

# ECODIGESTION 2.0

Jornada Técnica de ATEGRUS sobre  
Gestión de Lodos de Depuradora y  
su Valorización Energética

María José Tárrega Martí



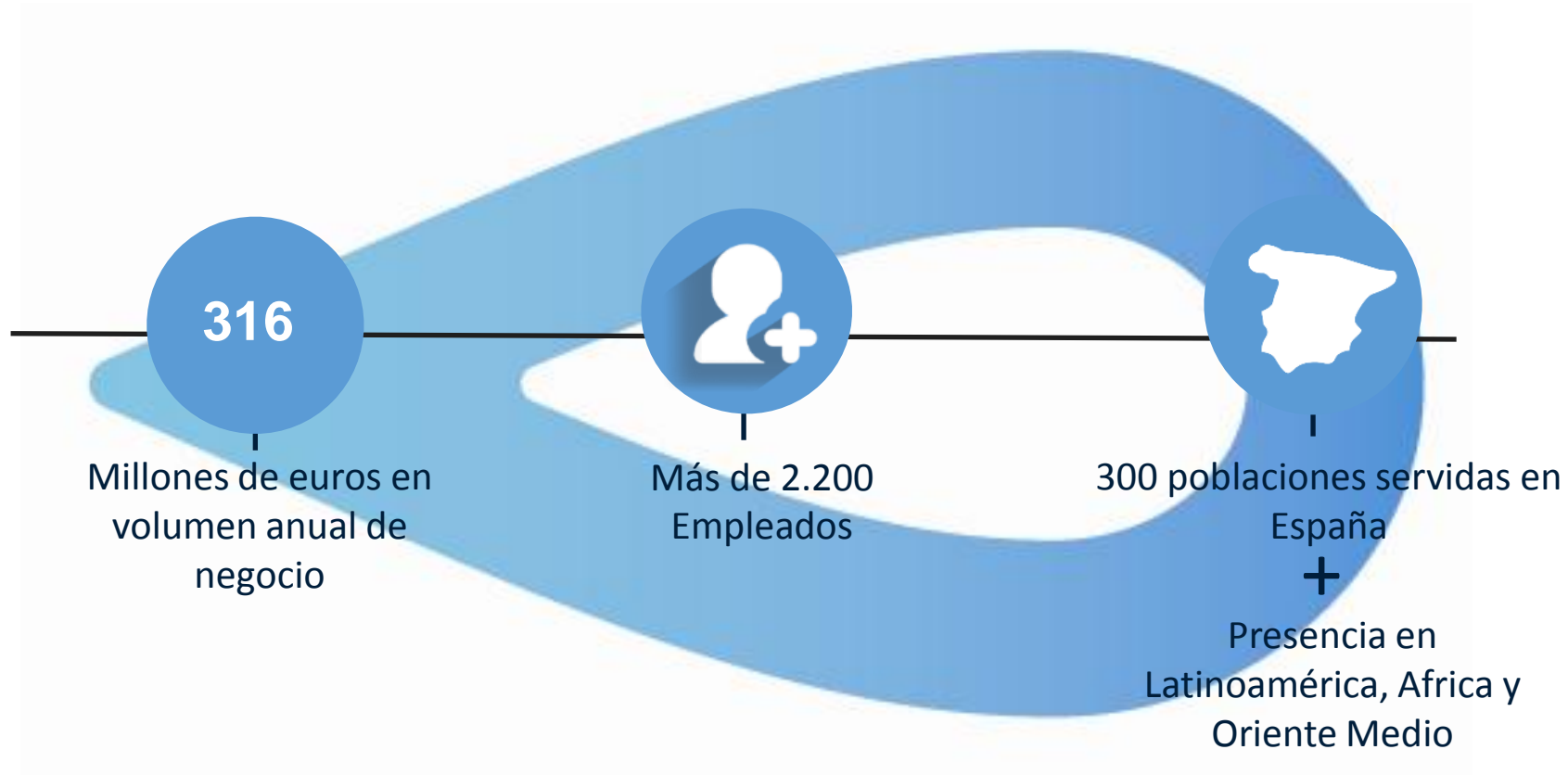
LIFE Ecodigestion 2.0  
LIFE19 ENV/ES/000098



