



II Ciclo de 20 MasterClass

AGUASRESIDUALES.INFO

MasterClass 21



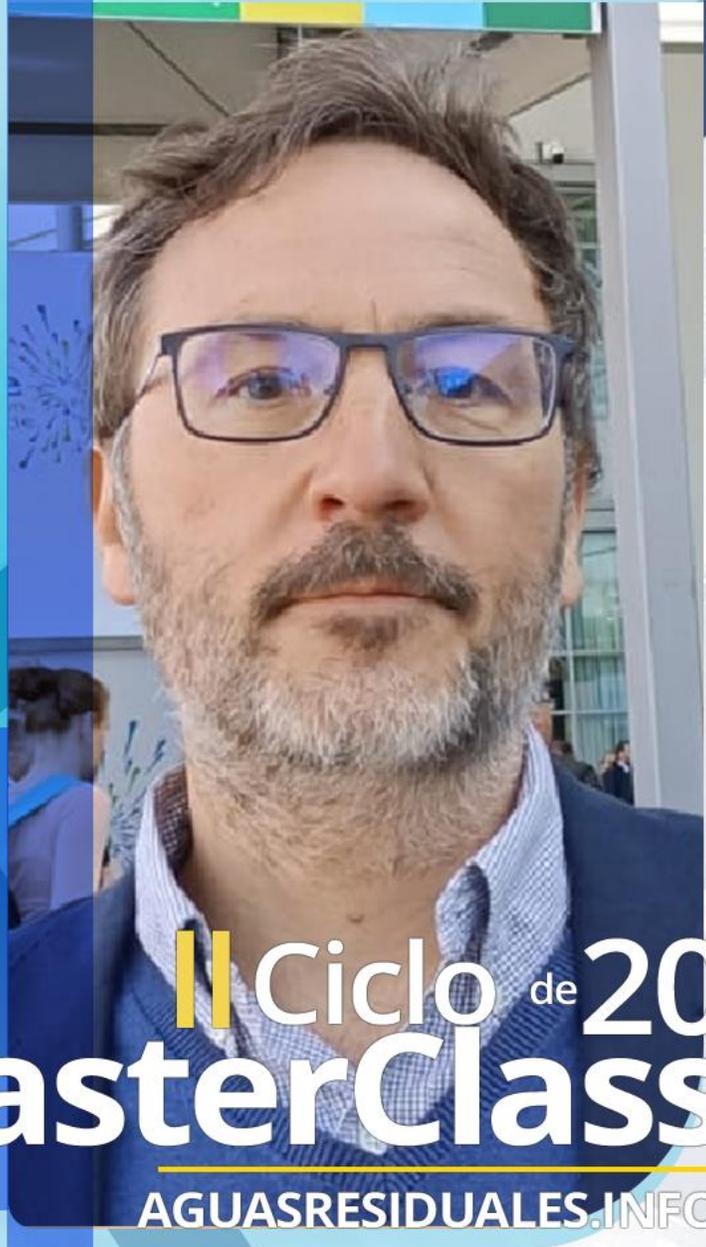
“Aplicación de la hidrólisis
térmica en los lodos de EDAR”

