

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>3</b>
2.1. Objetivo General.....	3
2.2. Objetivos Específicos.....	3
<b>3. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>4</b>
3.1 Hidrograma de crecida.....	4
3.1.2. Caudal máximo o punta.....	5
3.1.3. Medición del nivel de aguas.....	6
3.2. Las crecidas.....	7
3.2.1. Predicción de crecidas.....	8
3.2.2 Método de predicción del caudal punta.....	10
3.3. Modelos matemáticos.....	11
3.4. Métodos no paramétricos.....	12
3.5. Antecedentes de las cuencas a estudiar.....	13
3.5.1. Cuenca del río Maule.....	13
3.5.2. Cuenca del río Mataquito.....	14
<b>4. METODOLOGÍA.....</b>	<b>16</b>
4.1. Revisión Bibliográfica.....	16
4.2. Obtención de datos.....	16
4.3. Selección de estaciones.....	16
4.4. Selección de las crecidas.....	21
4.5. Índice del caudal punta.....	21
4.6. Modelación del caudal punta.....	22
4.6.1. Tratamiento de las Variables.....	23
4.6.2 Relaciones entre Variables dependientes e independientes.....	24

4.7. Calibración del modelo.....	26
4.8. Validación del modelo.....	26
4.9. Análisis de los desfases temporales de los hidrogramas.....	29
4.9.1. Desfase entre caudales punta.....	29
4.9.2. Desfase al inicio de la crecida.....	30
4.10. Materiales.....	30
<b>5. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>32</b>
5.1. Selección de las crecidas.....	32
5.1.2. Selección de crecidas con dos estaciones predictoras.....	35
5.1.3. Selección de crecidas con tres estaciones predictoras.....	36
5.1.4. Resumen de la selección de crecidas en cada punto.....	36
5.2 Modelos generados para la estimación del caudal punta.....	43
5.3. Desfase temporal de los hidrogramas.....	54
5.3.1. Desfase del caudal punta.....	54
5.3.2. Desfase del caudal inicial.....	56
<b>6. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>60</b>
6.1. Selección de crecidas.....	60
6.2. Caudales punta.....	61
6.2.1. Coeficiente de variación.....	61
6.2.2. Correlación entre caudales punta.....	62
6.2.3. Índice del caudal punta.....	63
6.2.4. Comportamiento del Índice del caudal punta.....	64
6.3. Análisis de la Validación de los modelos .....	65
6.4. Análisis para los Diferencial de tiempo.....	70
<b>7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>72</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>76</b>
<b>APÉNDICES.....</b>	<b>81</b>