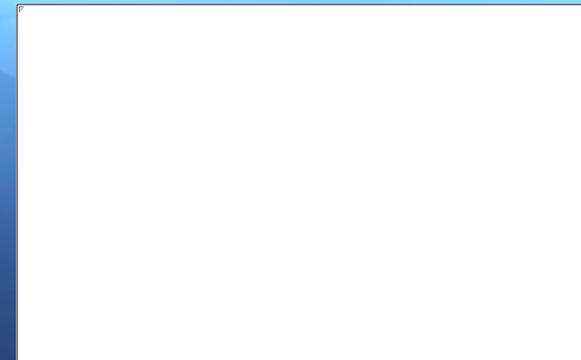




Innovación en el tratamiento de agua. Experiencias I+D+i en Asturias

Irene Fernández Fernández
Jefa de Proyectos I+D

18/07/2025





**COGERSA:
Tratamiento
lixiviados**



**EDAR Villabona:
MBMBR**

**EDAR Grado:
Digestión**



**EDAR Villapérez:
Reutilización**



**EDAR Llanes:
Desodorización**



**COGERSA:
Tratamiento
lixiviados**



**EDAR Villabona:
MBMBR**



**EDAR Grado:
Digestión**



**EDAR Villapérez:
Reutilización**



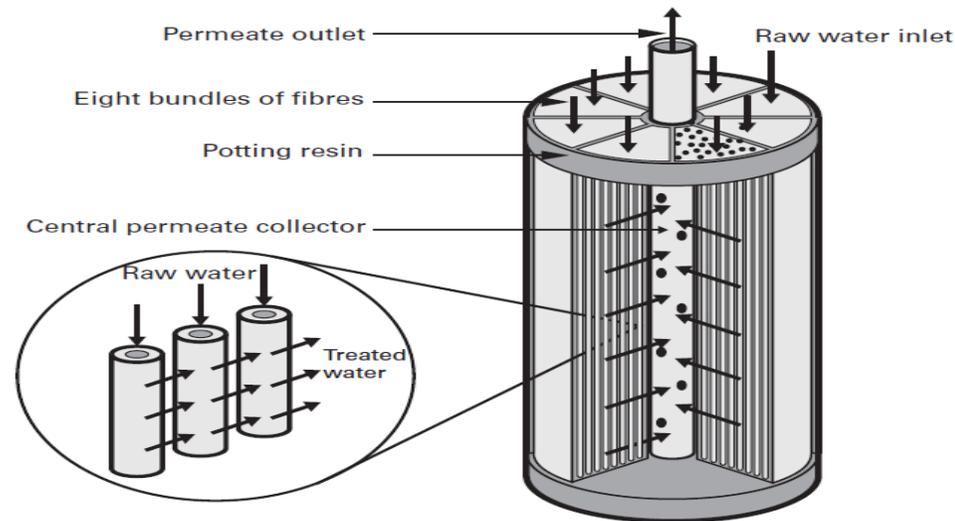
**EDAR Llanes:
Desodorización**



- Cumplimiento normativo (RD 1620/2007)
- Cumplimiento recomendaciones técnicas (IDAE torres de refrigeración)
- Cumplimiento requisitos usuarios finales
- Validación y optimización de membranas innovadoras



