II Evento Networking AQUASEF
MINECO
Madrid, 25 abril 2017

LIFE+ INTEGRAL CARBON:

Desarrollo e implementación integrada de fotobiorreactores para la reducción de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en agroindustria

Carlos Rad
Grupo de Investigación en Compostaje UBUCOMP
Universidad de Burgos

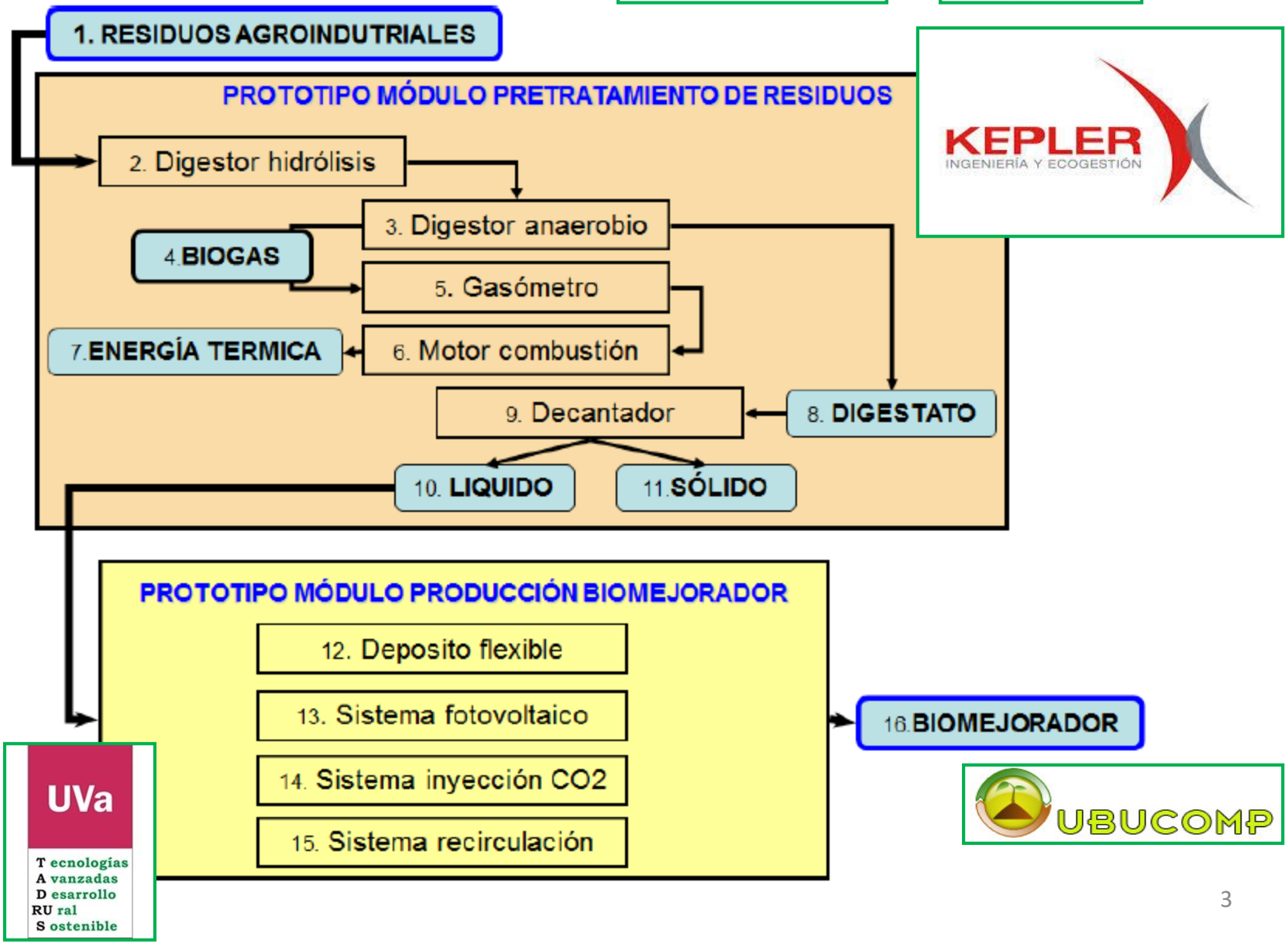
Objetivo general

Captura de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en biomasa de algas edáficas, con aprovechamiento de nutrientes residuales, para su incorporación como biomejorador y sumidero de C en suelos