global omnium



# INTRODUCTION



# Origen LIFE



Demanda de combustibles fósiles



Emisión de Gases de efecto invernadero



Producción residuos alimentarios con alto potencial contaminante



- CODIGESTIÓN
- Valorización de residuos
- Energía limpia: Biogás

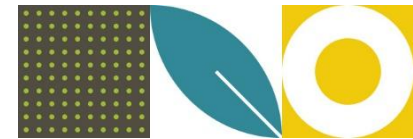


 **ECOdigestion**



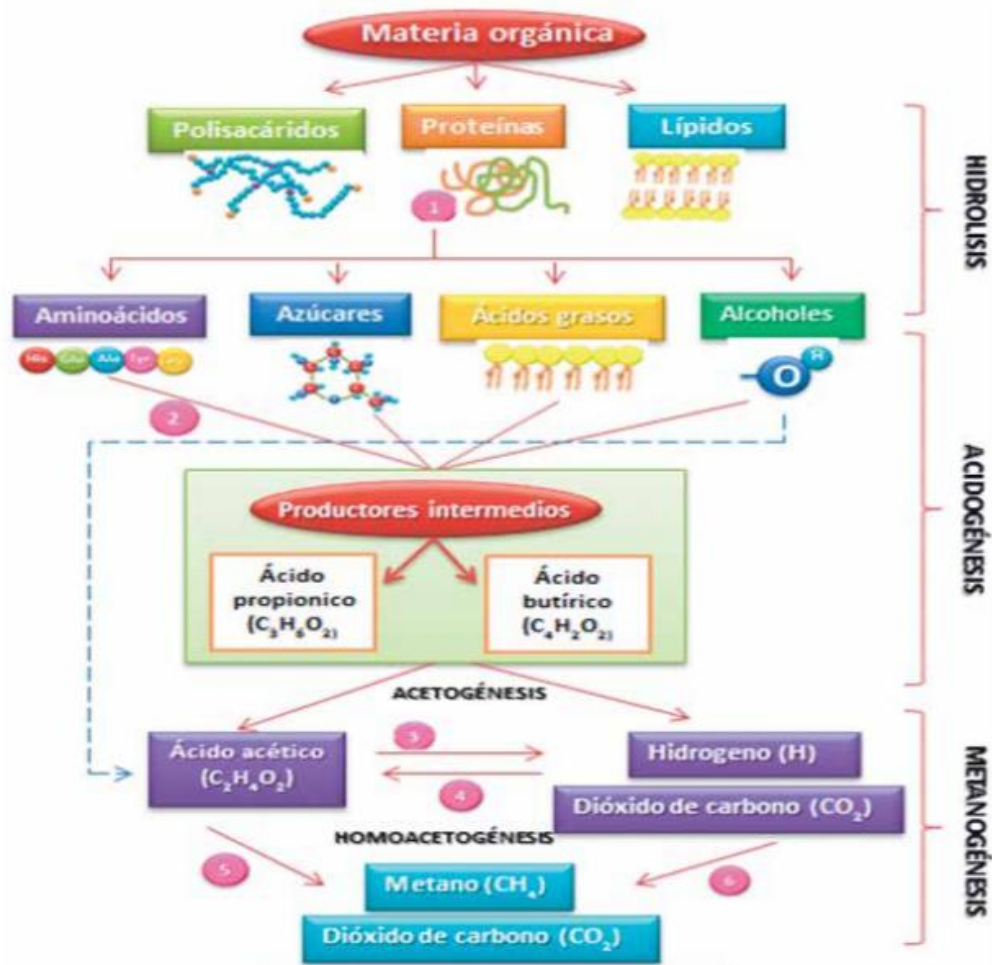
Jornada Técnica de ATEGRUS sobre Gestión de Lodos de Depuradora y su Valorización Energética, SMAGUA 2021  
María José Tárrega Martí





## DIGESTION ANAEROBIA

- Proceso complejo
- Requiere equilibrio
- Modelizado ADM1 (IWA)

