

# Tabla de Contenido

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. Objetivos . . . . .	2
1.1.1. Objetivo General . . . . .	2
1.1.2. Objetivos Específicos . . . . .	2
1.2. Alcances . . . . .	2
<b>2. Antecedentes</b>	<b>3</b>
2.1. Definiciones: . . . . .	3
2.2. Contexto a nivel nacional y mundial: . . . . .	3
2.3. Métodos de desalinización: . . . . .	4
2.4. Funcionamiento de una planta desalinizadora por ósmosis inversa: . . . . .	5
2.5. Tratamientos a la salmuera: . . . . .	7
2.6. Problemas ambientales de la salmuera: . . . . .	8
2.7. Estanques de evaporación: . . . . .	9
2.8. Descripción del caso de estudio: . . . . .	10
2.8.1. Línea de base del proyecto INCO . . . . .	11
<b>3. Marco Metodológico</b>	<b>12</b>
3.1. Metodología . . . . .	12
3.1.0.1. Análisis Energético . . . . .	12
3.1.0.2. Análisis Ambiental . . . . .	14
3.1.0.3. Análisis Económico . . . . .	14
3.2. Memoria de Cálculo . . . . .	15
3.2.1. Tasa de evaporación . . . . .	15
3.2.2. Balance de energía . . . . .	16
3.2.3. Decantación de sales . . . . .	18
3.2.4. Dimensionamiento de pipeline . . . . .	18
<b>4. Resultados</b>	<b>21</b>
4.1. Análisis Energético . . . . .	22
4.1.1. Caracterización de las sales . . . . .	22
4.1.2. Dimensionamiento de los estanques . . . . .	23
4.1.3. Balance de energía . . . . .	26
4.2. Análisis Ambiental . . . . .	28
4.2.1. Servicios Ecosistémicos . . . . .	28
4.2.1.1. Evaluación del los Ecosistemas del Milenio . . . . .	28
4.2.1.2. Clasificación Internacional Común de Servicios Ecosistémicos . . . . .	29

4.2.1.3.	La Economía de Ecosistemas y Biodiversidad: Fundamentos Ecológicos y Económicos . . . . .	30
4.2.1.4.	Caracterización del área a intervenir . . . . .	31
4.2.2.	Comparación de la concentración del agua de mar . . . . .	32
4.3.	Análisis Económico . . . . .	33
4.3.1.	Costos . . . . .	34
4.3.2.	Beneficios . . . . .	35
4.3.3.	Evaluación costos-beneficios . . . . .	36
<b>5.</b>	<b>Discusión</b>	<b>37</b>
5.1.	Análisis Energético . . . . .	37
5.2.	Análisis Ambiental . . . . .	42
5.2.1.	Servicios Ecosistémicos . . . . .	42
5.2.2.	Comparación de la concentración del agua de mar . . . . .	43
5.3.	Análisis Económico . . . . .	47
<b>6.</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>50</b>
	<b>Bibliografía</b>	<b>52</b>
	<b>Anexo A. Antecedentes</b>	<b>56</b>
A.1.	Ubicación de la planta de MLP . . . . .	56
A.2.	Composición del agua . . . . .	58
	<b>Anexo B. Metodología</b>	<b>59</b>
B.1.	Análisis energético . . . . .	59
	<b>Anexo C. Resultados</b>	<b>64</b>
C.1.	Análisis Económico . . . . .	64