 proyectos en anualidad 2023
RICARDO GÁLVEZ MARTÍN	ITA	10 proyectos en anualidad 2023
PEDRO ANTONIO MARTÍNEZ GARCÍA	ITA	10 proyectos en anualidad 2023
MARÍA MERCEDES LOZANO MESEGUER	IA	10 proyectos en anualidad 2023
Tecnicos 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.

Empresa/organismo colaborado	Objetivos

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

Con la presente actuación se pretende divulgar la metodología de plantación en zonas de secano, mediante sistemas que lo hagan posible por la posibilidad de captar y conservar el agua de lluvia de las escasas precipitaciones de la zona. Así mismo se pretende mostrar características y rendimientos de distintas variedades de algarrobo y su manejo de cultivo.

El plan de trabajo se iniciará con la plantación de nuevos plantanes de algarrobo utilizando las técnicas indicadas en la presente memoria y con la utilización de distintos acolchados que permitan retener la humedad. También se dispone en la parcela nº 1 de plantones de algarrobo que se injertarán con distintas variedades para su seguimiento en cuanto a características y rendimiento. En la parcela nº 2 existen ejemplares de más de 15 años donde se realizará el mantenimiento normal de una plantación adulta para hacer demostración del mantenimiento del suelo y el manejo de la recolección.

Se realizarán controles de crecimiento de los plantones con distintos sistemas de plantación.

3.1. PARCELAS DEMOSTRATIVAS.

Definidas en el punto 2.



3.2. FASES Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

3.2.1. Preparación de las parcelas demostrativas.

Consiste en realizar los conos de plantación con distintos acolchados y también la formación de las mesetas mecanizadas con alcorques profundos. Los ejemplares para la implantación de variedades y los ejemplares adultos, ya se encuentran implantados y solo se precisa el injerto y seguimiento de cultivo y la recolección, así como su estudio y comparativa para el establecimiento de resultados, durante el segundo semestre de 2024.

3.2.2. Plantación.

La plantación de los plántones con distintos sistemas de plantación se tiene prevista para el mes de Agosto con la intención de aprovechar las lluvias de otoño para la implantación del cultivo. Dependiendo de las precipitaciones que haya en dicho periodo será o no necesario la realización de riegos de apoyo, además del de plantación.

3.2.3. Riego y fertilización.

Al ser el agarrobo un cultivo de secano, no se tiene previsto la realización de riegos periódicos, esta previstos solo en casos de ausencia de precipitaciones cuando corra peligro la pérdida de la plantación por ausencia de lluvias, en el caso de los plántones de nueva plantación.

La fertilización será de orgánica de fondo, procedente de la gestión y compostaje de restos vegetales y estiércol animal generado en el propio centro.

3.2.4. Tratamientos fitosanitarios y herbicidas.

- Se evitarán siempre que sea posible, priorizando otros métodos y técnicas antes de la aplicación de pesticidas. El agarrobo no es una planta especialmente sensible a plagas y enfermedades, no siendo habitual en plantaciones comerciales la aplicación de tratamientos fitosanitarios ni la aplicación de herbicidas, al tratar el suelo mediante laboreo superficial con cultivador.
- En caso de que fuese necesario, solo se emplearán productos autorizados por el MAGRAMA, a las dosis autorizadas y siguiendo en todo momento las normas del fabricante.
- Se emplearán las materias activas de menor categoría toxicológica, de menor persistencia en el medio ambiente y de menor peligro para el medio ambiente. Así mismo las materias activas se rotan para evitar resistencias. Además a la hora de realizar el tratamiento se tiene en cuenta los posibles daños a abejas y a otra fauna auxiliar.
- Los tratamientos se realizan por personal cualificado, con los equipos de protección adecuados y con maquinaria en perfectas condiciones.



- Los tratamientos con agroquímicos se realizan en condiciones climatológicas favorables para evitar la dispersión a zonas colindantes y que puedan afectar a la flora y fauna silvestre de la zona.

3.2.5. Análisis.

Análisis de suelo al inicio de la presente operación.

3.2.6. Recolección.

En el mes de julio/agosto se plantea la recolección y se realizará la valoración de la cosecha comercial de una muestra suficientemente representativa en los ejemplares adultos de la zona 2.

3.2.7. CALENDARIO

EL CALENDARIO DE ACTUACIONES PARA 2024 ES EL SIGUIENTE:

Fase del proyecto	Año	En	Fb	Mr	Ab	My	Jun	Jul	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
Actividad de divulgación													
Memoria inicial.	2024												
Informe anual de resultados.	2024												
Actividad demostración. Visita a parcela demostración agricultores y técnicos	2024												
Actividad de demostración													
Plantación con conos de plantación	2024												
Plantación con mesetas de plantación	2024												
Seguimiento del cultivo	2024												
Recolección y controles	2024												

4. ACTIVIDADES DE DEMOSTRACIÓN A REALIZAR.

En el siguiente cuadro se reflejan las actividades de demostración y divulgación previstas:



Actuación de divulgación previstas	SI/NO	Fecha prevista	Descripción/Observaciones
Visita de agricultores a la plantación	si	Segunda quincena de julio y mes de agosto	presencial
Publicación en la web SFTT (fotos, informes de seguimiento)	si	continuo	
Publicacion libro, folletos, tripticcos	no		
Realización de video, radio o TV	no		
Visitas de profesionales organizadas.	si	continuo	
Jornada técnica incluyendo una visita en autobús a nuevos cultivos de algarrobo en parcelas productivas del Campo de Cartagena	Si	Octubre/ noviembre	
Otros (indicar): CARTELERÍA EXPLICATIVA	si	inicio	

20/09/2024 13:57:10

MENDEZ GARCIA, JOSE

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-7888c355-7747-957f-e8ab-0050569b34e7

