

LIFE ANADRY: Digestión anaerobia seca como alternativa para la gestión y el tratamiento de lodos de EDAR

Enrique Aymerich

Ceit-IK4



Dry anaerobic digestion as an alternative management & treatment solution for sewage sludge: LIFE-ANADRY



- **Aspectos generales del proyecto.**
- **Introducción.**
- **Objetivos.**
- **Etapas del proyecto.**
- **Resultados previstos.**
- **Video del proyecto.**



“Life-ANADRY” project has received funding from the European financial instrument for the Environment (LIFE+) programme (LIFE14 ENV/ES/000524).



Dry anaerobic digestion as an alternative management & treatment solution for sewage sludge: LIFE-ANADRY



Aspectos generales

- ❑ Periodo: 01/09/2015 – 28/02/2019
- ❑ Coordinador : Depuración de Aguas del mediterráneo (DAM).
- ❑ Socios del Proyecto:



“Life-ANADRY” project has received funding from the European financial instrument for the Environment (LIFE+) programme (LIFE14 ENV/ES/000524).

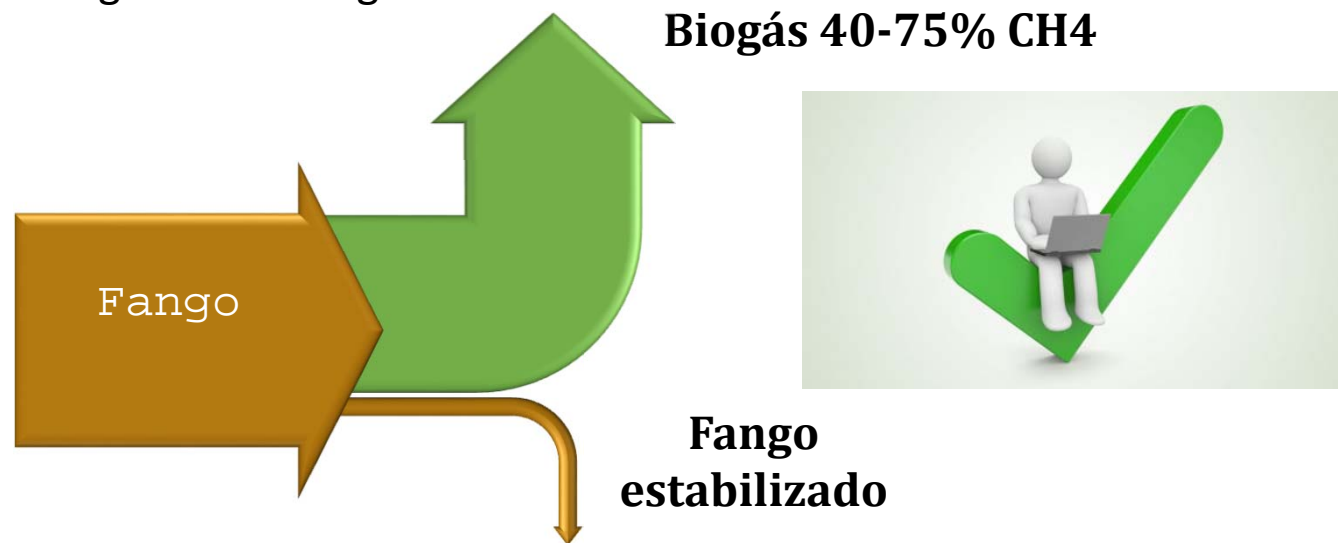


Dry anaerobic digestion as an alternative management & treatment solution for sewage sludge: LIFE-ANADRY



