



Universidad de Concepción
Dirección de Postgrado
Facultad de Ingeniería Agrícola Programa de Magíster en Ingeniería Agrícola



**Estimación de flujos de lixiviación mediante Gee
Capilar Passive Lysimeter en condiciones controladas**

BRAULIO JOSÉ LAHUATHE MENDOZA
CHILLÁN-CHILE
2013

Profesor Guía: Dr. Diego Rivera Salazar
Dpto. de Recursos Hídricos, Facultad de Ingeniería Agrícola
Universidad de Concepción

RESUMEN

El conocimiento de la dinámica del agua en el suelo es esencial para estimar el movimiento de nutrientes desde la zona no saturada a la zona saturada y la posible contaminación del agua subterránea. El objetivo es evaluar la aplicabilidad de la estimación de la dinámica temporal de flujos de lixiviación en una columna en el suelo, comparando los valores obtenidos en el GCPL, con datos de campo y modelos de flujo. El estudio se realizó en Chillán, en el Laboratorio de la FIA de la Universidad de Concepción, en Chile. Se construyeron 2 experimentos de GCPL con distintas configuraciones de sensores y humedad inicial. La evaluación preliminar de los datos medidos se los comparó con datos simulados por el modelo CRITERIABdP. La instalación con suelo disturbado en el GCPL generó datos confiables. El GCPL2 a baja tasa de aplicación de agua 5 mm día^{-1} , registró variaciones en el contenido de humedad, dado que se tiene la propagación de ondas de presión. Esto supone una advertencia a la calibración de modelos de infiltración, puesto que la teoría darciana de flujo y también teorías "simplificadas" como la de Green & Ampt, no incluyen los efectos de ondas de presión. La monitorización de humedad mediante sensores ECHO20 en ambos experimentos determinó el valor del almacenamiento del agua en el suelo, permitió completar la ecuación de balance hídrico, aportando información sobre las variaciones del contenido de agua en el suelo. CRITERIA BdP simuló correctamente la condición de humedad y del drenaje en relación a los datos Medidos en la columna de suelo.