Escuela Ambiental

Estudio de la eficiencia del biocarbón en la remoción de Vancomicina a través de un proceso tratamiento convencional de agua potable

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
Facultad de Ingeniería

GDCON
GRUPO DIAGNÓSTICO Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN

Estudiante: Liliana Macías Echeverri
Asesora: Yudy Andrea Londoño Cañas

Programa: Ingeniería ambiental e ingeniería sanitaria
Semestre: 2025-I

Introducción

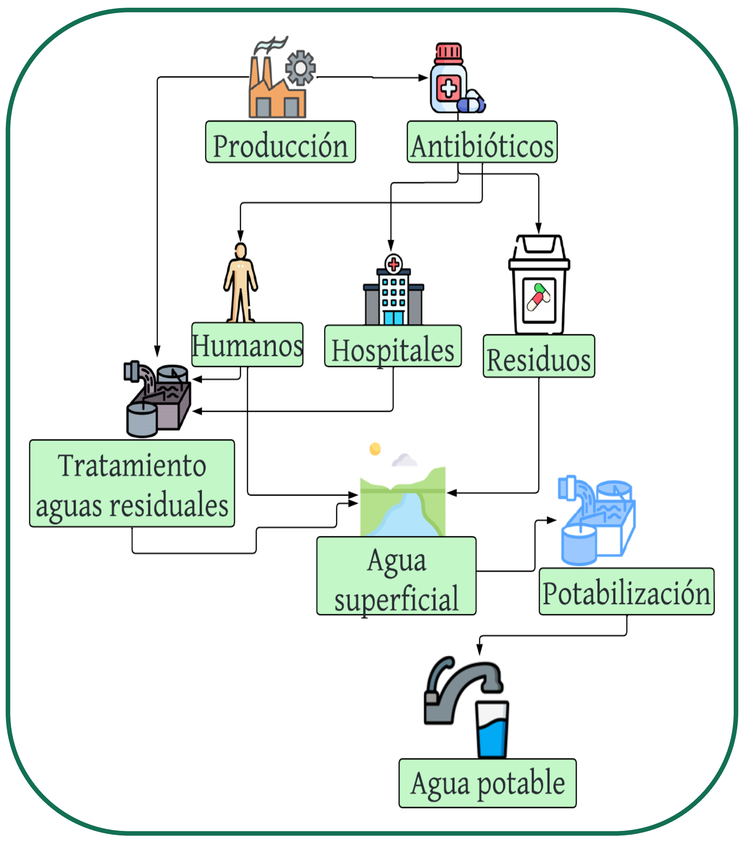


Imagen 1. Rutas de contaminación del agua con antibióticos.

Objetivos

Evaluar la eficacia del biocarbón generado a partir de *Pinus patula* en la remoción de vancomicina en un sistema de tratamiento convencional de agua potable.

Establecer las condiciones optimizadas de operación del sistema de tratamiento convencional para maximizar la eficiencia de remoción de vancomicina.

Evaluar la influencia de variables como el pH de la solución y la dosis de biocarbón en la eficiencia del proceso.

Metodología

Caracterización del biocarbón

↓

Ensayo del test de jarras para evaluar la remoción de vancomicina

↓

Ensayos preliminares: Determinación de la dosis y el tiempo de contacto

↓

Determinación de las condiciones optimizadas



Imagen 2. Biocarbón derivado de Pinus patula.



Imagen 3. Test de jarras para la eliminación de vancomicina.



Imagen 4. Definición de dosis y tiempos de contacto.



Imagen 5. Definición de condiciones optimizadas.

Resultados

pH en el punto de carga cero del biocarbón = 8.3 → Relacionado con la temperatura