Introducción

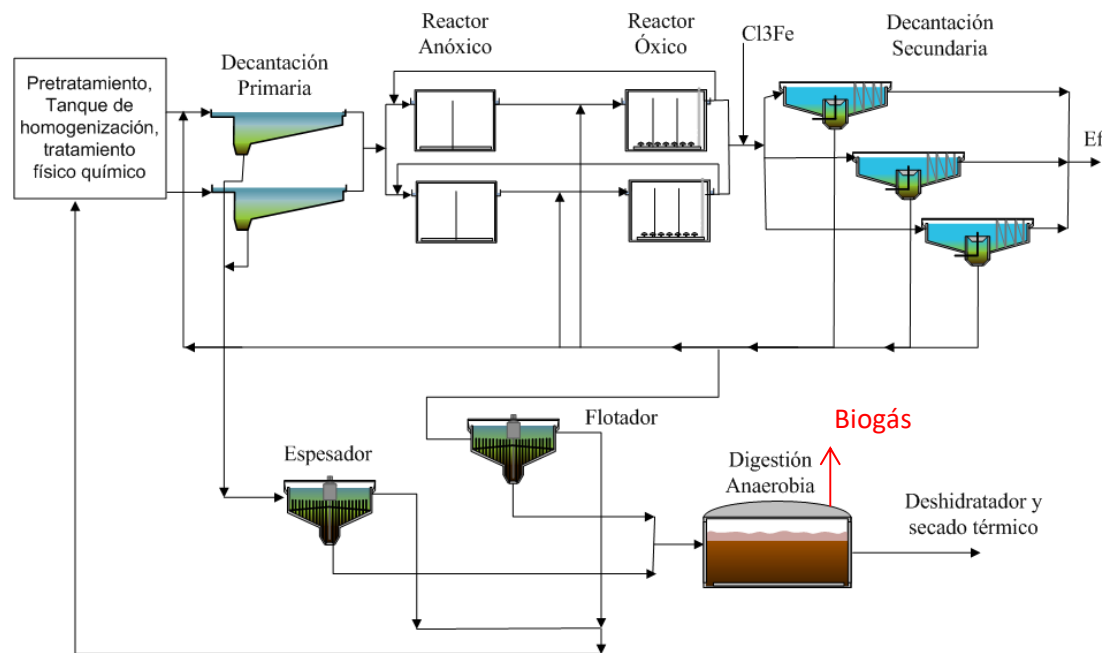
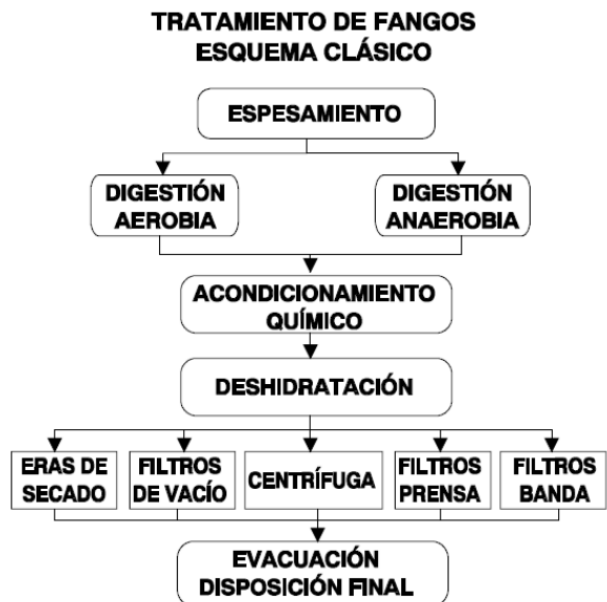
La digestión anaerobia (DA) de fangos de depuradora es un proceso que permite la estabilización del fango y la conversión de una parte importante de la materia orgánica en biogás.



“Life-ANADRY” project has received funding from the European financial instrument for the Environment (LIFE+) programme (LIFE14 ENV/ES/000524).



