FIRA DE L'ENERGIA I LA CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE

Jornades tècniques

17, 18 i 19.Febrer 2022

FECS

Ajuntament de Vic

Vic, ciutat a la mesura humana

Proyecto LIFE CLINMED-FARM (LIFE20 CCM/ES/001751)

Towards a Mediterranean Climate Neutral Farm model

Hacia un modelo de granja mediterránea climáticamente neutra

Arturo Daudén Ibáñez

CITA

FECS Ajuntament de Vic Vic, ciutat a la mesura humana

EL PROYECTO

PROGRAMA LIFE *Mitigación y adaptación al cambio climático*

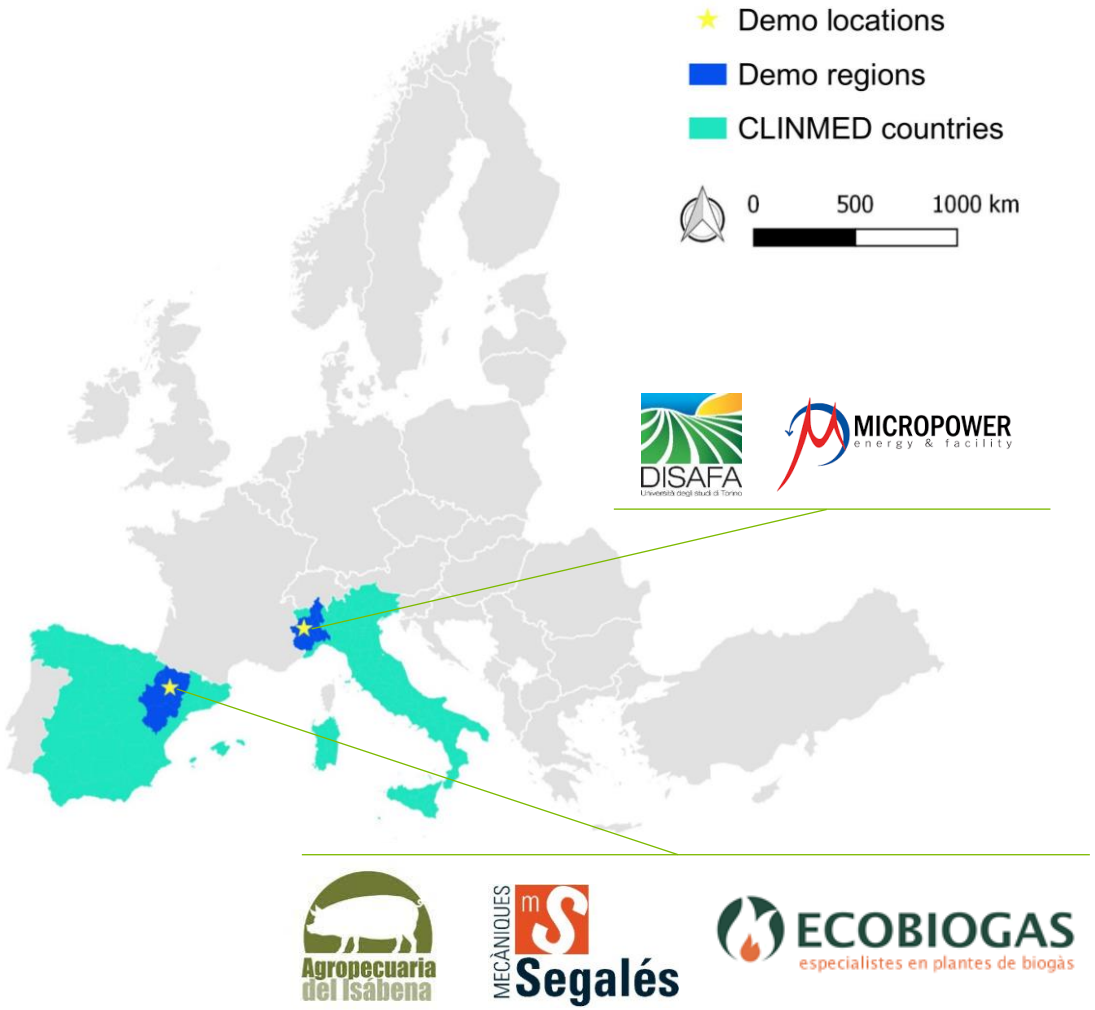
DURACIÓN: 01/09/2021 - 31/12/2025

PRESUPUESTO: Total: 3,6 M€ Cofinanciación CE: 1,9 M€ (55%)

