

Título: TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES AVICOLAS CON USO DE MICROALGAS Y APROVECHAMIENTO DE LA BIOMASA ALGAL PARA PRODUCCION DE BIOGAS

DNI: 20995350-F

Correo: jesusgava@correo.ugr.es

Nombre: Jesús

Apellidos: Galera Valero

Breve resumen:

La creciente población mundial está provocando la formación de compuestos peligrosos a un ritmo cada vez más rápido, lo que requiere acción ecológica, entrando en dicha acción el tratamiento de aguas residuales provenientes de empresas con altas emisiones de residuos. De ahí el proyecto referente al tratamiento de aguas residuales de una empresa avícola con altas emisiones haciendo uso de un sistema de tratamiento previo, un tratamiento primario, el uso de un reactor biológico como cabecera del tratamiento secundario, y como punto de interés, el uso de microalgas para la desnitrificación evitando así el uso de otros productos o técnicas que generan contaminación secundaria. Encabezando por tanto el tratamiento terciario y dando lugar al aprovechamiento de la biomasa algal en una línea de fango con una digestión anaerobia donde producir biometano y una etapa de generación usada para producir bioenergía a través del metano usado como combustible, para mayor aprovechamiento usamos los gases de combustión para captar de estos el CO₂ y reaprovecharlo en el proceso.

Objetivos

- Abordar el tratamiento del agua residual con alta concentración en nitrógeno y fosforo para cumplir los requerimientos exigidos del efluente
- Implementar el uso de microalgas como sustitutivo de métodos comunes de remedio físico-químico
- Aprovechar la biomasa algal para producción de bioenergía y como subproductos.

Bibliografía básica

- Hwang, J. H., Church, J., Lee, S. J., Park, J., & Lee, W. H. (2016). Use of microalgae for advanced wastewater treatment and sustainable bioenergy generation. *Environmental Engineering Science*, 33(11), 882-897.
- Mohsenpour, S. F., Hennige, S., Willoughby, N., Adeloye, A., & Gutierrez, T. (2021). Integrating micro-algae into wastewater treatment: A review. *Science of the Total Environment*, 752, 142168.
- Abdel-Raouf, N., Al-Homaidan, A. A., & Ibraheem, I. (2012). Microalgae and wastewater treatment. *Saudi journal of biological sciences*, 19(3), 257-275.

- Ahmad, A., Banat, F., Alsafar, H., & Hasan, S. W. (2022). Algae biotechnology for industrial wastewater treatment, bioenergy production, and high-value bioproducts. *Science of The Total Environment*, 806, 150585.
- Germán Giner Santonja, Konstantinos Georgitzikis, Bianca Maria Scalet, Paolo Montobbio, Serge Roudier, Luis Delgado Sancho; Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs; EUR 28674 EN; doi:10.2760/020485
- Serrà, A., Artal, R., García-Amorós, J., Gómez, E., & Philippe, L. (2020). Circular zero-residue process using microalgae for efficient water decontamination, biofuel production, and carbon dioxide fixation. *Chemical Engineering Journal*, 388, 124278.

Diagrama de Bloques