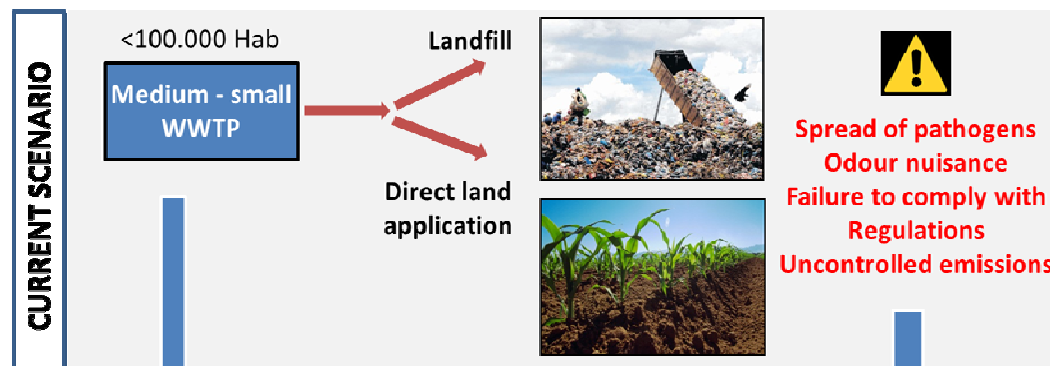
Introducción



“Life-ANADRY” project has received funding from the European financial instrument for the Environment (LIFE+) programme (LIFE14 ENV/ES/000524).



Introducción



“Life-ANADRY” project has received funding from the European financial instrument for the Environment (LIFE+) programme (LIFE14 ENV/ES/000524).

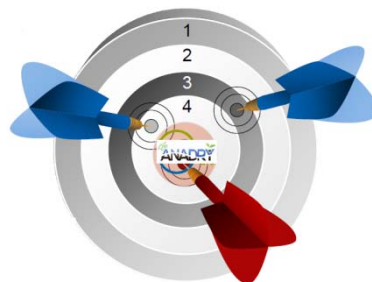


Dry anaerobic digestion as an alternative management & treatment solution for sewage sludge: LIFE-ANADRY



Objetivo general

- ❖ Desarrollar una tecnología a escala semi-industrial de digestión anaerobia seca o de alta concentración de sólidos, que permita mejorar el tratamiento y gestión de los lodos producidos en las estaciones depuradoras de aguas residuales de menor capacidad de tratamiento que no disponen de digestión anaerobia.



“Life-ANADRY” project has received funding from the European financial instrument for the Environment (LIFE+) programme (LIFE14 ENV/ES/000524).



Dry anaerobic digestion as an alternative management & treatment solution for sewage sludge: LIFE-ANADRY



Objetivos específicos

- ❖ Demostrar la viabilidad técnica y económica de la tecnología como alternativa de gestión en EDARs de tamaño mediano/pequeño.
- ❖ Reducir los costes de operación en las EDARs.
- ❖ Mejorar la estabilidad del digestato obtenido.
- ❖ Reducir el contenido de patógenos en el fango.
- ❖ Promover el uso del fango obtenido como fertilizante.
- ❖ Aprovechar energéticamente el fango (Producción de biogás).
- ❖ Reducir el impacto ambiental (Emisiones CO₂).



“Life-ANADRY” project has received funding from the European financial instrument for the Environment (LIFE+) programme (LIFE14 ENV/ES/000524).



Dry anaerobic digestion as an alternative management & treatment solution for sewage sludge: LIFE-ANADRY



Localización del proyecto

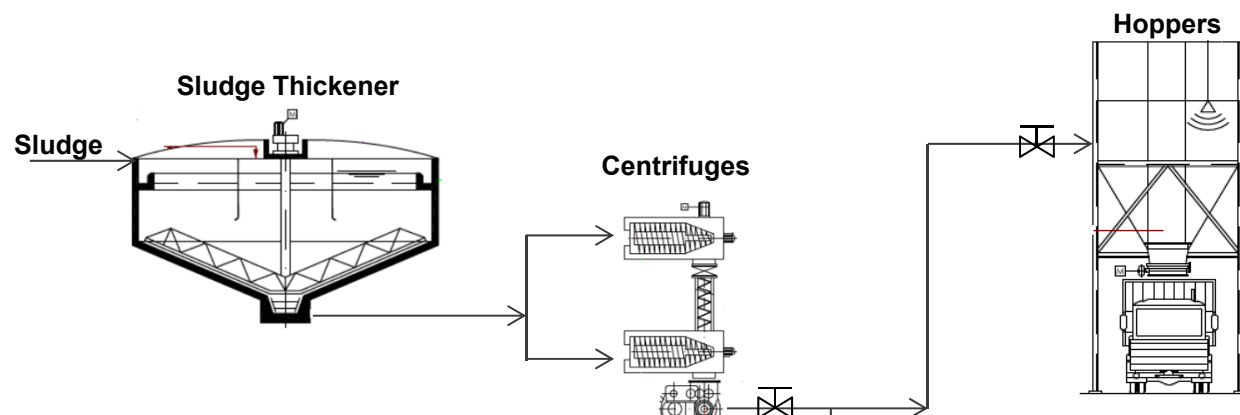
- ❖ EDAR Alguazas (Murcia, España).
- ❖ EDAR urbana tamaño medio/pequeño.
- ❖ Caudal aproximado : 3500 m³/d.
- ❖ Area de población aprox 60,000 hab.
- ❖ Producción fango aprox 10 ton/día.



