

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN**  
**Facultad de Ingeniería**  
**Departamento de Ingeniería Civil**

**Profesores Patrocinantes**  
**José Vargas B.**  
**José Luis Arumí R.**

**ANÁLISIS DEL MANEJO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL RÍO CHILLÁN**



**Patricio Rubén Toro Muñoz**

Informe de Memoria de Título  
Para optar al Título de

**Ingeniero Civil**

**Marzo, 2009**

## RESUMEN

La cuenca del río Chillán ha sido estudiada a través de diversos proyectos de investigación, asistencia técnica, tesis y proyectos de titulación realizados en la Universidad de Concepción. Todo lo anterior hace posible contar con una base de datos suficiente para poder realizar estudios más complejos y aplicar metodologías que requieran mayor número de datos.

En el presente texto se estudió la hidrología del río Chillán, así como también se creó un catastro de bocatomas para riego, las que se encuentran en gran número en la parte media de la cuenca. Se obtuvieron los caudales correspondientes a cada una de ellas, ya que actualmente la gran mayoría de las bocatomas no cuenta con estructuras que permitan regular con exactitud la captación. Se evaluó el manejo de las bocatomas en los siguientes escenarios: Una época de sequía lo suficientemente severa como para que el recurso hídrico sea insuficiente para satisfacer las demandas, en cuyo caso se presenta una manera de gestionar el sistema de manera de obtener una distribución proporcional del recurso, y con la construcción de un embalse para riego que contribuiría a aliviar la escasez de agua en los casos de sequía.

La metodología utilizada consiste en el análisis de los registros fluviométricos de las estaciones ubicadas a lo largo del cauce, revisión bibliográfica, creación de un modelo mediante el programa computacional MODSIM de la Universidad del Estado de Colorado, visitas a terreno y consultas a la Dirección General de Aguas. Con el modelo creado se simula el comportamiento del sistema en diferentes escenarios, comparándose los resultados obtenidos con los registros de las estaciones fluviométricas ubicadas en el río.

Durante la época de riego los caudales se ven notoriamente disminuidos, sobre todo en los meses de estío, sin embargo con un manejo adecuado del sistema de riego es posible enfrentar relativamente bien la escasez de recursos, manteniendo una distribución proporcional de agua.

La construcción de un embalse para riego en la parte alta de la cuenca, también se vislumbra como una alternativa para las épocas de sequía, ya que además de suministrar agua suficiente, también permite mantener un caudal mínimo.