➤ **15 JUNIO**

16:30 h. española

Diego F. Polanco

Co-fundador teCH4+

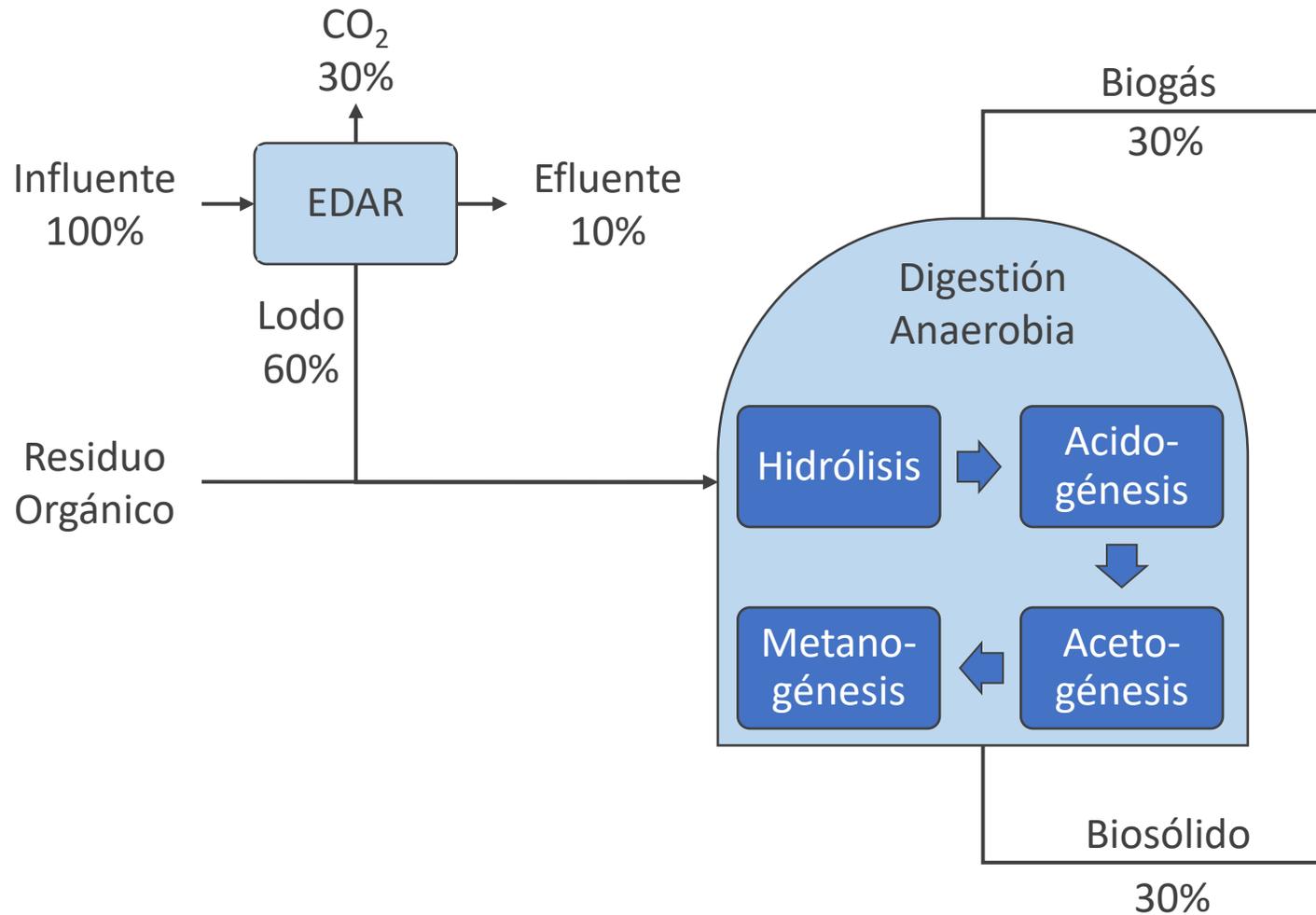


II Ciclo de 20
MasterClass

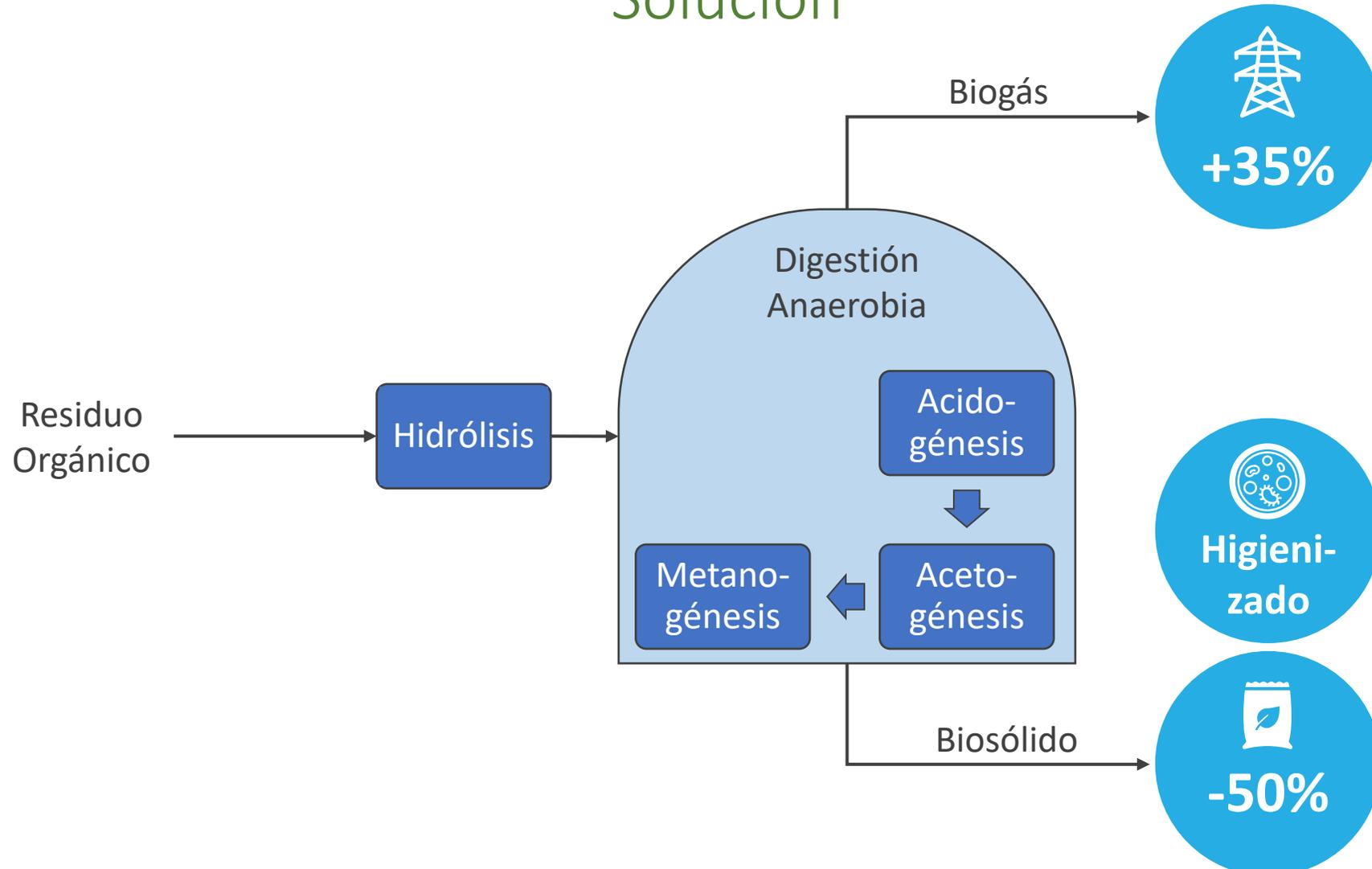
AGUASRESIDUALES.INFO

Hidrólisis Térmica

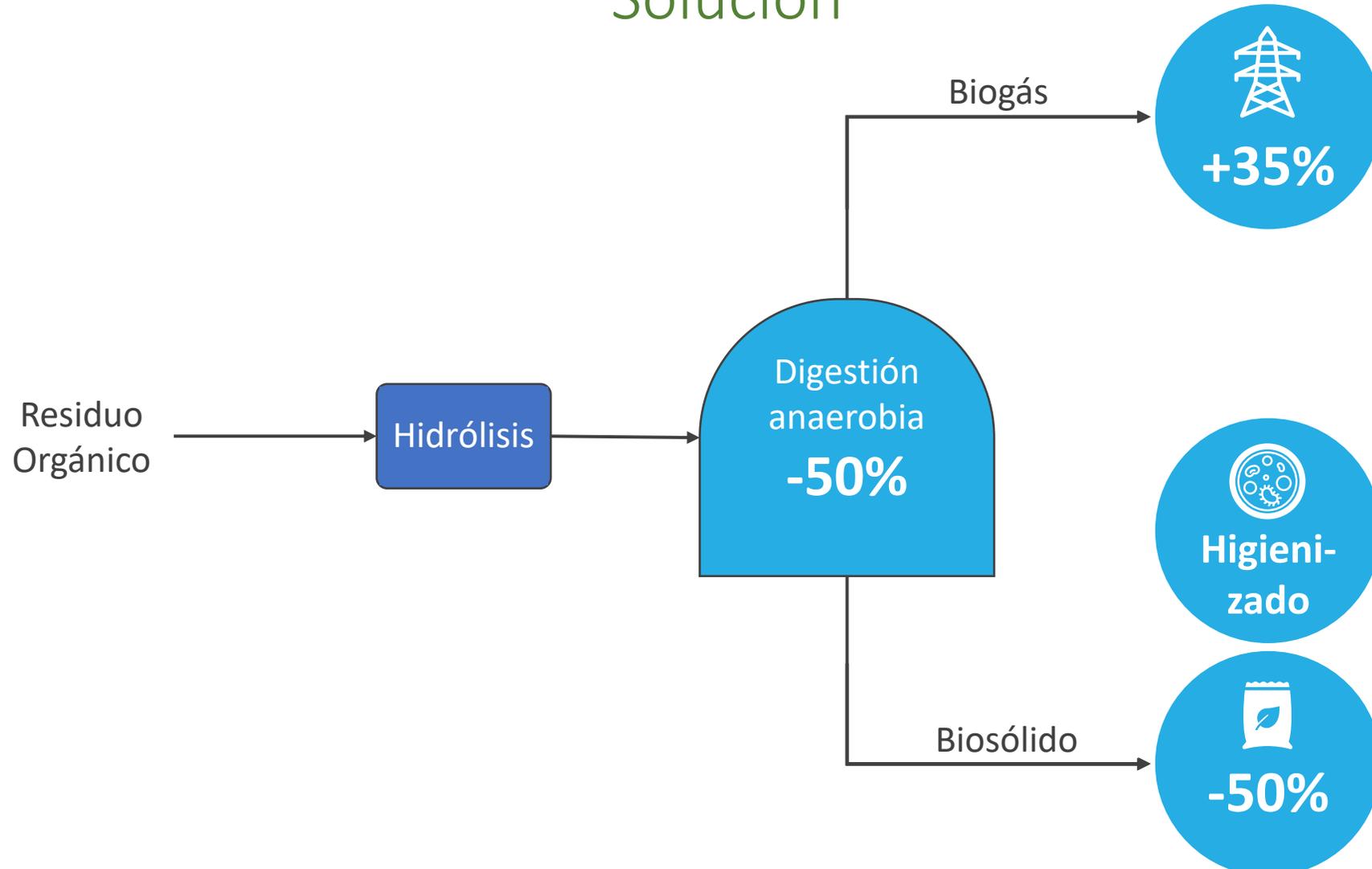
Problema



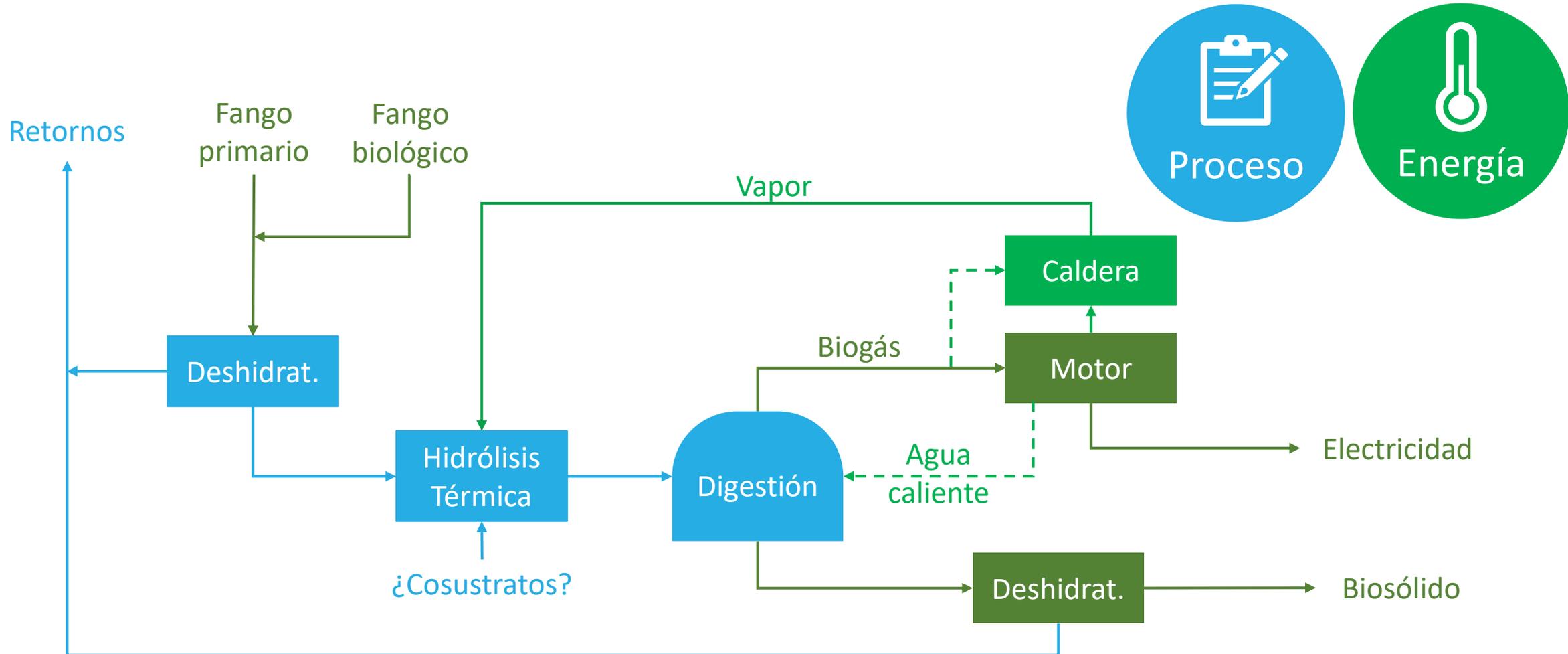
Solución



Solución

