



UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERIA AGRICOLA
PROGRAMA DE MAGISTER

**Construcción y evaluación de dos tipos de colectores
solares para su uso en la desinfección fotocatalítica de
*Eschericcia coli***

Profesor Guía: Diego Rivera Salazar
Departamento de Recursos Hídricos
Facultad de Ingeniería Agrícola
Universidad de Concepción

Tesis para ser presentada a la Dirección de Postgrado de la Universidad
de Concepción

FELIPE ANDRÉS CHAVEZ ULLOA
CHILLÁN-CHILE
2011

Resumen

Se construyeron dos tipos de colectores solares, uno con sección semicircular y otro con sección en V y se evaluó su eficiencia en el proceso de degradación fotocatalítica de *E. coli* utilizando TiO_2 en suspensión. Los experimentos fueron realizados en Chillán, Chile bajo condiciones naturales de iluminación. Las concentraciones iniciales de *E. coli* fueron de 10.000, 5.000 y 1.000 UFC/100 mL. Todas las soluciones fueron realizadas en agua destilada y bombeadas a través de los colectores con bombas peristálticas.

La presencia de TiO_2 disminuye considerablemente el tiempo de degradación de *E. coli*, pero al aumentar la concentración de catalizador se observa un aumento en los tiempos de exposición debido a que las partículas de TiO_2 tienden a interceptar los fotones incidentes en el colector. Por otro lado, los resultados encontrados no permiten asegurar que el colector semicircular sea mejor que el colector en V.