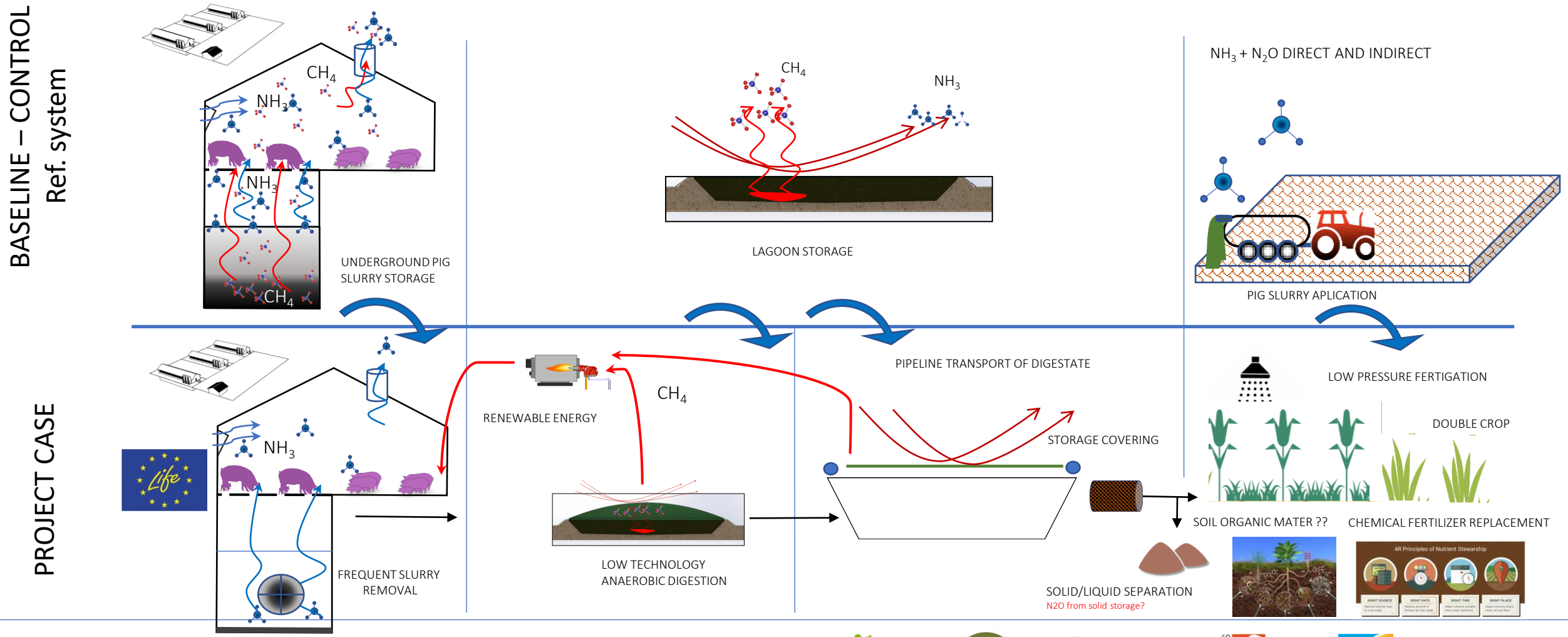
PRETENDE:

1. Adaptar instalaciones existentes
2. Reducir las emisiones de GEI y NH_3
3. Valorizar los recursos energéticos y los nutrientes disponibles de forma local
4. Desarrollar metodologías de medición de emisiones de gases a escala de campo
5. Involucrar al sector agroganadero, la administración y los agentes sociales en la definición de modelos de producción agrícola sostenible en zonas mediterráneas

Coordinator:



