



Jornada on line

Nuevas tecnologías para la valorización del biogás generado en las EDARs

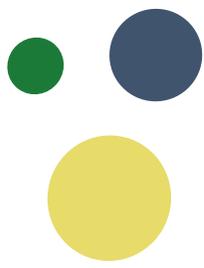


18 de ENERO de 2024



Presentación del Grupo Operativo S-Valor
Valorización de subproductos descontaminantes
con valor fertilizante





Índice

- 1. Introducción**
- 2. Proyecto Grupo Operativo S-Valor**
- 3. Fase experimental**
- 4. Próximos avances**
- 5. Conclusiones**



1. Introducción

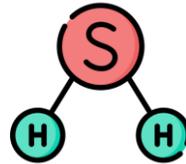
RETO



crisis
energética



biogás



Sulfuro de
hidrógeno



Carbón
activado

- Elevado precio de adquisición.
- Está clasificado como residuo peligroso.

Este hecho sólo deja dos opciones: **eliminar el residuo** a través de una empresa especializada y autorizada, o **regenerarlo** mediante diversos tratamientos, lo que implica importantes costes adicionales.



Los **fertilizantes** en los que el **azufre** está presente en forma de sulfato, éste es fácilmente absorbido por la planta, pero se **lixivia muy fácilmente**, limitando el tiempo que permanece biodisponible para la planta.



Tratamientos como la **adsorción** que **recuperan el contenido de azufre (S)**.



Junta de Andalucía
Consejería de Agricultura,
Pesca, Agua y Desarrollo Rural



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



2. Proyecto Grupo Operativo S-Valor



2. Proyecto Grupo Operativo S-Valor

Los objetivos de S-VALOR son:

- **Diseño y validación de una tecnología de desulfuración con una generación de subproducto de azufre valorizable en agricultura.**
- **Desarrollo de insumos agrícolas enriquecidos en azufre y en forma de pellets y su aplicación en diferentes cultivos y condiciones.**

El Grupo Operativo S-VALOR afecta de manera directa al **sector industrial** especializado en energías renovables a través del cual se generará conocimiento sobre un nuevo proceso de desulfuración que además de reducir los residuos peligrosos generados por los sistemas convencionales permitirá la valorización de los mismos. Igualmente, el **sector de la agricultura** se verá afectado a través de la valorización de los residuos con alto potencial para generar insumos de aplicación en campo.

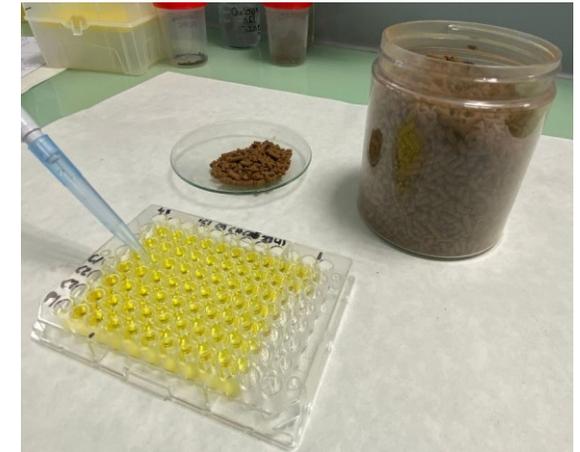


3. Fase experimental



Diseño del proceso de valorización del residuo
 ✓ Sistema de adsorción con óxidos de hierro

Producto virgen		Producto agotado	
Componente	% masa	Componente	% masa
Arcillas Naturales	39,5	Arcillas Naturales	32,4
Hidróxido de Hierro	9	Hidróxido de Hierro	7,4
Sulfato de Calcio	21,7	Sulfato de Calcio	17,8
Compuesto de Manganeso	3,3	Compuesto de Manganeso	2,7
Cemento Portland endurecido	9,5	Cemento Portland endurecido	7,8
Agua	17	Agua	13,9
Azufre	0	Azufre	18



