



UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y
ARQUITECTURA**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

TESIS

**EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE FITODEPURACIÓN
DE AGUAS RESIDUALES, MEDIANTE FILTROS DE
MACRÓFITAS EN FLOTACIÓN USANDO EL JUNCO
(*Typha angustifolia* L.) EN LA CIUDAD DE
MOQUEGUA**

PRESENTADO POR

BACHILLER YAJAIRA BALMI COAYLA MAMANI

ASESOR:

ING. FIDEL JESÚS AYCA CASTRO

PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL DE

INGENIERA AMBIENTAL

MOQUEGUA – PERÚ

2018

RESUMEN

Este trabajo de investigación denominado “Evaluación de la capacidad de fitodepuración de aguas residuales, mediante filtros de macrofitas en flotación (FMF) usando el Junco (*Typha angustifolia* L.), en la ciudad de Moquegua”, se desarrolló en el Valle de Moquegua, en la Asociación Reforestación Omo, con el objetivo evaluar la capacidad de fitodepuración de las aguas residuales provenientes de la “Planta de tratamiento de aguas residuales” PTAR OMO (efluente), mediante, un novedoso sistema de tratamiento, hecho de plantas de Junco, instalados con apoyo de una estructura que los convierte en flotantes, de ahí su nombre de “Filtros de macrofitas en flotación (FMF)”. La evaluación del agua residual sometida a tratamiento, se realizó en el efluente del sistema de fitodepuración a los tres, seis y nueve días desde la adecuación de las plantas, asimismo, para el análisis de datos se utilizó un diseño completamente al azar, con un Análisis de Varianza (ANOVA) y una prueba de hipótesis de Tukey. El sistema de tratamiento presentó mayor eficiencia a los nueve días de retención para los parámetros de Sólidos totales en suspensión (STS) con valores de 51 mg/L, y Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5) con valores de 52 mg/L y para el parámetro de potencial de hidrógeno (pH) los valores fueron muy homogéneos.

Palabras clave: filtro de macrofitas en flotación, fitodepuración de agua, agua residual.

ABSTRACT

This research work called "Evaluation of the capacity of phytodepuration of wastewater, by means of filters of macrophytes in flotation using the Junco (*Typha angustifolia* L.), in the city of Moquegua", was developed in the Moquegua Valley, in the Association Omo Reforestation, with the objective of evaluating the phytodepuration capacity of wastewater from the "Wastewater Treatment Plant" PTAR OMO (effluent), through an innovative treatment system, made of Junco seedlings, installed with the support of a structure that makes them floating, hence the name "Filters of macrophytes in flotation". The evaluation of the residual water submitted to treatment was carried out in the effluent of the phytodepuration system at three, six and nine days after the adaptation of the plants. Likewise, a completely randomized design was used to analyze the data. Analysis of Variance (ANOVA) and a hypothesis test of Tukey. The treatment system showed, greater efficiency at nine days of retention for the parameter of total suspended solids (STS) with values of 51 mg/L, and after nine days of retention for the parameter of the biochemical oxygen demand at five days (BOD5) with values of 52 mg/L and for the parameter of hydrogen potential (pH) the values were very homogeneous.

Key words: filter of macrophytes in flotation, phytodepuration of water, residual water.