

Departamento de Ingeniería Química y
Tecnología del Medio Ambiente de la
Universidad de Oviedo

18 Julio 2025

ESCORIA BOF COMO AGENTE PARA LA ESTABILIZACIÓN Y FILTRACIÓN DE LODOS SECUNDARIOS

Autores:

Enrique Amieva García
Esther González Tolivia
Sergio Collado Alonso
Mario Díaz Fernández



meta



Introducción

Escoria BOF (Basic Oxygen Furnace)



Subproducto de la transformación
de arrabio en acero

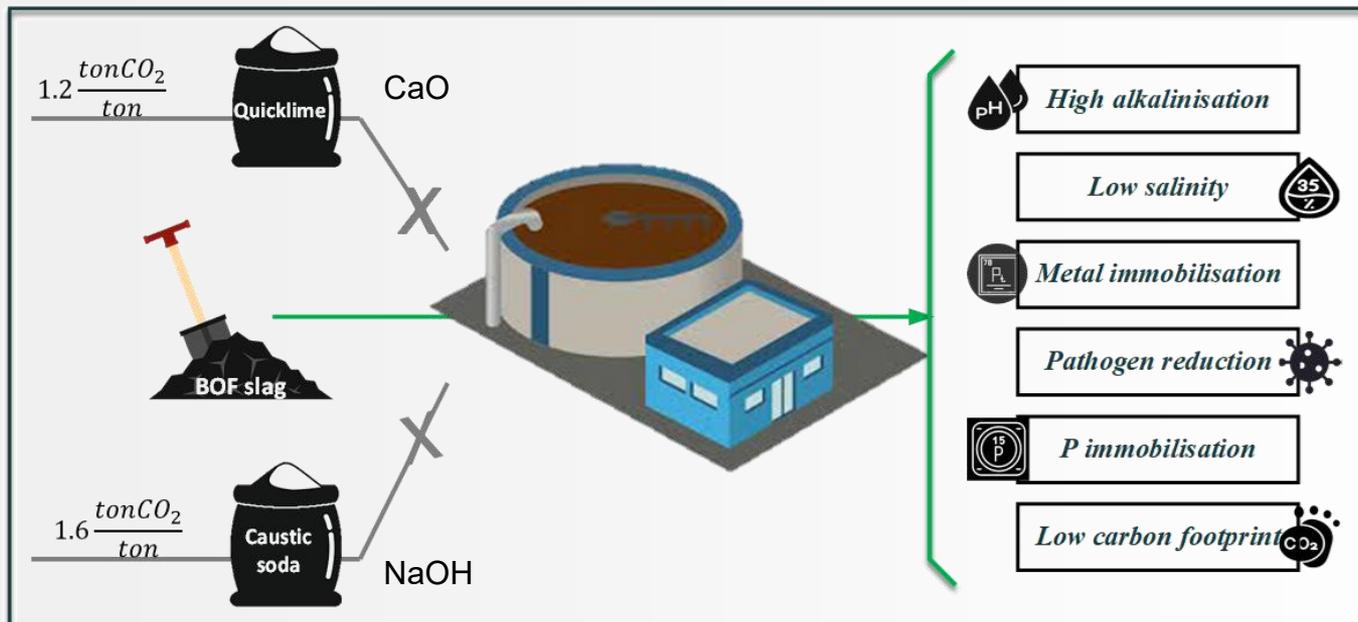
150 kg
BOF/t acero



49% CaO
Fe₂O₃
SiO₂
MgO
MnO



Introducción



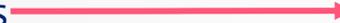


Introducción

Lodos Activados



Células Bacterianas



Hidrólisis Alcalina



Sustancias Poliméricas
Extracelulares (EPS)

