



Universidad de Concepción



FACULTAD DE CIENCIAS
AMBIENTALES

EVALUACIÓN DEL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS CAUDALES FUTUROS DE LA CUENCA DEL RÍO DUQUECO

Habilitación presentada para optar al título de
Ingeniero Ambiental

KATHERINE ANGÉLICA RIQUELME MORA

Profesor Guía: M.Sc. Pedro Arriagada Sanhueza.

Profesor Co-guía: Dra. Alejandra Stehr Gesche.

Concepción (Chile), 2018

RESUMEN

Las proyecciones de cambio climático para Chile exhiben un aumento de temperatura y una disminución de precipitación para la zona comprendida entre la región de Coquimbo a los Lagos (30 – 42° S). Bajo este escenario se prevé que la disponibilidad de agua de las cuencas ubicadas en esta zona se vea igualmente afectada con consecuencias directa sobre los ecosistemas y en los diferentes sectores productivos del país. En este estudio se analizó el efecto del cambio climático en los caudales medios mensuales futuros de la cuenca del río Duqueco, ubicada en la región del Biobío (Chile), utilizando el modelo hidrológico semidistribuido SWAT (*Soil and Water Assessment Tools*), el cual fue calibrado y validado a partir de datos históricos dos estaciones fluviométricas presentes en la cuenca para el periodo comprendido entre los años 1983 al 2016. Se propusieron 15 escenarios esperables de aumento de temperatura y reducción de precipitación para el año 2030, que implicaron un incremento máximo de 1°C de temperatura y una reducción máxima de 20% en precipitación.

Los resultados muestran una reducción de los caudales medios mensuales que varía entre un 12 a 25% en la desembocadura del río Duqueco. Esta reducción es porcentualmente mayor en verano, pero en términos absolutos las mayores reducciones se observaron en invierno. En términos espaciales, la parte baja de la cuenca es en donde se esperan las mayores reducciones del caudal, lo que podría generar importantes efectos sobre los sectores productivos agrícolas y forestal presentes en esta zona.