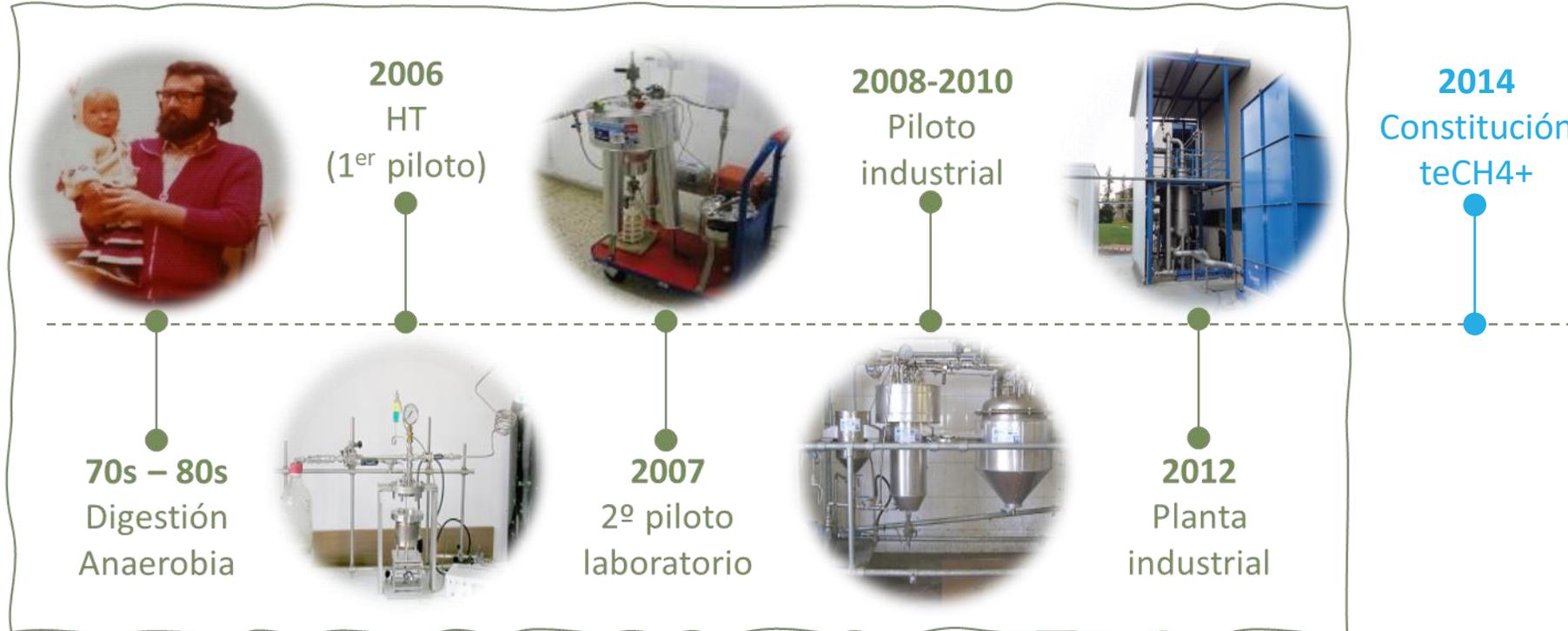


Integración en EDAR / PTAR

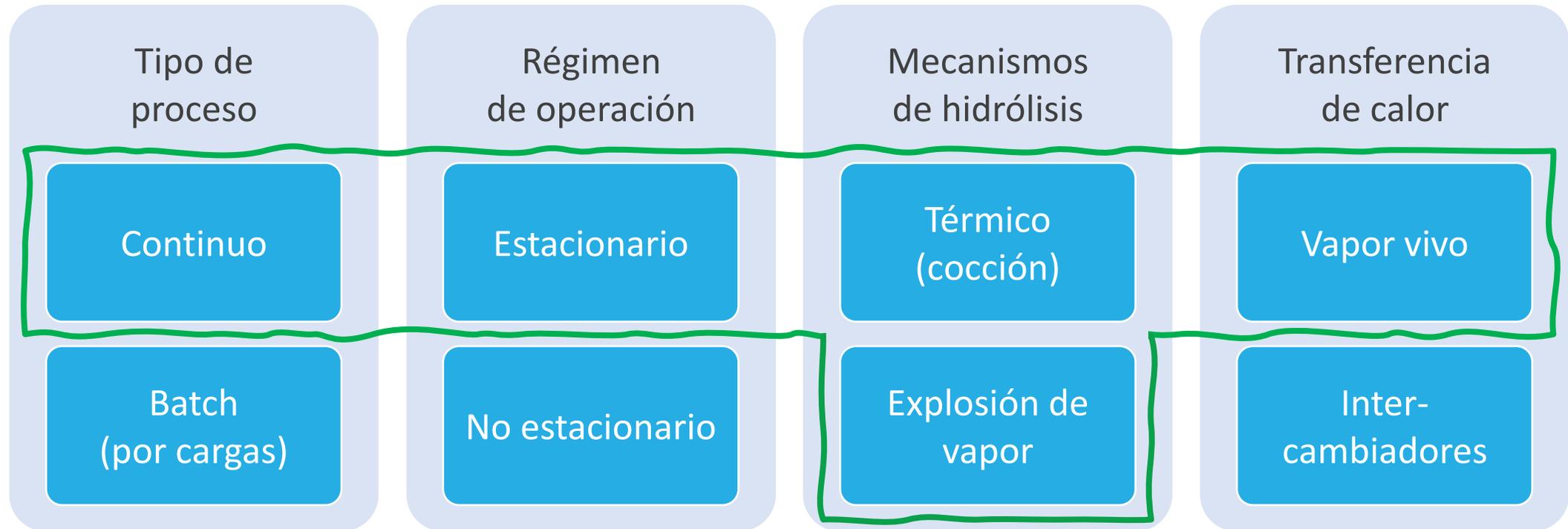


Proceso Polanco

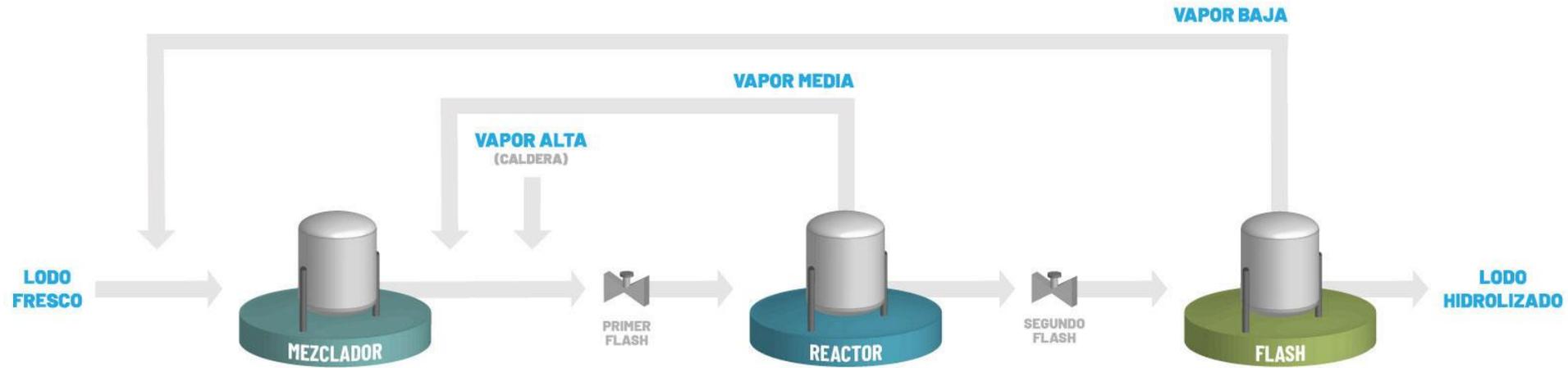
Antecedentes



Parámetros caracterizadores



Proceso Polanco



FF Polanco



Continuo &
estacionario



Dos mecanismos
de hidrólisis



Condiciones
optimizadas



Doble flash
(integración energética)