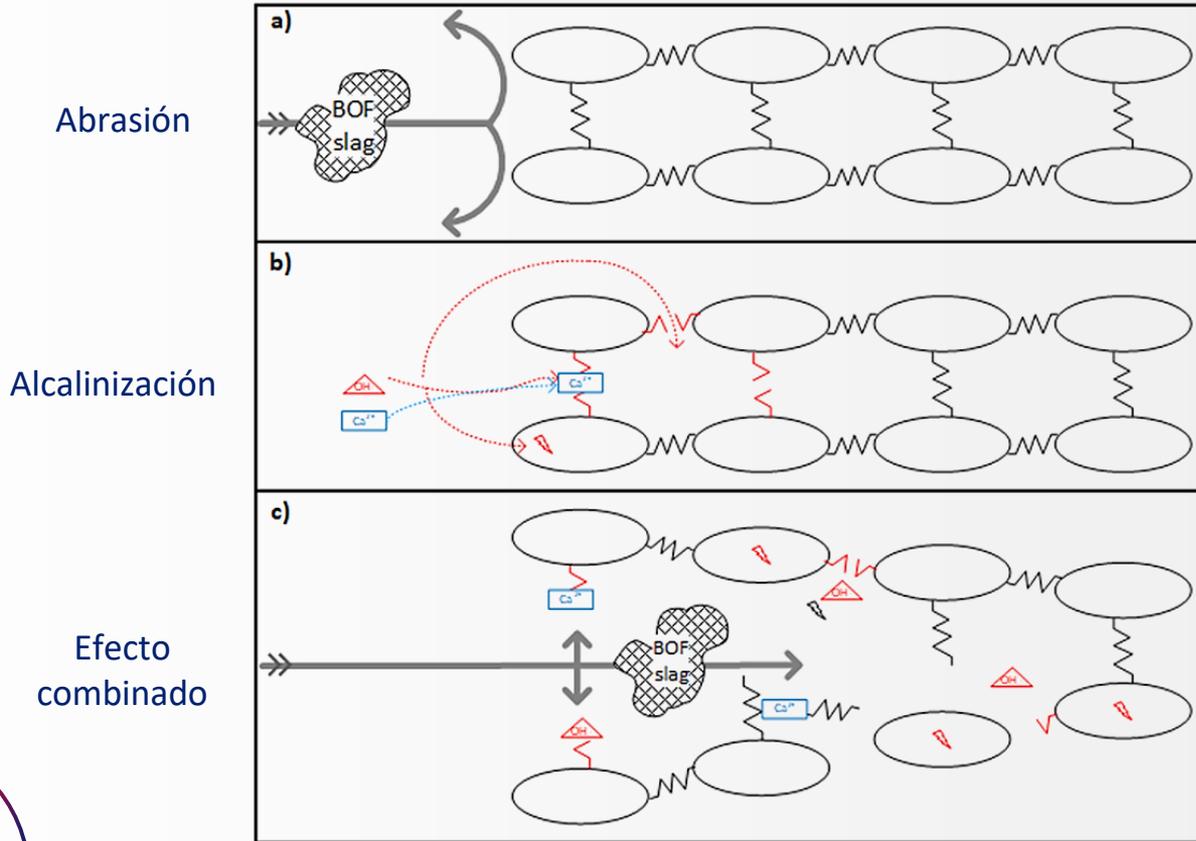


Dificultan la gestión
de los lodos



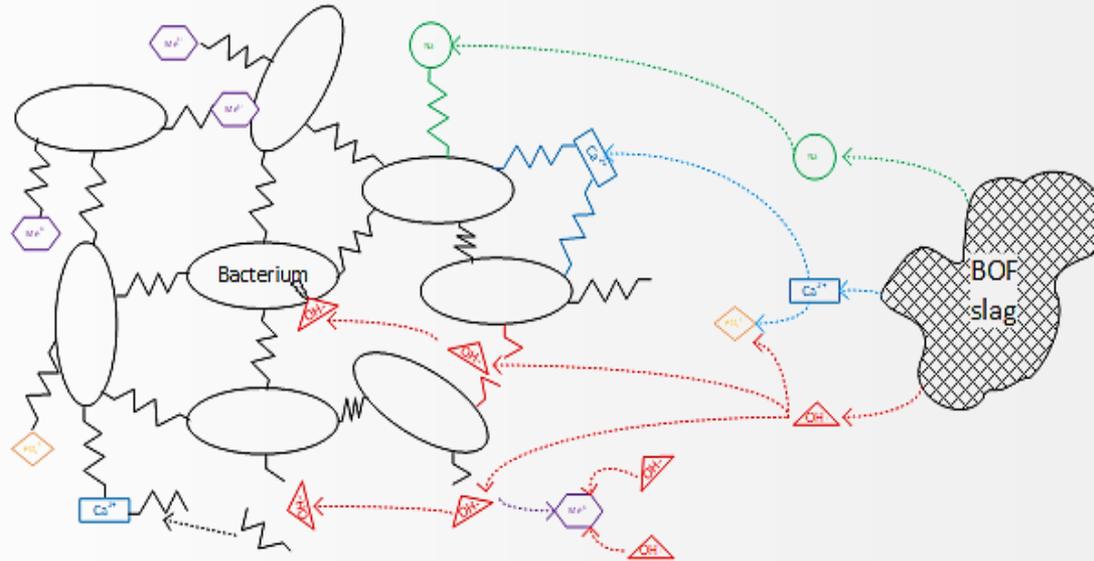
Escoria BOF

Estabilizante dual



Escoria BOF

Rol de los iones



Sodio (Na⁺)

