

**UTILIZACIÓN DE SISTEMAS DE DESINFECCIÓN DE AGUAS SERVIDAS MEDIANTE
FOTOCATALIZADORES ACTIVADOS POR LUZ SOLAR:
DETERMINACIÓN DE CURVAS DE ABATIMIENTO PARA COLIFORMES FECALES**

**CRISTIAN SALVADOR GUTIÉRREZ SEPÚLVEDA
MAGÍSTER EN GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL**

RESUMEN

Las aguas contaminadas, y en especial las provenientes de la recolección de aguas residuales domiciliarias, requieren de un proceso que permita devolverlas a los cauces de ríos de manera tal, que cumplan con las concentraciones y los períodos máximos y mínimos permisibles de los distintos elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos y/o la combinación de ellos. En este trabajo se analizaron los Sistemas de desinfección de Aguas Servidas (SDAS) basados en la utilización de una tecnología que aprovecha la radiación solar como fuente de energía para activar un catalizador de Dióxido de Titanio, ubicada en la etapa de pre-cloración, con la finalidad de implementar un cambio en la fase o proceso de desinfección y como complementación del sistema tradicional de cloración de la cámara de contacto de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas ubicada en la ciudad de Talca y de propiedad de la Empresa de Servicios Sanitarios del Biobío.

El mejor resultado de abatimiento se da para la concentración al 15% de dióxido de titanio (C15), tiempo de exposición de 20 minutos y altura de lamina de agua de 2 cm, puesto que para niveles iniciales de coliformes fecales en el clarificador con NMP(1) de 5×10^4 a 9×10^4 UFC/100ml(2), se tuvo valores del orden de los $1,4 \times 10^4$ UFC/100ml.

(1) NPM: Número más probable.

(2) UFC/100ml: Unidades formadoras de colonia por cada 100 mililitros de muestra.

ABSTRACT

Polluted water, especially the one that comes from the sewer system, requires a process which allows it to return to the riverbeds, in such a way that it meets the concentrations and periods of maximum and minimum allowable individual elements, compounds, substances, biological or chemical derivatives and / or a combination of them. In this research paper, sewage disinfection systems (in Spanish SDAS) were analyzed based on the use of a technology which uses solar radiation as an energy source to activate a titanium dioxide catalyst, located in the pre-chlorination stage, in order to implement a change in the disinfection phase or process and as a complement to the traditional chlorination system of the contact chamber in the sewage treatment plant located in Talca, property of the Servicios Sanitarios del Biobío company.

The best result of abatement is given to the concentration of 15% titanium dioxide (C15), exposure time of 20 minutes and rolled up to 2 cm of water, since initial levels of fecal coliform in the clarifier with NMP (1) of 5×10^4 to 9×10^4 UFC/ 100ml (2), it had values of around $1,4 \times 10^4$ UFC/100ml.