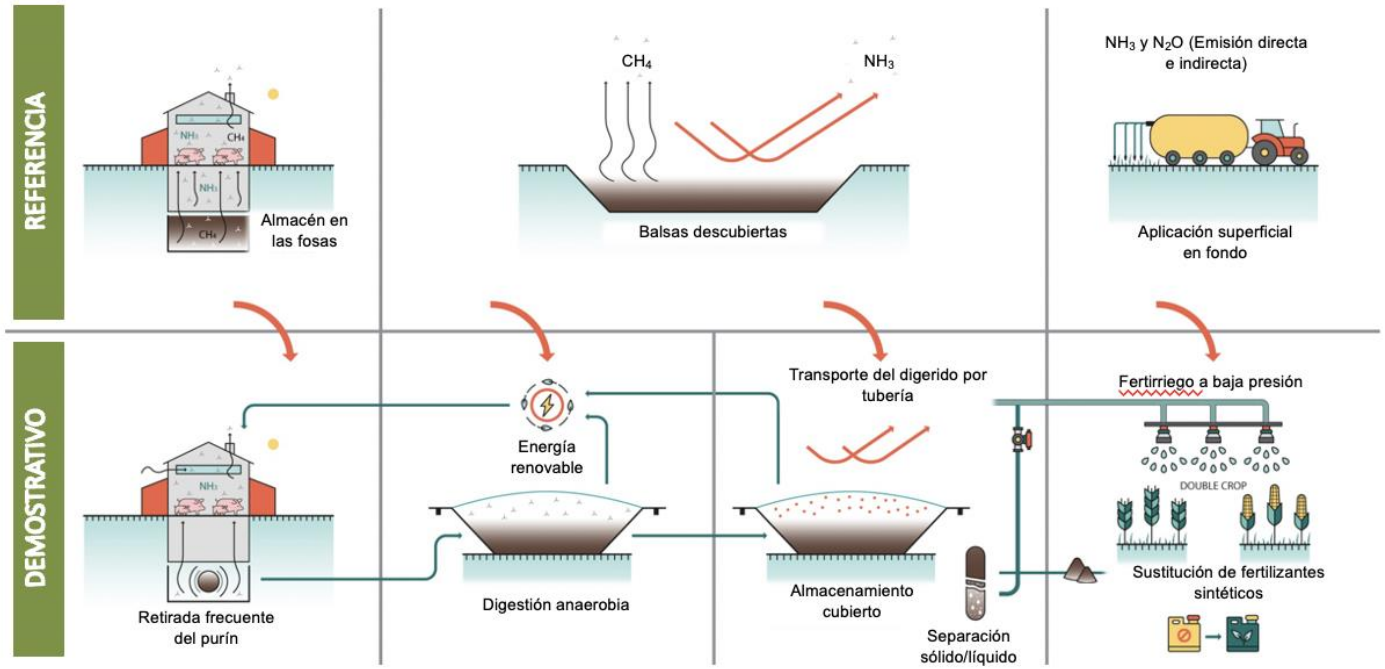
MITIGACIÓN EMISIONES GEI y reducción de emisiones de amoniaco



CASO DE ESTUDIO EN ARAGÓN (ESPAÑA)

Granja de porcino de madres: 2.600 plazas – 17.000 m^3 purín/año

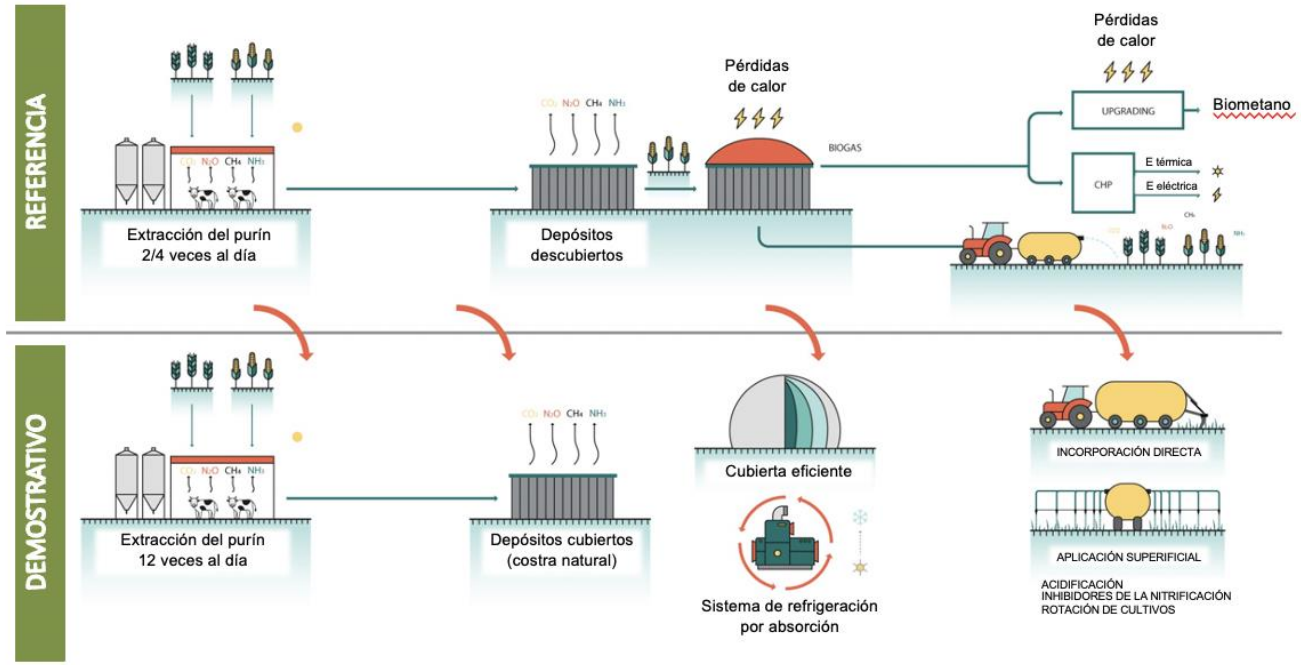
1. Retirada frecuente del purín en las fosas
2. Cobertura de las balsas de almacenamiento y recuperación del biogás
3. Valorización energética del biogás recuperado
4. Fertirriego a baja presión con el digerido en sistemas de doble cultivo