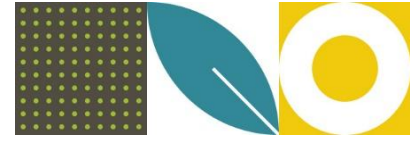






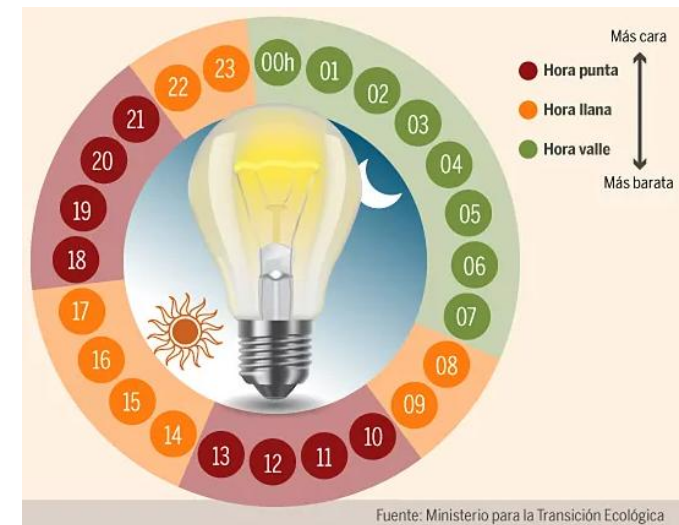
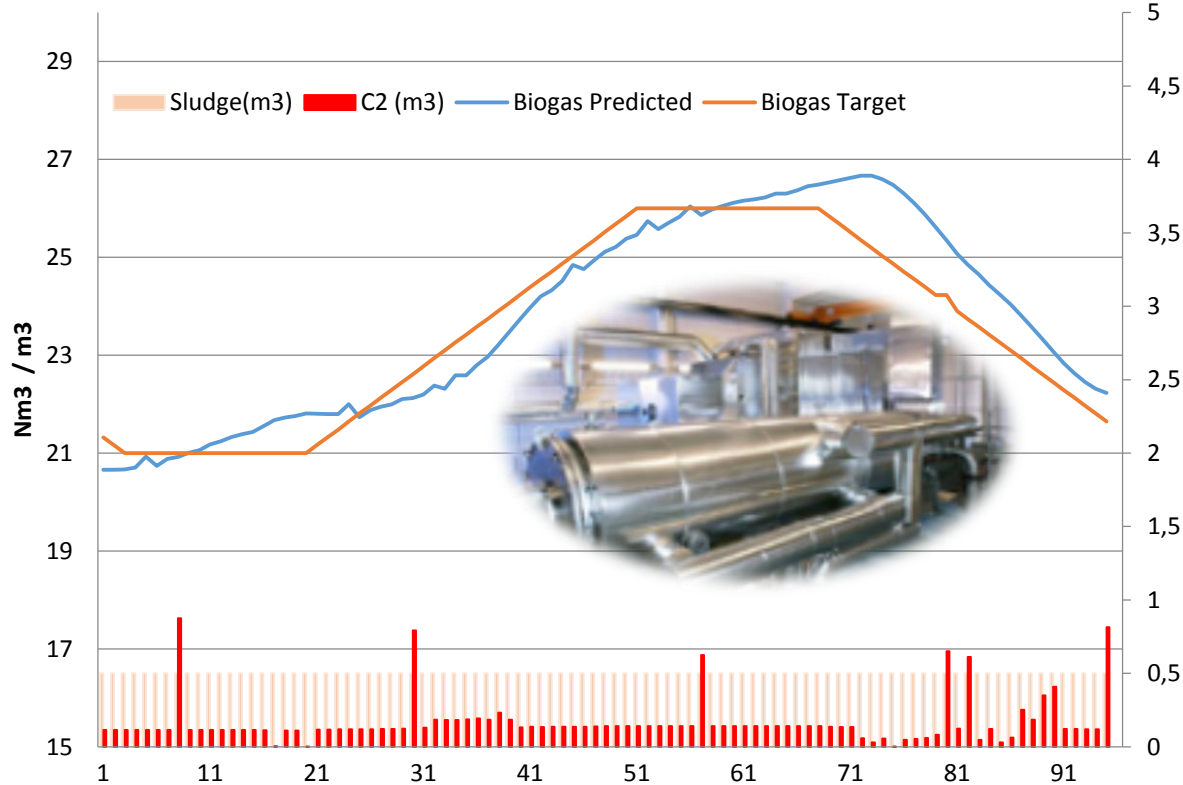
# RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

