

TABLA DE CONTENIDO

I INTRODUCCIÓN	1
1.1 Objetivos	4
1.1.1. Objetivo General.....	4
1.1.2. Objetivos Específicos	4
1.1.3 Hipótesis	4
1.2. Alcances.....	5
1.3. Estructura del trabajo de memoria	5
II REVISIÓN CRÍTICA DE LITERATURA.....	6
2.1.- El proceso de flotación.....	6
2.1.1.-Principios de flotación de minerales	6
2.1.2 Flotación verdadera vs flotación por arrastre	8
2.2 Estudios de Flotación Batch en Laboratorio.....	16
2.3.- Eficiencia de la fase espuma (R_f).....	21
2.3.1- Definición.....	21
2.3.2 Movimiento de espuma en flotación.....	24
2.3.3.- Medición o estimación de eficiencia de espuma.....	25
2.4.- <i>Dropback</i>	31
2.4.1.- Definición.....	31
2.4.2.- Revisión crítica de la literatura sobre la evaluación de <i>dropback</i>	31
2.5.- Conclusión de la revisión bibliográfica	34

III TRABAJO EXPERIMENTAL	35
3.1.- Materiales	35
3.1.1 Mineral y Ganga.....	35
3.1.2 Reactivos	35
3.1.3 Maquina de Flotación.....	35
3.2 Procedimiento Experimental	37
3.2.1 Preparación de Muestras.....	37
3.2.2 Protocolo de flotación	38
3.3 Muestras	38
IV RESULTADOS.....	39
4.1.-CAPITULO 1: ANÁLISIS DE FLOTABILIDAD.....	39
4.1.1 Ajuste a los parámetros de flotación clásica.	39
4.1.2 Curva de Recuperación y Ley.....	41
4.1.3 Análisis de componentes presentes en la flotación	43
4.1.4 Grado de Separabilidad	44
4.2.- CAPÍTULO 2: IMPACTO DE LA REMOCIÓN DE ÁREA EN LA RECUPERACIÓN.....	46
4.2.1 Recuperación Mineral según área de remoción de espuma.....	46
4.2.2 Comparativa	49
4.2.3 Cinética específica de recuperación	50
4.2.4 Estimación de Recuperación y constantes de flotación	53
4.3.-CAPITULO 3: IMPACTO LEY DE MINERAL EN RECUPERACIÓN DE ESPUMA.....	58
4.3.1 Recuperación de Mineral	59
4.3.2 Estimación de Dropback	61

4.4.-CAPÍTULO 4: IMPACTO DE LA REMOCIÓN EN LA ALTURA DE ESPUMA	62
4.4.1 Impacto en la altura de espuma dentro de la zona de <i>scrapping</i>	62
4.4.2 Impacto en la altura de espuma fuera de la zona de <i>scrapping</i>	63
4.4.3 Análisis de Fourier para cinética de altura de espuma.	65
 4.5 CAPÍTULO 5: ANÁLISIS ESPECÍFICO DE ARRASTRE	67
4.5.1 Campaña 1 de Experimentos	67
4.5.2 Campaña 2 de Experimentos	68
4.5.3 Campaña 3 de Experimentos	69
4.5.4 Campaña 4 de Experimentos	70
4.5.5 Comparativa de Resultados.....	71
 4.6 Análisis y Modelo para calcular la Eficiencia de Espuma.....	72
4.6.1 Modelos	72
 V DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	78
5.1 Discusión	78
5.2 Conclusiones.....	81
 VI RECOMENDACIONES	83
 VII BIBLIOGRAFÍA	84
 ANEXO A: Protocolo de flotación	88
ANEXO B: Muestras.....	92
ANEXO C: Resultados Metalúrgicos	95
ANEXO D: Mediciones Altura de Espuma.....	105
ANEXO E: Derivadas, Resultados para las Estimaciones de <i>Rf</i> y <i>Rc</i>	133
ANEXO F: Número de Reynolds	141