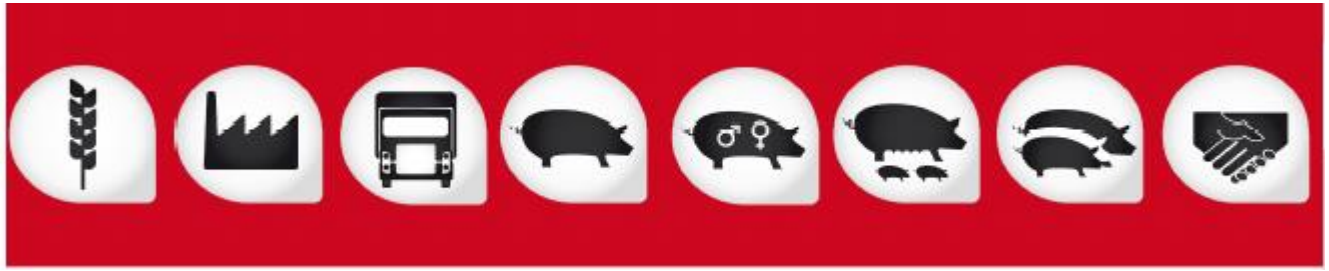
CASO DE ESTUDIO EN PIAMONTE (ITALIA)

Planta de biogás en granja de vacuno de leche: 1.200 plazas – 16.800 m^3 purín/año

1. Retirada frecuente del purín en las naves
2. Sistemas de cobertura de digestores energéticamente eficientes
3. Sistema de refrigeración por absorción para aprovechar el calor excedente del los proceso de producción de biometano en refrigeración industrial
4. Estrategias de fertilización: acidificación, inhibidores de nitrificación y técnicas de incorporación al suelo



Producción porcina; integración de granjas, producción de piensos, producción agrícola



Mazana Piensos Compuestos
Transisabena
Iniciativas Ganaderas de la Ribagorza
Mazana Agrícola

Mecàniques Segalés S.L.

Objetivos

- Evacuación frecuente del purín de las fosas
- Reducir emisiones de GEI y amoniaco en interior naves
- Mejora del bienestar animal.

Segalés

AGV SUCKER
AGV SUCKER
Segalés
egalés
.segales.net

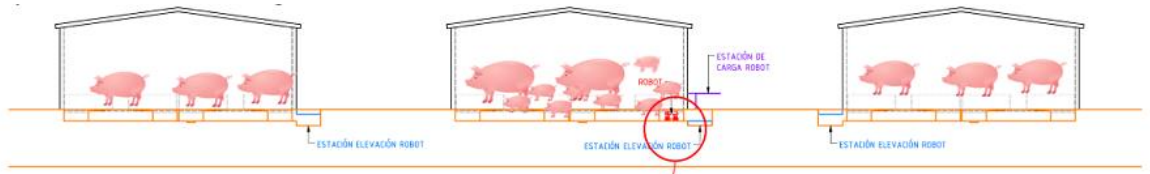
SUCKER
www.segales.net

SUCKER
www.segales.net

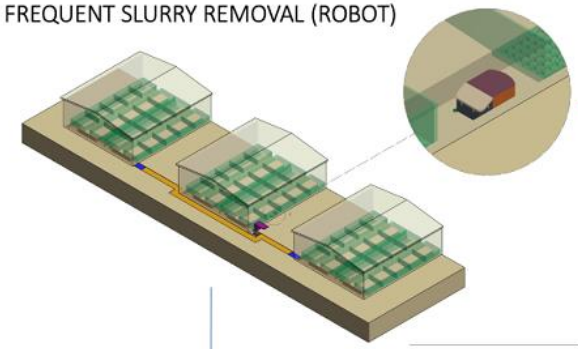
www.ecobiogas.es

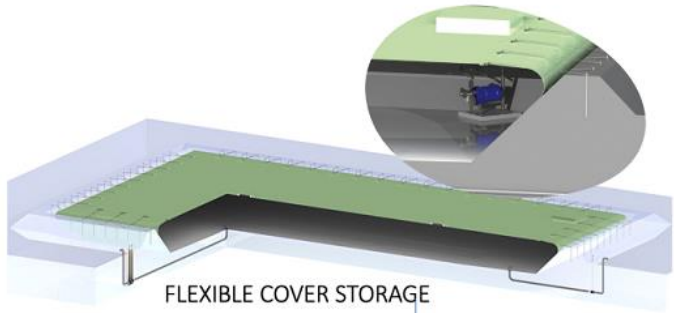
Àngel Porta Gaset angel@ecobiogas.es Tel. 973 07 06 08

ECOBIOGAS C/ Plaça Major, 12 Baixos 25245 Vila-sana (Lleida)
Tel. 973 60 49 69 Fax 973 60 60 01



