

# Tabla de Contenido

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. Motivación . . . . .	1
1.2. Objetivos . . . . .	4
1.2.1. Objetivo general . . . . .	4
1.2.2. Objetivos específicos . . . . .	4
1.3. Organización del Informe . . . . .	4
<b>2. Revisión Bibliográfica</b>	<b>5</b>
2.1. Antecedentes generales de cuerpos de agua dulce . . . . .	5
2.2. Antecedentes lagunas someras . . . . .	6
2.3. Antecedentes de calidad del agua . . . . .	7
2.3.1. Ciclo de Nutrientes en la laguna . . . . .	9
2.3.1.1. Ciclo del Oxígeno . . . . .	9
2.3.1.2. Ciclo del Nitrógeno . . . . .	10
2.3.1.3. Ciclo de fósforo . . . . .	11
2.4. Ecuaciones principales . . . . .	12
2.4.1. Ecuaciones software GLM . . . . .	12
<b>3. Metodología</b>	<b>17</b>
3.1. Lugar de estudio . . . . .	17
3.2. Mediciones en terreno . . . . .	18
3.3. Mediciones batimetría . . . . .	21
3.4. Mediciones estación meteorológica . . . . .	23
<b>4. Resultados</b>	<b>29</b>
4.1. Hidrodinámica de la laguna . . . . .	29
4.2. Calidad del agua en la laguna . . . . .	36
4.2.1. Fosfato . . . . .	39
4.2.2. Ión Amonio . . . . .	41
4.2.3. Nitrato . . . . .	42
4.2.4. Clorofila . . . . .	43
4.2.5. Oxígeno Disuelto . . . . .	44
4.2.6. pH . . . . .	47
4.2.7. Análisis de sensibilidad . . . . .	48
4.2.7.1. Respuesta Fosfato . . . . .	50
4.2.7.2. Respuesta Amonio . . . . .	51
4.2.7.3. Respuesta Nitrato . . . . .	52
4.2.7.4. Respuesta de Clorofila . . . . .	53

4.2.7.5.	Respuesta Oxígeno disuelto . . . . .	54
4.2.7.6.	Respuesta pH . . . . .	55
4.2.7.7.	Concentraciones totales y calidad del agua de la laguna . . .	57
<b>5.</b>	<b>Comentarios y Conclusiones</b>	<b>59</b>
5.1.	Recomendaciones . . . . .	61
	<b>Bibliografía</b>	<b>63</b>
	<b>Anexo A. Cálculos realizados</b>	<b>65</b>
A.1.	Metodología . . . . .	65
A.2.	Resultados . . . . .	65