“Life-ANADRY” project has received funding from the European financial instrument for the Environment (LIFE+) programme (LIFE14 ENV/ES/000524).

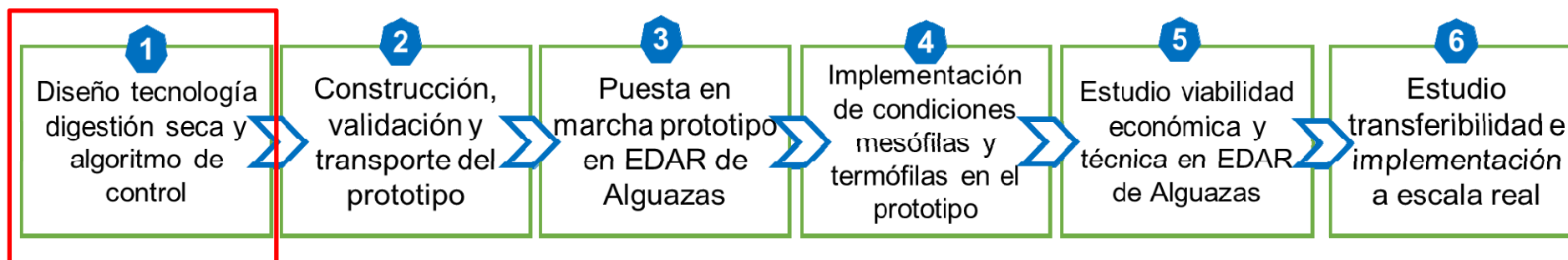


Esquema propuesto





Etapas del proyecto

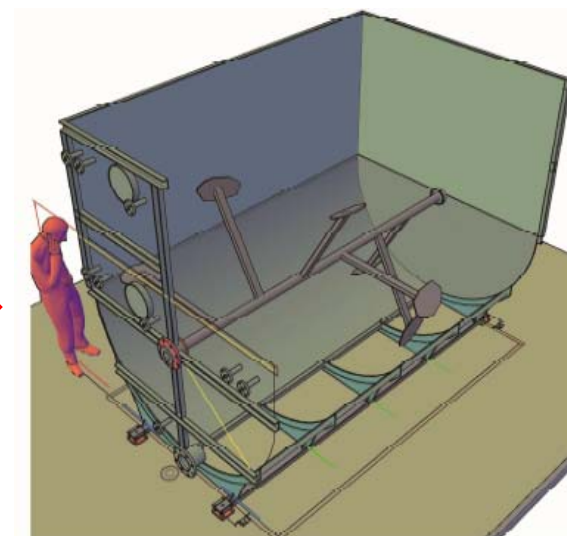
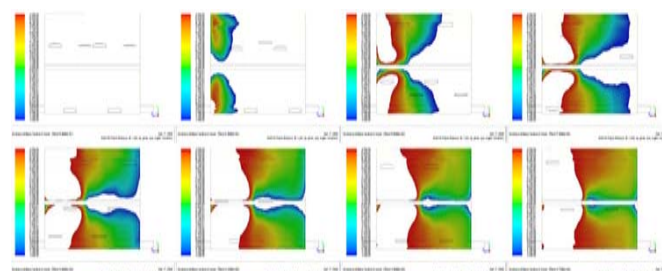
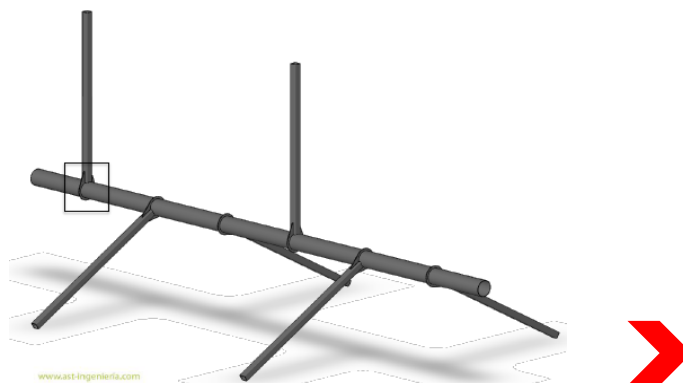
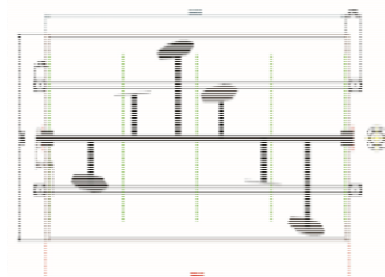
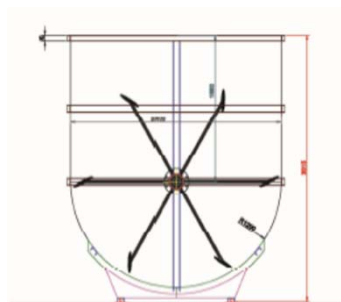


