

# TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Motivación .....	1
1.2. Objetivos .....	2
1.2.1. Objetivo general .....	2
1.2.2. Objetivos específicos .....	2
2. ANTECEDENTES DE ESTUDIO.....	3
2.1. Cuenca del estero Marga-Marga .....	3
2.1.1. Ubicación y descripción .....	3
2.1.2. Zona del piloto.....	5
2.2. Humedales construidos .....	7
2.2.1. Infraestructura verde.....	7
2.2.2. Humedales y humedales construidos .....	8
2.2.3. Tipos de humedales construidos.....	9
2.2.4. Humedales de control de crecidas .....	12
2.2.5. Equilibrio hidrológico en humedales .....	14
2.3. Modelación hidrológica .....	15
2.3.1. Sistema hidrológico .....	15
2.3.2. Modelo hidrológico.....	16
2.3.3. Criterios de clasificación de los modelos hidrológicos .....	17
2.3.4. Elección del modelo hidrológico.....	18
2.3.5. Elaboración del modelo hidrológico .....	20
3. METODOLOGÍA .....	22
3.1. Elección de cuenca donante .....	22
3.1.1. Criterio de elección de cuenca donante .....	22
3.1.2. Caracterización cuenca del Estero Puangue en ruta 78.....	29
3.2. Generación de modelo hidrológico cuenca del Esteros Puangue en ruta 78 .....	30
3.3. Transferencia de parámetros entre cuencas.....	33
3.4. Elaboración modelo hidrológico cuenca del estero Marga-Marga .....	38
3.4.1. Precipitaciones.....	40

3.5. Diseño del humedal construido.....	43
3.5.1. Procesamiento de datos .....	43
3.5.2. Criterios de diseño del humedal .....	46
3.5.2.1. Diseño en base a limitantes de espacio.....	46
3.5.2.2. Diseño en base a disponibilidad hídrica.....	48
3.6. Desempeño del humedal construido.....	49
3.6.1. Control de crecidas.....	49
3.6.2. Caracterización de la remoción de sólidos suspendidos totales ..	53
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	54
4.1. Modelo hidrológico de la cuenca donante.....	54
4.2. Transferencia de parámetros de la cuenca donante.....	56
4.3. Modelo de la cuenca del estero Marga-Marga .....	58
4.4. Procesamiento de datos para el diseño del humedal construido .....	65
4.5. Diseño del humedal .....	66
4.5.1.1. Diseño en base a limitantes de espacio.....	66
4.5.1.2. Diseño en base a disponibilidad hídrica.....	68
4.6. Control de crecidas.....	70
4.7. Remoción de solidos suspendidos totales.....	76
5.1. Diseño del modelo hidrológico.....	78
5.2. Diseño e implementación del humedal .....	79
5.3. Trabajo futuro.....	80
Bibliografía .....	81