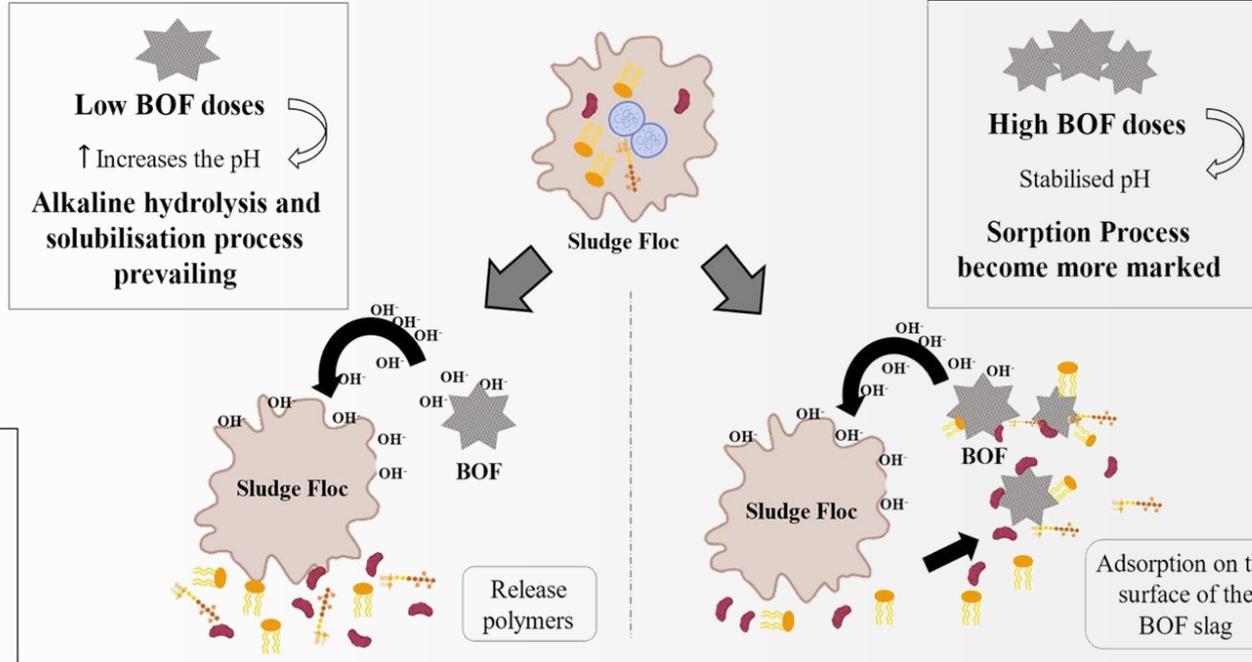
Calcio (Ca²⁺)

Hidróxidos (OH⁻)

Metales pesados (Mg²⁺, Mn²⁺, etc)

