

València 13 de diciembre de 2023

## “El fango deshidratado empleado en humedales artificiales es un sustrato efectivo para la eliminación del nitrógeno amoniacal”

- *La investigación es el resultado del Trabajo Final de Máster realizado por Alexandra Santos Chiang y dirigido por los investigadores del IIAMA-UPV, Carmen Hernández y Miguel Martín, y la técnica de I+D+i de Global Omnium, Nuria Oliver.*
- *El estudio, becado por la Cátedra Aguas de Valencia, aborda la eficiencia del fango deshidratado de Estación de Tratamiento de Agua Potable (ETAP) como sustrato de humedales artificiales para tratar corrientes altamente cargadas de nitrógeno amoniacal.*

“El fango deshidratado empleado en los humedales artificiales es un sustrato efectivo para la eliminación del nitrógeno amoniacal en comparación con los sustratos convencionales de arenas y gravas, por lo que se erige como una opción de futuro para su utilización en procesos de depuración de aguas residuales”.

Este es el **principal resultado obtenido por Alexandra Santos Chiang en su Trabajo Final de Máster** “[Evaluación a escala de laboratorio y planta piloto del potencial de los humedales artificiales para valorizar el escurrido de la digestión anaerobia](#)”, dirigido por los profesores e investigadores del [IIAMA-UPV \(Instituto de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente de la Universitat Politècnica de València\)](#), Carmen Hernández y Miguel Martín, y la *técnica de I+D+i* de Global Omnium, Nuria Oliver.

La investigación, becada por la Cátedra Aguas de Valencia, parte de la realidad de que altas concentraciones de nitrógeno pueden ser perjudiciales para las masas de agua receptoras.

“Uno de los componentes problemáticos es el **nitrógeno amoniacal** que llega al tratamiento secundario de las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR), procedente **tanto desde las aguas residuales urbanas como de la corriente líquida generada en la deshidratación de los fangos tratados mediante digestión anaerobia**”, afirma la estudiante becada por Cátedra.

**DESTACADO:** “*El trabajo evalúa la idoneidad de emplear humedales artificiales para conseguir un efluente nitrificado y reducir la demanda de oxígeno en las EDAR*”

Por ello, el trabajo evalúa la **idoneidad de emplear humedales artificiales**, cuyo sustrato está basado en el empleo de **fango deshidratado procedente del proceso de potabilización de las aguas**, para conseguir un efluente nitrificado y reducir la demanda de oxígeno en las EDAR.



“En estudios recientes se ha demostrado que determinados tipos de humedales artificiales pueden presentar altas eficiencias de eliminación del nitrógeno amoniacal contenido en las aguas residuales. Por ello, en el marco del proyecto IVACE Valdigest y en consonancia con el trabajo que desarrollamos con esta beca, analizamos la **eficiencia del fango deshidratado de Estación de Tratamiento de Agua Potable (ETAP) como sustrato de humedales artificiales para tratar corrientes altamente cargadas de nitrógeno amoniacal**”, explica Alexandra Santos.

*DESTACADO: “Los humedales que utilizan fango deshidratado como sustrato presentan eficiencias más altas de eliminación de amonio en comparación con los que emplean un sustrato convencional”*

- **Resultados obtenidos**

Concretamente, en los ensayos realizados **los humedales que utilizan fango deshidratado como sustrato presentan eficiencias más altas de eliminación de amonio en comparación con los humedales que emplean un sustrato convencional**, como son las gravas y arenas.

Pie de foto: Alexandra Santos defendió su TFM el pasado mes de septiembre

“Este fango es rico en aluminio debido a los coagulantes utilizados durante el proceso de tratamiento de agua potable. En los últimos años se ha demostrado que **tiene buena capacidad de adsorber y retener diferentes contaminantes encontrados en las aguas residuales, especialmente el fósforo**, presentando una elevada alcalinidad que podría favorecer el proceso de nitrificación”, afirma Alexandra.

*DESTACADO: “La aplicación de humedales artificiales representa una reducción en el consumo de oxígeno necesario para el tratamiento biológico en las depuradoras, lo que se traduce en un menor consumo energético en la planta de tratamiento”*

Asimismo, la aplicación de humedales artificiales representa **una reducción en el consumo de oxígeno necesario para el tratamiento biológico en las depuradoras**, lo que se traduce en un menor consumo energético en la planta de tratamiento.

“Aunque todavía queda mucho que investigar al respecto, los resultados obtenidos en el TFM acercan la economía circular al ciclo integral del agua al transformar un residuo en un recurso”, concluye Alexandra Santos.