- No son fangos
- Diferente comportamiento
- Mayor potencial
- Desequilibrio

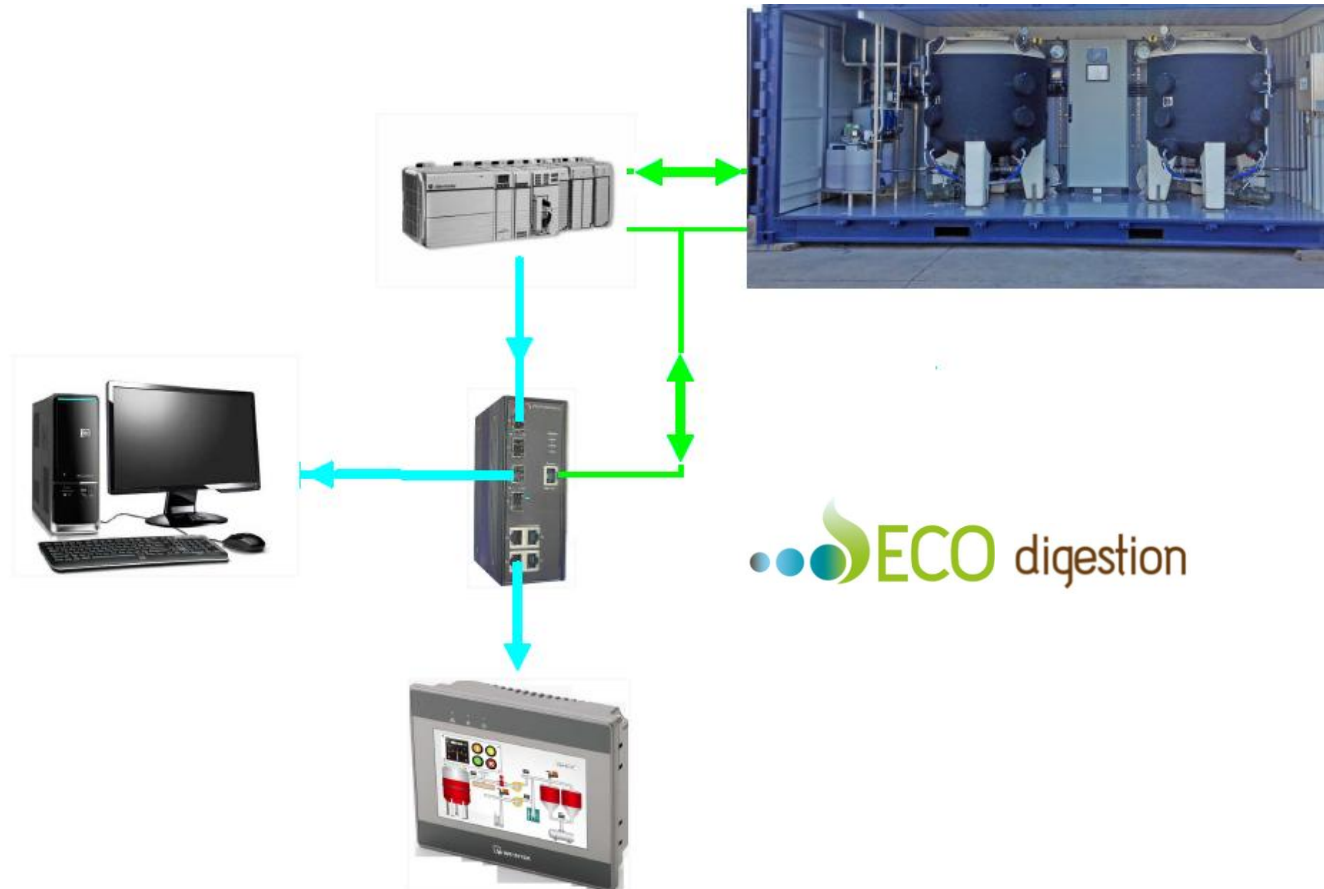


## BIOGÁS

- Demanda en EDAR **no lineal**: picos de necesidad a lo largo del día



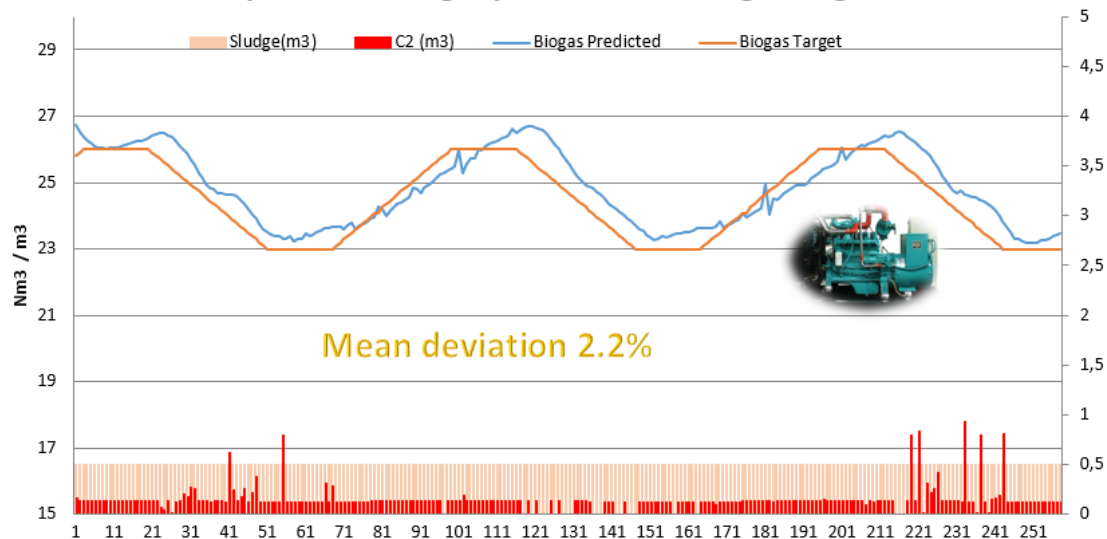




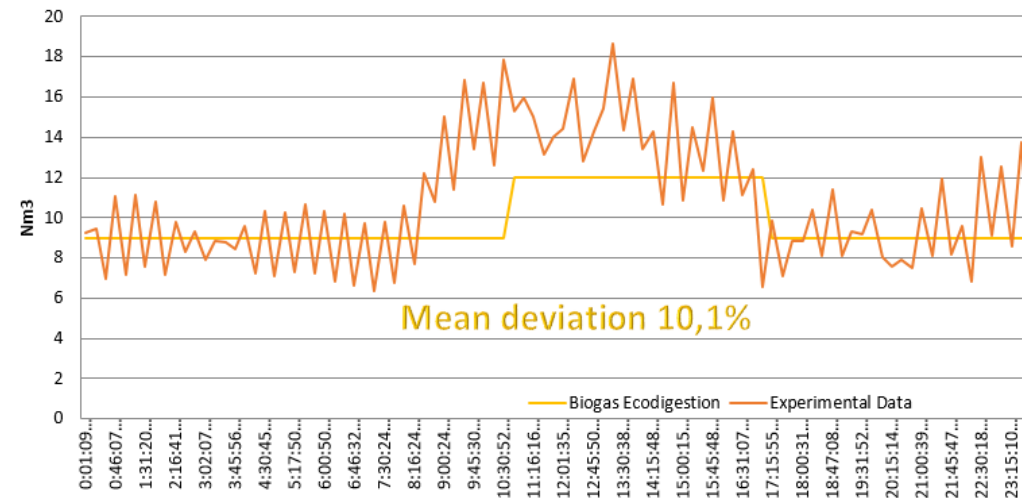


- Ajuste 98% entre biogás objetivo y simulado
- Ajuste 90% entre biogás objetivo y producido
- Reducción de biogás con destino a antorcha
- Maximización del potencial metanogénico

### Comparison of biogas predicted and biogas target



### Comparison of biogas target and biogas experimental







# ECO<sup>2.0</sup> DIGESTION



Jornada Técnica de ATEGRUS sobre Gestión de Lodos de Depuradora y su Valorización  
Energética, SMAGUA 2021  
María José Tárrega Martí



LIFE



LIFE EC0digestion 2.0  
LIFE19 ENV/ES/000098

Presupuesto: € 971.420 (55 % Cofinanciado)

DURACIÓN: 01/09/20 - 29/02/24

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO: Valencia  
Coimbrão  
Bruselas



Coordinator



Beneficiary partners



Jornada Técnica de ATEGRUS sobre Gestión de Lodos de Depuradora y su Valorización  
Energética, SMAGUA 2021  
María José Tárrega Martí



