

Informe Layman *Layman's Report*

**Reutilización de los drenajes en cultivos sin suelo.
De sistemas abiertos a sistemas cerrados.
(LIFE14 ENV/ES/000538)**

***Re-utilization of drainage solution from soilless culture in protected
agriculture. From open to closed system.
(LIFE14 ENV/ES/000538)***



ÍNDICE:

1. CONTEXTO Y ANTECEDENTES
2. EL PROYECTO DRAINUSE
 - 2.1. OBJETIVOS
 - 2.2. METODOLOGÍA
 - 2.3. RESULTADOS
 - 2.4. EVALUACIÓN AMBIENTAL
3. COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN.

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

DURACIÓN: Septiembre 2015 - Diciembre 2018.

PRESUPUESTO: 993.596 €

CONTRIBUCIÓN LIFE: 596.157 €

COORDINADOR: Prof. Vicente Martínez, Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS-CSIC)

SOCIOS: Universidad de Murcia (UM), Riegos y Tecnología, S.L. (RITEC) y Federación de Cooperativas Agropecuarias de Murcia (FECOAM).

UBICACIÓN: Granja experimental CEBAS-CSIC.

WEB: www.drainuse.eu

INDEX:

1. *CONTEXT AND BACKGROUND*
2. *THE DRAINUSE PROJECT*
 - 2.1. *AIMS*
 - 2.2. *METHODOLOGY*
 - 2.3. *RESULTS*
 - 2.4. *ENVIRONMENTAL ASSESSMENT*
3. *COMMUNICATION AND DISSEMINATION*

PROJECT CHARACTERISTICS

DURATION: September 2015 - December 2018

BUDGET: 993.596€

LIFE CONTRIBUTION: 596.157€

COORDINATOR: Prof. Vicente Martínez, Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS-CSIC)

PARTNERS: University of Murcia (UM), Riegos y Tecnología, S.L. (RITEC) and Agricultural Cooperatives Federation of Murcia (FECOAM).

LOCATION: Experimental farm CEBAS-CSIC

WEB: www.drainuse.eu

1. CONTEXT AND BACKGROUND

Modern agriculture aims at increasing the yield of crops in terms of production and quality, which requires intense use of fertilizers and water, in a sustainable and respectful way with the environment. The greenhouse industry is widely extended in Europe, around 200,000 has. One of the advances in modern agriculture is the use of soilless system, allowing high productivity.

In Europe the majority of soilless systems are open, where drainage is released into the environment. This carries a large consumption of water and a release to the environment of approximately 31% of nitrates, and 48% of the potassium applied during the crop cycle. As a consequence, there is pollution of aquifers and possible environmental eutrophication problems, as it is the case of the Mar Menor in the Region of Murcia.

In the Mediterranean area, such measures are not yet widespread, but it is expected that they will be applied in the near future. Today there is no law in these countries that enforce the introduction of recirculation of drainage system, however, the above mentioned European policies will force these countries to design laws that regulate

1. CONTEXTO Y ANTECEDENTES

La agricultura moderna tiene como objetivo aumentar el rendimiento de los cultivos en términos de producción y calidad, lo que requiere un uso intenso de agua y fertilizantes. La industria de invernaderos está ampliamente extendida en Europa, alrededor de 200,000 ha. Uno de los avances en la agricultura moderna es el uso de una cultura sin suelo, que permite aumentos en productividad. En los Países Bajos, la hidroponía representa más del 90 % mientras que en otros países tiene alrededor del 20 %.

En sistemas hidropónicos abiertos, donde los drenajes se liberan en el medio ambiente, un 31% de nitratos, y un 48 % de potasio aplicado se vierte en el medio ambiente, con la contaminación de acuíferos y problemas ambientales de eutrofización, como es el caso del Mar Menor en la Región de Murcia.

