UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL
29/11/16
OFICINA EJECUTIVA DE BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES

"EFECTO DE MICROORGANISMOS EFICACES (EM) EN LA BIORREMEDIACIÓN DE AGUA Y LODO DE ESTANQUES PISCÍCOLAS. PUCALLPA, PERÚ"

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

BRAYAN MOISES ISUIZA CHACCHI

PUCALLPA – PERÚ

2016

"Efecto de microorganismos eficaces (EM) en la biorremediación de agua y lodo de estanques piscícolas. Pucallpa, Perú"

Brayan Moises Isuiza Chacchi[1]

RESUMEN

La investigación se realizó en las instalaciones de la Fundación para el Desarrollo y Conservación de los Recursos Acuícolas de la Amazonia Peruana (FUDECRAAP) ubicado en el Km. 8.200 de la C.FB, al margen izquierdo, entrando 1.5 Km. del Distrito de Calleria, Provincia de Coronel Portillo en el mes de setiembre del 2015 y finalizo en el mes febrero del 2016; el objetivo fue determinar el efecto de microorganismos eficaces (EM), en la biorremediación de la calidad del agua y lodo de estanques piscícolas. La población estuvo conformada por los 15 estanques piscícolas y las muestras fueron 9 estanques. La metodología aplicada fue experimental, se empleó un testigo y dos tratamientos con mudballs (T1=0 mdb/m^2, T2=0.5 mdb/m^2 y T3=1 mdb/m^2) por 3 repeticiones respectivamente. Para determinar efecto de los microorganismos eficaces se realizó 5 evaluaciones por cuatro semanas de los parámetros fisicoquímicos del agua.

Los resultados señalan que el tratamiento T3 es el que tuvo más efecto significativo ($p<0.05$) en la biorremediación de la calidad de agua y lodo de estanques piscícolas. Este tratamiento fue el más eficaz en mejorar la calidad del agua, ya que se obtuvo promedios altos en los parámetros fisicoquímicos de oxígeno disuelto (4.04 ppm), transparencia (4.57 cm) y el pH (6.33); y promedio bajos en los parámetros de amonio (1.29 ppm), nitrito (0.04 ppm), CO_2 (10 ppm) y alcalinidad y dureza (23.73 y 20.33 ppm respectivamente, estos promedios se mostraron cercanos de los valores recomendados para el desarrollo de los organismos piscícolas.

Palabras Claves: Microorganismos eficaces, mudballs, biorremediación, calidad de agua

---

[1] Bachiller en Ciencias Ambientales. Egresado de la Universidad Nacional de Ucayali.

"Effect of effective microorganisms (EM) in the bioremediation of water and mud fishpond. Pucallpa. Perú"

Brayan Moises Isuiza Chacchi[1]

ABSTRACT

The research was conducted in the course of the Federico Basadre Highway (C.F.B), the province of Coronel Portillo understanding in the month of September 2015 and ending at the end of the month February 2016; The objective was to determine the effect of effective microorganisms (EM) in the bioremediation of water quality and sludge fishponds. The population consisted of 15 existing fishponds in the Foundation for Development and Conservation of Aquatic Resources of the Peruvian Amazon (FUDECRAAP), in the District of Calleria located KM 8,200, the left margin, entering 1.5 Km. The experimental methodology used was, by employing three doses of effective treatments microorganisms mudballs (T1 = 0 mdb / m^2, T2 = 0.5 mdb / m^2 and T3 = 1 mdb / m^2) for 3 replications each. To determine the effect of effective microorganisms 5 evaluations physicochemical parameters of water fishponds 9 was performed.

The results indicate that treatment 3 is that it had more effect on the bioremediation of the quality of water and mud from fishponds. This treatment was the most effective in improving the water quality, because high average was obtained in the physicochemical parameters of dissolved oxygen (4.04 ppm), transparency (4.57 cm) and pH (6.33); and low average physicochemical parameters of temperature water (27.95 °C), ammonia (1.29 ppm), nitrite (0.04 ppm), CO_2 (10 ppm) and hardness (20.33 ppm), these averages were near and above the optimal values recommended for the development of organisms

Keywords: Effective Microorganisms, Madballs, bioremediation, water quality

---

[1]Bachelor of Environmental Science.He graduated from the National University Ucayali