Nanofiltración de fibra hueca

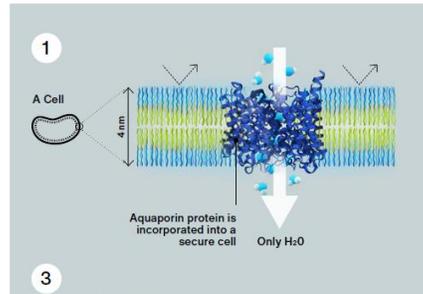
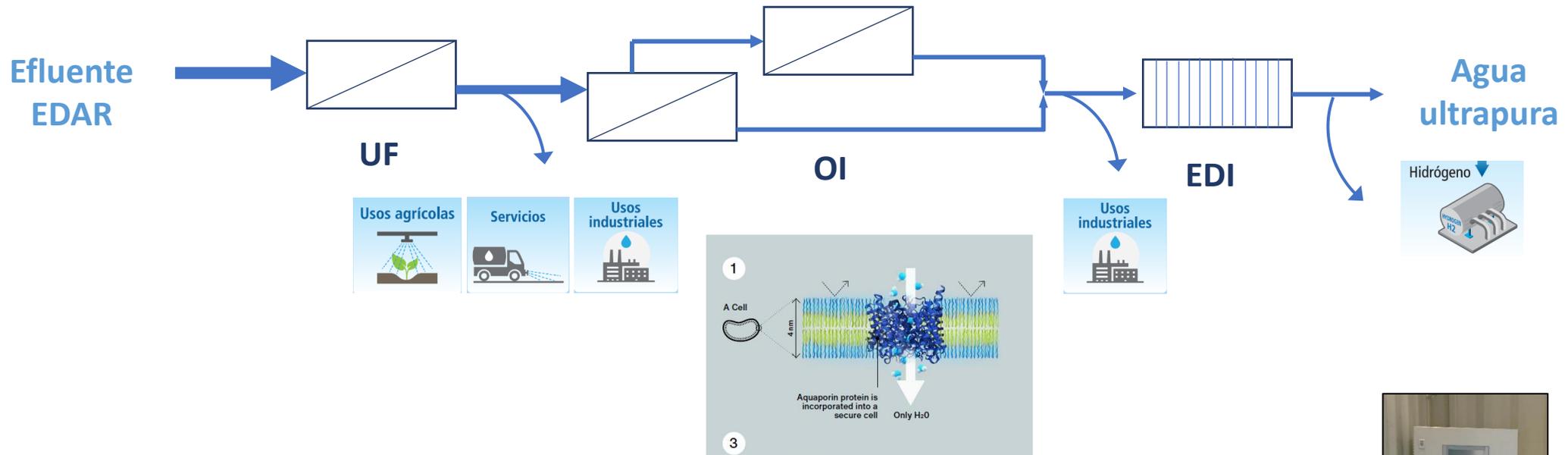


REQUERIMIENTOS DE CALIDAD

- Turbidez < 150 NTU (300 ppm SS)
- Químicamente estable con Fe, Al, Mn
- DQO : 100-1000 ppm (limpiezas NaOCl – ausencia de biofouling)
- Tolerante al cloro (< 500 ppm, 250000 ppm/hr)

MODULOS Y OPERACION

- 8 pulgadas- 1.5 m (50 m²)
- Recuperation/modulo: 30-50 %
- Velocidad circulación: 0.3-0.5 m/s
- Flujos: 20-40 LMH (dNF40)