- Sistema alimentación (Q=3 ton/día)
- Digestor anaerobio 20 m³
- Sistema de agitación (Simulación CFD)
- Sistema descarga del digestato
- Caldera dual (gasoil/biogás)
- Analizador de gases
- Sistema de control y almacenamiento datos





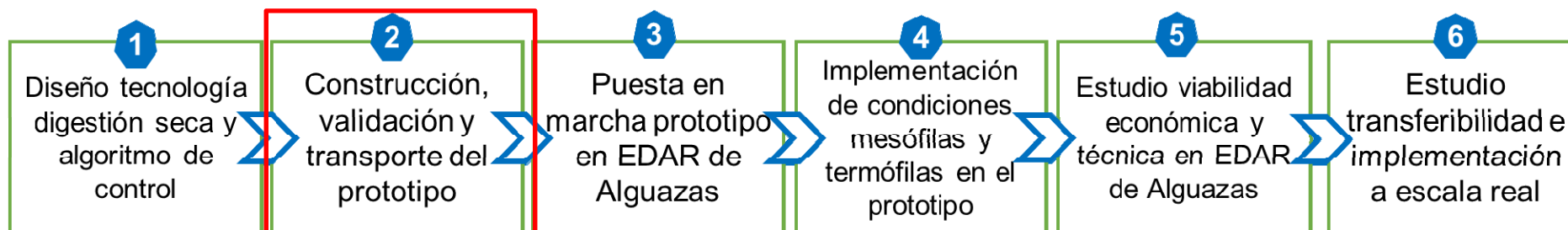
Diseño del prototipo



“Life-ANADRY” project has received funding from the European financial instrument for the Environment (LIFE+) programme (LIFE14 ENV/ES/000524).



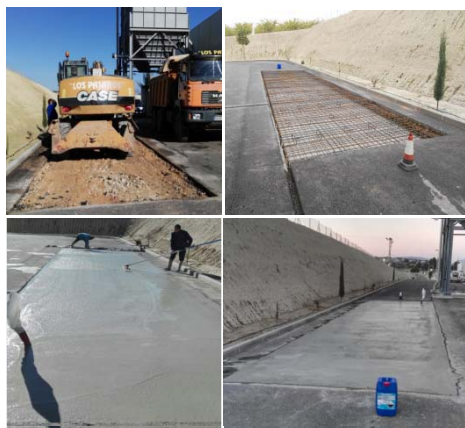
Etapas del proyecto



- Sistema alimentación
- Digestor
- Sistema de agitación
- Sistema descarga
- Caldera dual
- Analizador de gases
- Sistema de control y almacenamiento datos



Construcción y transporte del prototipo



Acondicionamiento del terreno



Construcción del digestor



Transporte





Dry anaerobic digestion as an alternative management & treatment solution for sewage sludge: LIFE-ANADRY



