

RESUMEN

Autor [Madueño Delgado, R.](#)

Autor corporativo [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\). Facultad de Ciencias](#)

Título **Tratamiento de efluentes de un reactor UASB mediante una mezcla de amonio cuaternario y hierro**

Impreso Lima : UNALM, 2018

Copias

Ubicación

Código

Estado

Sala Tesis

[T01. M33 - T](#)

USO EN SALA

Descripción 87 p. : 12 fig., 11 tablas, 54 ref. Incluye CD ROM

Tesis Tesis (Biólogo)

Bibliografía Facultad : Ciencias

Sumario Sumarios (En, Es)

Materia [CERDO](#)

[POLUCION DEL AGUA](#)

[CUAGULACION](#)

[FLOCULACION](#)

[CLORUROS](#)

[HIERRO](#)

[AMONIO](#)

[DESINFECTANTES](#)

[BIORREACTORES](#)

[DIGESTORES ANAEROBICOS](#)

[EVALUACION](#)

[NORMAS](#)

[PERU](#)

[CRIANZA PORCINA](#)

[REACTOR UASB](#)

[DEMANDA BIOQUIMICA DE OXIGENO](#)

[CLORURO FERRICO](#)

[AMONIO CUATERNARIO](#)

[PARAMETROS VMA](#)

La presente tesis resume los resultados obtenidos durante la investigación del tratamiento realizado a los efluentes generados por el reactor biológico de flujo ascendente en manto de lodos (UASB), provenientes de la granja de cerdos de la Universidad Nacional Agraria la Molina. La puesta en marcha de este reactor había logrado previamente la remoción de gran cantidad de materia orgánica, pero dejó abierta la investigación para optimizar el tratamiento de los efluentes mediante procesos físicos o biológicos. Los ensayos preliminares consistieron en numerosas pruebas en las que se evaluó la capacidad de remoción de turbidez de distintos compuestos y mezclas de ellos en el tratamiento de estos efluentes. Se determinó que la mezcla a utilizar consistiría de Cloruro Férrico y una sal de amonio cuaternario para evaluar su eficiencia en los procesos de coagulación y floculación, para cumplir con las normas legales de las aguas de alcantarillado. Se prepararon nueve dosis distintas, se ajustaron tiempos, dosis, se optimizaron las condiciones y los análisis fisicoquímicos demostraron que la mezcla limpiadora, reduce en gran medida los parámetros fisicoquímicos como la demanda química de oxígeno (DQO), la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), los sólidos suspendidos totales (SST) y los aceites y grasas. Uno de los tratamientos utilizados (1,875 ml de FeCl_3 con 0,625 de amonio cuaternario en 500 ml de efluente) logró disminuir significativamente los cuatro parámetros para el cumplimiento de las normas legales. Tuvo un 88.76 por ciento de eficiencia en la remoción de la DQO, un 90.27 por ciento en la remoción de la DBO y un 98.72 por ciento en la remoción respecto a los SST. Se dejó abierta esta investigación para una posible optimización que pueda llegar a alcanzar las normas legales para aguas de mejor calidad.

ABSTRACT

This thesis presents the results obtained during the investigation of the treatment carried out to the effluents generated by the up-flow anaerobic sludge bed reactor (UASB), coming from the pig farm in Lima, Peru ("La Molina" Agrarian University Campus). The start-up of this reactor had previously achieved the removal of a large amount of organic matter, but left research open to optimize the treatment of effluents through physical or biological processes. Preliminary essays consisted of numerous tests in which the turbidity removal capacity of different compounds and mixtures of them in the treatment of these effluents was evaluated. It was determined that the mixture to be used would consist of Ferric Chloride and a quaternary ammonium salt to evaluate its efficiency in the coagulation and flocculation processes, in order to comply with the legal norms of sewage water. Nine different doses were prepared. Times, doses were adjusted, conditions were optimized and physicochemical analysis showed that the cleaning mixture greatly reduces the physicochemical parameters such as chemical oxygen demand (COD), biochemical oxygen demand (BOD), total suspended solids (SST) and oils and fats. One of the treatments used (1,875 ml

of FeCl₃ with 0.625 quaternary ammonium in 500 ml of effluent) managed to significantly reduce the four parameters for compliance with the legal regulations. It had an 88.76 percent efficiency in the removal of the COD, a 90.27 percent in the removal of the BOD and a 98.72 percent in the removal with respect to the SST. This investigation was left open for a possible optimization that could reach the legal norms for waters of better quality.