

RESULTADOS: Producto

INICIAL (por pila)
0,6 m³ Fango
+
3,6 m³ Estructurante



FINAL (por pila)
1,8 m³ compost
500 kg
+
Rechazo apto para
reutilización

RESULTADOS: Producto

CARACTERIZACIÓN FINAL compost

FASE 2

		Cribado 20%ms	Cribado P40%ms
Parámetro	Unidades		
Materia seca	%	53	85,4
Materia volátil	%	52,8	48,7
pH		7,66	7,32
Nitrógeno total	%sms	2,1	2,19
Fósforo	Kg/T P2O5	1,05	1,79
Potasio	kg/T K2O	0,93	1
Cobre	mg/kg sm	44,2	57,5
Zinc	mg/kg sm	171	272
Cadmio	mg/kg sm	0,09	0,21
Cromo	mg/kg sm	32,7	33,2
Níquel	mg/kg sm	11,8	15,5
Plomo	mg/kg sm	11,8	13,6
Mercurio	mg/kg sm	0,10	0,17
Conductividad eléctrica	dS/m	1,42	2,12
Relación C/N		13,2	12,2

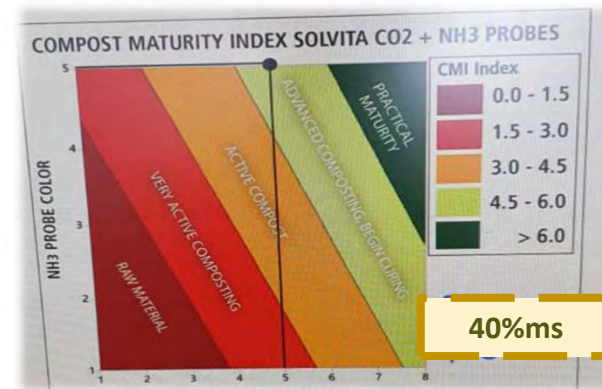
RESULTADOS: Producto



CARACTERIZACIÓN FINAL compost

FASE 2

	P20%ms	P40%ms
Grado Rottegrade	V	IV
Solvita (tras cribado)	Advanced composting, begin curing	Advanced composting, begin curing
<i>E. coli</i> (tras cribado)	$\sim 10^4$ UFC/g	$\sim 10^4$ UFC/g
<i>E. coli</i> (tras maduración)	$\sim 10^2$ UFC/g	$\sim 10^2$ UFC/g
Tiempo de compostaje (semanas hasta cribado)	9-10	9-10



EDAR Arazuri

Planta secado solar de lodos

Proyecto Piloto Julio 2021- Agosto 2022

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SECADO		Longitud de la cámara	80,0 m
Cantidad de lodos a secar de diseño	2.160 t/año	Anchura de cada cámara	12,8 m
Materia seca inicial	18%	Altura libre en acceso e interior de cámaras	3,5 m
Cantidad final de lodo seco	972 t/año	Anchura de las puertas de acceso	4,0 m
Materia seca final	40%	ESTRUCTURA DE INVERNADERO	
Cantidad de agua evaporada	1.188 t/año	Estructura de acero	Galvanizado en caliente
Requerimiento de superficie total	1.024 m ²	Material de cobertura en cubierta	Cristal (4 mm)
Número de cámaras de secado	1 ud	Material de cobertura en fachadas	Cristal (4 mm)
Superficie total de secado	1.024 m ²	Carga de nieve (max.)	0,65 kN/m ²

EDAR Arazuri

Planta secado solar de lodos



Vista General Instalación



Invernadero- Ventiladores

EDAR Arazuri

Planta secado solar de lodos



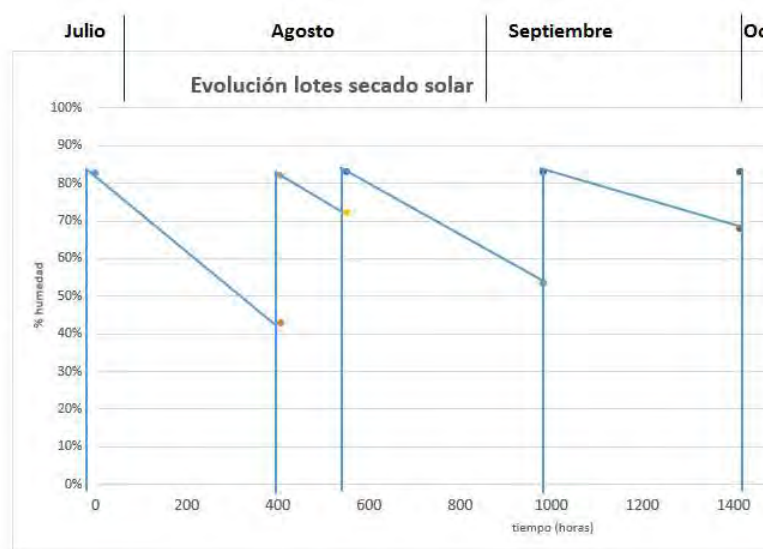
Invernadero- Ventiladores



Robot de volteo- "Topo"

EDAR Arazuri

Planta secado solar de lodos



		Agosto			Septiembre
		Lote 1	Lote 2	Lote 3	Lote 4
Parámetros meteorológicos	radiación total	4.725 W/m ²	1.890 W/m ²	4.342 W/m ²	
	temperatura media	19,04	22,83	20,13	
	HR media	67,61%	65,71%	68,67%	
	horas secado	408 horas	144 horas	432 horas	432 horas
Parámetros proceso	días secado	17 días	6 días	18 días	18 días
	horas trabajo topo				
	lodo entrada	140 Tn	135 Tn	143 Tn	140 Tn
	ms	17%	18%	17%	17%
Parámetros salida	densidad salida	520 kg/m ³	800 kg/m ³	592 kg/m ³	688 kg/m ³
	lodo salida	74 Tn	104 Tn	87 Tn	103 Tn
	reducción	47%	23%	61%	73%
	ms	57%	28%	47%	32%
	agua evaporada	66 Tn	31 Tn	56 Tn	37 Tn
Ratios de proceso	radiación total	277,9 W/m ² /día	315,0 W/m ² /día	241,2 W/m ² /día	0,0 W/m ² /día
	agua evaporada	3,90 Tn/día	5,18 Tn/día	3,09 Tn/día	2,07 Tn/día

EDAR Arazuri

Conclusiones

- Se han conseguido reducciones de hasta un 45-55% de humedad en ciclos de 18 días en los meses de agosto-septiembre
- El lodo seco con un % de MS superior al 45% no composta por falta de humedad requiriéndose a partir de esos valores un aporte extra de agua
- A sequedades menores de lodo, el compostaje es adecuado
- Se puede duplicar la capacidad de la planta de compostaje de Arazuri reduciendo la materia seca del lodo a la mitad

Optimizaci6n del proceso de compostaje de fangos mediante secado solar. Experiencia de la EDAR de Arazuri (Navarra)

Muchas gracias por vuestra atenci6n

SANDRA BLÁZQUEZ

JAIRO GÓMEZ

ANDREA LOPEZ