Objetivos específicos

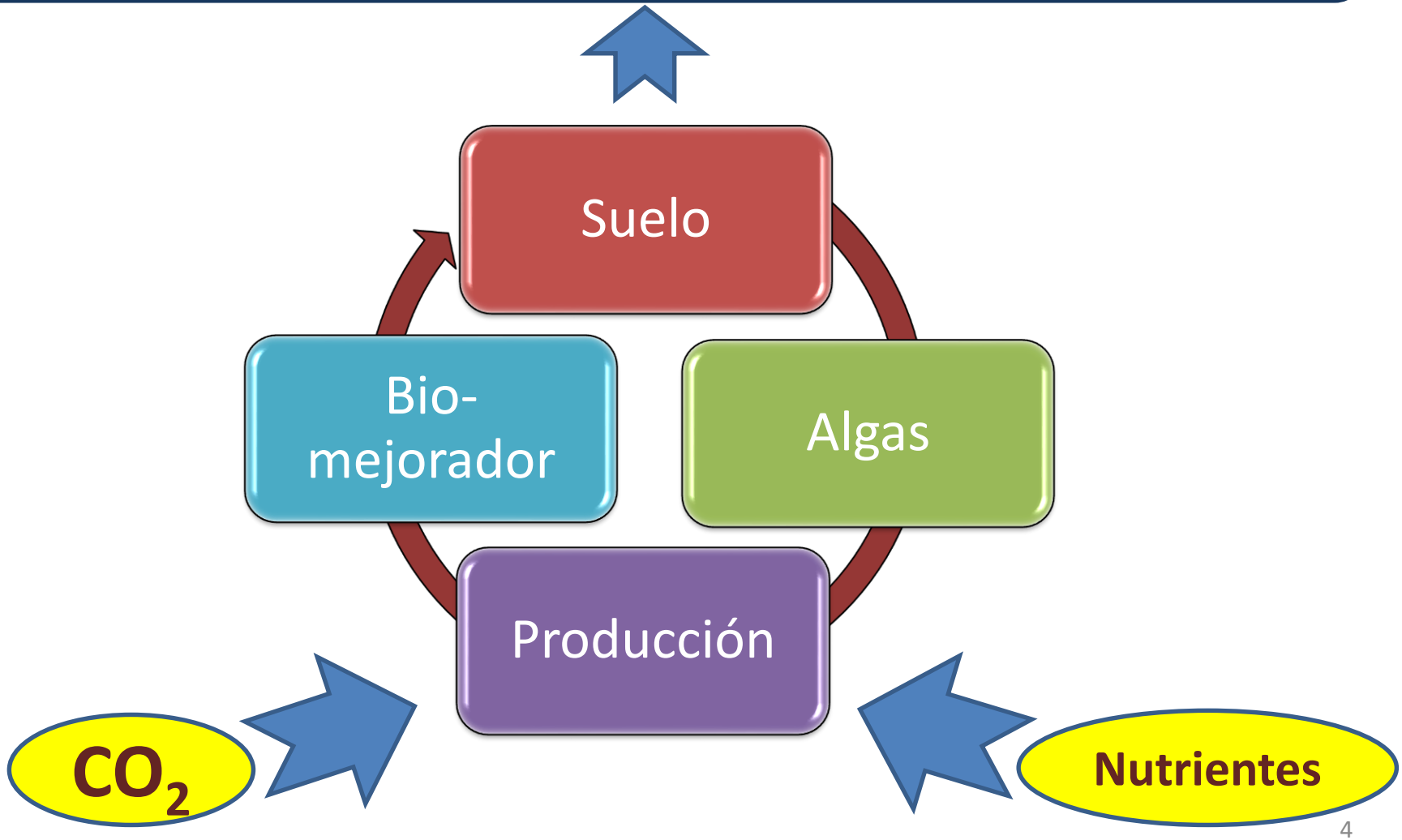
- Mejorar el **balance de carbono** de procesos agroindustriales mediante su fijación en biomasa algal mediante el uso de fotobiorreactores
- Aprovechar el **exceso de nutrientes** de las aguas residuales procedentes del sector agroindustrial o ganadero para la producción de algas
- Obtener un **biomejorador del suelo** que permita disminuir la dependencia de la agricultura con los abonos minerales, logrando incrementar la fertilidad de los suelos y la productividad de los cultivos
- Reducir de la **huella de carbono** en la cadena de producción agroindustrial del sector lácteo y vitivinícola
- Evaluar **medioambiental y económicamente** la incorporación de estos sistemas en las fuentes emisoras de GEI agroindustriales