En los últimos años, las políticas europeas se han orientado a reducir los costes ambientales de la agricultura intensiva. El principal instrumento para este propósito fue la Política Agrícola Común (PAC), pero se han desarrollado instrumentos más específicos como la Directiva de Nitratos (91/676/CEE) y la Directiva de aguas subterráneas (2006/118/CE), ambas integradas en la Directiva marco del Agua (2000/60/CEI) por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

En países como Holanda, donde más del 90 % de sus cultivos son sin suelo, se han planteado como alternativa pasar a un sistema de cultivo de tipo cerrado, reduciendo así los problemas de las pérdidas de nutrientes en los drenajes. Todo esto fue estimulado mediante la aplicación de políticas orientadas en este sentido.

El desarrollo de leyes específicas que hacen cumplir la reducción de drenajes (El caso de Holanda) y conciencia de la contaminación asociada con los sistemas de cultivo abiertos en invernadero obliga a los productores a adoptar otros métodos de cultivo favorables al medio ambiente, como el cultivo cerrado sin suelo. Los sistemas cerrados, en los cuales el agua de drenaje es capturada y recirculada, reducen el consumo de agua y la lixiviación de nutrientes.

En el área mediterránea este tipo de medidas no están todavía muy extendidas, pero se prevé que se aplicarán en un futuro próximo. Hoy en día no existe ninguna ley en estos países que imponga la implantación de sistema de recirculación de drenajes, sin embargo, las políticas europeas anteriormente mencionadas obligarán a estos países a diseñar leyes que regulen la liberación de drenajes al medio ambiente, al igual que lo hizo ya Holanda.

Especies de cultivos, sustrato, calidad del agua y las regulaciones legales son, entre otros, factores específicos que afectan la implementación exitosa de producción de cultivos hortícolas bajo un sistema cerrado. En el caso del área mediterránea, un factor limitante es la escasez y la baja calidad del agua disponible para la agricultura. Por otra parte, una razón para que los productores consideren pasar de producción en sistema abierto a cerrado es el aumento en los precios agua y fertilizantes, ya que gran parte del agua utilizada para el riego proviene de trasvases de agua que están lejos del productor, aumentando el costo de agua.

the release of drainage to the environment.

In countries such as the Netherlands, where more than 90% of their crops are produced under soilless system, production has moved to culture under closed type system, thus reducing the problems of loss of nutrients in the drainage. This involved a great investment and it was stimulated through the implementation of policies mentioned above.

In the case of the Mediterranean area, where more than 60% of its production is under greenhouse, the implementation of crop production under closed soilless system would have a significant environmental impact, since it would considerably reduce discharges of nitrates and phosphates to the environment. In addition, it would mean a significant saving of fertilizers and water, this latter being scarce in the Mediterranean area.

2. THE DRAINUSE PROJECT

2.1. AIMS

Overall objective:

Developing a pilot system to transform an open soilless system into a closed one, where drainage is reused and will not drip in the environment.

Specific objectives:

To demonstrate through the design, construction and set up of a full re-circulation pilot system the technological possibility for Euro-Mediterranean regions of drainage reuse.

To propose a legal and regulatory framework for drainage recirculation to Euro-Mediterranean regulatory bodies.

To assess the replicability and the commercial feasibility of the prototype, in order to encourage the sector to implement closed system in their farming systems.

2.2. METHODOLOGY

A modular and scalable pilot system was designed to achieve these objectives. It is easily adaptable to most of the agricultural scenarios in south Europe by just modifying its components. The pilot system consists of the following components: an irrigation unit, a nutrient unit, a purification unit, a disinfection unit, and the control and communication unit.

2. EL PROYECTO DRAINUSE

2.1. OBJETIVOS

Objetivo general:

Demostrar la viabilidad de utilizar un sistema de recirculación de drenajes en los cultivos sin suelo de las regiones euro mediterráneas, ya que estas zonas cuentan con más del 60 % de su producción bajo invernadero.