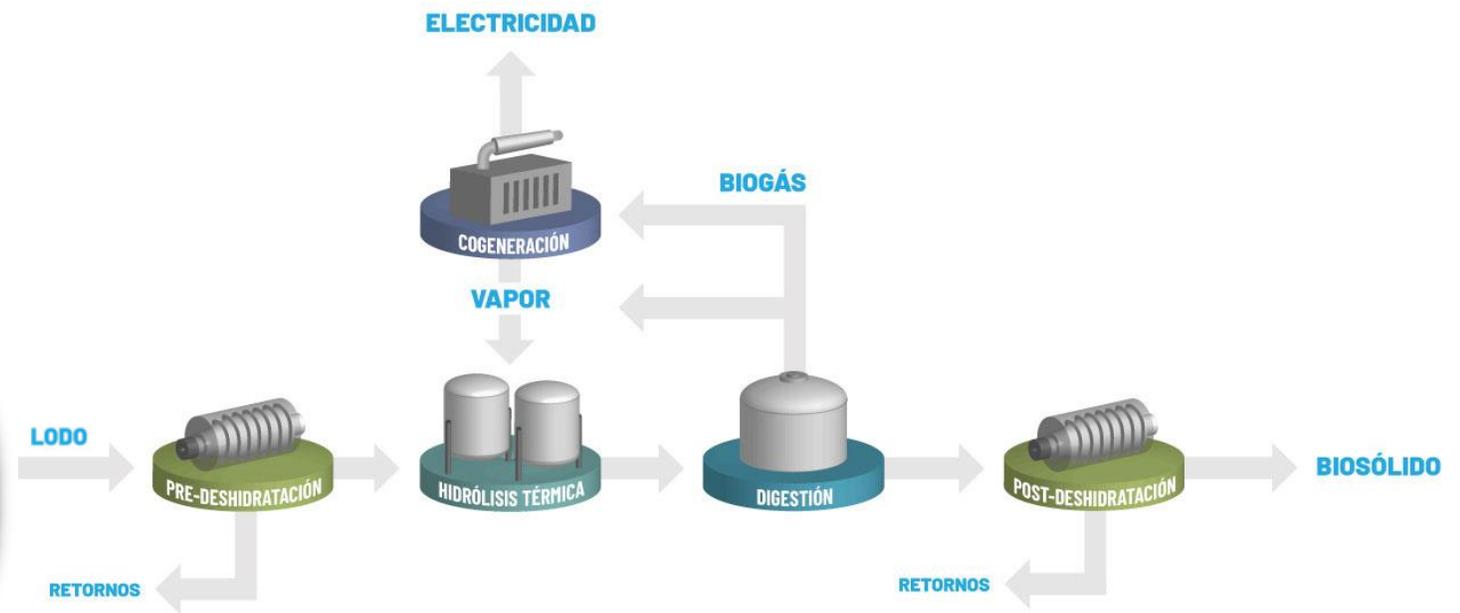
Inyección de
vapor en línea

Proceso Polanco - ventajas

Técnicas	Comerciales	
Triple mecanismo de hidrólisis: flash + cocción + flash	Más biogás	Menor opex
Condiciones de operación optimizadas	Menos recalcitrantes	
Inyección de vapor en línea	Garantiza la higienización	
Régimen estacionario	Control robusto	
Integración energética (recupera 100% del vapor)	Menos consumo energía	
Sin cambiadores de calor	Menos mantenimiento	
Hidrólisis continua (no <u>batch</u>)	Planta compacta	Menor capex
Incondensables presurizados	Menos equipos	
Experiencia en digestión anaerobia y eficiencia energética	Mejor integración en EDAR	
Empresa española	Proximidad e idioma	

