



Proyecto de transferencia tecnológica sobre la evaluación de la implantación de EVC en el CIFEA de Torre-Pacheco

28 enero
2021

Joaquín Navarro
Sánchez
Ingeniero
Agrónomo





Región de Murcia



Proyecto de transferencia tecnológica sobre la implantación de EVC en el CIFEATorre Pacheco

1. Web: www.sfft.es

Región de Murcia (Logo) (Texto a buscar) [Search Icon] [Accessibility Icon] [Social Media Icons: A, @, T, @, F] Unión Europea (Logo)

Región de Murcia PRESIDENTE GOBIERNO REGIONAL ACTUALIDAD ÁREAS TEMÁTICAS

SERVICIO DE FORMACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

INICIO > SFTT

ÁREAS



Acción Social



Estadísticas



Proyectos Internacionales



Cámaras Agrarias



Formación



Publicaciones



Convenios y colaboraciones



Jornadas



Transferencia Tecnológica

ES ACTUALIDAD



06/07/2020

El operador agroambiental asesorará sobre el cumplimiento de las medidas obligatorias en explotaciones agrícolas del entorno del Mar Menor

Serán los responsables de garantizar la aplicación de las normas de protección y modificaciones que deben llevar a cabo los agricultores, informando a la Consejería ante posibles incumplimientos. La Co...

INSTITUCIONAL

- > [Presentación](#)
- > [Funciones](#)
- > [Organigrama](#)
- > [Contacto](#)

CENTROS INTEGRADOS DE FORMACIÓN Y EXPERIENCIAS AGRARIAS

- > [CIFEATorre Pacheco](#)
- > [CIFEATorre Pacheco](#)
- > [CIFEATorre Pacheco](#)
- > [CIFEATorre Pacheco](#)





2. Web del Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica

- ▶ [CDA Agua Amarga \(Cieza\)](#)
- ▶ [CDA Casa Marín \(Calasparra\)](#)
- ▶ [CDA El Mirador \(San Javier\)](#)
- ▶ [CDA La Maestra \(Jumilla\)](#)
- ▶ [CDA La Noria \(Jumilla\)](#)
- ▶ [CDA La Pilica \(Águilas\)](#)
- ▶ [CDA Llano de Molina \(Molina de Segura\)](#)
- ▶ [CDA Lomo de las Suertes \(Totana\)](#)
- ▶ [CDA Lorca](#)
- ▶ [CDA Purias \(Lorca\)](#)
- ▶ [CDA Torre Pacheco](#)
- ▶ [CDA Las Nogueras de Arriba \(Caravaca de la Cruz\)](#)

CDA TORRE PACHECO

- ▶ Descripción del centro
- ▶ Ubicación
- ▶ Convenios y otros
- ▶ Mapa y visor [↗](#)
- ▶ Visita virtual
- ▶ Proyectos de transferencia tecnológica
- ▶ Visitas realizadas al centro
- ▶ Galería de fotos
- ▶ Galería de vídeos
- ▶ Otros archivos
- ▶ Jornadas
- ▶ Contacto





Región de Murcia



Proyecto de transferencia tecnológica sobre la implantación de EVC en el CIFEA de Torre-Pacheco

3. Memorias de los proyectos de transferencia tecnológica en la web del SFTT

Región de Murcia PRESIDENTE GOBIERNO REGIONAL ACTUALIDAD

(Texto a buscar) 🔍 🗺️ Ⓐ Ⓑ 🐦 📷 📺 📧

Región de Murcia PRESIDENTE GOBIERNO REGIONAL ACTUALIDAD

(Texto a buscar) 🔍 🗺️ Ⓐ Ⓑ 🐦 📷 📺 📧

SERVICIO DE FORMACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

SERVICIO DE FORMACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

INICIO > SFTT > ÁREAS > TRANSFERENCIA TECNOL... > CENTROS DE DEMOSTRAC... > CDA... > PROYECTOS DE TRANSPSE...

INICIO > SFTT > ÁREAS > TRANSFERENCIA TECNOL... > CENTROS DE DEMOSTRAC... > CDA... > PROYECTOS DE TRANSPSE... > EVALUACIÓN DE LA IMP...

