



cátedra del  
agua  
EMASESA I US



# EMASESA

## Hidrólisis térmica y aprovechamiento energético

Sevilla, 14/09/2023

EMPRESA METROPOLITANA DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DE SEVILLA S.A.

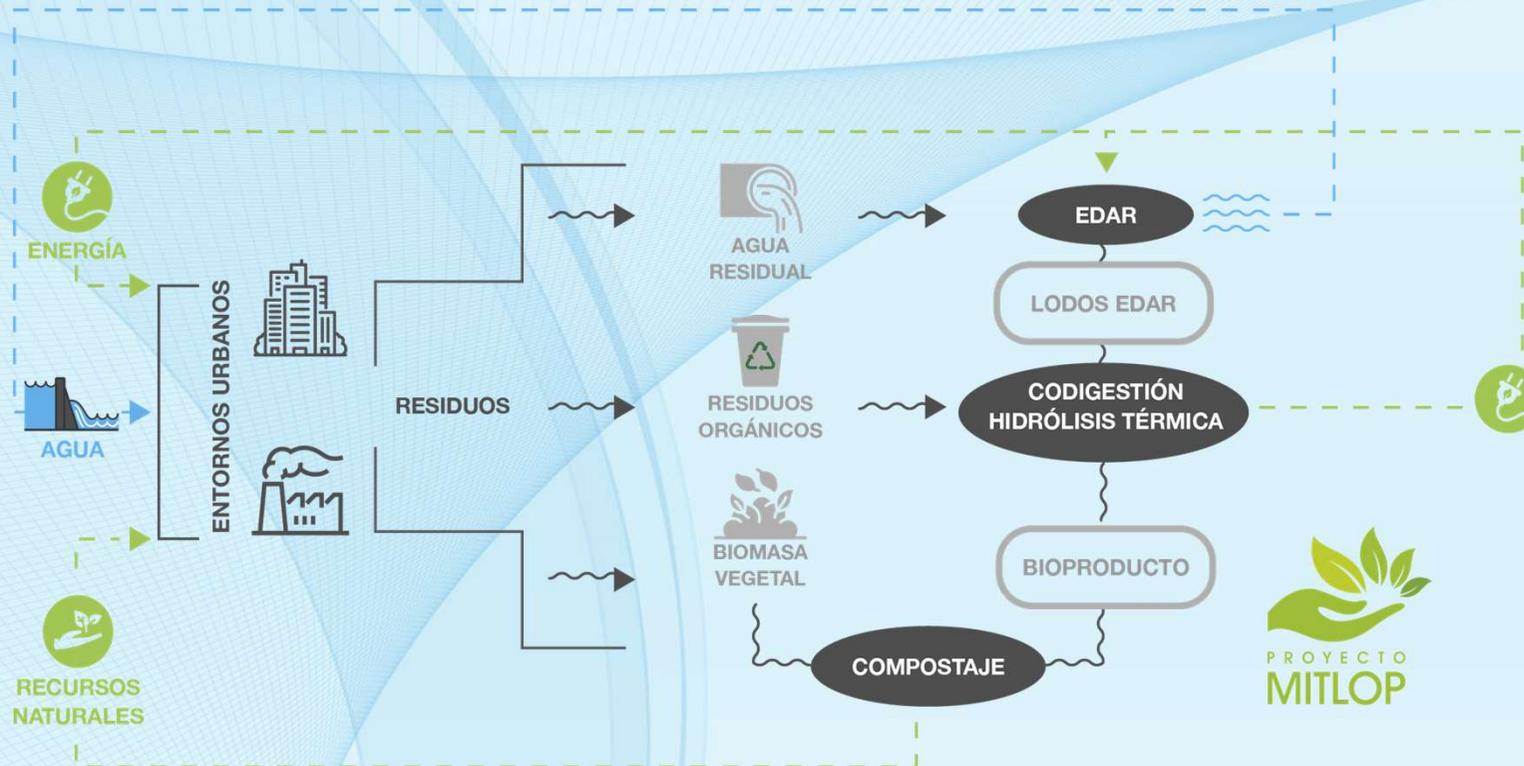
EMPRESA METROPOLITANA DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DE SEVILLA S.A.