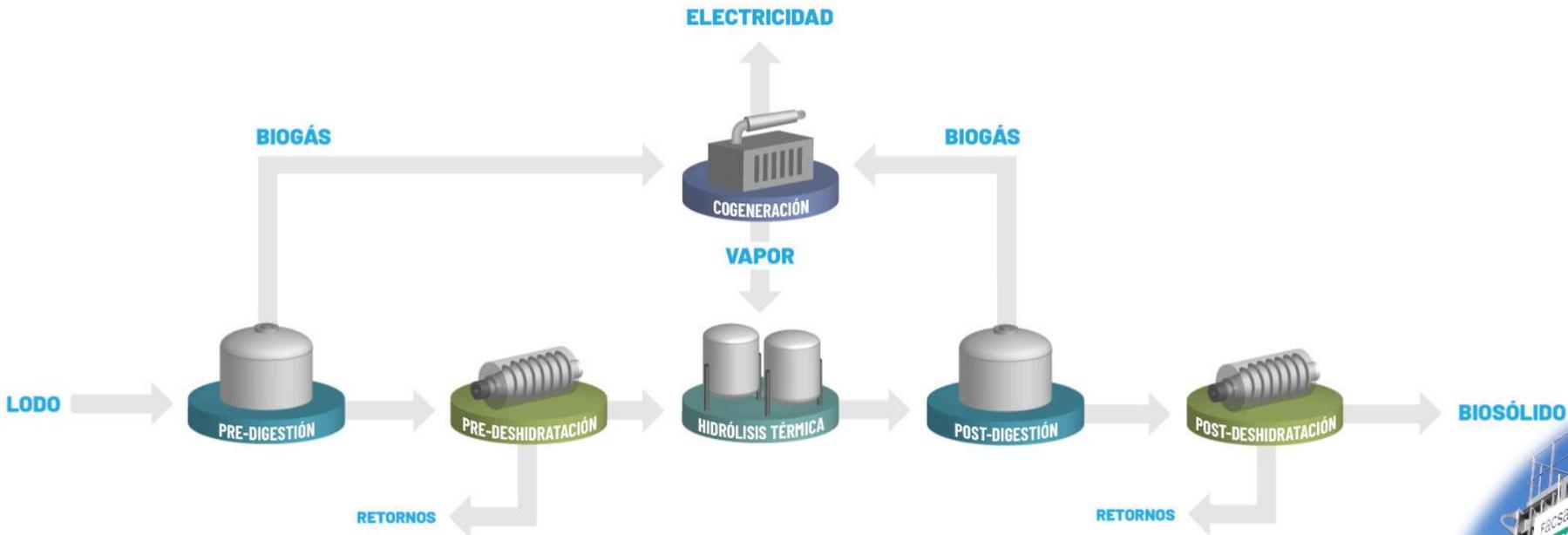
Configuraciones

Pre-tratamiento (Ceyhan WWTP, Turquía)



- Menor volumen de digestión, plantas nuevas
- Peor balance energético

Inter-tratamiento (EDAR Copero, Sevilla)



- Más biogás
- Autosuficiente en energía, HT más pequeña
- Más digestión



Inter-tratamiento (EDAR Copero, Sevilla)

En operación

Desde 2020

En servicio

> 95%

Biosólido

Higienizado

Biosólido

28%MS

Biogás

+25%

Consumo vapor

< 0,15 kg / kg lodo

Energía HT

Autosuficiente

Impacto co-sustratos

Electricidad EDAR

Autosuficiente

Nutrientes

+6% P_t / +4,5% N_t

Poli (pre- / post-)

