

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCION  
FACULTAD DE AGRONOMIA**



**CONDUCTIVIDAD HIDRAULICA SATURADA ( $K_{fs}$ ) EN SUELO DE CENIZAS  
VOLCANICAS SOMETIDO A SEIS ROTACIONES CULTURALES POR DIEZ  
AÑOS.**

**POR**

**CAROLINA DE LOS ANGELES CASTILLO SALAMANCA**

**MEMORIA PRESENTADA A LA FACULTAD  
DE AGRONOMIA DE LA UNIVERSIDAD DE  
CONCEPCIÓN PARA OPTAR AL TITULO  
DE INGENIERO AGRÓNOMO**

**CHILLAN – CHILE**

**2004**

## **CONDUCTIVIDAD HIDRAULICA SATURADA ( $K_{fs}$ ) EN SUELO DE CENIZAS VOLCANICAS SOMETIDO A SEIS ROTACIONES CULTURALES POR DIEZ AÑOS.**

SATURATED HYDRAULIC CONDUCTIVITY ( $K_{fs}$ ) IN VOLCANIC SOIL SUBJECT TO SIX CROP ROTATIONS BY TEN YEARS.

**Palabras índice adicionales:** permeámetro guelph, parámetro  $\alpha$ , potencial de flujo mátrico ( $\phi_m$ ), movimiento de agua en el suelo.

### **RESUMEN**

La conductividad hidráulica saturada ( $k_{fs}$ ) fue medida en un suelo de origen volcánico del Valle Central (Diguillin: medial, thermic, Typic Haploxerands) sometido a seis rotaciones culturales con distinto manejo agronómico e intensidad de uso del suelo y agrupadas en: cuatro rotaciones que incluyen pradera y dos rotaciones intensivas (sin pradera), de iguales características, pero con diferente cultivo de inicio (remolacha o maíz). Las mediciones fueron realizadas in-situ, con el uso de Permeámetro Guelph. Paralelamente, se determinaron dos parámetros hidráulicos del suelo: parámetro  $\alpha$  y potencial de flujo mátrico ( $\phi_m$ ), los cuales son variables matemáticas del valor de  $K_{fs}$ . Todas las parcelas con praderas dentro de la rotación, obtuvieron, en general, valores similares de  $K_{fs}$ , sin existir diferencias significativas ( $P \leq 0,05$ ) entre ellas. Las parcelas con rotaciones intensivas presentaron el mayor y menor valor de  $K_{fs}$ , donde la rotación: remolacha, trigo, frejol, cebada, obtuvo la mayor  $K_{fs}$  ( $P \leq 0,05$ ) de todo el ensayo. Todos estos resultados fueron corroborados por un análisis de correlación ( $P \leq 0,05$ ) que determinó significativa relación entre la  $K_{fs}$  y los parámetros hidráulicos:  $\alpha$  y potencial de flujo mátrico ( $\phi_m$ ); y explicados a través de la arquitectura radicular, confirmando así, la incidencia que tienen los cultivos sobre la naturaleza física del suelo.

### **SUMMARY**

Field saturated hydraulic conductivity ( $K_{fs}$ ) was measured in a soil of volcanic origin