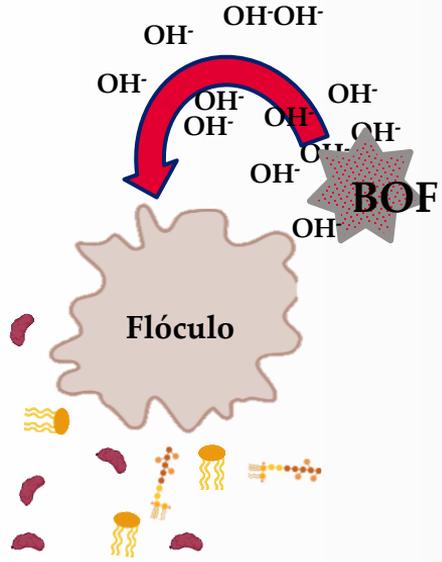
Fosfatos (PO₄)³⁻

Mecanismos

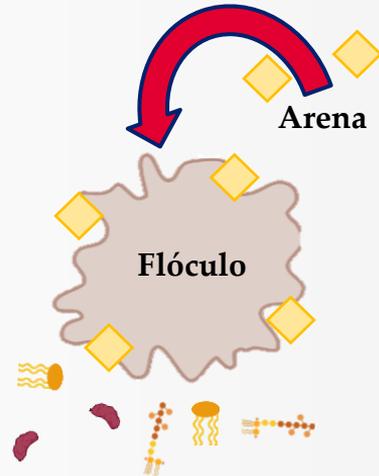


Mecanismos

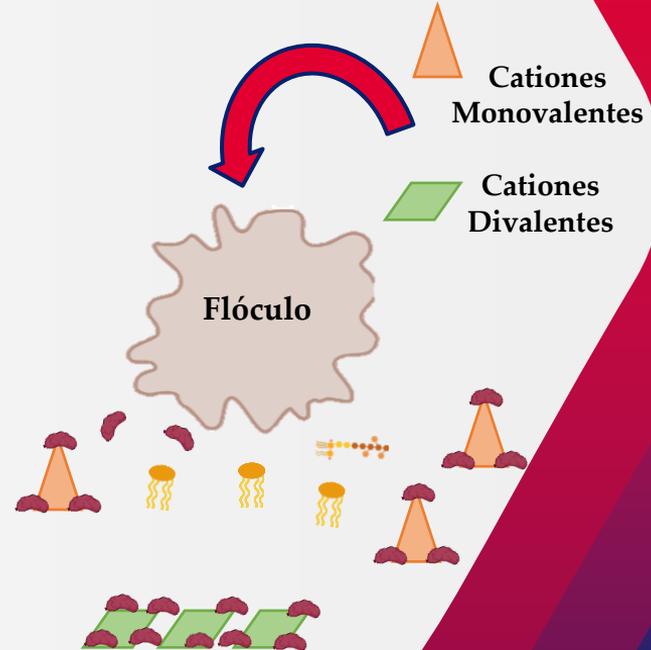
pH



Erosión

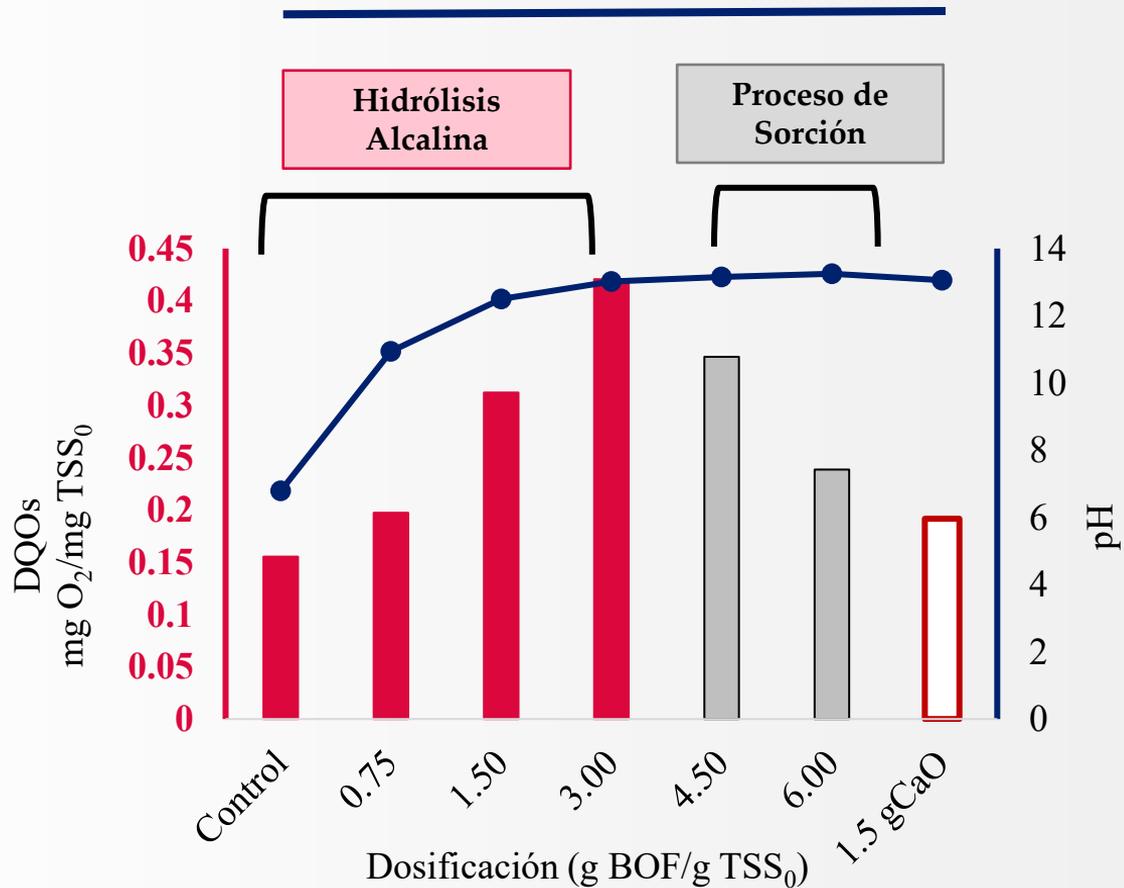


Cationes