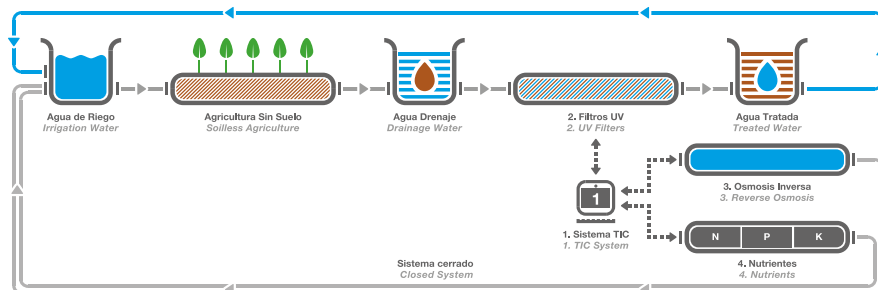
Objetivos específicos:

1. Demostrar a través del diseño, construcción y configuración de un sistema piloto de recirculación para la recirculación del drenaje para las regiones Euro-Mediterráneas.
2. Proponer un marco legal y regulatorio para la recirculación del drenaje, a los organismos reguladores de la zona Euro-Mediterránea.
3. Difundir entre las partes interesadas, los beneficios de los sistemas cerrados como una solución respetuosa con el medio ambiente para la liberación del drenaje en cultivos sin suelo en invernadero.

2.2. METODOLOGÍA

Para lograr estos objetivos se diseñó un sistema piloto modular y escalable, fácilmente adaptable a la mayoría de los escenarios agrícolas en el sur de Europa con solo modificar la capacidad de sus componentes. El sistema piloto está formado por los siguientes componentes: una unidad de riego, una unidad de nutrición, una unidad de purificación, una unidad de desinfección, y la unidad de control y comunicación.

PILOT SISTEM



PILOT PLANT



CROPS



2.3.RESULTS

The pilot system designed for agricultural production under greenhouse in closed soilless system has been effective in controlling nutritional imbalances produced during the development of the crop, and in controlling the possible phytopathological problematic substrates from a microbiological point of view, such as coconut fiber.

The results obtained during a crop cycle (5 months):

20.6 kg/m² of production of tomatoes (within a framework of planting of 2.3 plants/m²)

59% savings on fertilizers with respect to an open system.

38% saving in water compared with an open system.

2.3. RESULTADOS

El sistema piloto diseñado para la producción agrícola bajo invernadero en sistema cerrado, ha resultado ser eficaz controlando los desequilibrios de la solución nutritiva y evitando problemas fitopatológicos.

Los resultados obtenidos durante un ciclo de cultivo desde marzo a julio (5 meses), son los siguientes:

17,2 Kg/m² de producción de tomates (en un marco de plantación de 2,3 plantas/m²)

59 % de ahorro en fertilizantes con respecto a un sistema cerrado.

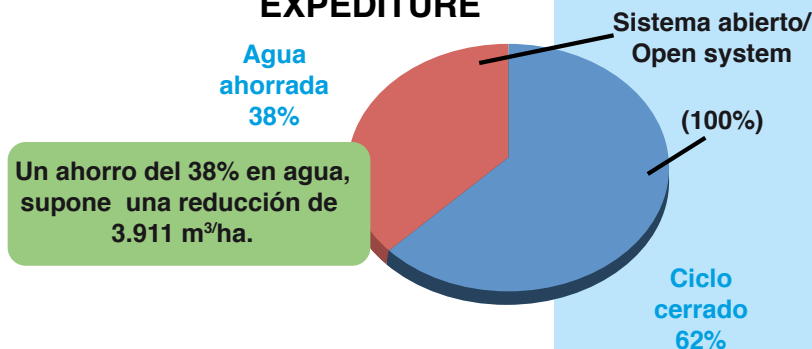
38 % de ahorro en agua con respecto a un sistema cerrado.

Fertilizantes/ Fertilizers	Sistema Abierto/ Open system (kg/ha)	Sistema Cerrado/ Closed system (kg/ha)	Fertilizantes Ahorrados/ Fertilizers savings (kg/ha)	%	kg CO ₂ -eq/kg fertilizante ahorrado*/ kg CO ₂ -eq/kg fertilizer savings*
Ca(NO ₃) ₂	8.592	2.780	5.812	68	8.720
KNO ₃	6.234	2.729	3.505	56	5.644
NH ₄ NO ₃	1.347	591	757	56	2.315
KH ₂ PO ₄	1.376	1.159	217	16	350
Total	17.550	7.258	10.292	59	17.029

* Para el cálculo se han utilizado los factores de emisión (producción + uso)

* The calculation used emission factors (production + use).