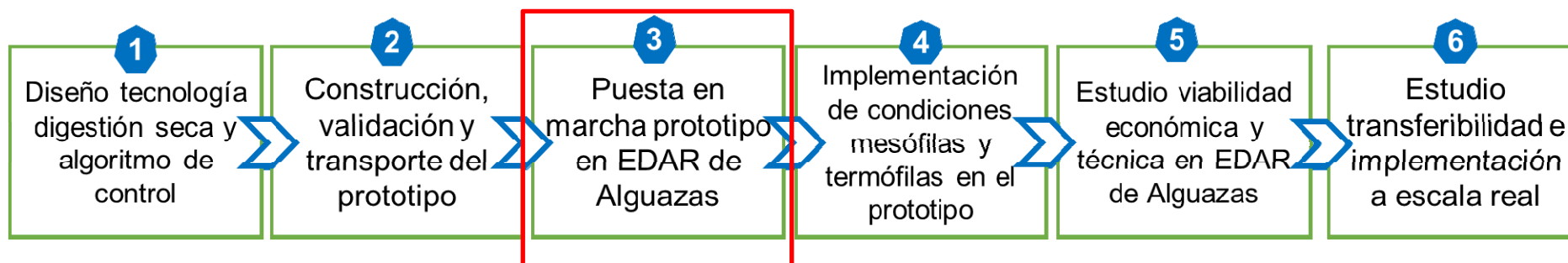
Elementos del prototipo



“Life-ANADRY” project has received funding from the European financial instrument for the Environment (LIFE+) programme (LIFE14 ENV/ES/000524).



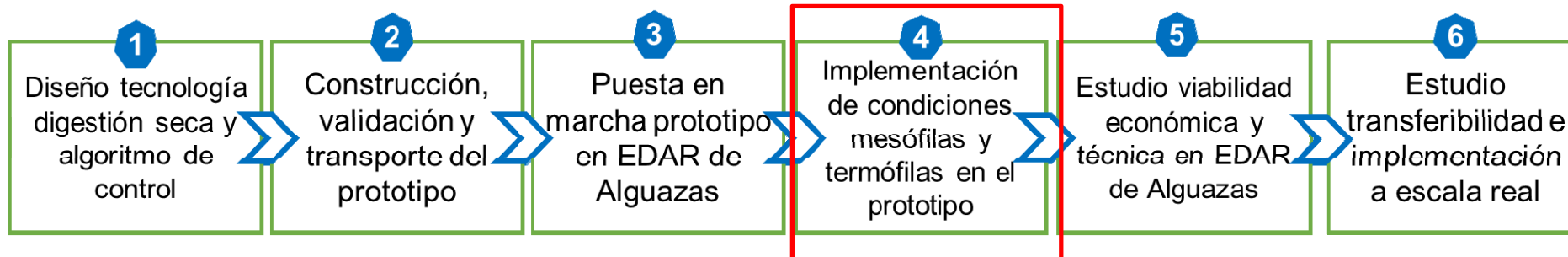
Etapas del proyecto



- Inoculación
- Adecuación biomasa termófila (T=55°C).
- Estabilización del sistema.
- Seguimiento analítico (AGV, ALK, Biogás).
- Higienización (E.Coli, salmonella).