Escalado de una tecnología innovadora para el control y la automatización de la codigestión en EDAR para la producción de energía verde bajo demanda

... y más





✓ INCREMENTAR LA PRODUCCIÓN DE BIOGÁS



✓ INCREMENTAR LA CAPACIDAD DE  
CODIGESTIÓN DE RESIDUOS/PURINES



✓ INCREMENTAR LA CONCENTRACIÓN DE  
CH<sub>4</sub> EN EL BIOGÁS



- ✓ Software más robusto
- ✓ Gemelo digital
- ✓ Machine learning
- ✓ Adaptación a purines
- ✓ Determinación de costes asociados (beneficios energéticos, emisiones de CO<sub>2</sub>, suministros, ...)



60%

ECO 2.0 DIGESTION
ES ES

Parametros
Módulo económico
Módulo medioambiental
Estado
Condiciones iniciales

Características	Valor	Unidades	Características	Valor	Unidades	Características	Valor	Unidades	Características	Valor	Unidades
S_su	0	kgCOD / m³	PECADO	0	kmoleN / m³	X_pro	0	kgCOD / m³	S_hco3_ion	0	
S_aa	0	kgCOD / m³	SI	0	kgCOD / m³	X_ac	0	kgCOD / m³	S_nh3	0	
S_fa	0	kgCOD / m³	X_C	0	kgCOD / m³	X_h2	0	kgCOD / m³	S_gas_h2	0	
S_va	0	kgCOD / m³	X_ch	0	kgCOD / m³	X_l					

ECO 2.0 DIGESTION

Cosustratos
Lodos
Curvas de lodos
Condiciones iniciales del digestor

Características	Valor	Unidades	Características	Valor	Unidades	Características	Valor	Unidades
densidad	1	kg / l	pH	5.49		K		
ts	5.48	%	alcalinidad	0	mg CaCO <sub>2</sub> / l	N / A		
vs	69.8	%	ácido acético	2,491	mg / l	California		
bacalao	67.2	g / l	ácido propiónico	1900	mg / l	B		
tkn	0	mg / l	ácido butírico	72	mg / l	Mes		
n-nh4	875	mg / l	ácido valérico	158	mg / l	Co		
n-no3	0	mg / l	ácido caproico	12	mg / l	Ni		
n-no2	0	mg / l	ácido heptanoico	0	mg / l	Se		
carbón	0	%	Cl	0	mg / l	Cu		
lípidos	16 000	mg / l	S	0	mg / l	Zn		