Esquema de Actuación



OBJETIVO: Mitigar las emisiones GEI en el sector Agro-Industrial

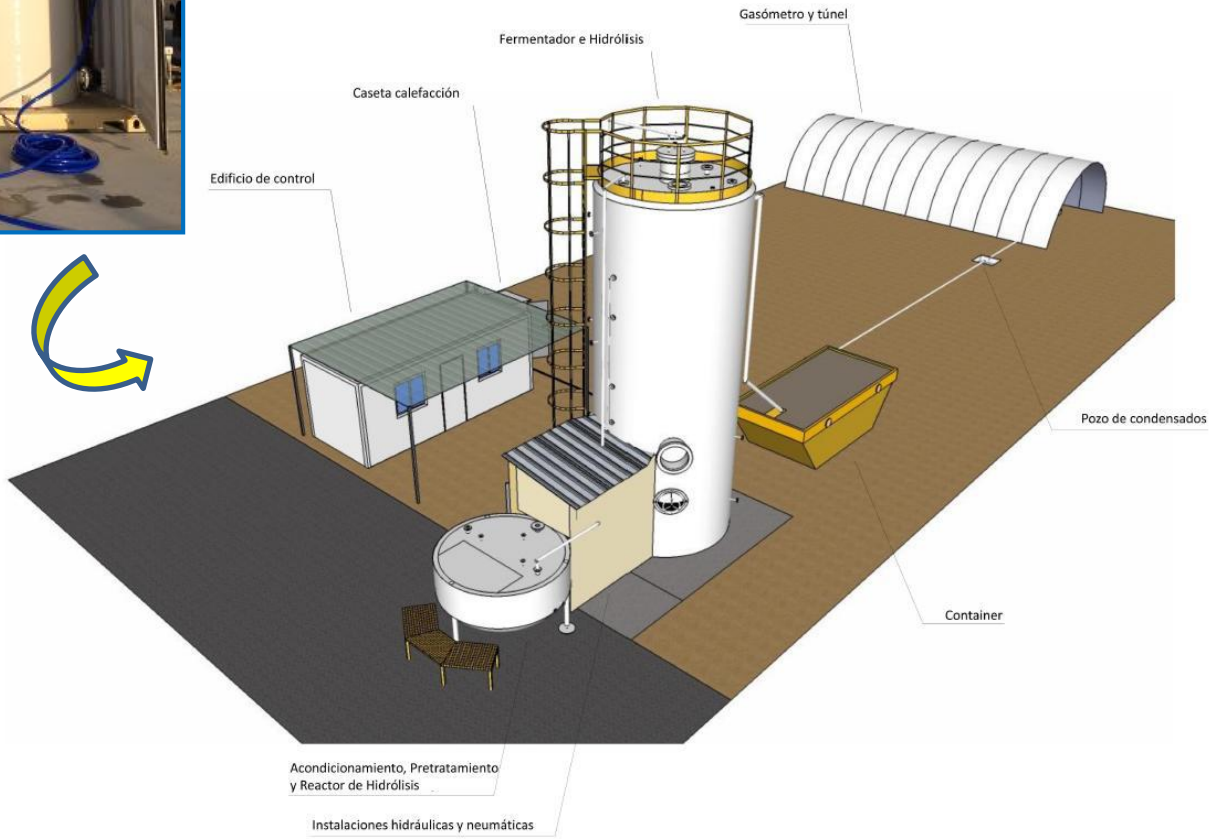
- Mejora estructural
- Actividad microbiana
- Fijación de C
- Efecto fito-hormonal
- Nutrientes disponibles