ULTRAFILTRACIÓN

Membrana polimérica fibras huecas 0.05

Objetivo: normativa de reutilización y recomendaciones técnicas



ÓSMOSIS INVERSA

Aquaporin CLEAR Classic

Objetivo: requisitos industriales y alimentación etapa posterior



ELECTRODESIONIZACIÓN

Módulo IONPURE LX-10x-4

Objetivo: alimentación electrolizador



**COGERSA:
Tratamiento
lixiviados**



**EDAR Villabona:
MBMBR**



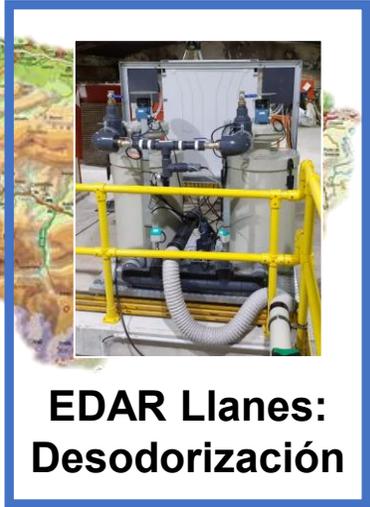
**EDAR Grado:
Digestión**



**EDAR Villapérez:
Reutilización**

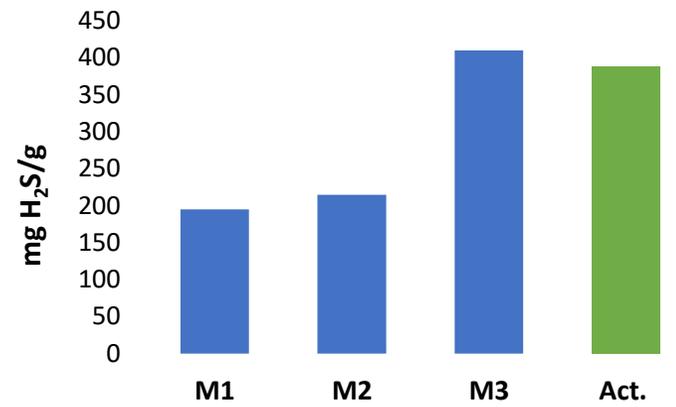


**EDAR Llanes:
Desodorización**

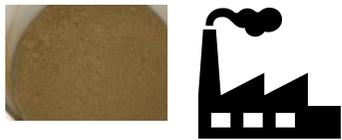




Valorización de fangos- materiales adsorbentes

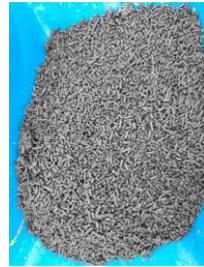


Valorización energética



VALORASTUR

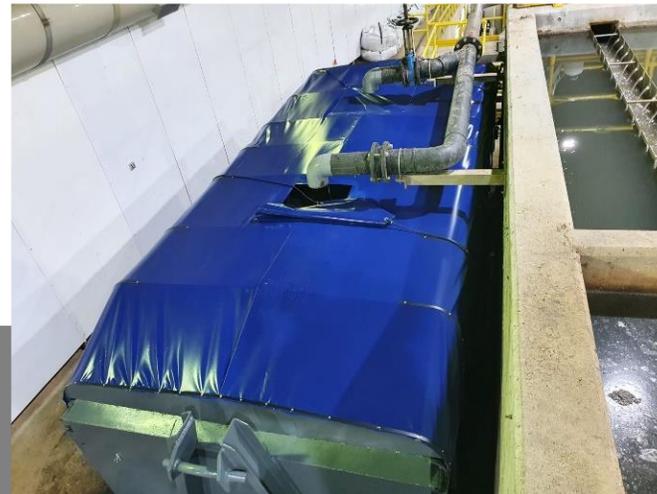
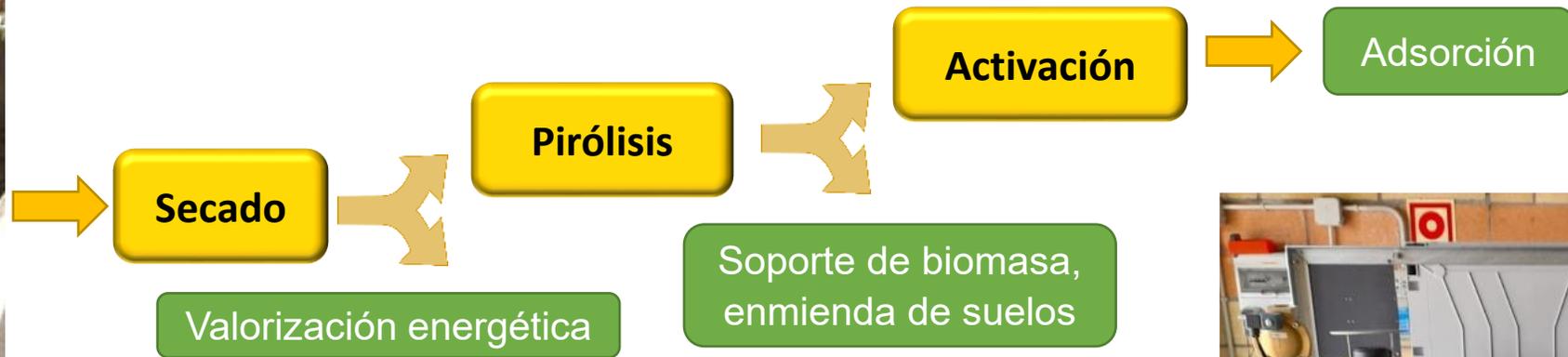
Soporte de biomasa, enmienda de suelos