PROYECTOS DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA TORRE PACHECO

Estados: Todos ▾

Buscar:

Fecha inicio	Fecha fin	Estado	Código	Centro	Área	Denominación
01/01/2020	31/12/2020	En curso	20CTP1_10	CDA Torre Pacheco	Agricultura	Comportamiento de variedades autóctonas de tomate en fibra de coco bajo invernadero
01/01/2020	31/12/2020	En curso	20CTP1_1	CDA Torre Pacheco	Agricultura	Parcelas demostrativas de prácticas que permiten optimizar la fertirrigación en el Campo de Cartagena en cumplimiento del Decreto-Ley nº 2/2019, de protección integral del Mar Menor
01/01/2020	31/12/2020	En curso	20CTP1_5	CDA Torre Pacheco	Agricultura	Adaptación de variedades de albaricoque tempranas en el Campo de Cartagena
01/01/2020	31/12/2020	En curso	20CTP1_8	CDA Torre Pacheco	Agricultura	Parcela demostrativa de patrones de almendro en siembra directa en alta densidad
01/01/2020	31/12/2020	En curso	20CTP1_9	CDA Torre Pacheco	Agricultura	Demostración de la técnica de Acuaponía (producción de peces y vegetales), con plantas producidas en tres sistemas de hidroponía

EVALUACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE EVC (ESTRUCTURAS VEGETALES DE CONSERVACIÓN) SEGÚN LAS DIRECTRICES DE LA LEY 1/2018, DE 7 DE FEBRERO, DE MEDIDAS URGENTES PARA GARANTIZAR LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN EL ENTORNO DEL MAR MENOR

Datos del proyecto

Fecha inicio: 01/01/2019

Fecha fin: 31/12/2019

Estado: En curso

Código: 19CTP1_3

Centro: CDA Torre Pacheco

Área: Agricultura

Financiación:

- ▶ Memoria ■
- ▶ Cartel
- ▶ Informe final ■



4. Obligación de implantación de EVC en la Ley 3/2020

Capítulo V. Ordenación y gestión agrícola.

Artículo 36. Obligación de implantación de estructuras vegetales de conservación y fajas de vegetación.

1. Las explotaciones agrícolas que incluyan **tierras de cultivo bajo sistemas de regadío**, deberán establecer en ellas estructuras vegetales de conservación destinadas a la retención y regulación de aguas, control de escorrentías, absorción de nutrientes y protección frente a la erosión del suelo.

Estas consistirán en estructuras de barrera, así como agrupaciones de vegetación autóctona en las zonas no productivas o marginales de las explotaciones, o áreas destinadas a este fin.





5. Normas técnicas para el diseño de las EVC

El Anexo III establece las normas técnicas que deben seguirse para el diseño de las estructuras vegetales.

Las explotaciones agrícolas que incluyan tierras de cultivo bajo **sistemas de secano** deberán establecer en ellas **fajas de vegetación perimetralmente** (aguas arriba y aguas abajo de la explotación) con una anchura mínima de un metro para pendientes inferiores al 2 por 100 y de dos metros para pendientes superiores.

Si se dispone de ribazos, taludes o márgenes, tales lugares serán adecuados para la colocación de estas estructuras.





6. Objetivos de las EVC en la Ley 3/2020

La implantación de **barreras y agrupaciones de vegetación transversales** a la pendiente aprovechando zonas marginales o improductivas o bien intercalándose en las parcelas dentro de las explotaciones agrícolas, tiene el objetivo de que se recuperen parte de las funciones ecológicas de la cobertura vegetal natural y de otras estructuras tradicionales abandonadas como los ribazos.

Estas barreras y agrupaciones vegetales, formadas por especies diversas, destinadas a la **retención y cobertura del suelo** (como premisa fundamental), pueden ser zonas de **refugio y alimentación** para numerosa fauna beneficiosa, en especial, polinizadores, avifauna y multitud de artrópodos, sin menospreciar otros aspectos como el **paisajístico**.





7. Implantación de EVC (Estructuras Vegetales de Conservación) según las directrices de la Ley 3/2020 del recuperación y protección del Mar Menor.