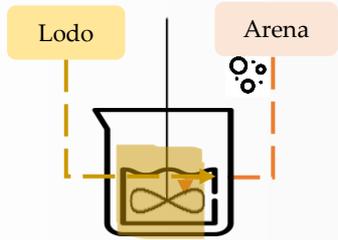


Resultados

Efecto del pH



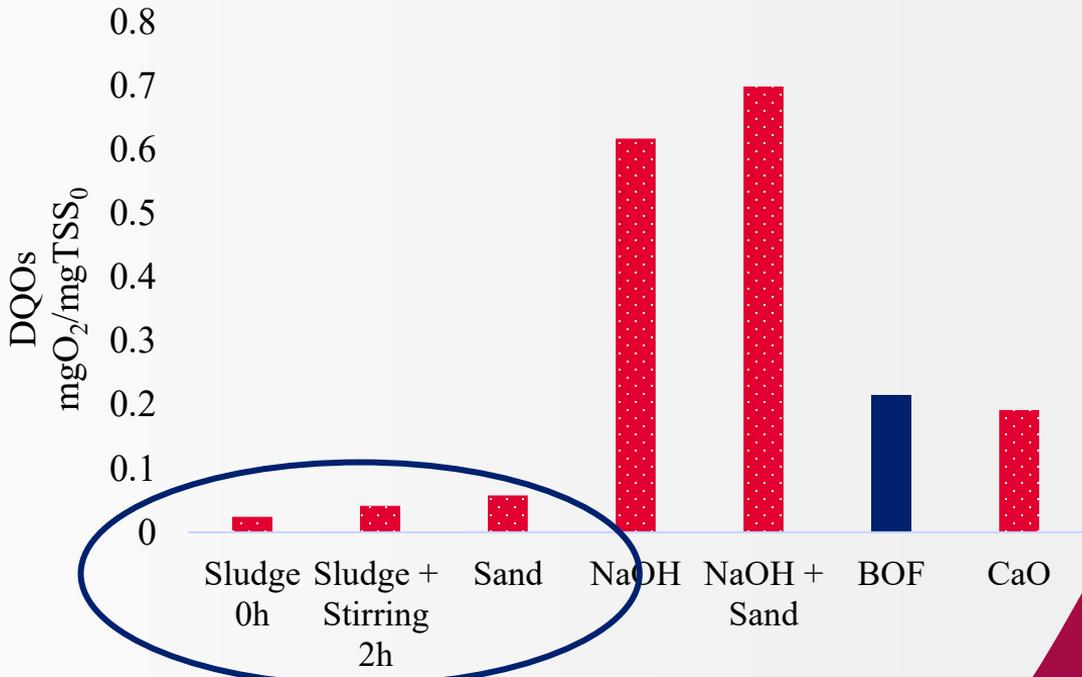
2 horas de agitación



Resultados

Efecto de la Erosión

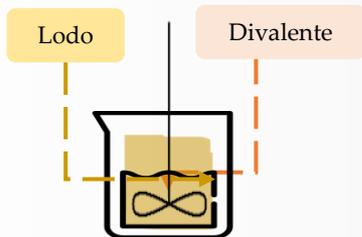
DQO soluble



Efecto de la rotura mecánica