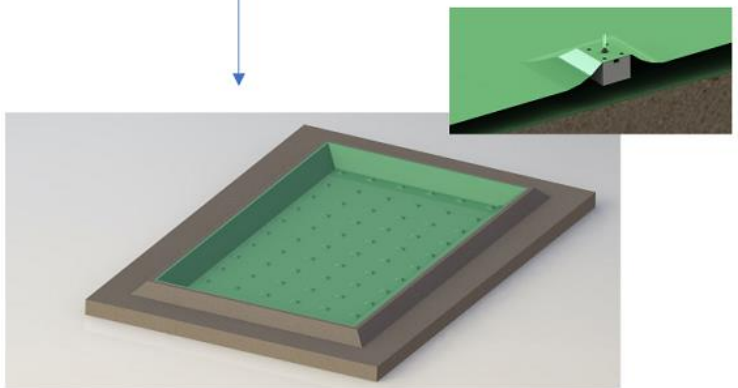
FREQUENT SLURRY REMOVAL (ROBOT)



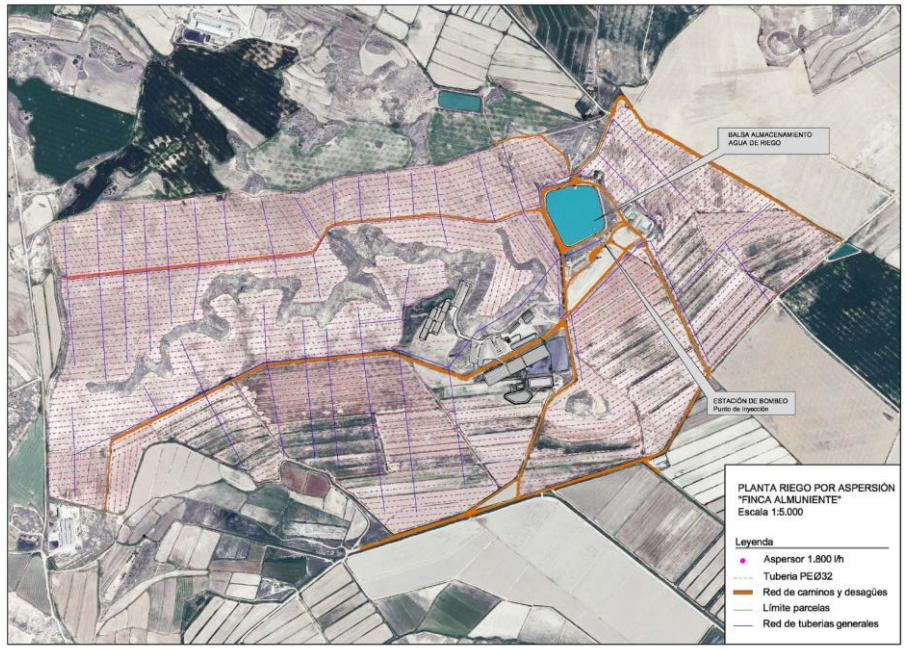


FLEXIBLE COVER STORAGE

LOW TECHNOLOGY ANAEROBIC DIGESTION



FLOATING COVER STORAGE



Fertirrigación a baja presión con FL digerido (~2 bar)

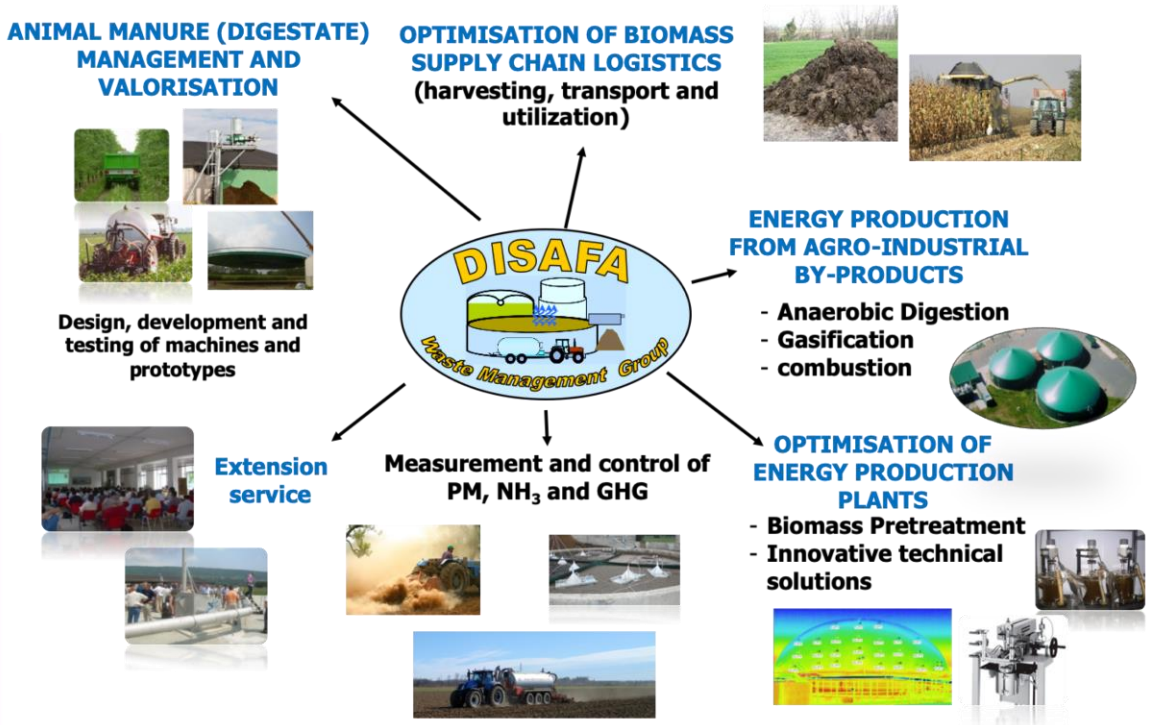
Ajuste dosis en rotación de cultivos 4 ha