. Se establecieron en el CIFEATorre Pacheco **parcelas demostrativas con distintos diseños de EVC**, con el objetivo de estudiar las técnicas y dificultades para el establecimiento de las EVC y el mantenimiento posterior, así como las ventajas obtenidas en cuanto a retención de agua y reservorio de la fauna auxiliar.

. Se forman setos con diferentes arbustos y plantas herbáceas, que cumplen con las condiciones exigidas por la Ley para poder considerarse una EVC:

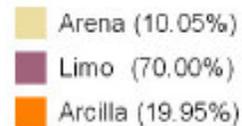
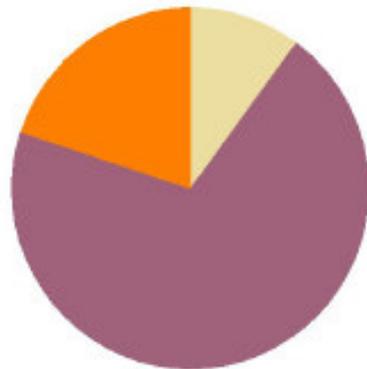
- 1.EVC en parcela de hortícolas.
- 2.EVC en parcela de cítricos.
- 3.EVC en parcela de algarrobos de secano.





8. Especies en las Estructuras Vegetales de Conservación

*TEXTURA (USDA)(SUE0008) : Franco-Limosa



PLANTACIÓN DE SETOS HECHA EL 2-3 DE MAYO DE 2019

- 1)Albardín o esparto basto (*Lygeum spartum*).
- 2)Asterisco o margarita de mar (*Asteriscus maritimus*).
- 3)Bocha (*Doricnium pentaphyllum*).
- 4)Orgaza (*Atriplex halimus*).
- 5)Meona (*Salsola Kali*).
- 6)Lentisco (*Pistacia lentiscus*).
- 7)Mirto (*Myrtus communis*).
- 8)Romero (*Rosmarinus officinalis*).
- 9)Esparto (*Stipa tenacissima*).
- 10)Aladierno (*Rhamnus alaternus*).
- 11)Tomillo (*Tymus vulgaris*).
- 12)Salvia (*Salvia officinalis*).
- 13)Efedra (*Ephedra fragilis*).
- 14)Manzanilla de Mahón, santolina (*Santolina chamaecyparissus*).
- 15)Espino negro (*Rhamnus lycioides*).
- 16)Retama amarilla (*Retama sphaerocarpa*).
- 17)Lavanda o cantueso (*Lavandula dentata*).
- 18)Lavanda o cantueso (*Lavandula stoechas*).





9. Actuaciones llevadas a cabo en la implantación de EVC



- Construcción de una meseta de 30 cm de alto y 2,5 m de ancho (Ley recomienda **20 a 50 cm de altura y ancho mínimo 2-3 m en barreras perimetrales**).
- Instalación de riego y acolchado (malla de polifibril).
- Plantación de arbustos y planta herbácea variada, de vivero especializado.
- Separación entre **arbustos de 0,5 a 2 m y planta herbácea de 20 a 30 cm**.
- Con tresbolillo, la densidad conseguida es una planta cada 40 cm por metro lineal.
- Colocación de mulching de corteza de pino alrededor de la EVC, con una anchura de 0,40 m a cada lado.
- Colocación de protectores.
- Podas o siegas del seto.





10. Actuaciones llevadas a cabo en la implantación de EVC



Para 100 ml de longitud de una EVC:

Labor	Horas
Subsolador	0,5
Acaballadora	0,75
Fresadora	0,5
Acolchado	1,5
Ahoyadora	0,25

(Foto seto septiembre 2019)





Región de Murcia



Proyecto de transferencia tecnológica sobre la implantación de EVC en el CIFEATorre Pacheco

11. Aspecto del seto 17 julio y 30 septiembre 2020





12. Problemas en la implantación de EVC y coste.



- **Invasión de malas hierbas anuales**, por una mayor eficacia en su crecimiento que las plantas del seto, en su mayoría arbustivas y perennes.
- Obligó a una eliminación manual y aplicación de mulchig de corteza de pino.
- **Daños por conejos**, obligó a replantar y colocar protectores.
- **Coste 1º año implantación y mantenimiento 9,59 €/ml.**