Efecto de la rotura física

2 horas de
agitación

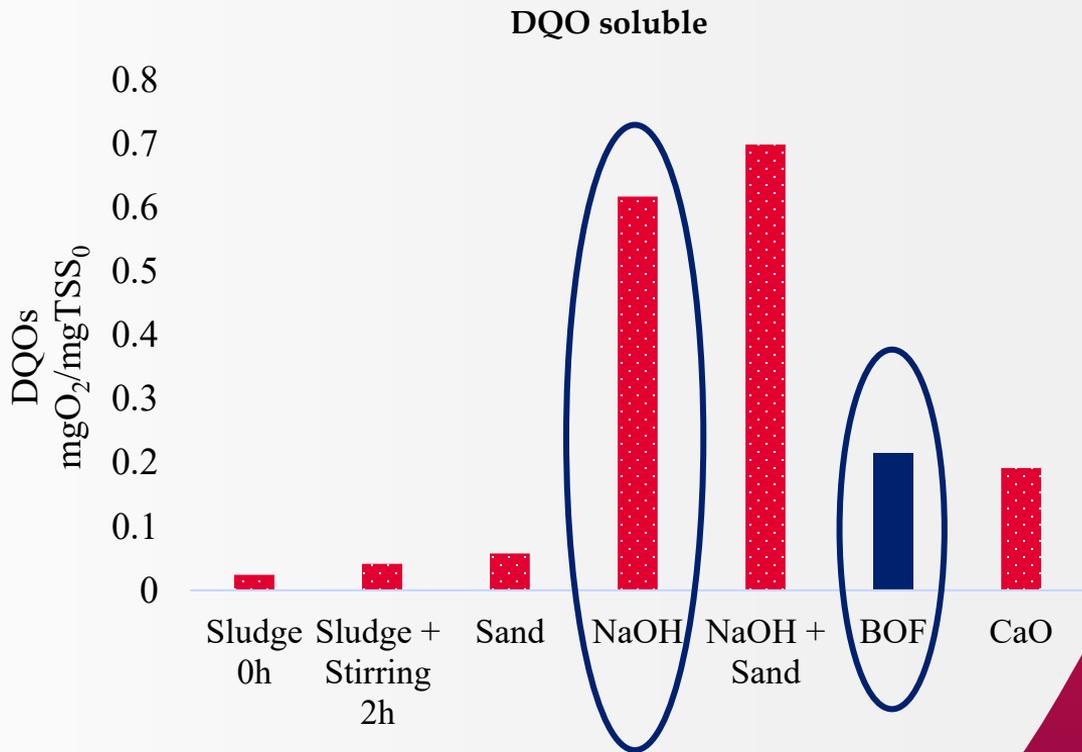


Efecto de los
cationes (Na^+ , Ca^{2+})

Divalente
Efecto de
coagulación

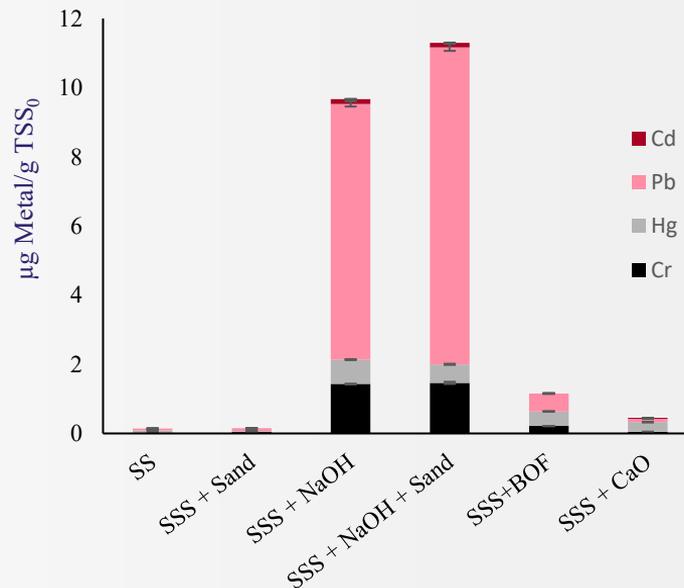
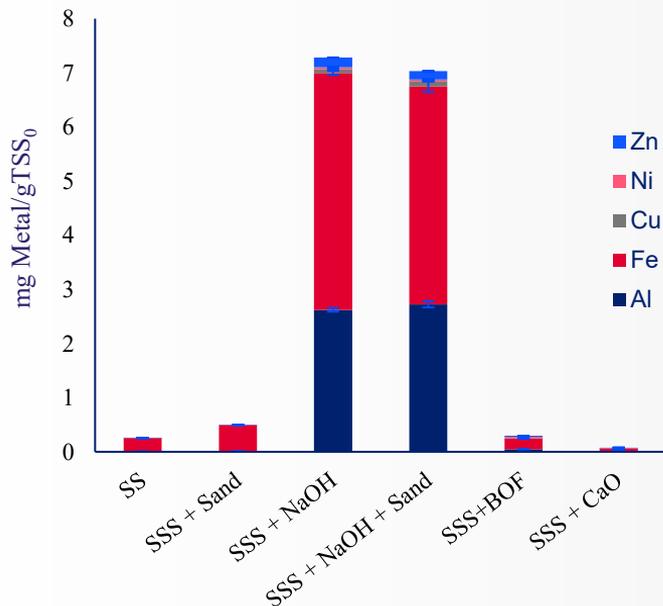
Resultados