Doble cultivo

- Winter cereal + sorghum or sunflower
- Winter cereal + maize

Department of Agricultural Forest and Food Sciences (DISAFA)

DISAFA - Agro-zootechnical biomass and waste management, WMG Lab (https://www.wmg.unito.it/)

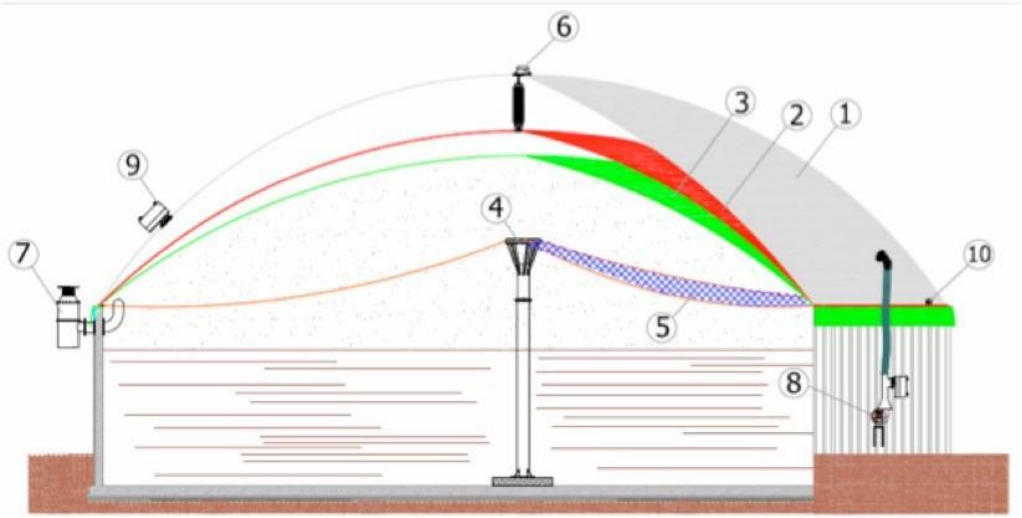


C2 Sistemas innovadores de valorización eficiente del biogás « in situ ».

C2.1 Biogas energy valorisation on-site in a pig farm (SC1)

C2.2 Evaluation of an innovative gasometric coverage system (SC2)

C2.3 Evaluation of an absorption refrigeration system (SC2)



1	EXTERNAL DOUBLE-SIDED PVC COATED POLYESTER FIBRE FABRIC MEMBRANE
2	SPECIAL INSULATED INTERMEDIATE MEMBRANE
3	INTERNAL DOUBLE-SIDED PVC COATED POLYESTER FIBRE FABRIC MEMBRANE
4	CENTRAL COLUMN
5	NET AND BANDS SUPPORT SYSTEM
6	LEVEL MEASURER
7	SAFETY VALVE
8	AIR FAN WITH OVERPRESSURE VALVE
9	SAFETY OVERPRESSURE VALVE
10	ONE-WAY VALVE

Micropower S.r.l. Unipersonale

Sistema de trigeneración para la producción de frío a partir de calor residual disponible en la planta de biometano

