

RESUMEN

El proyecto BIOSAL pretende innovar en el uso y aplicación del biochar, y realizar un co-compostaje con otros residuos orgánicos, para dar respuesta a los retos en cuanto a la salud y la calidad del suelo, con: (i) la mejora de la gestión del suelo en cultivos favoreciendo la retención de nutrientes, así como mejorar su biodiversidad promoviendo una mejor salud del suelo, (ii) la limitación/reducción del uso de nutrientes de origen químico y de deyecciones ganaderas, (iii) el fomento de la bioeconomía circular reintroduciendo el biochar, procedente de restos vegetales con otros residuos orgánicos, como enmienda en el suelo, y finalmente (iv) con la ejecución de las pruebas piloto que permitirán identificar las mejoras conseguidas con la aplicación del biochar con otros residuos orgánicos mediante prácticas de agricultura regenerativa.

01. Objetivos

El **objetivo general** del proyecto BIOSAL consiste en evaluar y demostrar la capacidad del biochar, solo o conjuntamente con otras enmiendas orgánicas, para mejorar la calidad y salud, así como la productividad de los suelos agrícolas con técnicas de agricultura regenerativa.

Los **objetivos específicos** son:

1. Caracterizar las propiedades del biochar y de otros residuos valorizados como enmiendas del suelo, según normativa vigente.
2. Caracterización integral de la salud del suelo y determinación de los indicadores físicos, químicos y biológicos previos al inicio del piloto.
3. Valorar la capacidad del biochar (solo o con otras enmiendas) en el suelo, mediante el desarrollo de una prueba piloto, para mejorar los siguientes aspectos:
 - 3.1. Aumento de la productividad del cultivo (cebollas y calabacines) y de su contribución en alcanzar los objetivos de la agricultura regenerativa;
 - 3.2. Aumento de la capacidad de retención de agua y disminución del aporte hídrico necesario;
 - 3.3. Aumento de la biodiversidad del suelo a nivel microbiológico;
 - 3.4. Aumento de la disponibilidad de nutrientes en el suelo (N, P y K);

3.5. Aumento del contenido y cambios en la tipología de carbono del suelo;

3.6. Mejora de los indicadores de salud del suelo y de los servicios ecosistémicos.

02. Descripción de las actuaciones previstas en el proyecto

Actividad 1 - Producción de biochar y preparación de la enmienda del suelo

Tarea 1.1 Producción de biochar:

- Utilización de un reactor Kon Tiki para carbonizar la biomasa forestal.
- Caracterización de los parámetros físicos y químicos del biochar producido.

Tarea 1.2 Preparación del biochar fertilizado con las deyecciones ganaderas y el compost:

- Mediante la utilización de purín, estiércol bovino y compost vegetal.
- Co-compostaje para inmovilizar nutrientes y evitar la contaminación del acuífero.
- Caracterización de los parámetros del biochar fertilizado y de los residuos orgánicos.

Tarea 1.3 Evaluación de la salud del suelo:

- Muestreo para caracterizar los indicadores físicos, químicos y biológicos del suelo.

Actividad 2 - Demostración y seguimiento a escala piloto

Tarea 2.1 Diseño y preparación del emplazamiento:

- División en 8 parcelas de 25 m² cada una, con diferentes aplicaciones de compost, estiércol, purín y biochar.

- Instalación de sensores de humedad en el suelo.

Tarea 2.2 Seguimiento de los cultivos y monitorización del agua del subsuelo:

- Dos cultivos: invierno (cebolla o calçot) y primavera (calabacín).
- Evaluación del crecimiento de las hortalizas y seguimiento de las condiciones climáticas y del agua.

Tarea 2.3 Muestreo y análisis del suelo:

- Campañas de muestreo al final de cada cultivo para analizar los indicadores químicos del suelo.

Actividad 3 - Evaluación técnica, económica y ambiental:

- Evaluación técnica: Basada en la calidad del suelo, eficiencia del uso del agua y crecimiento de las hortalizas.
- Evaluación económica: Reducción de costos en riego y fertilizantes, considerando los costos de producción y co-compostaje.
- Evaluación ambiental: Reducción de la contaminación de nitratos en el acuífero y cálculo de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Actividad 4 - Comunicación y diseminación: (descrita en el apartado “Difusión del proyecto”)



Foto 1: Preparació del biochar fertilitzat amb esmenes orgàniques (Font: Fundació privada DRISSA)

03. Resultados esperados y recomendaciones prácticas

Estas son las principales metas del proyecto:

- Caracterización del biochar
- Caracterización de los fertilizantes (purín, estiércol bovino y compost)
- Indicadores físicos, químicos y biológicos iniciales del suelo
- Caracterización del crecimiento de las hortalizas (bulbosas y calabacín)
- Caracterización de la gestión de recursos hídricos y evolución de la reserva de las plantas
- Mejora de los indicadores físicos, químicos y biológicos del suelo por tratamiento realizado
- Evaluación técnica, económica y ambiental de las soluciones probadas

