

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**



**ANÁLISIS DEL SISTEMA DE TASA VARIABLE DE RIEGO (VRI) COMO
HERRAMIENTA PARA FERTIRRIGACIÓN EN PIVOTES CENTRALES**

CAMILO IGNACIO SOUTO ESCALONA

MEMORIA DE TÍTULO PRESENTADA A LA FACULTAD
DE INGENIERÍA AGRÍCOLA DE LA UNIVERSIDAD DE
CONCEPCIÓN, PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL AGRÍCOLA.

CHILLÁN-CHILE

2015

ANÁLISIS DEL SISTEMA DE TASA VARIABLE DE RIEGO (VRI) COMO HERRAMIENTA PARA FERTIRRIGACIÓN EN PIVOTES CENTRALES

ANALYSIS OF THE VARIABLE RATE IRRIGATION SYSTEM (VRI) AS A TOOL FOR FERTIGATION IN CENTRAL PIVOTS

Palabras claves: Tasa variable de riego, fertirrigación, variabilidad espacial.

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo analizar el sistema de tasa variable de riego (VRI) como una herramienta para fertirrigación en pivotes centrales simulando la dosis de fertilizante con un modelo en MATLAB. Se seleccionaron tres pivotes centrales con una longitud total de 200 m, 400 m y 500 m. Cada equipo fue simulado en tres casos distintos, cultivo de remolacha, alfalfa y maíz junto a un camino que atraviesa la zona del pivote y un sector sin cultivo (caso i)), cultivo de remolacha, alfalfa y maíz (caso ii)), y cultivo de alfalfa, maíz y remolacha en suelo franco, franco arenoso y franco arcilloso, respectivamente (caso iii)), cada una de estas situaciones fue simulada con dos alternativas denominadas, control velocidad del equipo (alternativa 1) y control por zona del equipo (alternativa 2). La zona seleccionada para las simulaciones fue la ciudad de Chillán, región del Bío Bío durante octubre, noviembre y diciembre.

La alternativa con control de velocidad entregó dosis de fertilizante semejantes a las requeridas por los cultivos y resultó recomendable implementarla cuando los cultivos se encuentran divididos en sectores de

círculo. La alternativa con control por zona entregó dosis de fertilizante distintas a las requeridas cuando a lo largo del pivote existen grupo de emisores con pulsos inferiores al 100%. En ambas alternativas se hace necesario un sistema de inyección de fertilizante variable.