Acción B2 Módulo de Pretratamiento de Residuos (MPR)

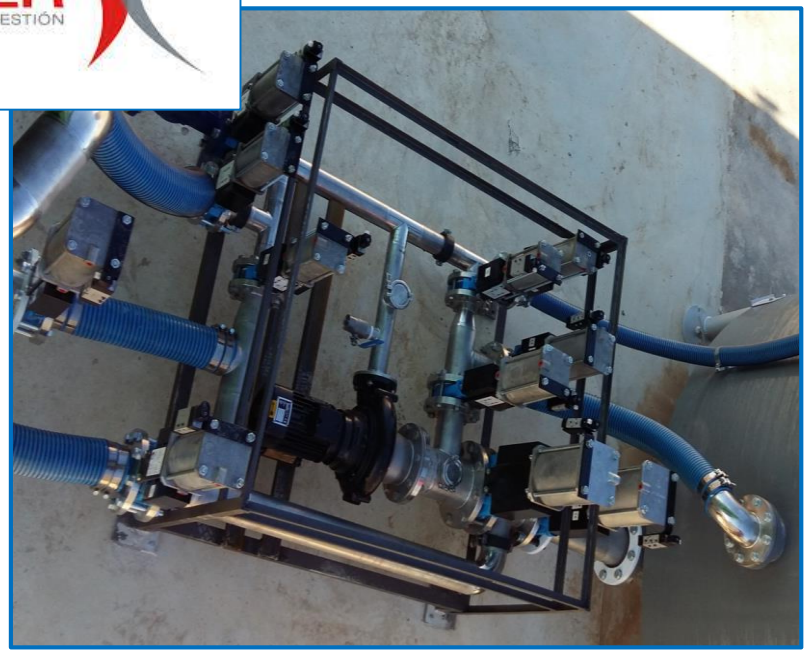
KEPLER
INGENIERÍA Y ECOGESTIÓN

- Depósito de fibra de vidrio
- Calefacción
- Dos reactores de hidrólisis
- Reactor anaerobio vertical
- Equipo de bombeo
- Caseta de control
- Gasómetro

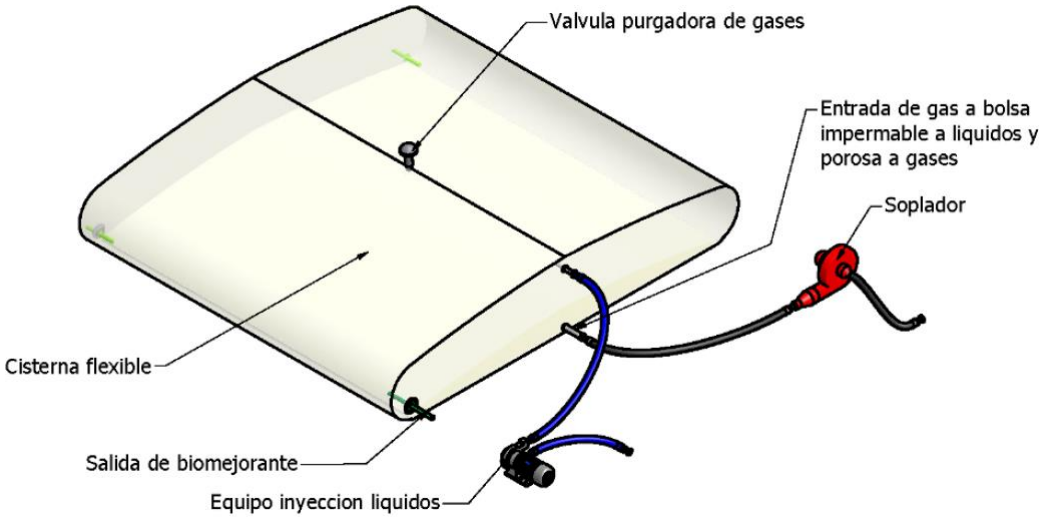


Acción B2 Módulo de Pretratamiento de Residuos (MPR)