Efecto de los cationes



Resultados

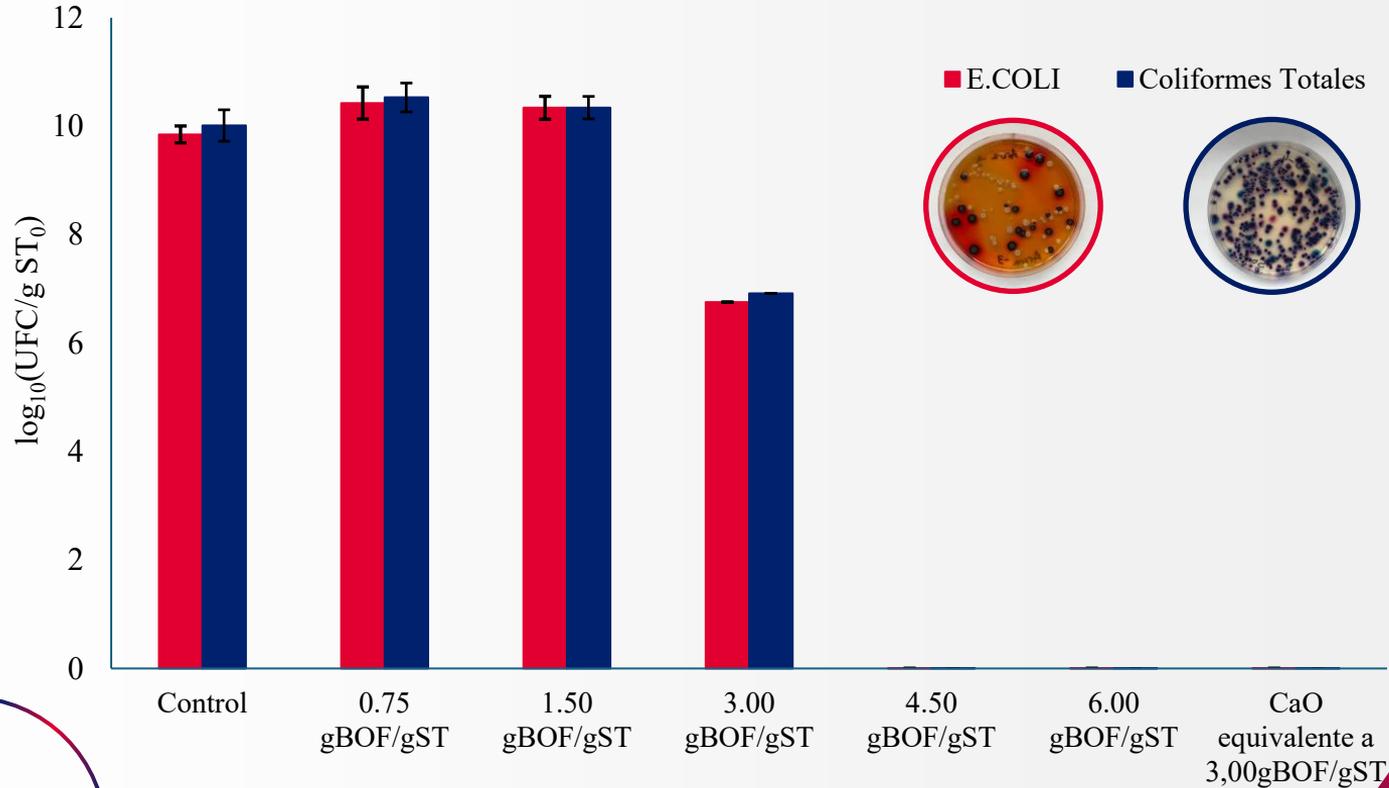
Inmovilización de metales pesados



El uso de BOF hace que la fracción sólida cumpla con el reglamento (UE) 2019/1009 sobre la presencia de metales en fertilizantes orgánicos.