# Las Ciudades en la Transición a una Economía Circular

Las Ciudades en la Transición a una Economía Circular



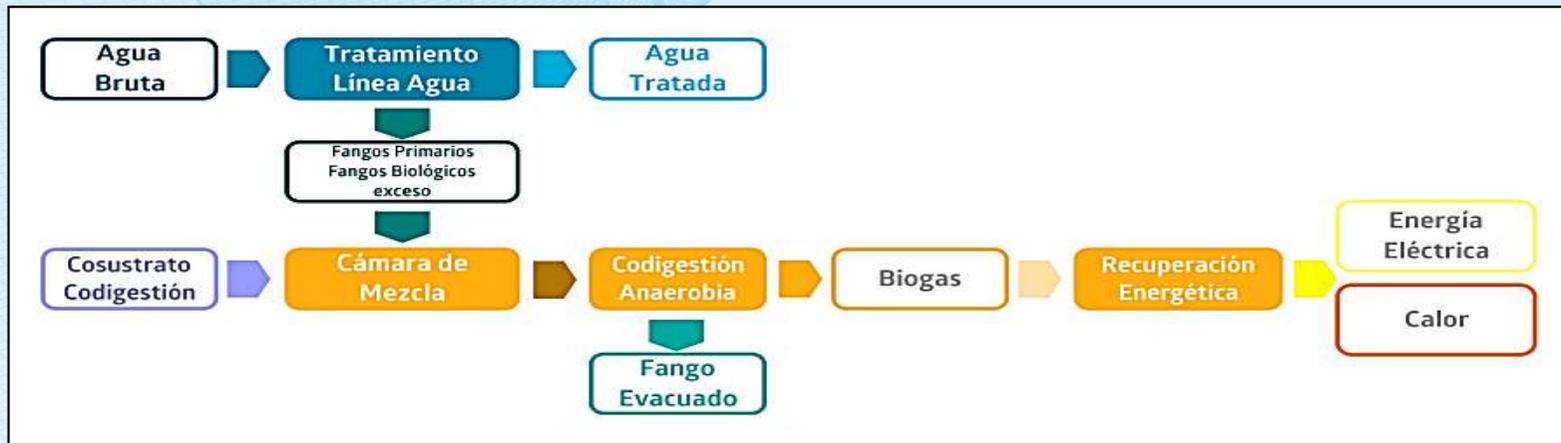
## Las EDAR: pieza clave en la economía circular urbana



**Codigestión: Digestión conjunta de los lodos de EDAR con sustratos de diferente origen, en condiciones anaerobias.**

**Origen**

- Industria agroalimentaria.
- Industria de la producción de biocombustibles.
- Otros