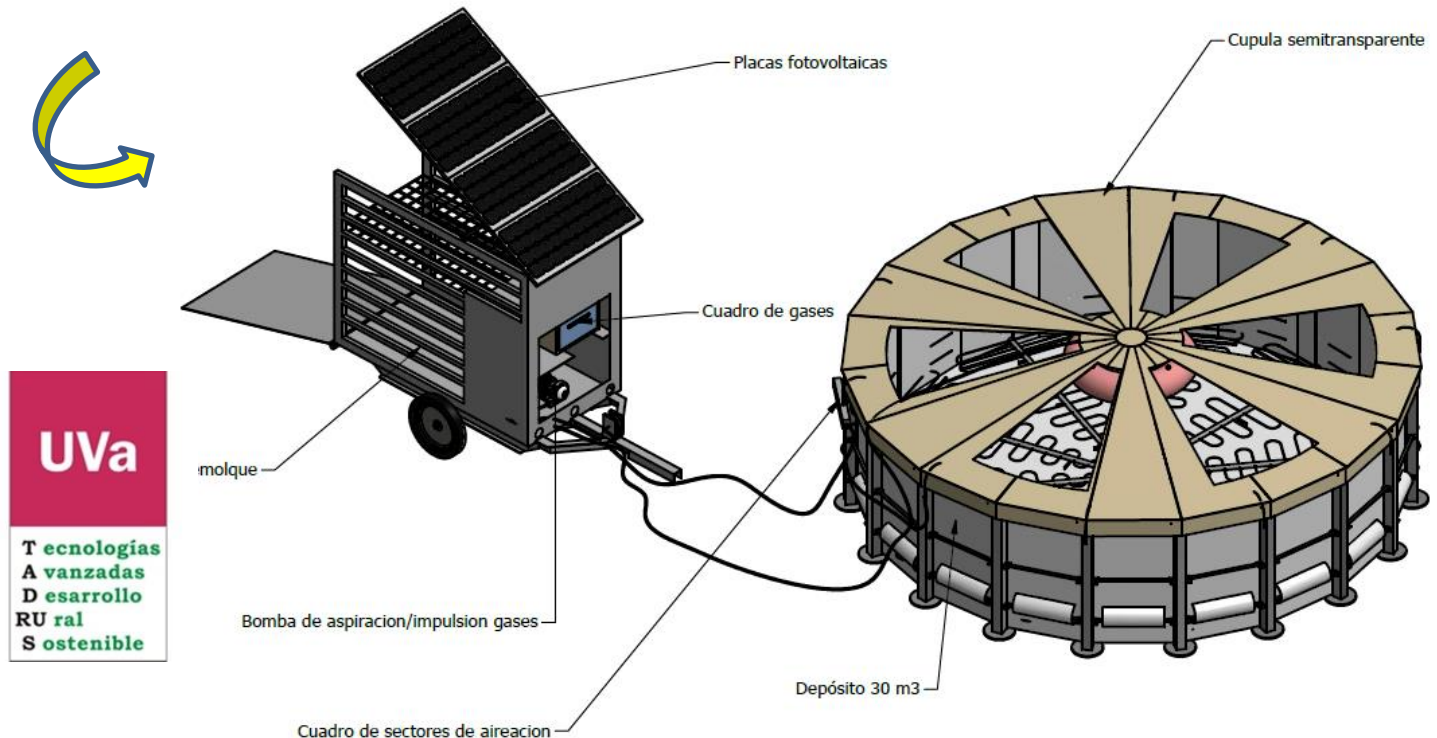
KEPLER
INGENIERÍA Y ECOGESTIÓN



Acción B3 Módulo de Producción Biomejorador (MPB)

