

PARTICIPANTES

El proyecto CLEANLEACH nace de la colaboración de un instituto de investigación y de tres PYMEs de la Unión Europea, quienes participan aportando conocimiento complementario tanto para la solución tecnológica propuesta como para su comercialización.

IRTA - irta.cat

El IRTA es una institución pública de investigación adscrita al Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Natural de la Generalitat de Catalunya. La misión del IRTA es la de contribuir a la modernización, competitividad y desarrollo sostenible de los sectores agrario, alimentario y acuícola, al suministro de alimentos saludables y de calidad y, en general, a la mejora del bienestar de la población.

NATURALEA - naturalea.eu

Naturalea es una empresa especializada en la restauración del paisaje que destaca a nivel del Estado Español en el campo de la implementación de técnicas de bioingeniería aplicadas a la restauración de cursos fluviales, humedales artificiales o la restauración medioambiental de áreas degradadas.

BURESINNOVA - buresinnova.com

Buresinnova es una empresa especializada en el campo de la arquitectura vegetal, la innovación en la utilización de las plantas en diferentes campos de aplicación y en la sostenibilidad de dicha utilización.

Salix - salixrw.com

Salix es una empresa del Reino Unido de bioingeniería aplicada al paisaje que utiliza soluciones sostenibles y ecológicas para la preservación de los hábitats naturales (humedales artificiales, conservación de suelos y espacios fluviales).

CONTACTO

Rafaela Cáceres Reyes
rafaela.caceres@irta.cat
T. +34 934 674 040
www.cleanleach.eu



Sistema de recuperación y tratamiento de aguas de riego mediante procesos naturales

www.cleanleach.eu



Co-funded by the Eco-innovation Initiative of the European Union

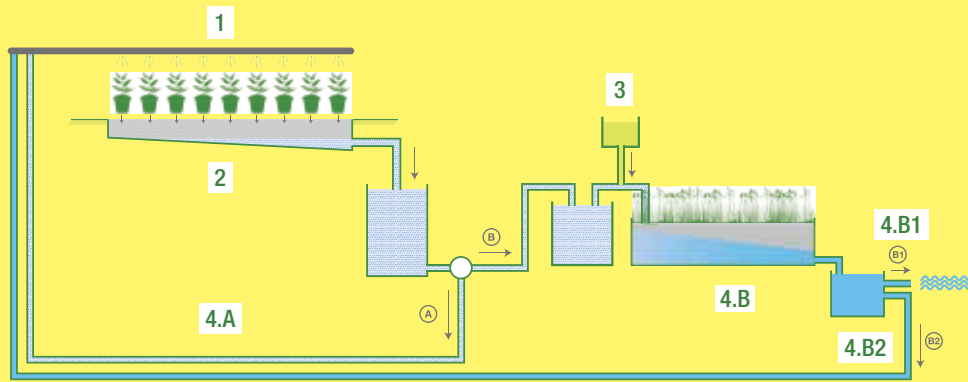


El sistema CLEANLEACH ofrece una solución integral de tratamiento de los lixiviados usando métodos *in-situ*. Se compone de una tecnología para la recuperación y el tratamiento de las aguas de riego, en base a la combinación de un filtro lento de arena horizontal construido bajo la zona de cultivo, y humedales adyacentes para disminuir la concentración de nitratos y fosfatos contenidos en los lixiviados. El sistema, desarrollado por el IRTA, ha sido mejorado gracias al trabajo en equipo junto con tres PYMEs: Naturalea, Salix y Buresinnova.

Durante dos años y medio se han mejorado aspectos técnicos y medioambientales y se han desarrollado adaptaciones para que el sistema esté disponible para diversas aplicaciones (viveros, huertos urbanos o arquitectura vegetalizada).

El proyecto CLEANLEACH se ha co-financiado por el programa de la Unión Europea 'Eco-innovation' (ECO/12/332862), que promueve acciones eco-innovadoras dirigidas a prevenir y reducir el impacto ambiental de las actividades productivas y a mejorar el uso de los recursos.

FUNCIONAMIENTO



1. Riego: uso de agua con fertilizantes

2. Filtro de arena lento horizontal: sistema para filtrar y recoger los lixiviados

3. Fuente de carbono: incorporación de carbono fácilmente degradable para facilitar el proceso de depuración

4.A. Recirculación: aprovechamiento de los lixiviados (agua+fertilizantes) mediante un sistema cerrado a través del sistema de riego

4.B. Depuración: tratamiento de las aguas por medio de humedales artificiales. Los nitratos pasan a N_2 (gas atmosférico no contaminante) y disminuyen los niveles de potasio y fósforo

4.B1. Eliminación: vertido optativo del efluente depurado al medio natural, o bien:

4.B2. Recirculación del agua tratada: incorporación del agua depurada en el sistema de riego

MEJORAS DESARROLLADAS CON EL PROYECTO

- Reutilización de la biomasa de los humedales como sustrato en el mismo vivero, después de ser compostada.
- Bomba alimentada por energía solar para transferir los lixiviados recogidos al humedal artificial
- Sustitución de la grava convencional de cantera utilizada en los humedales por grava proveniente de restos de demolición
- La grava de demolición permite, además, la eliminación de fosfatos solubles de los lixiviados

- Utilización de efluentes de industrias cerveceras próximas como fuente de carbono
- Demostración de la capacidad de retención de propágulos de patógenos en el filtro de arena a efectos de la reutilización de los lixiviados recogidos
- Diseño e implementación de un sistema de monitorización on-line para seguir el funcionamiento del sistema

APLICACIONES

El sistema CLEANLEACH de tratamiento de lixiviados se ha aplicado a escala comercial en viveros, horticultura urbana y arquitectura. El sistema desarrollado por el IRTA ha sido adaptado a cada aplicación gracias a la participación de las empresas socias del proyecto.

Vivero Sala Graupera (St. Andreu de Llavaneres)



- Instalación de un panel solar para alimentar la bomba que transfiere los lixiviados recogidos a los humedales
- Sistema de dosificación automática para la aportación de materia orgánica en el humedal

Construcción: Naturalea

Vivero Salix (Reino Unido)



- Filtro de arena con geotextil drenante
- Utilización de humedales flotantes

Construcción: Salix

Hortcleanleach (St. Boi de Llobregat)



- Sistema modular adaptable a distintos espacios
- Humedal en una jardinera adyacente al área de cultivo
- Fabricado con materiales reciclables y reciclados

Construcción: Buresinnova

Buildcleanleach, Club Patí Vela (Barcelona)



- Aplicación para muros y cubiertas vegetalizadas en edificios
- Posibilidad de utilizar especies con distintas necesidades hídricas adaptadas a cada aplicación
- Beneficios: mejora del aislamiento y del valor estético con un sistema sostenible

Construcción: Buresinnova