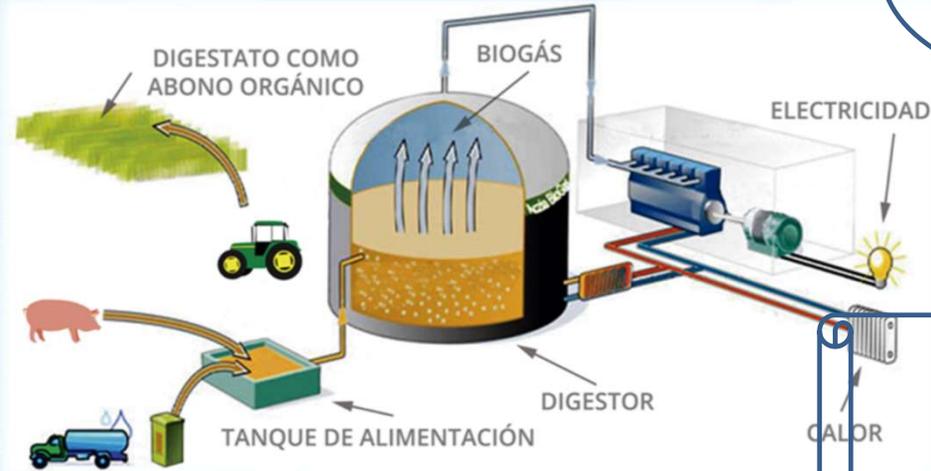


## Las EDAR como operadores ambientales: codigestión

Cambio climático

Eficiencia energética

Economía circular



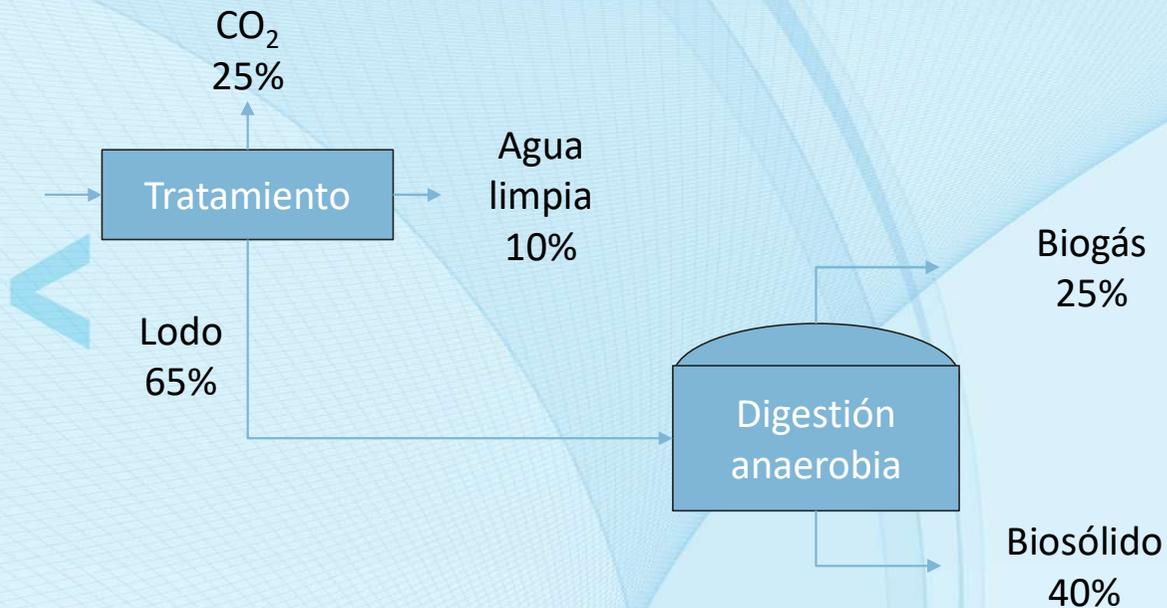
Balance económico

Garantía hacia la administración

Trazabilidad documental

**La DQO es energía: 1 kg DQO = 3,48 kWh**

1 kg DQO = 1,0 kWh eléctrico

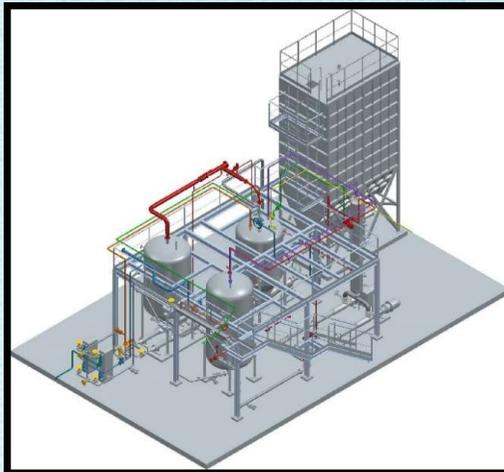
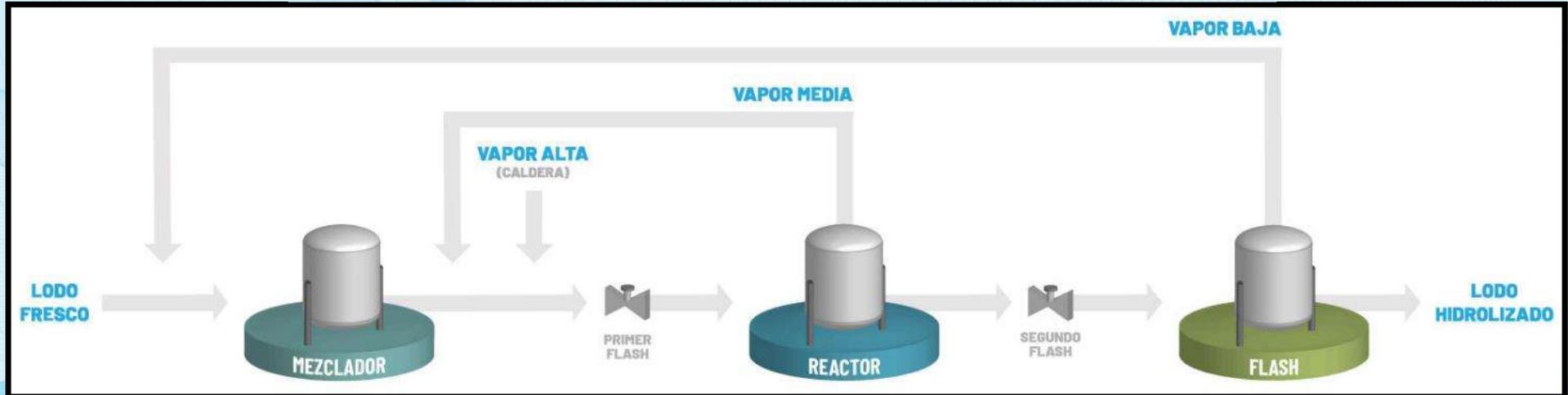


### CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL

Orden de 6 de agosto de 2018, conjunta de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural y de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la utilización de lodos tratados de depuradora en el sector agrario.

