

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS**



**ESTUDIO DE LA FACTIBILIDAD HIDROLÓGICA DE LA AMPLIACIÓN DEL
EMBALSE COIHUECO MEDIANTE EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE
UNA SIMULACIÓN DE SU FUNCIONAMIENTO**

PIERO PATRICIO ÁLVAREZ MONTERO

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

CHILLÁN- CHILE

2011

ESTUDIO DE LA FACTIBILIDAD HIDROLÓGICA DE LA AMPLIACIÓN DEL EMBALSE COIHUECO MEDIANTE EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE UNA SIMULACIÓN DE SU FUNCIONAMIENTO

HYDROLOGIC FEASIBILITY STUDY FOR THE EXTENSION OF RESERVOIR COIHUECO THROUGH THE DEVELOPMENT AND APPLICATION OF A SIMULATION OF ITS OPERATION

Palabras índice adicionales: almacenamiento, volúmenes, patrones de cultivo.

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo analizar la factibilidad hidrológica de la ampliación del Embalse Coihueco, mediante el desarrollo y aplicación de una metodología de simulación de dicho embalse.

Se desarrolló la simulación del funcionamiento del embalse, considerando diferentes volúmenes de acumulación: actual 30 Mm³ (millones de metros cúbicos) y dos ampliaciones a 60 y 90 Mm³. Se consideraron parámetros hidrológicos de entrada y salida desde el acumulador, patrones de cultivos asociados a la eficiencia actual de aplicación del agua en el riego de la zona.

El comportamiento del Embalse Coihueco se evaluó durante un periodo de 33 años (1969-2001), identificando en que año(s) falla la capacidad de almacenamiento según las demandas de los cultivos, partiendo con la superficie actual de riego de 4334 hectáreas, y para incrementos de un 25 a 150 % de la misma.

Se considera hidrológicamente factible ampliar el acumulador para los dos casos propuestos de 60 y 90 Mm³.

SUMMARY

The study objective is to analyze the feasibility of an extension of the reservoir, through the development and application of simulation methodology of this reservoir.

It was developed a simulation of the reservoir operation, considering different accumulation volumes: current volume 30 Mm³ and two possible extensions of 60 and 90 Mm³. The simulation considered hydrological parameters of entry and exit from the accumulator cropping patterns associated with the current efficiency of application of irrigation water in the area.

The behavior of reservoir Coihueco was assessed for a period of 33 years (1969-2001) identifying in which year the reservoir is not able to meet the irrigation demands, for different irrigation areas from 4334 hec and increment of 25% to 150%.

It's hydrologically considered feasible to extend the reservoir for the two proposed cases of 60 and 90 Mm³.