Líder del grupo operativo

FUNDACIÓ PRIVADA DRISSA

Web: [Fundació Drissa - Inserció Laboral i Salut Mental](#)

Correo-e corporativo: notificacions@fundaciodrissa.com

Otros miembros del grupo operativo (perceptores de ayuda)

IDÀRIA, SCCL

Web: [Idària Cooperativa | Inserció laboral](#)

Correo-e corporativo: ccee@idaria.cat

Coordinador del grupo operativo

ASSOCIACIÓ CLÚSTER DE LA BIOENERGIA DE CATALUNYA

Web: www.clusterbioenergia.cat

Correo-e corporativo: info@clusterbioenergia.cat

Centro tecnológico del grupo operativo

FUNDACIÓ EURECAT

Web: [Inici - Eurecat Centre Tecnològic](http://Inici-Eurecat-Centre-Tecnològic)

Correo-e corporativo: jofre.herrero@eurecat.org

Ámbito territorial de aplicación

Provincia/s: Girona

Comarca/s: Gironès

Ámbito/s temático/s de aplicación

☒ Sistema de producción agraria	☐ Silvicultura
☒ Práctica agraria	☒ Gestión del agua
☐ Equipamiento y maquinaria agraria	☒ Clima y cambio climático
☐ Ganadería y bienestar animal	☐ Gestión energética
☒ Producción vegetal y horticultura	☒ Gestión de residuos y subproductos
☐ Paisaje / Gestión del territorio	☐ Gestión de la biodiversidad y del medio natural
☐ Control de plagas y enfermedades	☐ Calidad alimentaria / procesamiento y nutrición
☒ Fertilización y gestión de los nutrientes	☐ Cadena de suministro, marketing y consumo
☒ Gestión del suelo	☐ Competitividad y diversificación agraria y forestal
☐ Recursos genéticos	

Contribución del proyecto a las Estrategias de la UE

☒ Lograr la neutralidad climática
☐ Disminuir el uso global y el riesgo de los plaguicidas químicos
☒ Fomentar la agricultura ecológica y/o la acuicultura ecológica
☐ Reducir el uso de antimicrobianos en animales de granja y en la acuicultura
☒ Reducir las pérdidas de nutrientes y el uso de fertilizantes, manteniendo la fertilidad del suelo
☒ Mejorar la gestión de los recursos naturales utilizados en la agricultura, como el agua, el suelo y el aire
☐ Proteger y/o restaurar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en los sistemas agrícolas y forestales
☐ Restituir la superficie agraria constituida por elementos paisajísticos de gran diversidad
☐ Facilitar el acceso a Internet de banda ancha rápida en las zonas rurales
☐ Mejorar el bienestar de los animales
☐ Fomentar la forestación y la reforestación respetuosas con la biodiversidad

Otra información del proyecto

Presupuesto total del proyecto: 164.409,18 €

Financiamiento DARPA: 76.031,49 €

Financiamiento UE: 57.357,09 €

Financiamiento propio: 31.020,60 €

Convocatoria 2023

Inicio del proyecto: 2024

Estado actual: En ejecución

DIFUSIÓN DEL PROYECTO

El Plan de comunicación del presente proyecto incluirá a todos los miembros del Grupo Operativo y contemplará los siguientes objetivos y actividades:

- Presentación del proyecto, sus objetivos y el seguimiento de los resultados esperados a través de los medios digitales de todos los miembros del Grupo Operativo.
- Artículos divulgativos en el Diari ARA, con el cual la Fundación Drissa tiene un convenio vigente para la publicación de sus acciones.
- Publicación del proyecto, objetivos y resultados en las webs de los miembros del Grupo Operativo.
- Explicación del proyecto, seguimiento y resultados a las entidades/empresas colaboradoras de todos los miembros del Grupo Operativo.
- Explicación del proyecto, seguimiento y resultados al público en general en las actividades programadas a lo largo del desarrollo del proyecto por las entidades miembros del Grupo Operativo (Semana BIO, Benvinguts a Pagès, etc.).
- Diseño y edición de material de presentación (tríptico/díptico) y de aplicación del producto.
- Realización de un vídeo divulgativo breve del proyecto donde se explicarán los principales objetivos y los resultados obtenidos.
- Dos jornadas de divulgación para el público en general.
- Explicación del proyecto en el programa de radio “Ens patina l'embrague” emitido en directo en el 97.7 FM de Radio Salt y que también se reproduce en otras emisoras de las comarcas gerundenses.
- Organización y desarrollo de un webinar de demostración de los resultados y promoción del producto al final del proyecto.

Hasta finales de abril se han realizado las siguientes acciones de difusión a páginas web i rrss de los participantes:

Publicación a la página [web](#) del CBC.

Publicación a la página [web](#) del Centre tecnològic EURECAT

Publicación a la página [web](#) de la Fundació DRISSA

Publicación a la rrss [Linkedin](#) del CBC

Publicación a la rrss [Instagram](#) del CBC

Publicación a la rrss [X](#) del CBC