13. Cote de la implantación de EVC.

Por metro lineal de seto, el coste de la implantación y el mantenimiento en la primera anualidad por capítulos es el siguiente:

Red de riego localizado por goteo y realización de mesetas..... 4,19 €/ml

Adquisición especies arbóreas y arbustivas..... 2,24 €/ml

Agua de riego y energía eléctrica..... 0,42 €/ml

Eliminación m. hierbas y colocación de mulching y protectores.. 2,74 €/ml

Total coste de plantación de los dos setos..... 9,59 €/ml





14. Obligación de dejar el 5% de superficie para retención de nutrientes.

Artículo 37. Superficies de retención de nutrientes.

1. Será obligatorio **destinar el 5 por 100 de la superficie** de cada explotación agrícola situada en la Zona 1 y 2 a sistemas de retención de nutrientes con objeto de reducir la contaminación difusa.

Quedan exentas de la obligación impuesta en este artículo aquellas unidades de cultivo de regadío al aire libre o invernaderos cuya superficie no supere **0,5 ha**, así como las explotaciones agrícolas de secano, cualquiera que sea su superficie, que cuenten con sistemas de abancalamiento o aterrazado.





15. Implantación del 5% de superficie para sistemas de retención de nutrientes con objeto de reducir la contaminación difusa agraria, según las directrices de la Ley.



. Las “**superficies de retención de nutrientes**” que se pueden sumar para llegar al **5%**, son primero las destinadas a EVC en bordes de parcelas, la revegetación con especies autóctonas de taludes de embalses y en general cualquier superficie de la explotación agraria que se revegete con vegetación autóctona.

. Se han buscado zonas por dónde se produce el **desagüe de las escorrentías de la lluvia**, con la función de reducir los arrastres de suelo y nutrientes.





16. Implantación en taludes de embalse y balsa



Se ha realizado en 2019 en **taludes**:

1.- **Limpieza de taludes** de embalse y balsa.

- **Plantación** de arbustos y planta herbácea variada. Instalación **sistema de riego**.
- Colocación de **mulching de paja**.
- **Desbroces de malas hierbas** del talud.

2.- Parcela **reducción contaminación difusa**:

- Colocación **malla polifibril** y **goteros provisionales**.
- **Plantación** de árboles y arbustos.
- **Conos protectores** anti conejos y tutor.
- Aplicación de **mulching de corteza de pino**.





Región de Murcia



Proyecto de transferencia tecnológica sobre la implantación de EVC en el CIFEA de Torre-Pacheco

17. Implantación del 5% de superficie para retención de nutrientes



PLANTACIÓN DE 5% DE SUPERFICIE HECHA EL 20 DE NOVIEMBRE DE 2019

- 1)Albardín o esparto basto (*Lygeum spartum*).
- 2)Salsola (*Salsola Kali*).
- 3)Mirto (*Myrtus communis*).
- 4)Romero (*Rosmarinus officinalis*).
- 5)Esparto (*Stipa tenacissima*).
- 6)Aladierno (*Rhamnus alaternus*).
- 7)Tomillo (*Tymus vulgaris*).
- 8)Salvia (*Salvia officinalis*).

- 9)Algarrobo (*Ceratonia siliqua*).





Región de Murcia



Proyecto de transferencia tecnológica sobre la implantación de EVC en el CIFEA de Torre-Pacheco

18. Inundación 30 marzo 2020 y algarrobos despuntando





Región de Murcia



Proyecto de transferencia tecnológica sobre la implantación de EVC en el CIFEA de Torre-Pacheco

19. Implantación del 5% de superficie para retención de nutrientes





20. Problemas replantación taludes y superficie y coste.



- . El **coste de implantación** de estas superficies y mantenimiento por tres meses asciende a **2,49 €/m²**.
- . A este coste habría que añadir el de reposición y el de colocación de protectores individuales.

Los principales problemas encontrados han sido:

- . **Daños por conejos.**
- . **Invasión de malas hierbas primaverales.**





21. Albardín (*Lygeum spartum*) y esparto (*Stipa tenacissima*).



- . Ambas son plantas herbáceas, pero son perennes y vegetan muchos años.
- . Muy buena retención del suelo. Macolla de raíces que ensancha cada vez más y con gran efecto barrera para la erosión.
- . El albardín se adapta mejor a suelos salinos.
- . Una vez que pegan no necesitan mantenimiento en seco y se extienden bien naturalmente por semillas.
- . Aguantan muy bien la sequía con sus características hojas con aspecto de junco que reducen la transpiración.