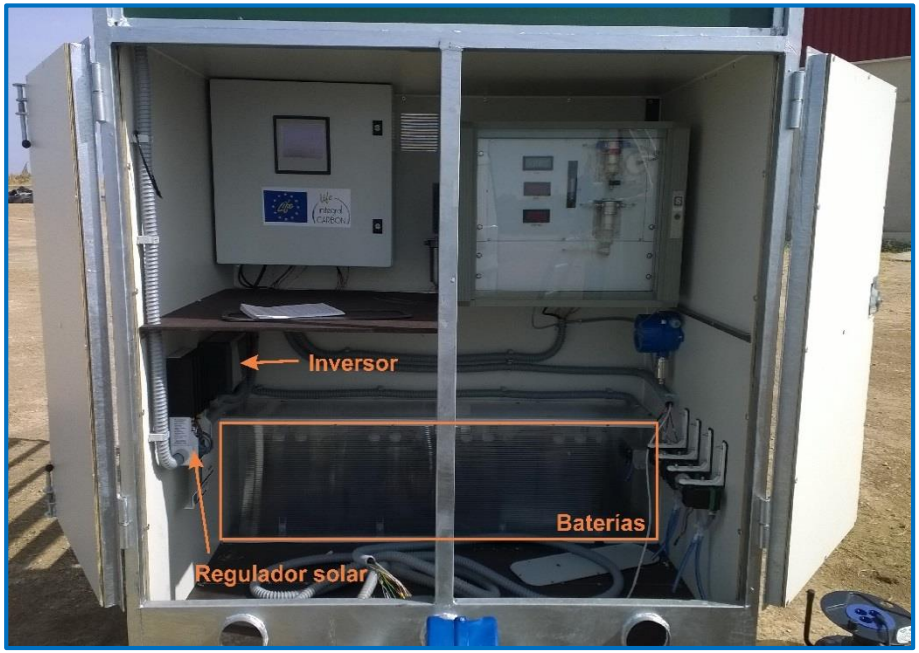


Patente P201330932 (UVA-UBU)



UVa
Tecnologías Avanzadas Desarrollo RUral Sostenible

Acción B3 Módulo de Producción Biomejorador (MPB)



Acción C1 Monitorización de la aplicación en el sector vitivinícola

1. *Monitorización de GEI consumidos en el Prototipo*
2. *Análisis de la Huella de C con aplicación del biomejorador*
3. *Monitorización del carbono fijado en los suelos*

Bodegas La Fontana, D.O. de Uclés, Cuenca
Finca La Estacada, D.O. de Uclés, Cuenca

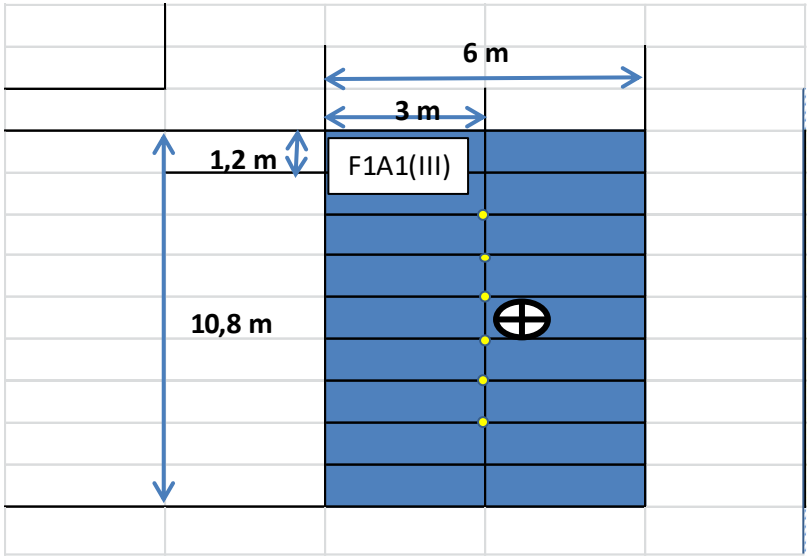
Acción C1.3 Monitorización del C fijado por los suelos