Valorización de fangos- materiales adsorbentes

RE-CARBÓN





**COGERSA:
Tratamiento
lixiviados**



**EDAR Villabona:
MBMBR**

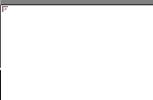
**EDAR Grado:
Digestión**



**EDAR Villapérez:
Reutilización**



**EDAR Llanes:
Desodorización**



MBR → MBMBR



Obtención de un efluente de muy buena calidad



Se consigue obtener hasta un **49 % más de permeado** entre limpiezas:

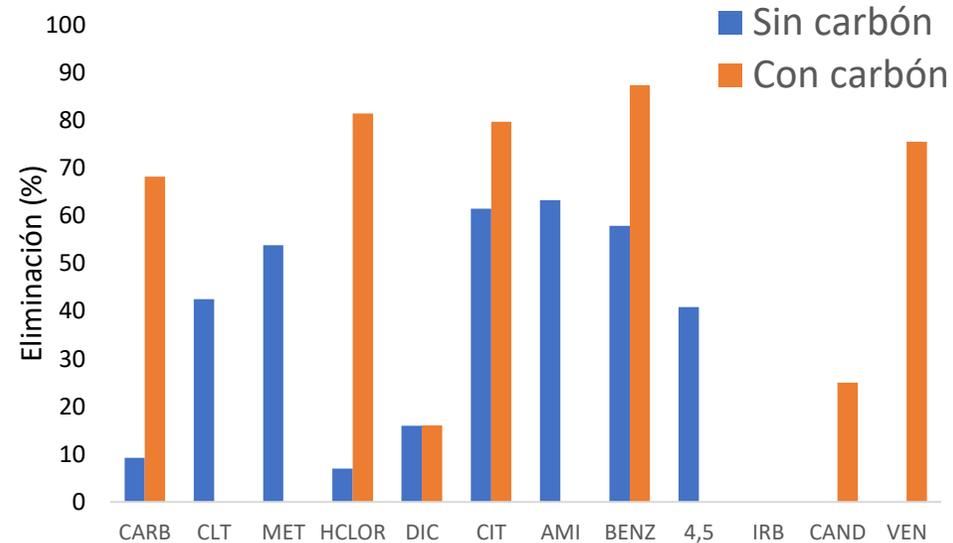
Menos tiempo destinado a limpiezas

Menor consumo de reactivos: reducción de un 32 %

Menor ensuciamiento de las membranas:



Disminución del tiempo de relajación un 40 %, reducción del coste energético del proceso y minimización de emisiones CO₂



Hasta un **74 % de mejora** en algunos compuestos
Eliminación del 70 % con carbón