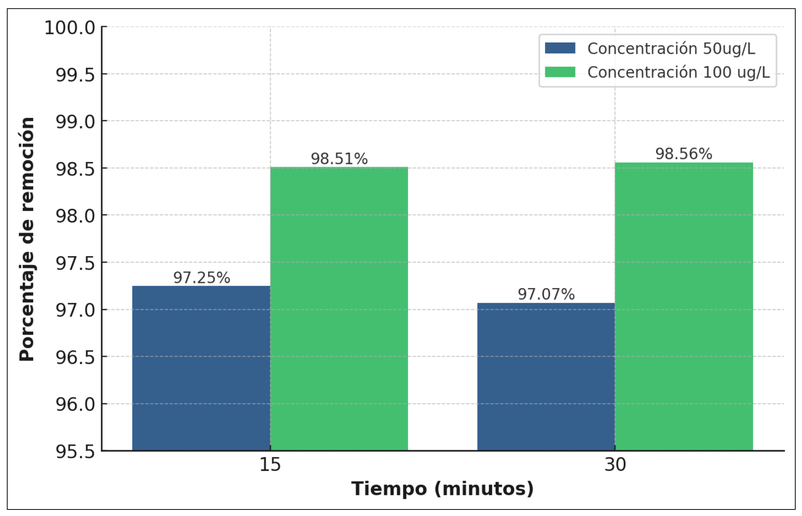


Gráfico 1. Porcentaje de remoción de la vancomicina obtenidos después de la adsorción del biocarbón.

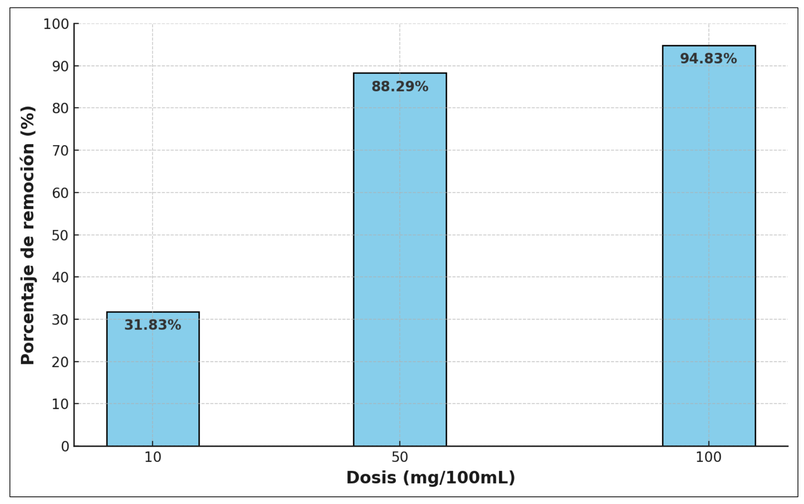


Gráfico 2. Eficiencia de remoción de vancomicina para las dosis de biocarbón: 10, 50 y 100 mg/100 mL.

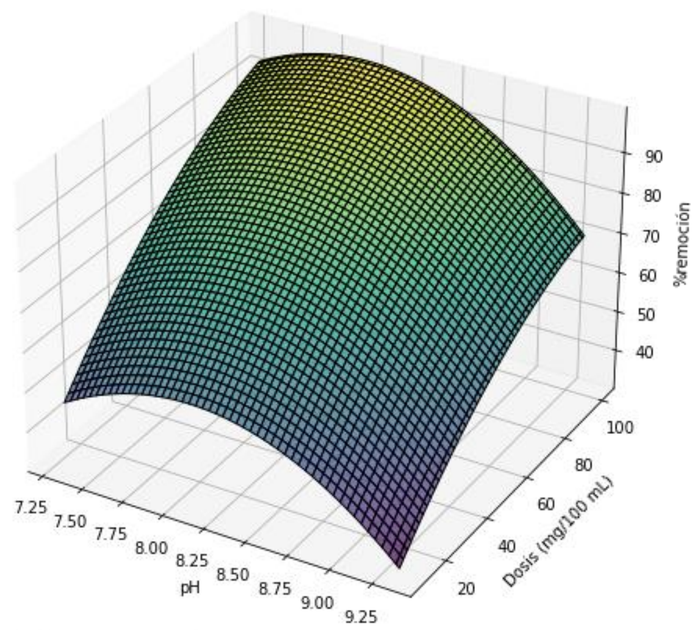


Gráfico 3. Remoción de una solución de vancomicina con concentración de 100 ug/L obtenidos para cada muestra.

Conclusiones

El biocarbón derivado de *Pinus patula* mostró eficiencia en la adsorción de vancomicina, presentando un método alternativo prometedor para el tratamiento de agua potable.

El Biocarbón es un material sostenible y su uso en el tratamiento de agua potable podría ayudar a reducir el impacto ambiental asociado con los métodos tradicionales.

Datos de contacto del autor

Liliana.maciase@udea.edu.co

Escanea este QR para conocer más sobre el proyecto