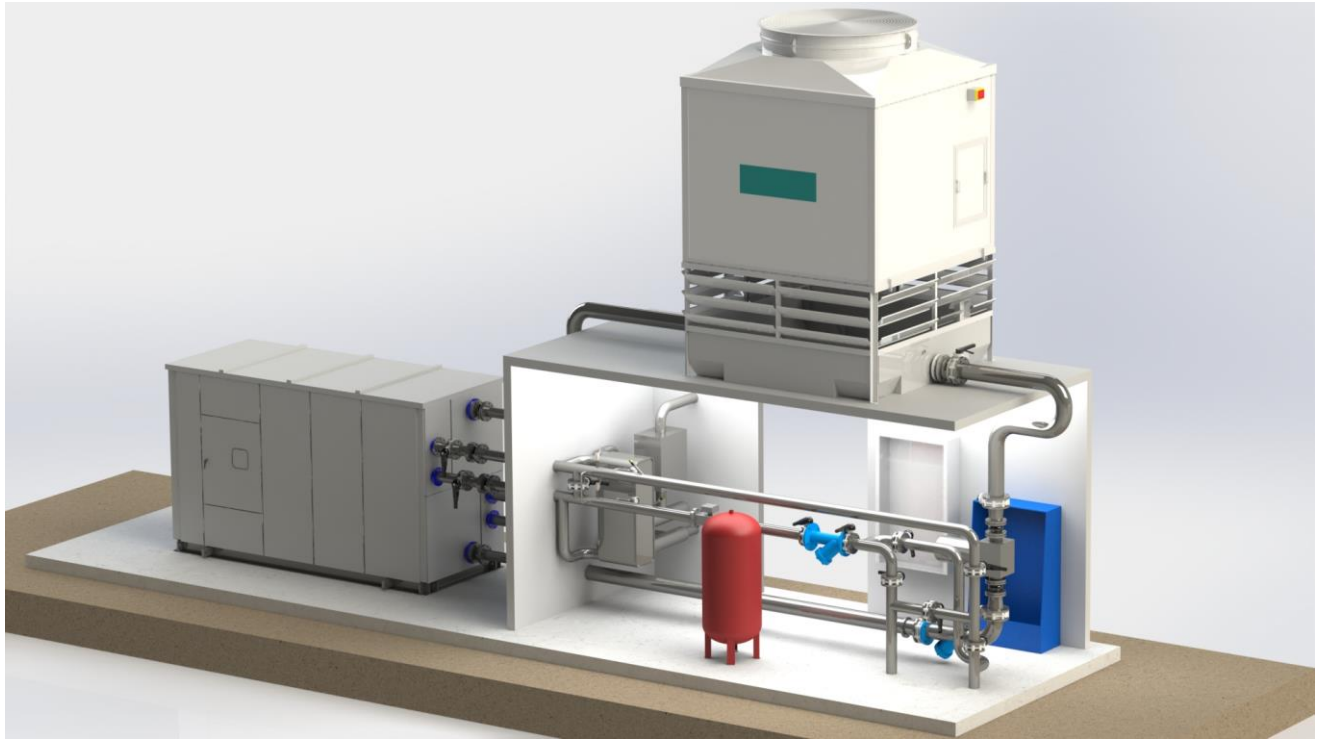
Cooperativa Speranza plants

TRIGENERACIÓN

Sistema de trigeneración para la producción de frío a partir de calor residual disponible en la planta de biometano

- Estudio del balance energético

- Diseño del sistema de absorción



Preliminary hypothesis of the layout

- Instalación del prototipo en instalaciones anexas

- Puesta a punto del sistema

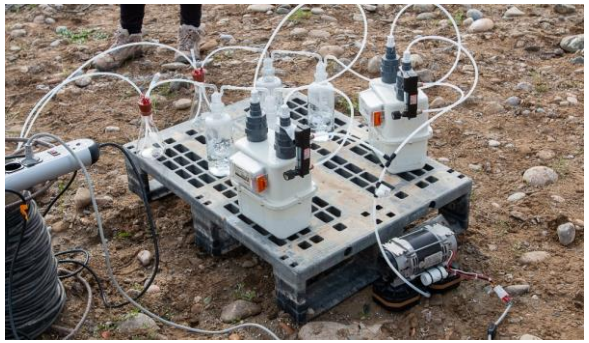
C3 Control de emisiones(GHG – N^2O, CH^4 – and NH^3) evaluación y rendimiento de mitigación

SC1 – Pig farm (Aragón, ES)

Animal's building
Storage tanks
Land application

SC2 – Dairy farm (Piedmont, IT)