1450 he



**COGERSA:
Tratamiento
lixiviados**



**EDAR Villabona:
MBMBR**



**EDAR Grado:
Digestión**



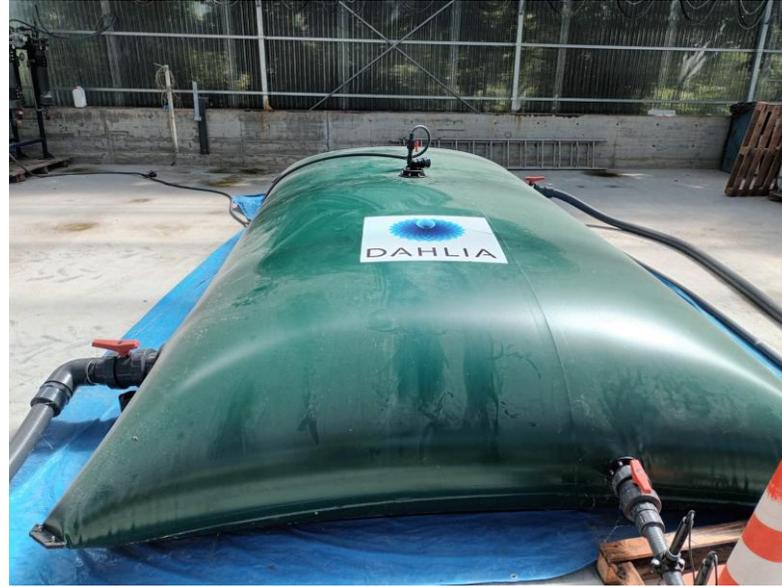
**EDAR Villapérez:
Reutilización**



**EDAR Llanes:
Desodorización**



Digestión anaerobia de bajo coste- pequeñas poblaciones



Tecnología aplicable hasta 2000 he

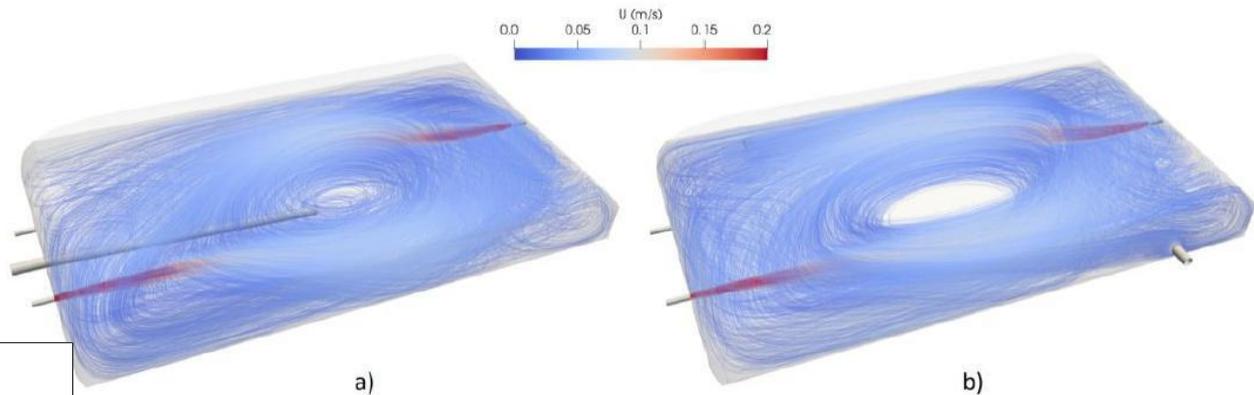
Réplicas en distintas climatologías:
Asturias, Salamanca, Badajoz

Operando en interior y exterior

Variación de THR en función de la estación.

