

ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA DE FORMACIÓN DE ESPUMA EN LA PTAR PUERTA GRANDE DE MOSQUERA Y EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ELECTROCOAGULACIÓN COMO ALTERNATIVA DE TRATAMIENTO

Autor (es): Geraldine Zamora Gaitan¹ – gzamorag@udistrital.edu.co
Ivan Santiago Fonseca Amaya² – ifonsecaa@udistrital.edu.co

Docente director/asesor: Jaime Andrés Gil Morales
Semillero de investigación OBATALA

RESUMEN POSTER

El proyecto “Espuma Cero” surge como una propuesta investigativa orientada al análisis de la problemática de formación persistente de espuma en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) Puerta Grande, ubicada en el municipio de Mosquera, Cundinamarca (Colombia). Este fenómeno, asociado principalmente a la presencia de jabones, detergentes y sustancias tensoactivas no degradadas por los procesos convencionales de tratamiento, representa una afectación ambiental y visual significativa en el cuerpo receptor el río Bogotá, además de evidenciar limitaciones en la eficiencia del sistema actual.

El estudio tiene como propósito evaluar la viabilidad técnica del proceso de

electrocoagulación como alternativa complementaria al tratamiento existente, mediante un enfoque de análisis y planeación ambiental. La investigación se desarrolla bajo un marco teórico y normativo, los cuales establecen los criterios para la calidad del vertimiento de aguas residuales. Aunque la espuma no constituye un parámetro regulado de manera directa, su formación está estrechamente vinculada con concentraciones elevadas de materia orgánica refractaria y tensoactivos, los cuales dificultan el cumplimiento de los valores máximos permisibles.

Metodológicamente, el proyecto contempla una revisión técnica y documental sobre la eficiencia de la electrocoagulación en la remoción de compuestos responsables de la

¹ Ingeniería Sanitaria, Universidad Distrital Francisco José de Caldas

² Ingeniería Sanitaria, Universidad Distrital Francisco José de Caldas

formación de espuma, complementada con el análisis de los procesos unitarios actuales de la PTAR Puerta Grande. A partir de esta evaluación se busca establecer la pertinencia, ventajas y limitaciones del proceso propuesto en comparación con los tratamientos convencionales, considerando aspectos de sostenibilidad, operación y costo.

Los resultados esperados incluyen la identificación de los factores técnicos y normativos que inciden en la generación de espuma y la determinación del potencial del sistema de electrocoagulación para mejorar la calidad del efluente tratado. Este análisis permitirá fortalecer el diseño de estrategias futuras orientadas a la optimización del tratamiento de aguas residuales en Mosquera y, en un sentido más amplio, aportar conocimiento aplicable a otras plantas de tratamiento con problemáticas similares.

En términos ambientales y sociales, el proyecto busca contribuir a la mitigación de impactos visibles sobre el río Bogotá, promover la

percepción positiva de la comunidad frente a la gestión del recurso hídrico y consolidar un modelo replicable de innovación tecnológica alineado con los principios de sostenibilidad y la normatividad ambiental nacional.

Objetivo

Identificar los factores técnicos y normativos relacionados con la generación de espuma en aguas residuales, con el fin de fundamentar la propuesta de un proceso adicional de tratamiento en la PTAR Puerta Grande.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaldía Municipal de Mosquera. (2023). *Plan de Ordenamiento Territorial de Mosquera – PBOT*. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/388077083/Mosquera-Dts-Pbot-2000>
- Alcaldía Municipal de Mosquera. (2023). *Trámites y servicios – Certificado de riesgo predial*. Recuperado de <https://tramites-mosquera.gov.co>

- CAR Cundinamarca. (2017). *Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) – Municipio de Mosquera*. Bogotá D.C.
- EAMOS ESP. (2024). *Informe Técnico – PTAR Mosquera (Puerta Grande)*. Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Mosquera.