- ❑ Regula la utilización de lodos de EDAR en el sector agrario en Andalucía.
- ❑ Tiene por objeto actualizar y mejorar los mecanismos de seguimiento, control y adecuación de la información, sobre utilización de lodos de depuración en el sector agrario, garantizando la valorización en los suelos.
- ❑ Establece que los gestores autorizados para efectuar una operación de valorización R10 para aplicación en suelos agrarios, solo podrán utilizar para la misma, lodos tratados de depuradora mediante algunos de los métodos descritos en el Anexo II.

## Las EDAR como operadores ambientales: Hidrólisis Térmica

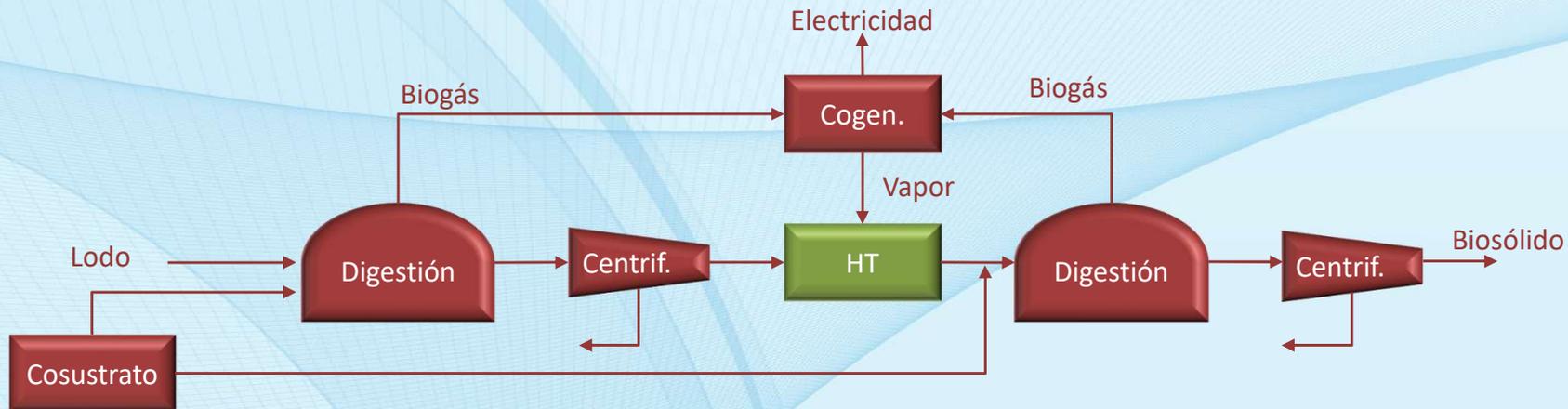


EMPRESA METROPOLITANA DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DE SEVILLA S.A.

EMPRESA METROPOLITANA DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DE SEVILLA S.A.