Animal's building
Storage tanks
Land application

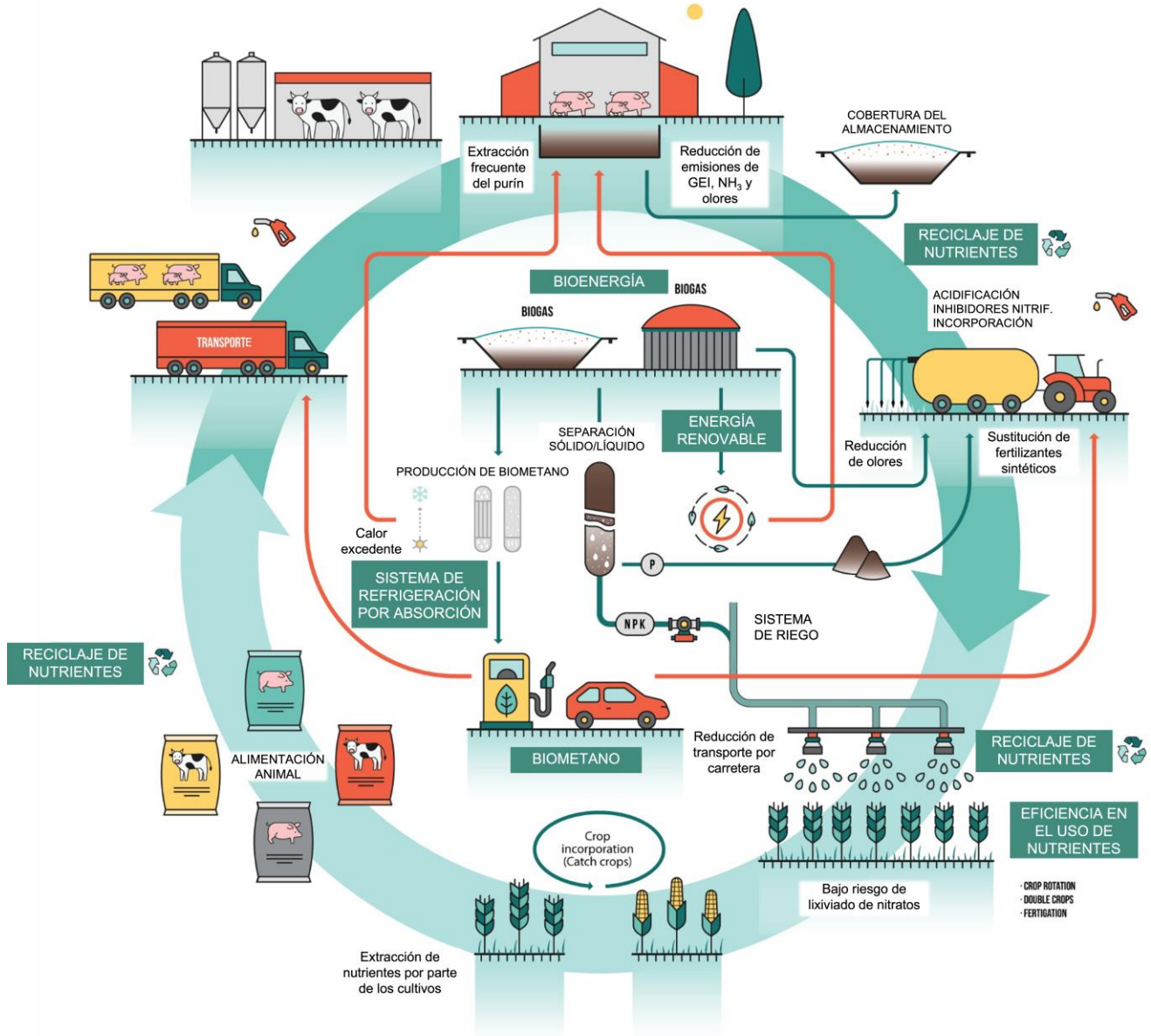


C4 Desarrollo de un sistema de monitoreo ambiental integrado y Contribución a Documentos Técnicos de Referencia y formulación de políticas

C4.1 LIFE CLINMED FARM contribution a BREF IRPP

C4.2 LIFE CLINMED FARM contribution to National Inventories in Mediterranean regions and to the EMEP/EEA Inventory Guidebook developed by the Task Force on Emission Inventories and Projections

C4.3 LIFE CLINMED FARM contribution to Carbon Farming schemes in European, national and regional policy making


Extracción frecuente del purín
Reducción de emisiones de GEI, NH_3 y olores
COBERTURA DEL ALMACENAMIENTO
RECICLAJE DE NUTRIENTES
BIOENERGÍA
BIOGAS
BIOGAS
ACIDIFICACIÓN
INHIBIDORES NITRIF.
INCORPORACIÓN
TRANSPORTE
SEPARACIÓN SÓLIDO/LÍQUIDO
ENERGÍA RENOVABLE
Reducción de olores
Sustitución de fertilizantes sintéticos
PRODUCCIÓN DE BIOMETANO
Calor excedente
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN POR ABSORCIÓN
P
NPK
SISTEMA DE RIEGO
RECICLAJE DE NUTRIENTES
ALIMENTACIÓN ANIMAL
BIOMETANO
Reducción de transporte por carretera
RECICLAJE DE NUTRIENTES
EFICIENCIA EN EL USO DE NUTRIENTES
Crop incorporation (Catch crops)
Bajo riesgo de lixiviado de nitratos
· CROP ROTATION
· DOUBLE CROPS
· FERTIGATION
Extracción de nutrientes por parte de los cultivos

FECS

Ajuntament de Vic

Vic,
ciutat a la
mesura humana