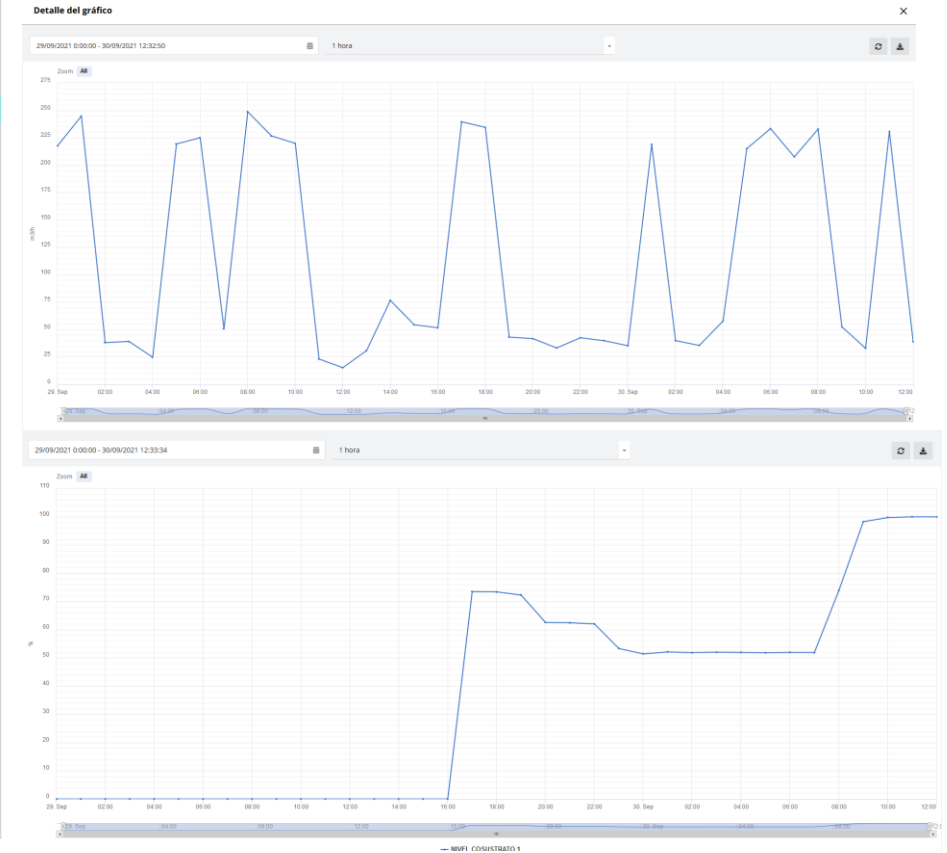
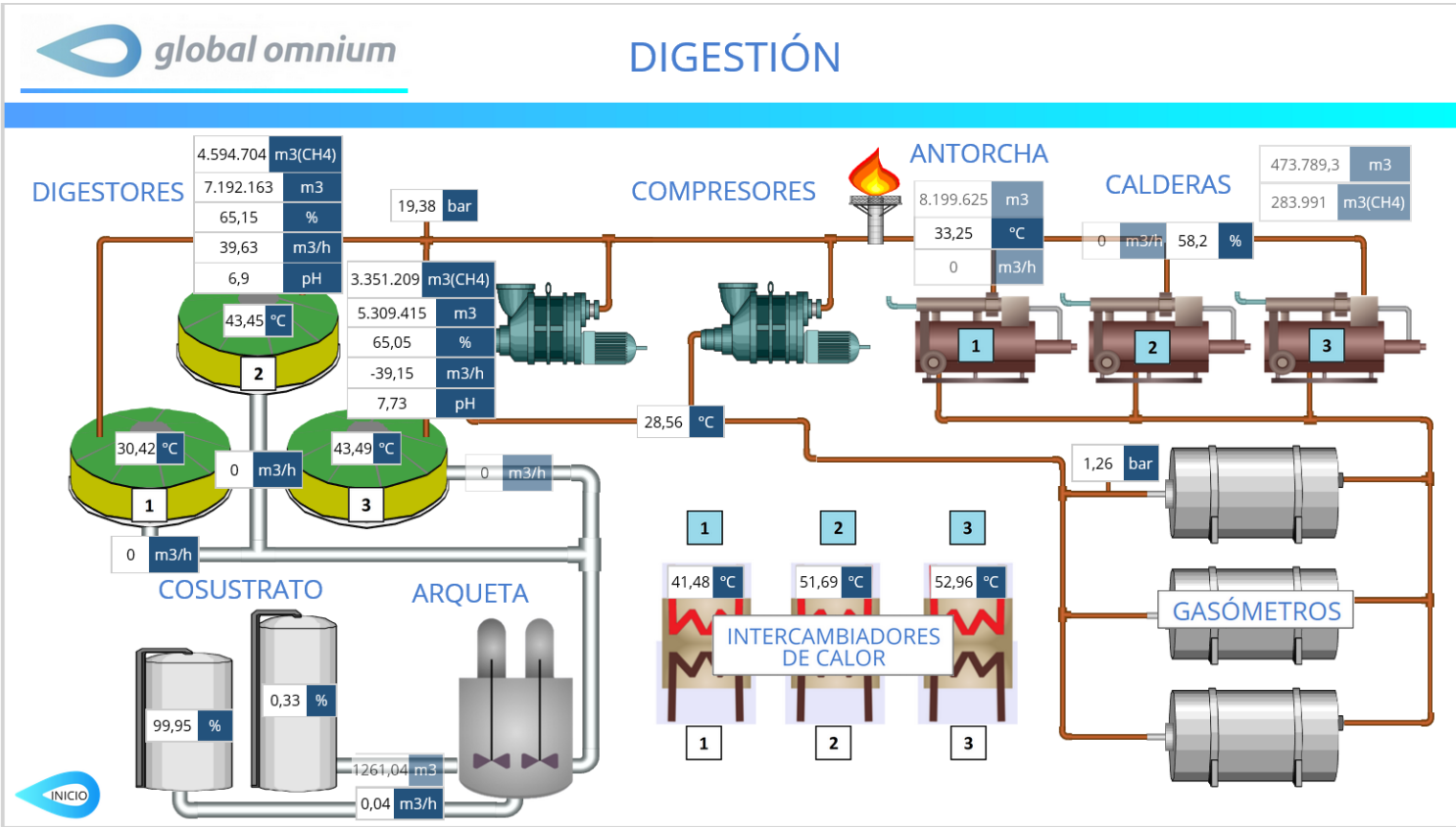
ECO 2.0 DIGESTION