Verano 25-35 días

Otoño invierno 65-75 días





COGERSA:
Tratamiento
lixiviados



EDAR Villabona:
MBMBR



EDAR Grado:
Digestión

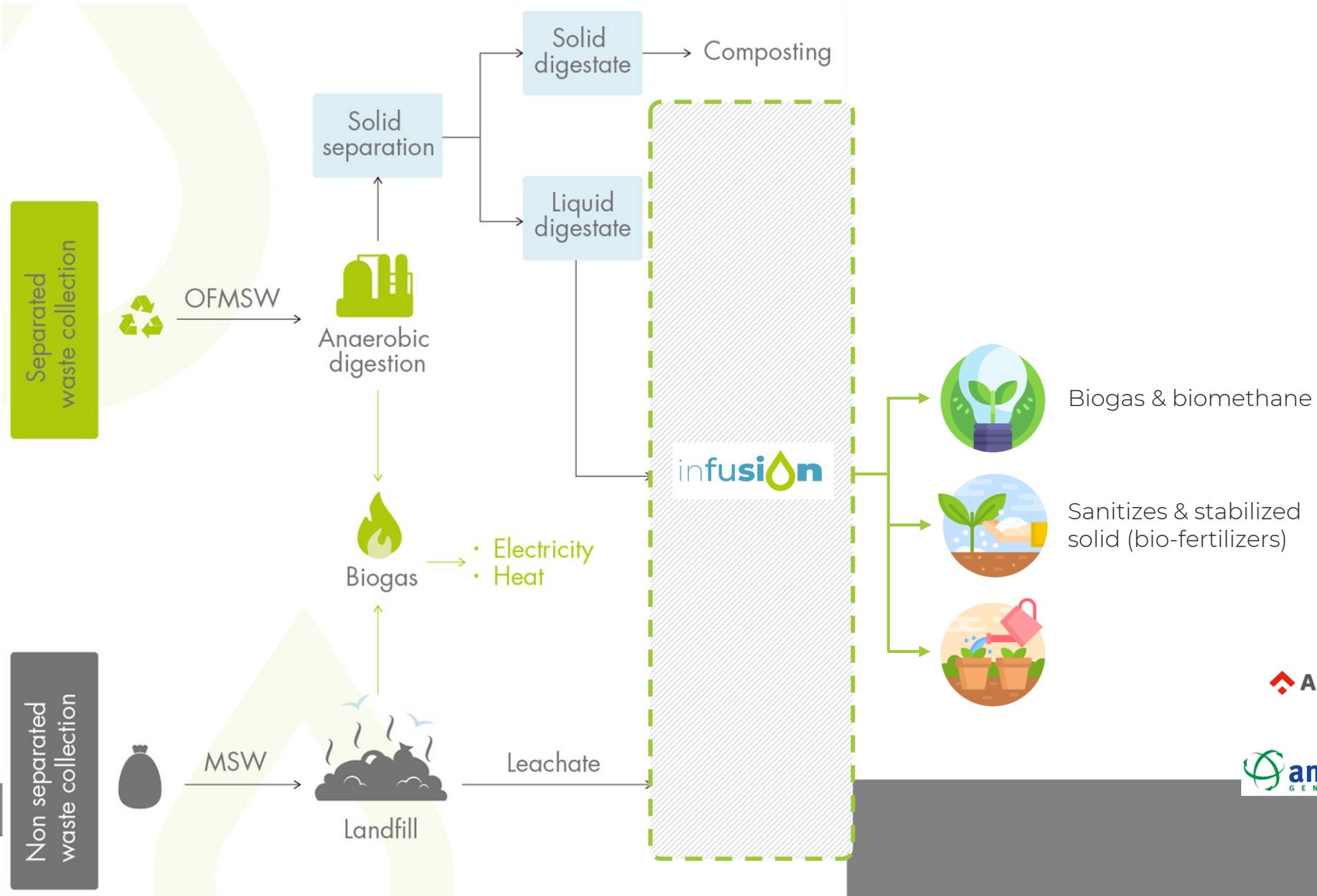


EDAR Villapérez:
Reutilización



EDAR Llanes:
Desodorización

Tratamiento lixiviados- proyecto INFUSION





Digestor AnMBR

OI

UF AnMBR

Stripping

ABAD-RW

Contactores de membrana

Biometano

Agua regenerada

Corriente residual:
lixiviado,
fracción líquida
digestato

Fertilizantes:
biosólidos
y sales



Innovación en el tratamiento de agua. Experiencias I+D+i en Asturias

Irene Fernández Fernández
Jefa de Proyectos I+D

18/07/2025