Gasto de agua/WATER EXPEDITURE



2.4. EVALUACIÓN MEDIOAMBIENTAL

Desde el punto de vista medio ambiental, la reducción en el uso de fertilizantes en un sistema cerrado supondrá una reducción en la emisión de 17 Tn de CO₂-eq/kg de fertilizantes, lo que equivale a una reducción del 58 % respecto a un sistema abierto.

2.4. ENVIRONMENT ASSESMENT

From an environmental point of view, the reduction in the use of fertilizers in a closed system will mean a reduction in the emission of 17 Tn of CO₂-eq/kg of fertilizers. Comparing both systems, there is a 58% of reduction.

3.COMMUNICATION AND DISSEMINATION

Several communication activities were carried out over the course of the project in order to increase dissemination and transfer the results to end users and groups of interest.

Workshops in a pilot farm: 4

Days of diffusion: 23

National / international fairs: 1

Scientific-technical congresses: 1

Networking activities: 5

Organized events: 2

Web: www.drainuse.eu

Promotional videos: 1

Presence in the media:

Articles: 12

Television reports: 1

Publications:

Scientific articles: 1

Technical articles: 1

Project promotional video:

<http://www.drainuse.eu>

<https://www.youtube.com/watch?v=t3kAhEcf9AQ>



3. COMUNICACIÓN Y DIFUSION

A lo largo de todo el proyecto se han realizado numerosas actividades de comunicación, para lograr una mayor difusión y transferencia de resultados a los usuarios finales y grupos de interés.

Talleres en finca piloto: 4

Jornadas de difusión: 23

Ferias Nacionales/internacionales: 1

Congresos científico-técnicos: 1

Actividades de networking: 5

Eventos organizados: 2

Web: www.drainuse.eu

Videos promocionales: 1

Presencia en los medios:

Artículos: 12

Reportajes de televisión: 1

Publicaciones:

Artículos científicos: 1

Artículos técnicos: 1

Video promocional del proyecto:

<http://www.drainuse.eu>

<https://www.youtube.com/watch?v=t3kAhEcf9AQ>

Noticias destacadas:

<https://www.murcia.com/region/noticias/2018/11/29-jornada-resultados-drainuse.asp>

<https://mas.laopiniondemurcia.es/especiales/mundo-cooperativo/2018/06/06/sistemas-de-recirculacion-de-agua-para-optimizar-el-riego/>

<https://www.murcia.com/region/noticias/2018/03/28--agricultura-colaborara-con-el-cebas-y-la-u-pct-en-la-difusion-de-proyectos-de-cultivos-sin-suelo.asp>

<https://www.laverdad.es/nuestra-tierra/medio-ambiente/201701/10/camino-hacia-drenaje-agricola-20170110012539-v.html>

<https://www.laverdad.es/nuestra-tierra/medio-ambiente/201701/10/camino-hacia-drenaje-agricola-20170110012539-v.html>

<https://www.murcia.com/region/noticias/2018/03/28--agricultura-colaborara-con-el-cebas-y-la-u-pct-en-la-difusion-de-proyectos-de-cultivos-sin-suelo.asp>



News highlights:

<https://www.murcia.com/region/noticias/2018/11/29-jornada-resultados-drainuse.asp>

<https://mas.laopiniondemurcia.es/especiales/mundo-cooperativo/2018/06/06/sistemas-de-recirculacion-de-agua-para-optimizar-el-riego/>

<https://www.murcia.com/region/noticias/2018/03/28--agricultura-colaborara-con-el-cebas-y-la-u-pct-en-la-difusion-de-proyectos-de-cultivos-sin-suelo.asp>

<https://www.laverdad.es/nuestra-tierra/medio-ambiente/201701/10/camino-hacia-drenaje-agricola-20170110012539-v.html>

<https://www.laverdad.es/nuestra-tierra/medio-ambiente/201701/10/camino-hacia-drenaje-agricola-20170110012539-v.html>

<https://www.murcia.com/region/noticias/2018/03/28--agricultura-colaborara-con-el-cebas-y-la-u-pct-en-la-difusion-de-proyectos-de-cultivos-sin-suelo.asp>

Algunos ejemplos:
Some examples:



Asistentes al taller técnico: Universidad de Irán.

