

## TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN .....	1
1.1	Motivación .....	7
1.2	Definición del Problema .....	9
1.2.1	Metodología Convencional .....	10
1.2.1.1	Pit anidados y Pit Final .....	10
1.2.1.2	Selección de pushbacks (fases).....	12
1.2.1.3	Rajo operativo .....	12
1.2.1.4	Optimización de fases .....	13
1.2.1.5	Plan minero .....	14
1.2.2	Whittle .....	14
1.2.2.1	Creación de Pits Anidados .....	15
1.2.2.2	Valorización económica y elección del pit final.....	15
1.2.2.3	Elección de Fases y Plan de Producción .....	17
1.2.3	Optimización de Pits: Parámetros Económicos .....	18
1.2.3.1	Precio .....	18
1.2.3.2	Costos .....	18
1.2.3.3	Recuperación .....	19
1.2.3.4	Ley de Corte.....	19
1.2.4	Optimización de Pits: Parámetros Geotécnicos .....	20
1.2.4.1	Parámetros geotécnicos .....	20
1.2.4.2	Taludes del Rajo .....	21
1.3	Objetivos.....	23
1.3.1	General .....	23
1.3.2	Específicos .....	23
1.4	Alcances.....	24
2.	ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO .....	25
2.1	Lerchs & Grossmann (L&G).....	25
2.2	Agendamiento Directo de Bloques (DBS) .....	27
2.2.1	TopoSort.....	32
2.2.2	Sliding Window .....	34
3.	METODOLOGÍA DE TRABAJO .....	37
4.	EXPERIMENTOS Y REVISIÓN DE RESULTADOS .....	38

4.1 Definición del caso estudio.....	38
4.1.1 Recurso computacional .....	38
4.1.2 Caso estudio .....	39
4.2 Resultados.....	65
4.3 Tiempos de Corridas .....	81
4.4 VAN y Flujos de Caja por Períodos .....	83
5.    CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	86
5.1 Conclusiones.....	86
5.2 Recomendaciones.....	88
5.3 Matriz Ventajas/Desventajas.....	89
5.4 Oportunidades de Mejora para Doppler .....	91
6.    BIBLIOGRAFÍA .....	93
7.    ANEXOS .....	95
Anexo A: Glosario. ....	95
Anexo B: Tablas de los casos corridos. ....	98