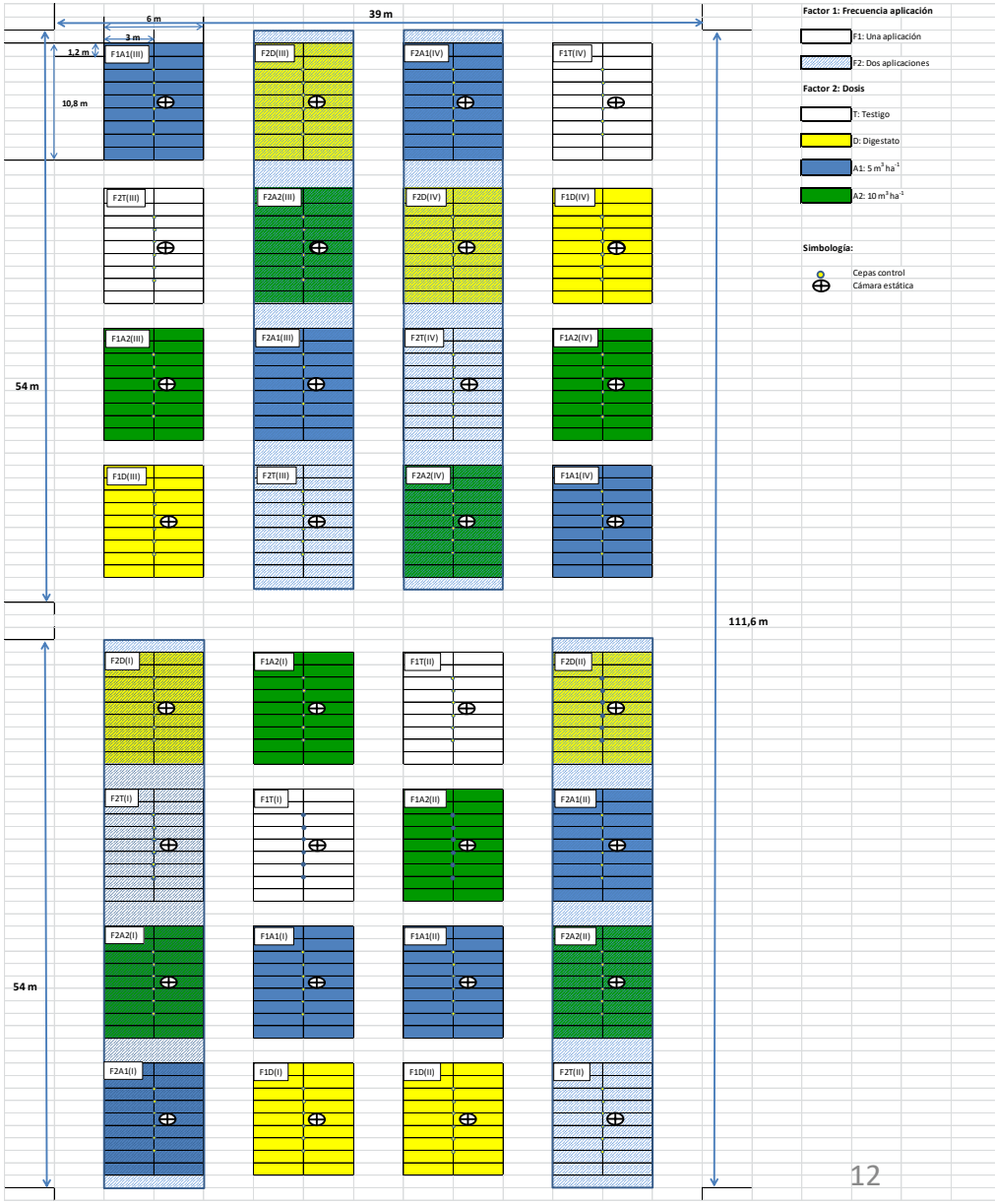
Mapeo de suelos: Equipo VERIS de resistividad eléctrica a 36 y 90 cm

Acción C1.3 Monitorización del C fijado por los suelos

UBUCOMP

Acción C1.3 Experiencia control de fijación de C en suelos





- Diseño en Split-plot
- Dos Factores: Frecuencia y dosis
- Subparcelas de 30 cepas
- Fenología del cultivo: 6 cepas control
- Contenido de C superficial al final de la experiencia