Technical workshop attendees: University of Iran.



Asistentes al taller técnico: Universidad de Alicante.

Technical workshop attendees: University of Alicante.



LIFE DRAINUSE video
<http://www.drainuse.eu>



Asistentes al taller técnico: Universidad de Miguel Hernández.

Technical workshop attendees: University of Miguel Hernandez.



Asistentes al taller técnico: IES el Palmeral (Orihuela).

Technical workshop attendees: IES el Palmeral (Orihuela).



Reunión LIFE DRAINUSE, LIFE DE-SEACROP y Autoridad de la Región de Murcia (Consejero de Agricultura)

Meeting LIFE DRAINUSE, LIFE DE-SEACROP and Authority of Region of Murcia (Counsellor of Agriculture)



Difusión información de LIFE

Dissemination LIFE info



Evento de redes de LIFE DRAINUSE con algunos proyectos italianos de LIFE.

Networking event of LIFE DRAINUSE with some LIFE Italian Projects



Evento de redes LIFE DRAINUSE y LIFE AQUEMFREE.

Networking event LIFE DRAINUSE and LIFE AQUEMFREE



Jornada de formación en Alimer Cooperativa, marzo 2017.

Training day in Alimer Cooperative, March, 2017



Actividad de difusión en Fruit Logistic Berlín, febrero de 2018

Dissemination activity in Fruit Logistic Berlin, February, 2018



Conferencia de resultados del proyecto, Parque Científico de la Universidad de Murcia, noviembre de 2018.

Conference of project results, Science Park of the University of Murcia, November, 2018



Jornada de formación en INFO-Gobierno Local, mayo de 2018

Training day in INFO-Local Government, May, 2018

Conferencia de resultados de proyectos, Bruselas, diciembre de 2018

Conference of project results, Brussels, December, 2018

Life Drainuse
Re-utilization of drainage solution from soilless culture in protected agriculture. From open to close system

Lunchtime conference LIFE-Drainuse

Contents

- Project description
- Drainuse system
- Demonstration results
- Socioeconomic, environmental and governance issues
- Audience interaction

Venue: Rue du Trône 62, 1050 Brussels. 12th of December, 12.30h
Duration: 45 minutes
Registration: Contact form in www.drainuse.eu

<http://www.drainuse.eu> <https://www.be334hEct9AQ>

CSIC, ITEC, FECCAM

Nota de prensa y publicación en periódicos/ Press release and publication in newspaper



LA TIERRA

NUESTRA TIERRA 49

EL REGRESO DE LOS UNICULADOS SILVESTRES



Los ungulados silvestres, como el ciervo, el rebeco o el corzo, han estado desapareciendo de los bosques de España durante décadas. Sin embargo, en los últimos años se ha producido un resurgimiento de estas especies, gracias a la recuperación de sus hábitats y a la protección que se les ha otorgado.

En el caso del ciervo, su población ha crecido considerablemente en los últimos años, especialmente en zonas montañosas y de alta montaña. Esto se debe a la recuperación de sus hábitats y a la protección que se les ha otorgado.

El gobierno ha tomado medidas para proteger a estas especies, como la creación de reservas naturales y la implementación de planes de conservación. Además, se ha promovido el turismo sostenible, que permite observar a estas especies en su entorno natural.

Estas medidas han permitido que los ungulados silvestres vuelvan a ser parte de la biodiversidad española. Sin embargo, aún queda mucho por hacer para garantizar su supervivencia a largo plazo.

El gobierno ha tomado medidas para proteger a estas especies, como la creación de reservas naturales y la implementación de planes de conservación. Además, se ha promovido el turismo sostenible, que permite observar a estas especies en su entorno natural.

Estas medidas han permitido que los ungulados silvestres vuelvan a ser parte de la biodiversidad española. Sin embargo, aún queda mucho por hacer para garantizar su supervivencia a largo plazo.

