

---

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1.0</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
1.1	PROBLEMÁTICA Y MOTIVACIÓN .....	1
1.2	OBJETIVO GENERAL .....	2
1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
1.4	ALCANCES DEL ESTUDIO .....	3
1.5	ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DE LA MEMORIA .....	4
<b>2.0</b>	<b>ANTECEDENTES</b> .....	<b>5</b>
2.1	CONTEXTO DEL USO DE AGUA EN MINERÍA DE COBRE EN CHILE .....	5
2.2	USO DE AGUA PARA PROCESO MINERO .....	6
2.3	ALTERNATIVA DE USO AGUA DE MAR .....	13
2.4	ESTUDIOS EXISTENTES DE FLOTACIÓN CON AGUA DE MAR .....	14
2.5	EFFECTO BUFFER DEL AGUA DE MAR CON CAL .....	17
2.6	ALMACENAMIENTO DEL AGUA DE MAR .....	18
2.7	MODELOS TEÓRICOS DE FLOTACIÓN .....	19
<b>3.0</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DEL AGUA DE MAR</b> .....	<b>21</b>
3.1	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL AGUA DE MAR .....	22
3.2	CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA DE MAR .....	23
3.3	CARACTERÍSTICAS ORGÁNICAS DEL AGUA DE MAR.....	26
3.4	VARIACIÓN ESPACIAL DEL AGUA DE MAR.....	27
3.5	VARIACIÓN TEMPORAL DEL AGUA DE MAR .....	27
<b>4.0</b>	<b>DESARROLLO EXPERIMENTAL</b> .....	<b>29</b>
4.1	ENFOQUE GLOBAL DEL ESTUDIO .....	29
4.2	CARACTERIZACIÓN DE MUESTRAS DE MINERAL PARA PRUEBAS .....	31
4.3	CARACTERIZACIÓN DE MUESTRAS DE CONCENTRADO PARA PRUEBAS.....	32
4.4	CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS CON AGUA DE MAR .....	32
4.5	COMPLEMENTARIEDAD USO DE CAL Y METABISULFITO DE SODIO .....	38
4.6	EQUIPO EXPERIMENTAL .....	38
<b>5.0</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>42</b>
5.1	CARACTERIZACIÓN DE MUESTRAS DE MINERAL PARA PRUEBAS .....	42

---

5.2	CARACTERIZACIÓN DE MUESTRAS DE CONCENTRADO PARA PRUEBAS.....	43
5.3	CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS CON AGUA DE MAR .....	45
5.4	EVALUACIÓN DE COMPLEMENTARIEDAD DE LA CAL Y CON METABISULFITO DE SODIO COMO DEPRESANTES DE PIRITA EN PROCESAMIENTO DE MINERALES.....	60
6.0	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	73
7.0	BIBLIOGRAFÍA.....	77