UBUCOMP

Acción C1.3 Monitorización del C fijado por los suelos

Aplicación del biomejorador: Noviembre 2015 - Abril 2016

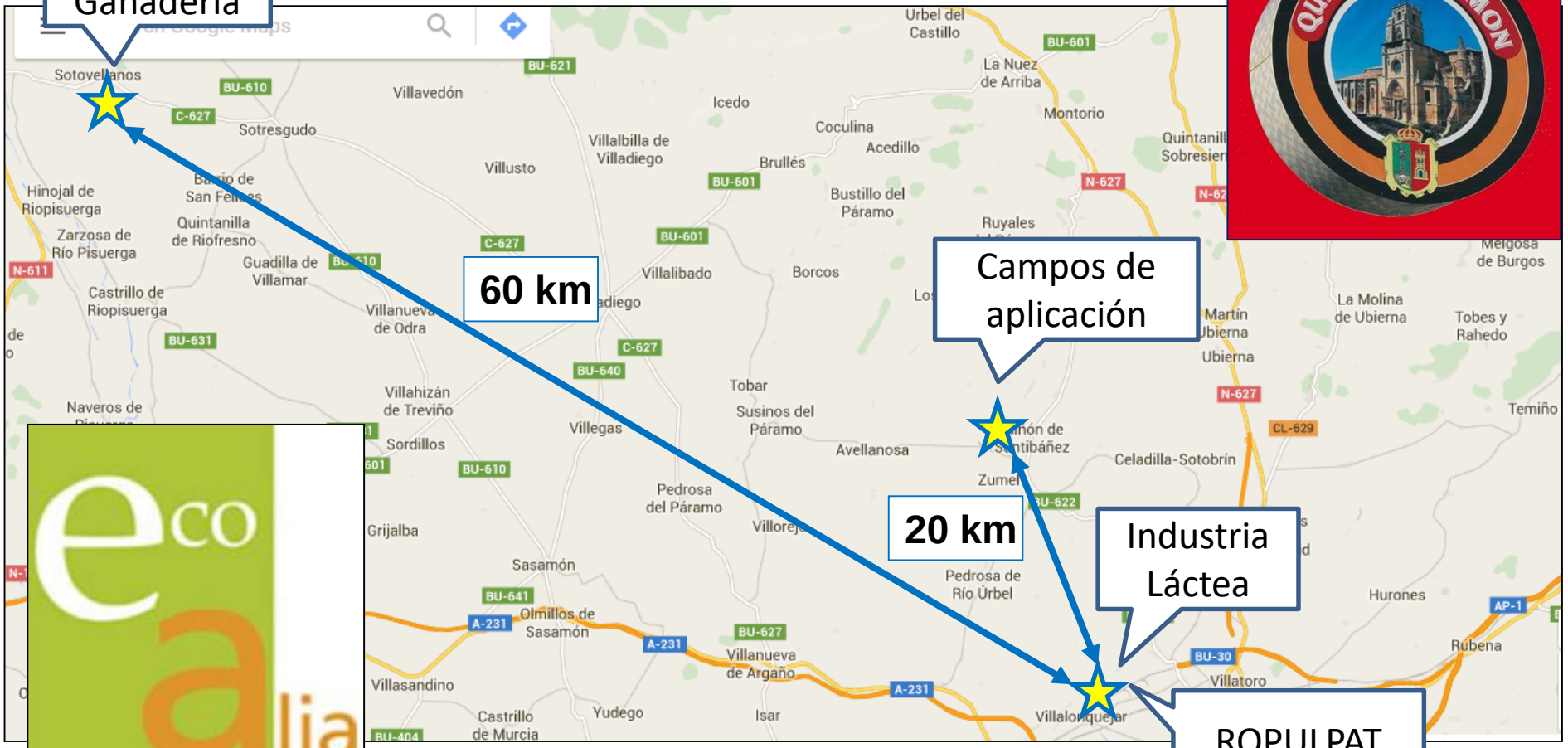
UBUCOMP

Acción C1 Monitorización de la aplicación en el sector lácteo

1. *Monitorización de GEI consumidos en el Prototipo*
2. *Análisis de la Huella de C con aplicación del biomejorador*
3. *Monitorización del carbono fijado en los suelos*

Quesos de Sasamón (Burgos)
Ganadería en Sotovellanos (Palencia), campos de cultivo en Ros (Burgos)
ROPULPAT (Burgos)

Acción C1 Monitorización de la aplicación en el sector lácteo



Ubicación de los prototipos: Instalaciones de ROPULPAT

Aplicación del biomejorador

- Abonado de fondo en cereal
- Abonado de cobertera en esparceta
- Abonado de cobertera en cereal

¡MUCHAS GRACIAS!

http://www.integralcarbon.eu

Twitter: @integralcarbon

Facebook: LIFE+ Integral Carbon