Etapas del proyecto

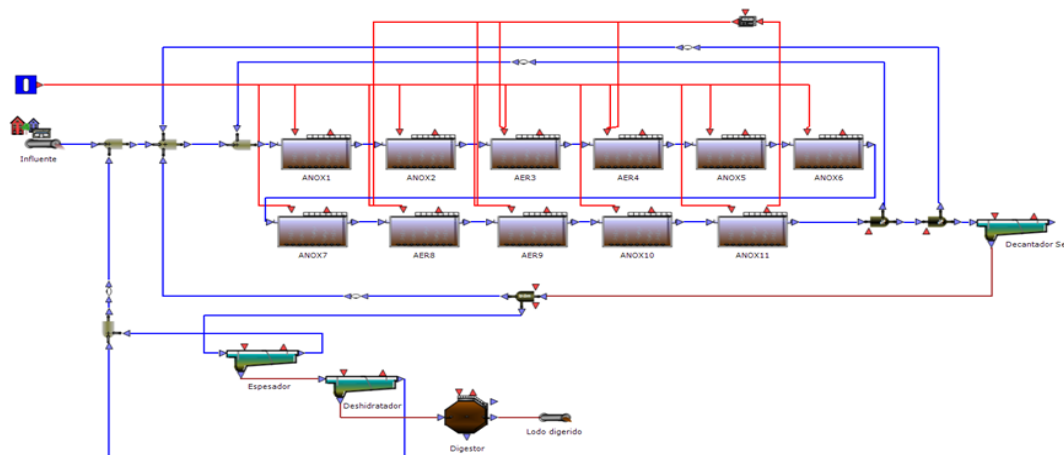
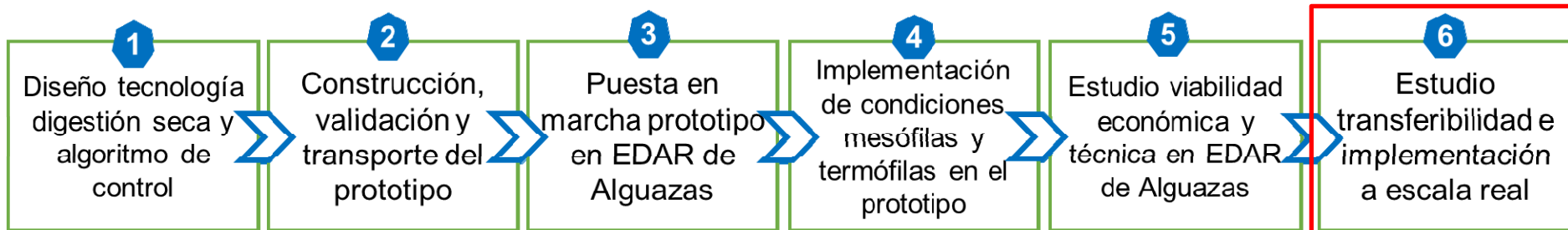


- Condiciones termófilas (T=55°C)
- TRH=40d (500 kg/d)
- Cargas /día: 10
- Seguimiento analítico
- Estabilización
- Higienización (E.Coli, salmonella)
- Producción biogás





Etapas del proyecto



○ Simulación



“Life-ANADRY” project has received funding from the European financial instrument for the Environment (LIFE+) programme (LIFE14 ENV/ES/000524).



Dry anaerobic digestion as an alternative management & treatment solution for sewage sludge: LIFE-ANADRY



Estudio implementación de la tecnología

- ❖ Alternativa 1: Implementación a gran escala en EDAR de tamaño medio-pequeño existentes.
- ❖ Alternativa 2: Implementación a gran escala en EDAR de nueva construcción.
- ❖ Alternativa 3: Implementación en una planta centralizada para el tratamiento y gestión de fangos.
- ❖ Alternativa 4: Implementación en otros sectores (agroalimentario).



“Life-ANADRY” project has received funding from the European financial instrument for the Environment (LIFE+) programme (LIFE14 ENV/ES/000524).



Dry anaerobic digestion as an alternative management & treatment solution for sewage sludge: LIFE-ANADRY



Resultados previstos

- ❖ Reducir el volumen de digestión (Aprox 80%) comparado con una DA convencional, debido a que permite trabajar a una tasa volumétrica de carga orgánica menor (Mayor concentración de materia seca).
- ❖ Reducir la emisión de gases de efecto invernadero (CO₂) relacionados con la disminución en el transporte del fango debido a la eficiente gestión realizada en el proyecto.
- ❖ Obtener fango más estabilizado e higienizado debido a las condiciones operacionales estudiadas (Termófilas).
- ❖ Ahorro energético importante en el proceso debido al aprovechamiento del biogás generado.



“Life-ANADRY” project has received funding from the European financial instrument for the Environment (LIFE+) programme (LIFE14 ENV/ES/000524).

Video del Proyecto





Dry anaerobic digestion as an alternative management & treatment solution for sewage sludge: LIFE-ANADRY



¡Gracias por su atención!

Email: eaymerich@ceit.es

For further information:

www.life-anadry.eu

14/07/2017



“Life-ANADRY” project has received funding from the European financial instrument for the Environment (LIFE+) programme (LIFE14 ENV/ES/000524).

22