4 / 12 kg/tMS

Opex

< 10% capex

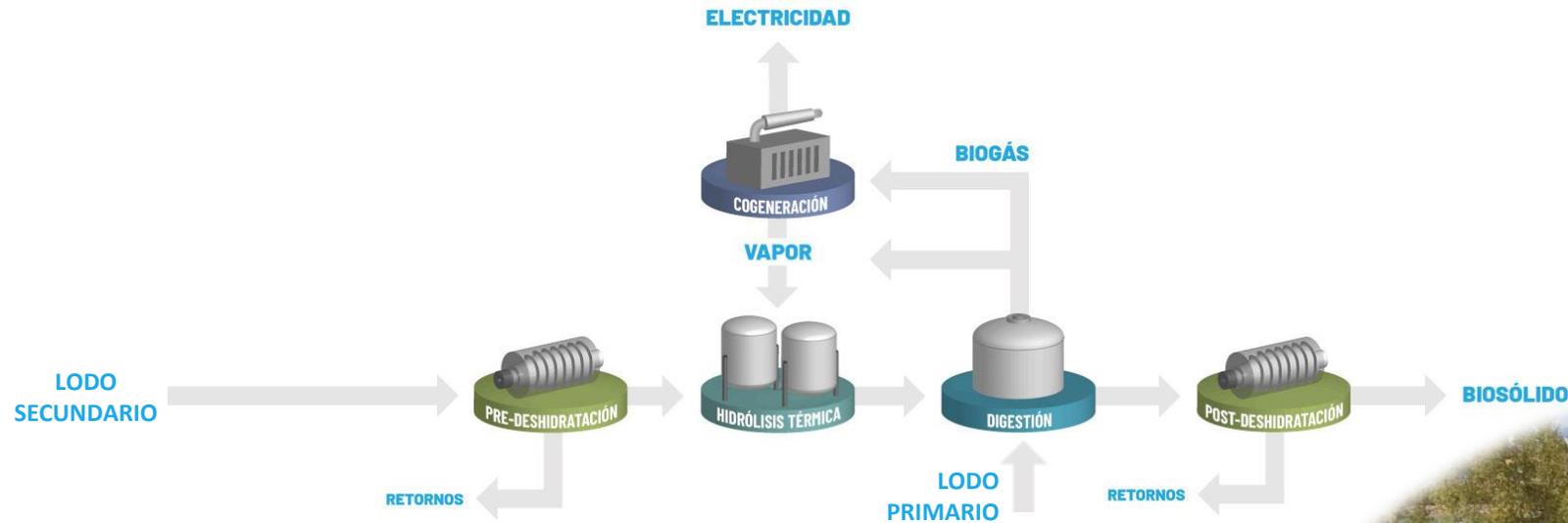
Retorno inversión

3-4 años

Fuente: XVII Jornadas Técnicas Facsá. Integración del proceso de hidrólisis térmica en la línea de lodos de la EDAR Copero. Junio 2022.

Fuente: Jornadas TecnoAqua de valorización, tratamientos y costes de lodos de EDAR. Tecnología de hidrólisis térmica en la línea de lodos. Ejemplo de la EDAR Copero. Sevilla, 16 mayo 2023.

Sólo fango biológico (EDAR Pinedo, Valencia)



- Biológico menos digerible
- No higieniza
- Planta compacta



Co-sustratos

Residuos de matadero (EDAR Guijuelo)

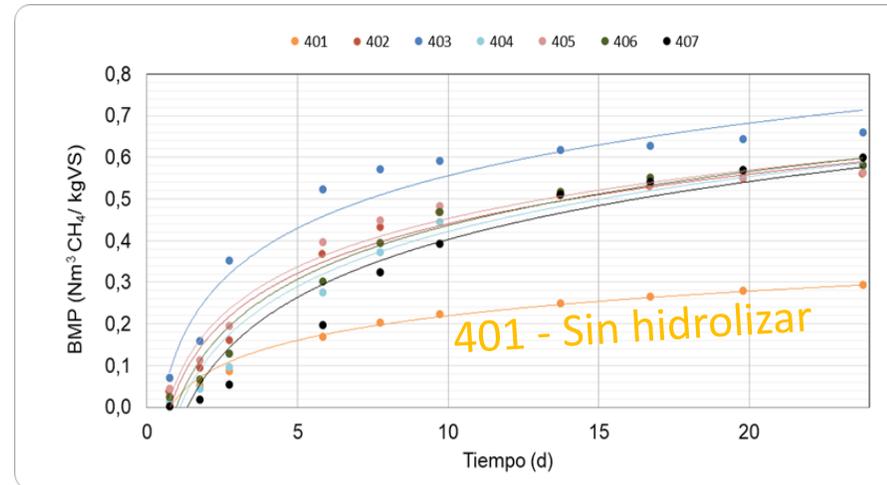
- Planta piloto
- Proyecto I+D
- Diferentes residuos
- Distintas condiciones de hidrólisis



Residuos de matadero (EDAR Guijuelo)

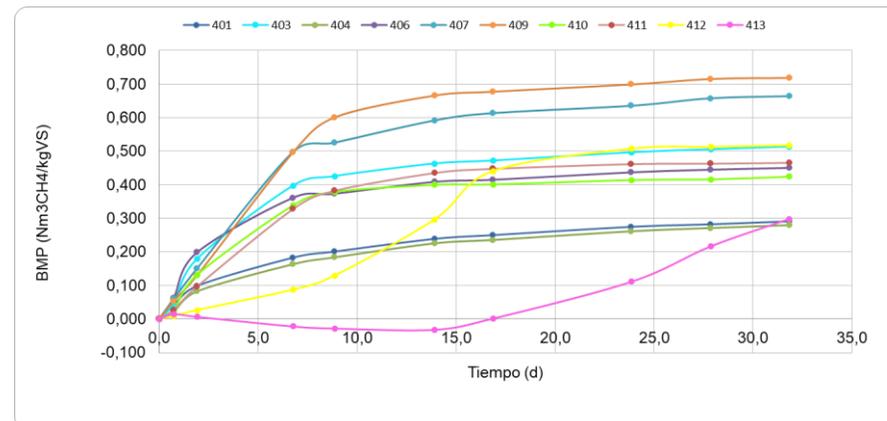
Diferentes condiciones (poco impacto):

- 140°C - 160°C - 180°C
- 15 min. - 30 min.



Diferentes residuos:

- EDAR, EDARi: 60% - 80%
- Purines, sangre: 8% - 10%
- Grasas: indeterminado



FORSU (Valdemingómez, Madrid)