## Las EDAR como operadores ambientales: Hidrólisis Térmica





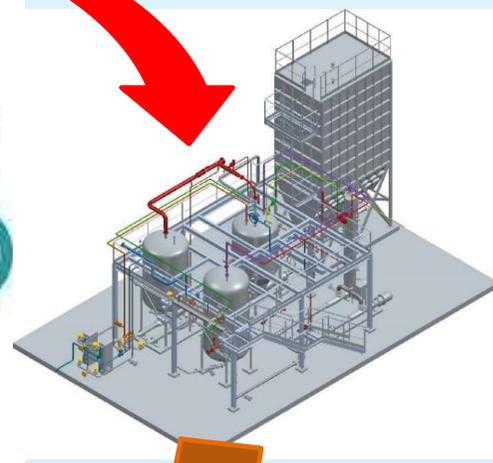
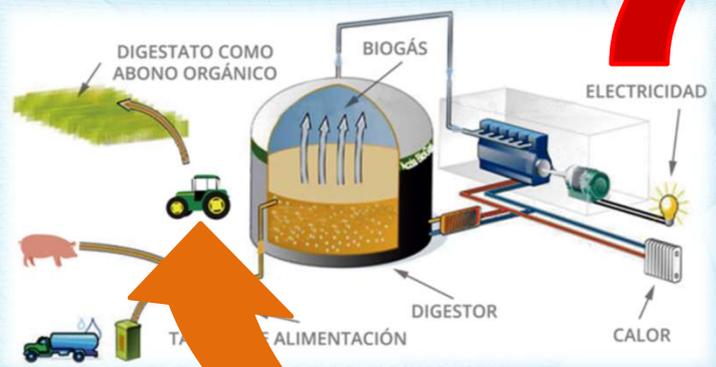
### Limitaciones

↑ volumen de digestión

### Ventajas

- ↑ biogás / electricidad
- ↑ balance energía
- ↓ consumo poli
- ↓ volumen biosólido
- ↓ capacidad HT
- higienización

# Las EDAR como operadores ambientales: Economía Circular





- Instalaciones FV
- Auditorías energéticas avanzadas
- Excedentes de energía
  - H<sub>2</sub> verde.
  - Suministro de instalaciones.



# Las EDAR como operadores ambientales: Economía Circular

2022 (sin infraestructuras MITLOP)				
EDAR	Tn/año lodos	Tn/año lodos Higienizados	Tn/año lodos no Higienizados	Energía Producida (kWh)
Copero	40.000	40.000	-	12.000.000
Ranilla	14.500	-	14.500	2.950.000
San Jerónimo	11.200	-	11.200	4.000.000
Tablada	8.000	-	8.000	2.650.000
Mairena	1.500	-	1.500	-
<b>TOTAL</b>	<b>75.200</b>	<b>40.000</b>	<b>35.200</b>	<b>21.600.000</b>

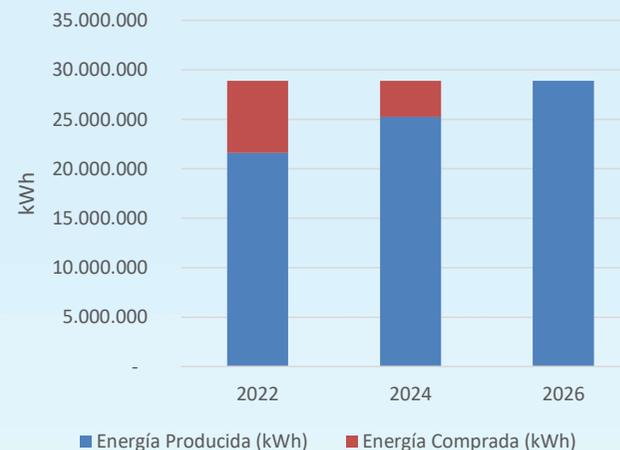
2024 (con infraestructuras MITLOP)				
EDAR	Tn/año lodos	Tn/año lodos Higienizados	Tn/año lodos no Higienizados	Energía Producida (kWh)
Copero	40.000	40.000	-	12.750.000
Ranilla	14.500	14.500	-	4.825.000
San Jerónimo	11.200	-	11.200	4.550.000
Tablada	8.000	-	8.000	3.125.000
Mairena	1.500	-	1.500	-
<b>TOTAL</b>	<b>75.200</b>	<b>54.500</b>	<b>20.700</b>	<b>25.250.000</b>

2026 (fin obras Copero)				
EDAR	Tn/año lodos	Tn/año lodos Higienizados	Tn/año lodos no Higienizados	Energía Producida (kWh)
Copero	59.200	59.200	-	22.200.000
Ranilla	14.500	14.500	-	6.700.000
San Jerónimo	-	-	-	-
Tablada	-	-	-	-
Mairena	1.500	-	1.500	-
<b>TOTAL</b>	<b>75.200</b>	<b>73.700</b>	<b>1.500</b>	<b>28.900.000</b>

Evolución higienización del lodo



Autosuficiencia EE



## Hoja de ruta (cada gota....cuenta)





CENTRO DE FORMACIÓN  
**DEL AGUA**  
EMASESA METROPOLITANA



cátedra del  
**agua**  
EMASESA | US



**catedradelagua.es**



**EMASESA**

*metropolitana*

[www.emasesa.com](http://www.emasesa.com)