Lodos 1
Lodos 2
Mezcla

Seleccione un maestro

Seleccione una curva



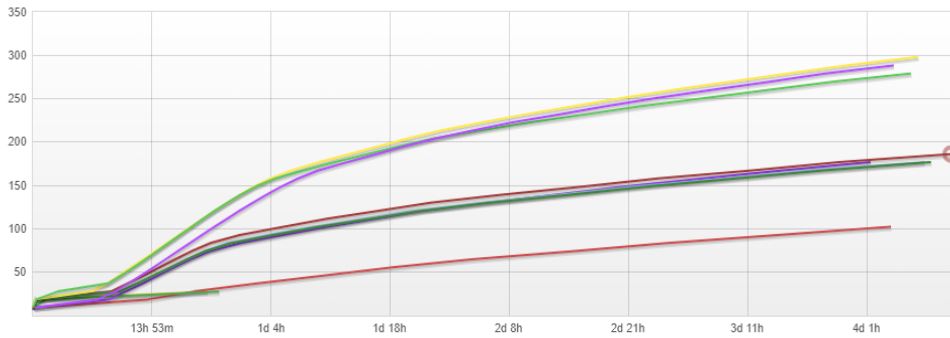




Lines to display in graph



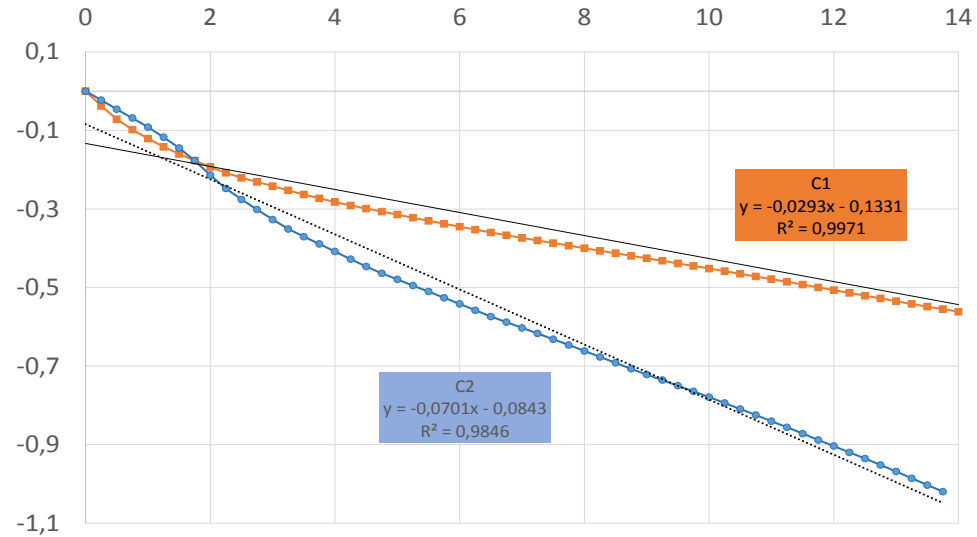
Accumulated gas volume [Nm]



Intervalo de confianza 95%		
	C1	C2
Gmax	156.6 to 166.1	117.3 to 123.8
Km	16.03 to 18.48	7.819 to 8.721
Grados de libertad	173	54
Ks	0,0293	0,0701

## ADECUACIÓN DEL MODELO A LA CODIGESTIÓN DE PURINES

Fango ensayo	Coimbrao
DQO cosustrato (g/l)	53,33
BMP/m3	22,2
BMP/kgDQO	0,417
BMP/kgSV	0,609





## Proyecto:

EDAR Quart-Benàger  
EDAR Coimbrao

## After-Life:

3 instalaciones



Objetivo: 40  
instalaciones en  
5 años





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



LIFE EC0digestion 2.0  
LIFE19 ENV/ES/000098



*global omnium*