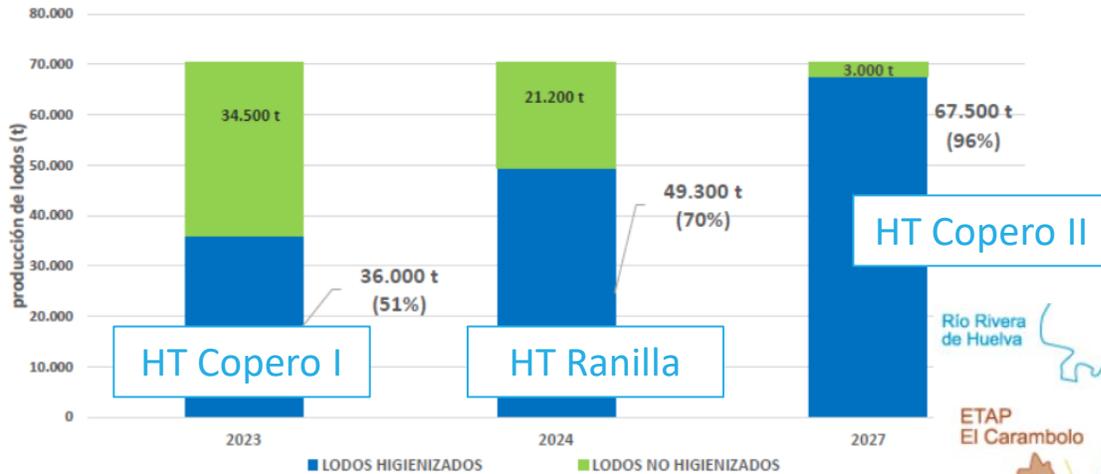
- Piloto I+D (batch)
- Reto: pre-tratamiento
 - Impropios
 - Homogeneidad, Dp
- Objetivo: DQO soluble



Otros

Gestión integral (EMASESA, Sevilla)

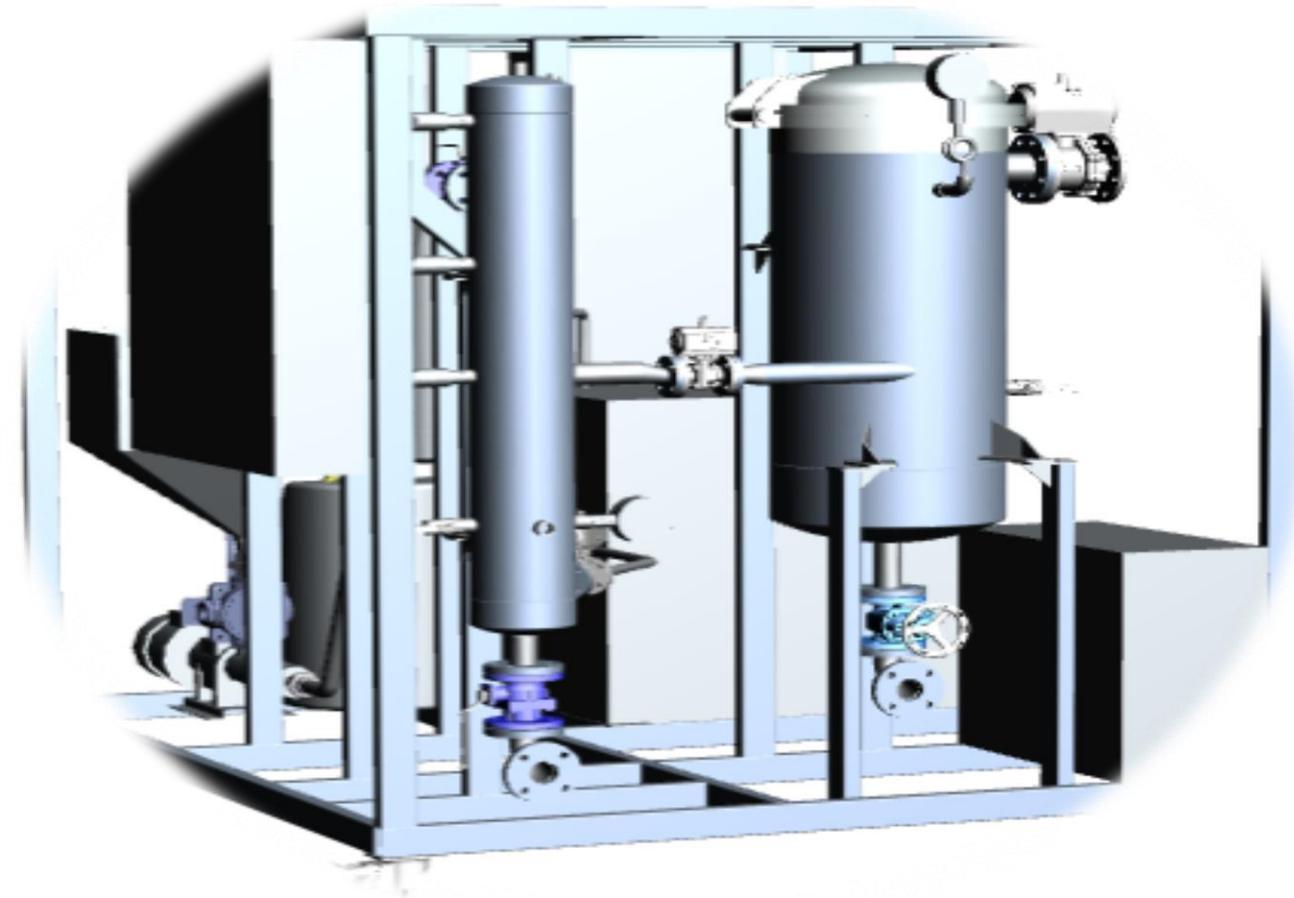
HIGIENIZACIÓN DE LODOS. Escenarios a futuro.



Fuente: Jornadas TecnoAqua de valorización, tratamientos y costes de lodos de EDAR. Tecnología de hidrólisis térmica en la línea de lodos. Ejemplo de la EDAR Copero. Sevilla, 16 mayo 2023.

Maridaje con digestión termófila

- Proyecto I+D
- Hidrólisis Térmica
+
Digestión Termófila



Conclusión & referencias

Turquía
(demo)



2018

EDAR Copero
(comercial)



2020

EDAR Pinedo
(comercial)



2022

Proyecto Therm²
(piloto)



2023

2019



EDAR Guijuelo
(piloto)

2021



Valdemingómez
(piloto)

2023



EDAR Ranilla
(comercial)



II Ciclo de 20 MasterClass

AGUASRESIDUALES.INFO