Región de Murcia



Proyecto de transferencia tecnológica sobre la implantación de EVC en el CIFEATorre Pacheco

22. Labiérnago u olivilla (*Phillyrea angustifolia*) y acebuche (*Olea europea var. sylvestris*).



.El labiérnago es un arbusto de hojas persistentes, de la familia de las oleáceas.

. Similar es el acebuche.

. Ambas de crecimiento lento.

. Resistentes a la sequía.

. Adquieren considerable altura.





Región de Murcia



Proyecto de transferencia tecnológica sobre la implantación de EVC en el CIFEA de Torre-Pacheco

23. Baladre o adelfa (*Nerium oleander*).



- . Necesita apoyos de riego, por eso se pone en cunetas de carreteras dónde llega escorrentía.
- . Les van bien suelos arenosos.
- . La planta se hace muy alta y necesitaría poda para formar el seto.
- . Podría ir en secano fresco y quedarían más pequeñas.





24. Aladierno (*Rhamnus alaternus*).



- . Es un arbusto que necesita suelos fértiles y bastante humedad para crecer, pero una vez grandes son muy resistentes a la sequía.
- . El crecimiento es lento.
- . Es una planta poco colonizadora del suelo y no apta para seco, que se da en zonas umbrías.
- . Crece en todo tipo de terrenos, calizos o silíceos.
- . Aguanta bien los suelos pedregosos e incluso puede vivir en las grietas de las rocas.





Región de Murcia



Proyecto de transferencia tecnológica sobre la implantación de EVC en el CIFEATorre Pacheco

25. Adaptación de especies a la creación de EVC. Aladierno hecho árbol.





Región de Murcia



Proyecto de transferencia tecnológica sobre la implantación de EVC en el CIFEATorre Pacheco

26. Mirto (*Myrtus communis*) y 3 mirtos de 12 años.



- . Arbusto muy exigente en agua, que no se adapta a secano, pero sí bien a suelos arcillosos.
- . Con el tiempo coge altura y se puede formar bien como seto con la poda.
- . Similares características a las del aladierno.
- . Tienen como fruto unas bayas comestibles que son dispersadas por las aves.





Región de Murcia



Proyecto de transferencia tecnológica sobre la implantación de EVC en el CIFEA de Torre-Pacheco

27. Espino negro (*Rhamnus lycioides*) y planta de 10 años.



- . En la Península Ibérica se distribuye por el centro, este y sur y su hábitat natural son los bosques esclerófilos, al abrigo de pinos, encinas y quejigos.
- . Resiste muy bien la sequía.
- . Crece muy lento incluso en riego.
- . Los tallos pinchosos dificultan el mantenimiento.





Región de Murcia



Proyecto de transferencia tecnológica sobre la implantación de EVC en el CIFEATorre Pacheco

28. Lentisco (*Pistacia lentiscus*) y seto de lentiscos de 15 años.



- . El desarrollo es muy lento pero con el tiempo forma setos muy compactos y se adapta a secano estricto.
- . Sirve de protección y alimento a pájaros y otra fauna y es una especie pionera muy rústica dispersada por los pájaros y abundante en ambientes secos mediterráneos.
- . Interés en conservación de enemigos naturales.





29. Efedra (*Ephedra fragilis*) y plantas de 15 años .



- . Es una gimnosperma con aspecto de retama que forma arbustos de gran tamaño.
- . Aguanta bien las tierras con yeso y llega a 1,5-2 m de altura.
- . Soporta bien la sequía y no tolera los echarcamientos, por lo que la zona de plantación debe estar muy bien drenada.