El agua en España: un recurso escaso y vulnerable

El agua es un recurso esencial para la vida y el desarrollo económico. Sin embargo, en España, el agua es un recurso escaso y vulnerable. Esto se debe a la sequía crónica que sufre el país, especialmente en las zonas del sur y del este.

El gobierno ha tomado medidas para mejorar la gestión del agua, como la implementación de planes hidrológicos y la promoción de tecnologías de riego más eficientes. Además, se ha promovido la conservación de los ecosistemas acuáticos y la protección de las fuentes de agua.

Estas medidas han permitido mejorar la gestión del agua en España. Sin embargo, aún queda mucho por hacer para garantizar la disponibilidad de agua para todos los ciudadanos.

Un candado a la contaminación y al derroche de agua

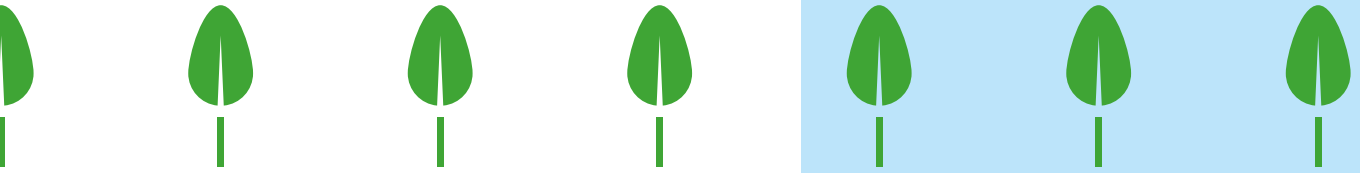
El Cereas, la Universidad de Murcia, Fecocam y la empresa Pitec participan en el proyecto Life Drainuse, que empleará tecnología punta para reutilizar los drenajes del riego de los cultivos y evitar su liberación al medio ambiente.

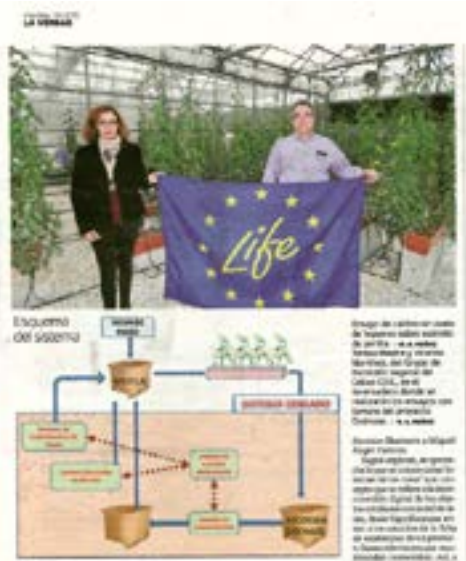
Este proyecto busca reducir la contaminación y el derroche de agua en los cultivos. Al reutilizar el agua de los drenajes, se evita que se libere al medio ambiente y se reduce el consumo de agua.

El proyecto ha sido financiado por el programa Life de la Unión Europea. Esto demuestra el compromiso de la UE con la sostenibilidad y la protección del medio ambiente.

Este proyecto busca reducir la contaminación y el derroche de agua en los cultivos. Al reutilizar el agua de los drenajes, se evita que se libere al medio ambiente y se reduce el consumo de agua.

El proyecto ha sido financiado por el programa Life de la Unión Europea. Esto demuestra el compromiso de la UE con la sostenibilidad y la protección del medio ambiente.





El campo murciano mostrará su potencial en Fruit Logística 2018

La feria berlinesa se celebra la próxima semana para promocionar productos e innovaciones del sector y facilitar los contactos comerciales

MURCIA

La feria Fruit Logística 2018, la más importante del mundo en el sector de frutas y hortalizas, se celebrará del 11 al 13 de septiembre en el Messe Berlin, en Berlín, Alemania. Esta feria atrae a más de 100.000 visitantes y a más de 1.000 expositores de todo el mundo. Murcia participará en esta feria con un stand que mostrará los productos y servicios de la industria murciana de frutas y hortalizas.

