

Tabla de Contenido

1. Introducción General	1
1.1. Introducción	1
1.2. Objetivos	4
1.2.1. General	4
1.2.2. Específicos	4
1.3. Estructura del informe	5
2. Zona de estudio	6
2.1. Antecedentes generales	6
2.2. Geomorfología y uso de suelo	7
2.3. Hidroclimatología	8
2.4. Usos del agua	10
2.4.1. Usos in-situ	11
2.4.2. Usos extractivos	11
2.5. Calidad de aguas	12
2.6. Eventos extremos	13
2.6.1. Inundaciones	13
2.6.2. Sequías	15
3. Datos & Métodos	17
3.1. Datos disponibles	19
3.1.1. Red hidrométrica nacional	19
3.1.2. Producto grillado CR2MET	19
3.2. Métodos	21
3.2.1. Escenarios de cambio climático	21
3.2.2. Modelo hidrológico: <i>Variable Infiltration Capacity</i> (VIC)	23
3.2.3. Indicadores hidroclimáticos	23
3.2.4. Índices hidroclimáticos	24
3.2.5. Métodos de cálculo para el Índice de Calidad de Aguas	26
3.2.6. Evaluación del modelo de calidad de aguas	27
4. Resultados & Discusión	29
4.1. Acuerdo de los modelos climáticos globales	29
4.1.1. Acuerdo del producto grillado CR2MET, VIC, y simulaciones históricas	29
4.1.2. Acuerdo de proyección climática	31

4.2. Índices meteorológicos e hidrológicos para la evaluación y proyección de inundaciones	35
4.2.1. Análisis de inundaciones en el período base	35
4.2.2. Evaluación de inundaciones según proyecciones climáticas	40
4.2.3. Síntesis	44
4.3. Análisis de severidad-duración-frecuencia de sequías meteorológicas, agrícolas e hidrológicas en una cuenca del sur de Chile	45
4.3.1. Análisis de sequías en el período base	45
4.3.2. Frecuencia, duración y severidad proyectada	50
4.3.3. Síntesis	54
4.4. Relación entre eventos extremos y calidad del agua. HachM, un modelo hidro-estadístico para el estudio, análisis y proyección de la calidad del agua	56
4.4.1. Calidad del agua en la línea base	56
4.4.2. Uso y desarrollo de los WQI para el análisis de la calidad de agua en la línea base	59
4.4.3. Construcción, diseño y desarrollo del modelo <i>Hydrology and chemistry of water quality</i> (HachM)	65
4.4.4. Aplicación de HachM para la proyección de la calidad del agua	72
4.4.5. Relación de eventos extremos y calidad del agua	75
4.4.6. Síntesis	76
5. Conclusión	77
5.1. Conclusiones generales	77
5.2. Eventos extremos y calidad del agua	78
5.3. Desafíos futuros	80
Glosario	81
Bibliografía	89
A. Características de la cuenca	I
B. Modelo <i>Variable Infiltration Capacity</i> (VIC)	VII
C. Indicadores e índices hidroclimáticos	IX
D. Caracterización química	XX
E. Índices de Calidad de Agua y HachM	XXVIII