Análisis del producto virgen

Parámetro	Resultados
Capacidad de retención de agua (%)	>80,0
Conductividad (mS/cm)	2,78 ± 0,0
Densidad (g/cm ³)	2,06 ± 0,0
Humedad (%)	7,02 ± 0,0100
Contenido Nitrógeno (%)	0,840 ± 0,0
pH	8,51 ± 0,0
Contenido nitratos (mg/kg)	38,7 ± 1,06
Contenido amonio (mg/kg)	13,8 ± 0,330

Macro y micronutrientes (mg/Kg)

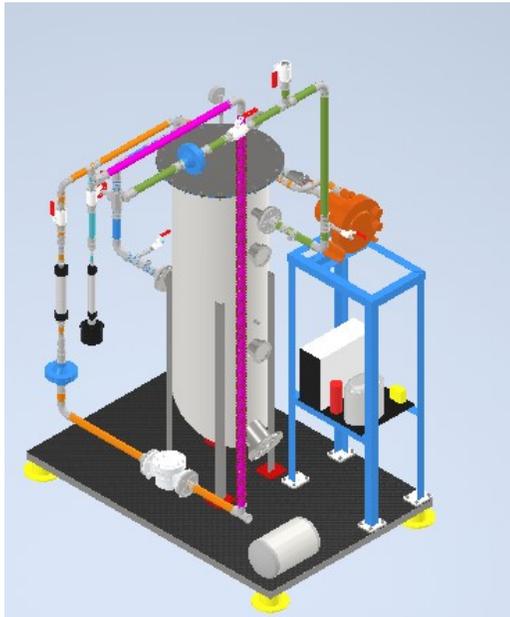
	Ca	108.073 ± 9.565,61
	P	528,200 ± 4,27450
	Fe	81.959,0 ± 6.137,20
	Mg	19.765,0 ± 1.382,10
	Mn	25.701,0 ± 2.701,40
	K	37.526,0 ± 3.669,60
	Na	1.304,00 ± 128,700
	S	26.742,0 ± 640,660

3. Fase experimental



Diseño y construcción del prototipo de sistemas de adsorción de SH_2 y SO_2 con adsorbentes basados en hierro por parte de Inerco Biogás.

- ✓ Construcción del prototipo



4. Próximos avances

- Prueba de validación del prototipo construido y generación del subproducto a valorizar (adsorbente agotado).
- Diseño de **formulaciones** a base del subproducto objeto de estudio y estudio de formas de aplicación:



1. Mejorador de la estructura del suelo.

2. Mejorador químico para la reducción del pH (primeras cargas) y la sustitución de sodio intercambiable.

3. Soporte de cultivo.

Ensayo en cultivos hortícolas del producto final. Se prevé que el subproducto generado se formule como **sustrato para el suelo** mejorando su estado y aumentando el rendimiento de los cultivos.



5. Conclusiones

- El Grupo Operativo S-VALOR proporcionará un **nuevo proceso de desulfuración basado en óxidos de hierro** que no sólo reducirá los residuos contaminantes, sino que también permitirá su valorización.
- La valorización de estos subproductos supondrá la formulación de **nuevos insumos agrícolas con azufre** mejorando los rendimientos de los cultivos.

En definitiva, y en línea con los objetivos ODS, el proyecto S-VALOR beneficiará de forma directa a la sociedad. Primero, porque desarrolla innovaciones técnicas para impulsar el uso de energías verdes como el biogás y para reducir la generación de residuos del proceso industrial. Segundo, porque estudia alternativas de fertilización más respetuosas con el medio ambiente. Y, tercero, porque ofrecerá al consumidor final un producto más sostenible y saludable.



¡MUCHAS GRACIAS!



El proyecto S-Valor se enmarca en la convocatoria 2020 de ayudas para el Funcionamiento de Grupos Operativos regionales de la Asociación Europea de Innovación (AEI) en materia de productividad y sostenibilidad agrícola. Está financiado por el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader) y está cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía.