El stand de Murcia estará ubicado en el pabellón de frutas y hortalizas, que es el más grande de la feria. Allí se mostrarán los productos de la industria murciana de frutas y hortalizas, así como los servicios de logística y comercialización que ofrece el sector. El stand estará dirigido por el gerente de Fruit Logística Murcia, Juan Carlos Martínez, y estará acompañado por representantes de las empresas del sector.



Un momento de la feria Fruit Logística 2018 en el Messe Berlin, en Berlín, Alemania.



Un momento de la feria Fruit Logística 2018 en el Messe Berlin, en Berlín, Alemania.

La reutilización del riego intensivo permite ahorrar recursos y proteger el medio ambiente

El proyecto europeo DriFarm muestra los resultados de un sistema sostenible que reutiliza el agua y los fitonutrientes utilizados en cultivos de invernadero

EL ALGARVE

El proyecto europeo DriFarm, liderado por el grupo de investigación de Agricultura Sostenible del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Murcia (CITA), ha desarrollado un sistema sostenible de riego intensivo que reutiliza el agua y los fitonutrientes utilizados en cultivos de invernadero. Este sistema permite ahorrar recursos y proteger el medio ambiente.



El sistema DriFarm utiliza un sistema de riego intensivo que reutiliza el agua y los fitonutrientes utilizados en cultivos de invernadero. Este sistema permite ahorrar recursos y proteger el medio ambiente.

El sistema DriFarm utiliza un sistema de riego intensivo que reutiliza el agua y los fitonutrientes utilizados en cultivos de invernadero. Este sistema permite ahorrar recursos y proteger el medio ambiente.

El sistema DriFarm utiliza un sistema de riego intensivo que reutiliza el agua y los fitonutrientes utilizados en cultivos de invernadero. Este sistema permite ahorrar recursos y proteger el medio ambiente.

murcia.com / Región

Inicio | Murcia | Región | Noticias | Opinión | Economía | Sociedad | Cultura | Deportes

Noticias | Región | Murcia

12/12/2018

Agricultura colaborará con el CERAS y la UPCT en la difusión de proyectos de cultivos sin suelo

Fuente: CERAS



Compartir



El director general del Agua, Miguel Ángel delgado, se reunió hoy con los coordinadores de los proyectos LIFE sobre el uso de sistemas sostenibles de cultivo sin suelo, Alberto Martínez y José Hernández, del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Murcia (CITA) y el investigador científico de la categoría I+D+i.

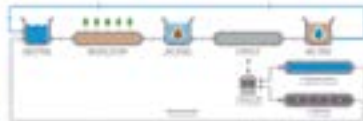
Los proyectos LIFE DriFarm, Reutilización of drainage systems from urban wastewater for agricultural use and LIFE DriFarm: Innovative irrigation systems for alternative cultivation systems (sin suelo) se firman con el fin de la Unión Europea y Murcia, se firman con el fin de promover la sostenibilidad de una agricultura más saludable y rentable, y promover la sostenibilidad de una agricultura más saludable y rentable, y promover la sostenibilidad de una agricultura más saludable y rentable.

En la reunión se abordaron las principales líneas de acción de estos proyectos y se acordó la programación de jornadas técnicas para la transferencia y comunicación de los resultados a los agentes comerciales.

Fecoam colabora en el proyecto Drainuse para conseguir cultivos intensivos sostenibles y rentables

El primer encuentro se celebró el 14 de octubre en el centro de I+D+i de la Universidad de Zaragoza para presentar el proyecto 'LIFE Drainuse' a los socios del programa 'LIFE Programa de Acción de la Unión Europea'.

El primer encuentro se celebró el 14 de octubre en el centro de I+D+i de la Universidad de Zaragoza para presentar el proyecto 'LIFE Drainuse' a los socios del programa 'LIFE Programa de Acción de la Unión Europea'.



Procedimiento del sistema de drenaje para la recolección de nutrientes y agua.

El primer encuentro se celebró el 14 de octubre en el centro de I+D+i de la Universidad de Zaragoza para presentar el proyecto 'LIFE Drainuse' a los socios del programa 'LIFE Programa de Acción de la Unión Europea'.