30. Salsola (*Salsola opositifolia*).



- . Arbusto adaptado a campos de cultivo con sales. Suelta mucha semilla y su adaptación es espectacular.
- . Con menos de dos años tiene 2 m de diámetro y 1 m de altura. Una sólo planta puede cubrir 3-4 m². Es una planta nitrohalófila, absorbe bien sales y nitratos y prefieren los suelos arenosos del litoral marítimo o suelos áridos del interior.
- . Muchas de las especies con vientos fuertes, se ponen a rodar, tomando forma de bola y pudiendo recorrer grandes distancias. De ahí viene su nombre popular de "barrilla".





Región de Murcia



Proyecto de transferencia tecnológica sobre la implantación de EVC en el CIFEATorre Pacheco

31. Salsola de 10 años.





32. Bocha (*Dorycnium pentaphyllum*).



- . Arbusto de la familia de las leguminosas.
- . Se hace muy alto y grande y dispersa bien las semillas.
- . En montes y pastos semiáridos y tolera todo tipo de suelos.
- . Vegeta bien en sitios cascajosos en zonas soleadas y secas.





33. Lavanda (*Lavandula dentata*) y (*Lavandula stoechas*).



- . Planta perenne, aromática de porte robusto, que alcanza una altura de entre 30 a 45 cm.
- . La lavanda dentata va muy bien en estos setos, va echando esquejes y se hace grande. Se adapta bien al riego.
- . Buen refugio de abejas, planta melífera.

- . La lavanda stoechas es otra especie pero esta se adapta mal a nuestros suelos calizos, le van bien los suelos silicatados.





34. Romero (*Rosmarinus officinalis*).



. Es un arbusto aromático, leñoso, de hojas perennes, muy ramificado y que puede llegar a 2 metros altura.

. Se hace grande y vegeta bien, pero sufre en encharcamiento en tierras arcillosas y se seca por *Fusicoccum*.

. Apto en fajas de secano pero no demasiado en EVC por pérdida de plantas.

. Muy buena función entomófila y buena adaptación suelos ligeros.





Región de Murcia



Proyecto de transferencia tecnológica sobre la implantación de EVC en el CIFEA de Torre-Pacheco

35. Romero de 15 años de edad.





36. Tomillo andaluz o aceitunero (*Timbra capitata*) y tomillo común (*Thymus vulgaris*).



- . Muy buena adaptación a las EVC del tomillo andaluz, se hace extenso y de bajo porte y es muy rústico un vez arraigado.
- . Puede permanecer en seco fresco sin riego.
- . En dos años tenemos alguna planta de 1 m de diámetro.
- . El tomillo común se queda más pequeño, con lo que tiene menos poder de retención del suelo y no le van bien los riegos. Sería para setos de seco. Muy aromática.





37. Salvia (*Salvia officinalis*).

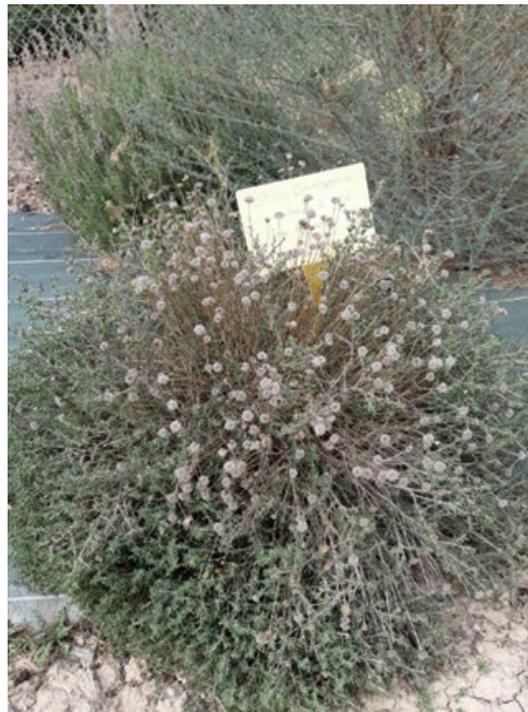


- . Es una planta perenne aromática y tiene una larga tradición tanto de usos medicinales como culinarios.
- . Durante los últimos tiempos se utiliza también como ornamental en los jardines.
- . Se adapta al seto con riego.
- . Tiene mal aspecto, las hojas son pegajosas y las inferiores se secan.





38. Santolina o abrótano (*Santolina chamaecyparissus*) .



. También es conocido como manzanillera, té de Aragón, manzanilla de Mahón, se cultiva por sus propiedades medicinales o con fines ornamentales.