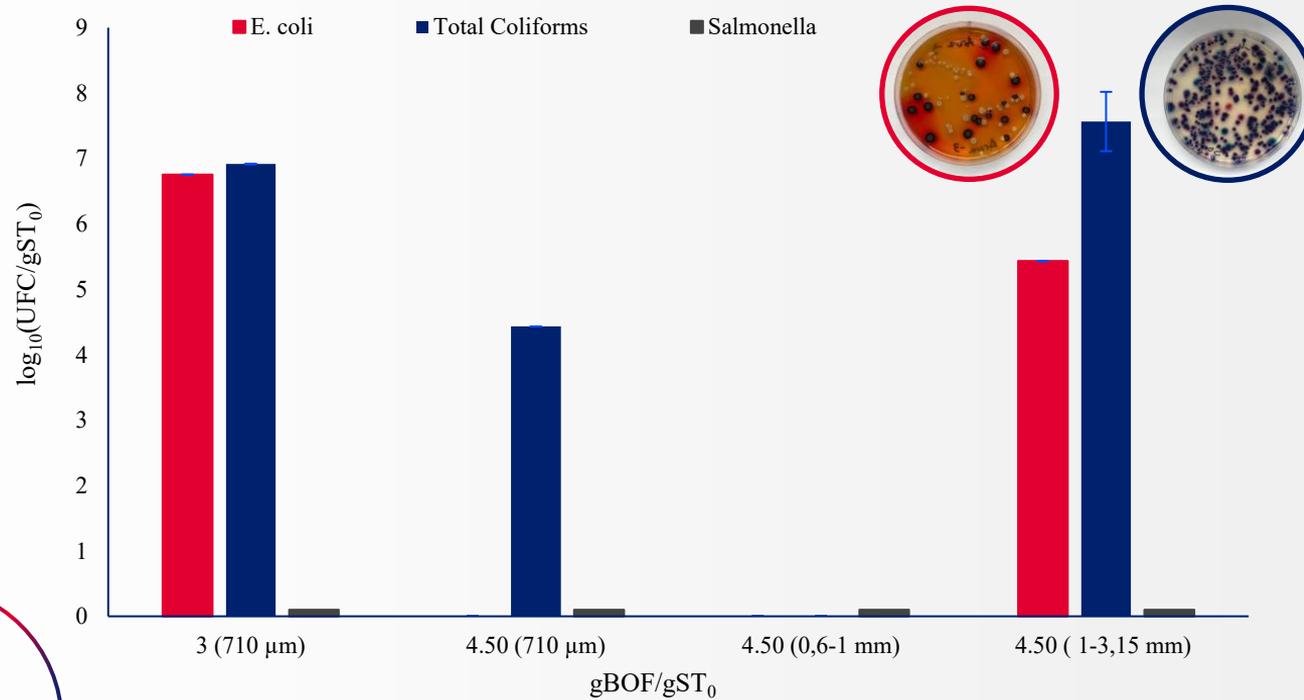
Resultados

Patógenos



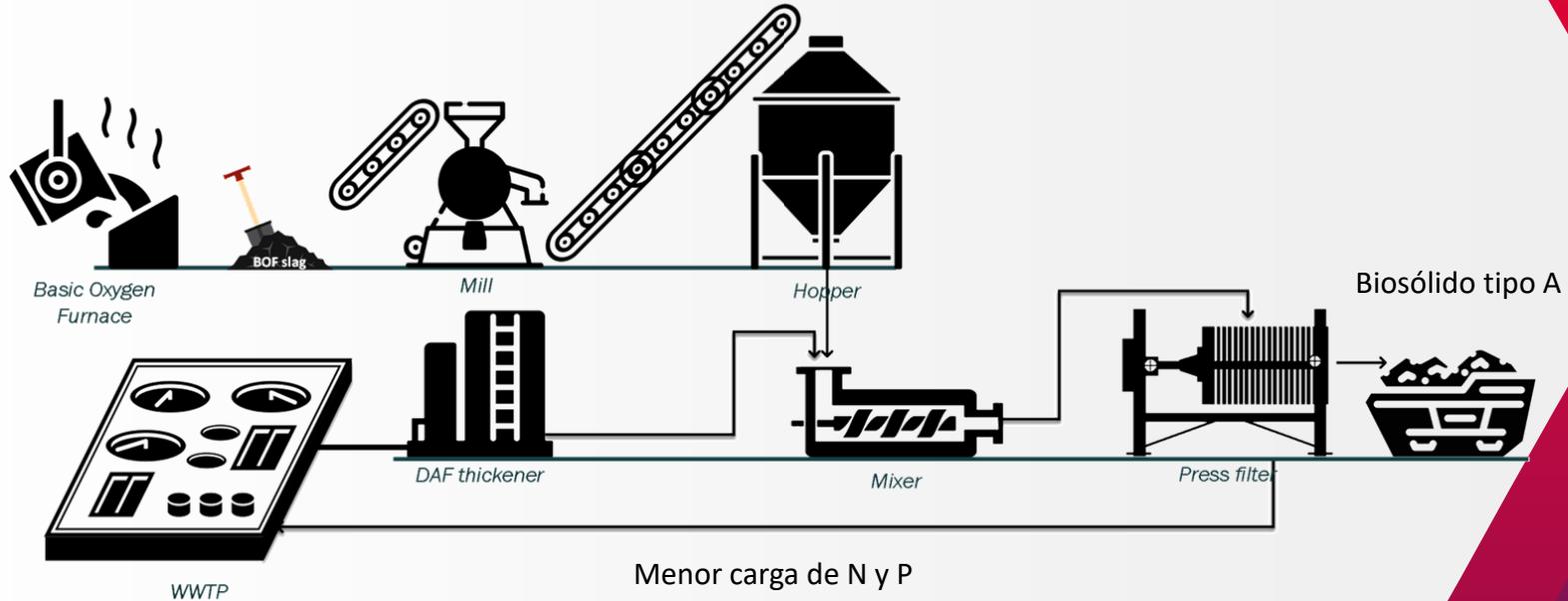
Resultados

Patógenos



Conclusiones

Sustitución de CaO en planta



Departamento de Ingeniería Química y
Tecnología del Medio Ambiente de la
Universidad de Oviedo

18 Julio 2025

ESCORIA BOF COMO AGENTE PARA LA ESTABILIZACIÓN Y FILTRACIÓN DE LODOS SECUNDARIOS

Autores:

Enrique Amieva García
Esther González Tolivia
Sergio Collado Alonso
Mario Díaz Fernández



meta