

## TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN .....	1
1.1.	Aspectos Generales .....	1
1.2.	Situación Particular a Estudiar .....	2
1.3.	Objetivos del Trabajo de Tesis .....	3
1.3.1.	Objetivos Generales.....	3
1.3.2.	Objetivos Específicos .....	3
2.	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA .....	4
2.1.	Antecedentes Modelos de Transporte en Medios Porosos .....	4
2.2.	Sistemas Bombeo-Inyección ( <i>Pump &amp; Treat</i> ).....	5
3.	ESQUEMAS NUMÉRICOS PARA LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA.....	10
3.1.	Antecedentes Generales .....	10
3.2.	Diferencias Finitas .....	10
3.3.	Elementos Finitos .....	11
3.4.	Discusión sobre las similitudes/diferencias entre los enfoques .....	11
4.	MODELACIÓN NUMÉRICA DE CASOS DE ESTUDIO .....	13
4.1.	Descripción General de Casos de Estudio .....	13
4.2.	Casos Base “A”, Sistema Unidimensional con Solución Analítica.....	13
4.2.1.	Aspectos Generales.....	13
4.2.2.	Configuración de la modelación numérico.....	14
4.2.3.	Resultados escenario caso base A .....	14
4.3.	Casos Base “B”, Sistema Bi-Dimensional Acuífero Tipo “Caja”.....	16
4.3.1.	Aspectos Generales.....	16
4.3.2.	Configuración general de la modelación .....	16
4.3.3.	Resultados principales de simulación Caso B .....	18
4.4.	Discusión de las Simulaciones Preliminares .....	21
5.	APLICACIÓN A CASO REAL.....	23
5.1.	Aspectos Generales.....	23
5.2.	Selección de Caso Real.....	23
5.3.	Antecedentes Generales de la Zona de Estudio .....	24
5.3.1.	Marco geológico local: .....	24
5.3.2.	Marco hidrogeológico local:.....	27
5.3.3.	Sistema de remediación implementado en quebrada La Coipa.....	29
5.3.4.	Marco conceptual de balance hídrico del dominio hidrogeológico:.....	31
5.4.	Modelación Numérica del Transporte de Contaminante en La Coipa.....	32

5.4.1.	Geometría y dominio del modelo numérico .....	32
5.4.2.	Condiciones de borde .....	33
5.4.3.	Calibración del modelo de flujo .....	36
5.4.4.	Implementación del modelo de transporte.....	40
5.5.	Evaluación sistema existente .....	41
6.	ESCENARIOS DE SIMULACIÓN.....	47
6.1.	Aspectos Generales.....	47
6.2.	Descripción de los Escenarios de Simulación .....	47
6.2.1.	Aspectos generales conjunto de Escenarios 1 .....	47
6.2.2.	Aspectos generales conjunto de Escenarios 2 .....	52
6.2.3.	Aspectos generales conjunto de Escenarios 3 .....	58
6.2.4.	Aspectos generales conjunto de Escenarios 4 .....	59
6.3.	Resultados Conjunto de Escenarios 1 .....	62
6.4.	Resultados Conjunto de Escenarios 2 .....	78
6.5.	Resultados Conjunto de Escenarios 3 .....	82
6.6.	Resultados Conjunto de Escenarios 4 .....	86
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	90
7.1.	Conclusiones Generales.....	90
7.2.	Recomendaciones para Trabajos Futuros .....	93
	BIBLIOGRAFÍA .....	94
	ANEXO A.....	95