

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
FACULTAD DE INGENIERIA AGRICOLA
PROGRAMA DE MAGISTER**



**IDENTIFICACION Y PLANIFICACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN ZONAS
DE SECANO**

**TESIS PRESENTADA A LA ESCUELA DE
GRADUADOS DE LA UNIVERSIDAD DE
CONCEPCION PARA OPTAR AL GRADO
DE MAGISTER EN INGENIERIA
AGRICOLA.**

**ABELARDO VILLAVICENCIO POBLETE
CHILLAN - CHILE
2003**

I. RESUMEN

El presente estudio desarrolla una metodología de trabajo que permite identificar y planificar el uso de recursos hídricos en zonas de secano. A través de una base de datos de un conjunto de microcuencas identificadas con el software ARCVIEW 3.2 se obtuvo información meteorológica de la zona de estudio, la que fue utilizada en un modelo de estimación de esorrentía para cuantificar la cantidad potencial de agua a acumular en cada sitio identificado. Posteriormente se usó un modelo de optimización no lineal para determinar un patrón de cultivo que maximice el beneficio neto dado un conjunto de recursos y restricciones físicas, medioambientales y económicas.

Mediante un análisis de sensibilidad se encontró que las variables que más influyen sobre el beneficio neto son el precio de venta de los productos agrícolas, la disponibilidad de agua, la disponibilidad de mano de obra y la eficiencia del método de riego. También se determinó que las microcuencas de tipo pequeño son más sensibles a los cambios en éstas variables.

Una buena estrategia de intervención en el secano sería introducir especies que se adapten a ésta condición y utilizar el agua acumulada para dar riegos suplementarios en épocas de mayor demanda hídrica. No se pretende transformar toda el área en una zona de riego, sino que con sus limitaciones y potencialidades planificar el uso racional del agua factible de acumular.

Palabras clave: Recursos hídricos, funciones de producción, modelos de optimización, planificación, secano, sistema de información geográfica, escorrentía, sequía.