. En un arbusto pero de bajo porte que cumple el doble papel de cubrir bien el suelo y florecer abundantemente.

. Aguanta la sequía y se extiende en el suelo.



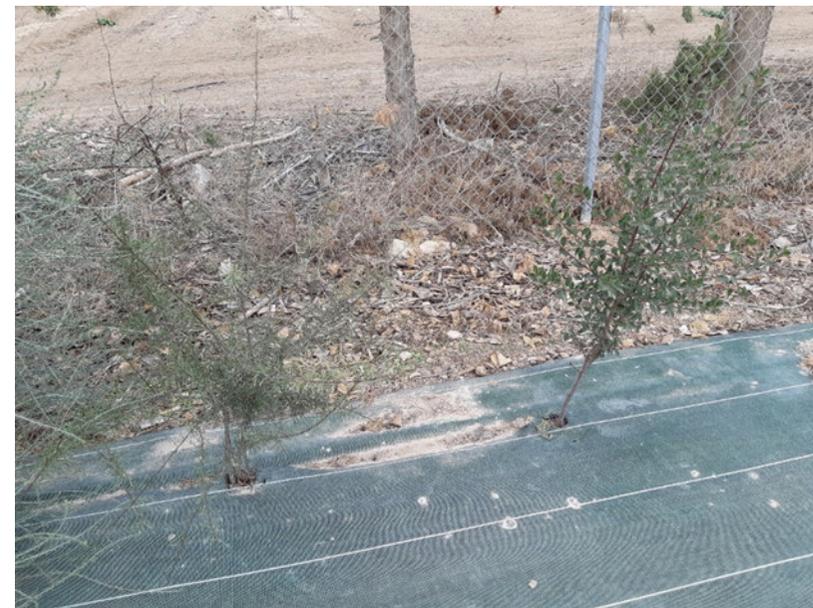


Región de Murcia



Proyecto de transferencia tecnológica sobre la implantación de EVC en el CIFEATorre Pacheco

39. Ejemplo plantas crecen rápido y ocupan seto *Salsola/Ephedra*.
Ejemplo plantas crecen lento y tardan ocupar seto espino/lentisco.



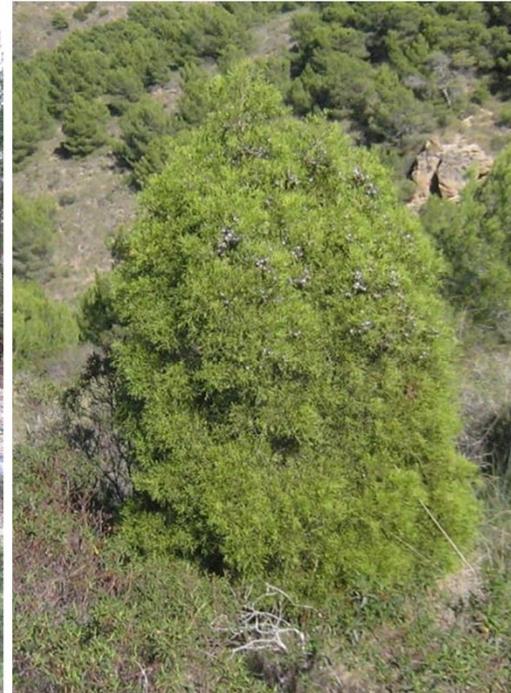


Región de Murcia



Proyecto de transferencia tecnológica sobre la implantación de EVC en el CIFEA de Torre-Pacheco

40. Sabina (*Juniperus phoenicia*) y Ciprés de Cartagena (*Tetraclinis articulata*).



2020



FIN
PRESENTACIÓN

Gracias!



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura,
Ganadería, Pesca y Medio Ambiente
Dirección General de Producción Agrícola,
Ganadera y del Medio Marino

968 57 82 00
cifeatorrepacheco@carm.es
Av. D. Gerardo Molina, 20 30700
Torre Pacheco - Murcia
cifeatorrepacheco.es



Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica - Plaza Juan XXIII, s/n Murcia



formación@carm.es



Tlf: 968 36 27 43

www.sfft.es