El primer encuentro se celebró el 14 de octubre en el centro de I+D+i de la Universidad de Zaragoza para presentar el proyecto 'LIFE Drainuse' a los socios del programa 'LIFE Programa de Acción de la Unión Europea'.

El primer encuentro se celebró el 14 de octubre en el centro de I+D+i de la Universidad de Zaragoza para presentar el proyecto 'LIFE Drainuse' a los socios del programa 'LIFE Programa de Acción de la Unión Europea'.

El primer encuentro se celebró el 14 de octubre en el centro de I+D+i de la Universidad de Zaragoza para presentar el proyecto 'LIFE Drainuse' a los socios del programa 'LIFE Programa de Acción de la Unión Europea'.



El proyecto Drainuse desarrolla un sistema de riesgo que ahorra agua y fertilizantes

Fecoam organiza una jornada para presentar los resultados finales del programa europeo con el fin de que los agricultores puedan adaptarlo a sus fincas e invernaderos

El primer encuentro se celebró el 14 de octubre en el centro de I+D+i de la Universidad de Zaragoza para presentar el proyecto 'LIFE Drainuse' a los socios del programa 'LIFE Programa de Acción de la Unión Europea'.



Presentación del proyecto Drainuse en Zaragoza.

El primer encuentro se celebró el 14 de octubre en el centro de I+D+i de la Universidad de Zaragoza para presentar el proyecto 'LIFE Drainuse' a los socios del programa 'LIFE Programa de Acción de la Unión Europea'.

El primer encuentro se celebró el 14 de octubre en el centro de I+D+i de la Universidad de Zaragoza para presentar el proyecto 'LIFE Drainuse' a los socios del programa 'LIFE Programa de Acción de la Unión Europea'.

El primer encuentro se celebró el 14 de octubre en el centro de I+D+i de la Universidad de Zaragoza para presentar el proyecto 'LIFE Drainuse' a los socios del programa 'LIFE Programa de Acción de la Unión Europea'.

El primer encuentro se celebró el 14 de octubre en el centro de I+D+i de la Universidad de Zaragoza para presentar el proyecto 'LIFE Drainuse' a los socios del programa 'LIFE Programa de Acción de la Unión Europea'.

El primer encuentro se celebró el 14 de octubre en el centro de I+D+i de la Universidad de Zaragoza para presentar el proyecto 'LIFE Drainuse' a los socios del programa 'LIFE Programa de Acción de la Unión Europea'.

El primer encuentro se celebró el 14 de octubre en el centro de I+D+i de la Universidad de Zaragoza para presentar el proyecto 'LIFE Drainuse' a los socios del programa 'LIFE Programa de Acción de la Unión Europea'.

El primer encuentro se celebró el 14 de octubre en el centro de I+D+i de la Universidad de Zaragoza para presentar el proyecto 'LIFE Drainuse' a los socios del programa 'LIFE Programa de Acción de la Unión Europea'.

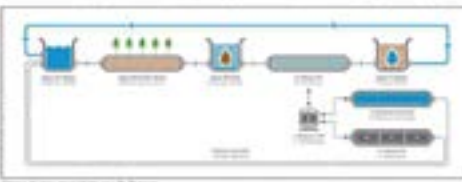


Diagrama del sistema de drenaje y tratamiento de nutrientes.



PROYECTO LIFE - DRAINUSE
(LIFE14 ENV/ES/000538)

Socios / Partners



CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura.

Consejo Superior de Investigaciones Científicas
(CEBAS-CSIC).

Departamento de Nutrición Vegetal.

www.cebas.csic.es



RIEGOS Y TECNOLOGÍA, S.L.

Riegos y tecnología, S.L.

www.ritec.es



FECOAM

Federación de Cooperativas Agrarias de Murcia

www.fecoam.es



Universidad de Murcia

Departamento de Ingeniería de la Información
y las Comunicaciones (Facultad de Informática)
www.um.es

Más información.

More information.

www.drainuse.eu

This project has received funding from the European Union's LIFE

(LIFE14 ENV/ES/000538)