



## Resumen del Trabajo Fin de Máster.

### Master Universitario en Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente

**Titulo:** ANÁLISIS DE LOS RENDIMIENTOS, DURANTE LA PUESTA EN MARCHA, DE UN SISTEMA DE TRATAMIENTO BASADO EN HUMEDALES ARTIFICIALES DESTINADO A LA RECUPERACIÓN DEL LAGO DE L'ALBUFERA DE VALENCIA.

**Alumno/a:** NURIA OLIVER RAJADEL **E-mail** nuolra@posgrado.upv.es

**Director/a:** MIGUEL MARTÍN MONERRIS

**Codirector/es:**

**Resumen:** **Castellano** (máximo 2000 caracteres)

**Inglés** (máximo 2000 caracteres)

**Valenciano** (máximo 2000 caracteres)

**Palabras clave**  
(máximo 5): EUTROFIZACIÓN / HUMEDALES ARTIFICIALES / ALBUFERA DE VALENCIA / RENDIMIENTOS / TANCAT DE LA PIPA

**Fecha:** 19 DE ABRIL DEL 2011

**El/La Alumno/a**

**Fdo:**

Nuria Oliver

SR. PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ACADÉMICA DEL MÁSTER

**Análisis de los rendimientos, durante la Puesta en Marcha, de un sistema de tratamiento basado en humedales artificiales destinado a la recuperación del lago de l'Albufera de Valencia.**

*Alumna:* Núria Oliver Rajadel

*Director:* Dr. Miguel Martín Monerris.

19 de Abril del 2009.

*Palabras claves:* eutrofización, humedales artificiales, Albufera de Valencia, rendimientos, Tancat de la Pipa.

Desde la entrada en vigor de la Directiva Marco del Agua (diciembre del 2000), diversas medidas se están llevando a cabo para alcanzar un buen estado de las aguas del lago de L'Albufera de Valencia. Entre estas actuaciones, se encuentra la creación de un humedal artificial de flujo superficial en el Tancat de la Pipa destinado a mejorar la calidad del agua del lago.

El citado humedal, trata las propias aguas del lago, por tanto, aguas eutrofizadas, al producirse en él, un conjunto de procesos físicos, químicos y biológicos, que permiten la conversión de la materia orgánica fitoplanctónica presente en agua del lago, en nutrientes, así como, la de éstos en materia orgánica en forma de biomasa vegetal. Para la eliminación de los nutrientes del sistema, periódicamente se procede a la recolección de esta biomasa vegetal. El agua tratada permitirá favorecer el desarrollo de comunidades biológicas prioritarias y potenciar la recuperación de especies raras y amenazadas que no obstante, están presentes de forma natural en este tipo de ambientes.

El presente estudio realiza un análisis de los rendimientos obtenidos, en cuanto a parámetros de calidad de agua, durante el primer año de funcionamiento del humedal artificial. También, se han obtenido parámetros de diseño, extrapolables a otros lugares y además a escala real, de los humedales artificiales de flujo superficial para tratar aguas eutrofizadas. Por último, se han elaborado modelos empíricos como fase previa al desarrollo de un modelo matemático general, que represente la interacción entre las plantas, el agua y el sedimento en el sistema de tratamiento.

## **Anàlisi dels rendiments, durant l'engegada, d'un sistema de tractament basat en aiguamolls artificials destinat a la recuperació del llac de l'Albufera de València.**

Des de l'entrada en vigor de la Directiva Marco de l'Aigua (desembre del 2000), diverses mesures s'estan duent a terme per aconseguir un bon estat de les aigües del llac de l'Albufera de València. Entre estes actuacions, es troba la creació d'un aiguamoll artificial de flux superficial en el Tancat de la Pipa destinat a millorar la qualitat de l'aigua del llac.

L'esmentat aiguamoll, tracta les pròpies aigües del llac, per tant, aigües eutrofitzades, al produir-se en ell, un conjunt de processos físics, químics i biològics, que permeten la conversió de la matèria orgànica fitoplanctònica present en aigua del llac, en nutrients, així com, la d'estos en matèria orgànica en forma de biomassa vegetal. Per a l'eliminació dels nutrients del sistema, periòdicament es procedix a la recol·lecció d'esta biomassa vegetal. L'aigua tractada permetrà afavorir el desenrotllament de comunitats biològiques prioritàries i potenciar la recuperació d'espècies rares i amenaçades que no obstant això, estan presents de forma natural en este tipus d'ambients.

El present estudi realitza una anàlisi dels rendiments obtinguts, quant a paràmetres de qualitat d'aigua, durant el primer any de funcionament de l'aiguamoll artificial. També, s'han obtingut paràmetres de disseny, extrapolables a altres llocs i a més a escala real, dels aiguamolls artificials de flux superficial per a tractar aigües eutrofitzades. Finalment, s'han elaborat models empírics com a fase prèvia al desenrotllament d'un model matemàtic general, que represente la interacció entre les plantes, l'aigua i el sediment en el sistema de tractament.

Per a la realització del treball ha sigut necessari, entre altres tasques, dur a terme una revisió dels treballs realitzats en l'àmbit d'estudi a fi de conèixer la situació actual del llac, realitzar una revisió bibliogràfica del funcionament d'altres aiguamolls artificials destinats al tractament d'aigües eutrofitzades i dur a terme mostratges quinzenals de qualitat d'aigua des del 6 d'abril del 2009 fins al 22 de març del 2010, de tots els punts seleccionats per al control del funcionament de l'aiguamoll.



**Analysis of the removal efficiencies, during the start up, of a treatment system based on constructed wetlands for the recovery of Lake Albufera of Valencia.**

Since the Water Framework Directive (WFD) entered into force (december, 2000), several measures are being carried out to achieve the good status of the water body Lake Albufera of Valencia. Among these actions, a Free Water Surface Constructed Wetland (FWS) has been built in order to improve the quality of water.

This Wetland, treats the own water lake, therefore eutrophic water, through a set of physical, chemical and biological processes, that allow the conversion of phytoplankton organic matter present in the water lake , in nutrients. Then these nutrients are taken by plant biomass. The treated water will allow promote the development of rare and threats species which are naturally presents in these type of environments.

The present study realizes an analysis of the removal efficiencies obtained, in terms of water quality parameters during the first year of operation of the constructed wetland for design of Free Water Surface Constructed Wetland to treat eutrophic water. Finally, we have developed empirical models as a preliminary step to developing a general mathematical model which will represent the interaction between plants, water and sediment in the treatment system.

Among the tasks needed to develop this work, we can highlight the review of works realized in the study area, the review of scientific literature related to constructed wetlands designed to treat eutrophic water and the fortnightly sampling from April 2009 until March 2010, in selected sites for controlling the operation of the constructed wetland.