

# Tabla de Contenido

<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>1. Marco Teórico</b>	<b>3</b>
1.1. Fundamento teórico . . . . .	3
1.1.1. Características de los minerales . . . . .	3
1.1.2. Mecanismos de reacción . . . . .	4
1.1.3. Termodinámica de la reacción . . . . .	6
1.1.4. Teoría del potencial mixto . . . . .	6
1.1.5. Teoría del par galvánico . . . . .	9
1.1.6. Pasivación superficial . . . . .	10
1.2. Estado del arte . . . . .	12
1.2.1. Propiedades de la calcopirita . . . . .	12
1.2.2. Propiedades de la pirita . . . . .	12
1.2.3. Efecto galvánico de la pirita sobre calcopirita . . . . .	13
<b>2. Objetivos</b>	<b>16</b>
2.1. Objetivo general . . . . .	16
2.2. Objetivos específicos . . . . .	16
<b>3. Metodología</b>	<b>17</b>
3.1. Preparación y análisis de los electrodos . . . . .	17
3.2. Preparación y análisis de la solución . . . . .	17
3.3. Estudio electroquímico en electrodos de calcopirita y pirita . . . . .	18
3.3.1. Pruebas de polarización anódica . . . . .	18
3.3.2. Pruebas de polarización catódica . . . . .	18
<b>4. Resultados</b>	<b>20</b>
4.1. Caracterización de los electrodos . . . . .	20
4.2. Soluciones utilizadas . . . . .	21
4.3. Efecto del sentido del barrido en el ciclado . . . . .	21
4.4. Determinación de curvas de polarización anódica . . . . .	23

4.5. Determinación de la curva catódica neta . . . . .	28
4.6. Determinación de la velocidad de disolución de la calcopirita . . . . .	33
4.7. Determinación de la velocidad de disolución de la pirita . . . . .	34
4.8. Determinación del efecto galvánico de la pirita sobre la lixiviación de la calcopirita en presencia de ion Fe(III) 0,018 M . . . . .	35
4.9. Efecto de la relación de área pirita/calcopirita sobre la densidad de corriente y el potencial del par galvánico . . . . .	37
4.10. Determinación de la curva catódica neta en función de la razón de Fe(III)/Fe(II)	40
4.11. Efecto de la variación de la concentración de Fe(III) y Fe(II) sobre el efecto galvánico de la pirita en la disolución de la calcopirita . . . . .	47
<b>5. Discusión</b>	<b>50</b>
<b>6. Conclusiones</b>	<b>53</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>55</b>