

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción	1
1.1. Objetivos	2
1.1.1. Objetivo general	2
1.1.2. Objetivos específicos	2
1.2. Alcances	2
1.3. Estructura del trabajo	2
2. Revisión Bibliográfica.....	3
2.1. Planificación minera	3
2.2. Planificación minera a cielo abierto.....	3
2.3. Metodología tradicional planificación minera a cielo abierto	4
2.3.1. Pits Anidados.....	5
2.3.2. Selección del Pit Final	6
2.3.3. Selección de fases, diseño minero y plan de producción	7
2.3.4. Problema del Gap	9
2.3.5. Software de planificación para metodología tradicional	10
2.4. Agendamiento directo de bloques.....	11
2.4.1. Software DOPPLER.....	12
2.5. Software Minemax Scheduler de planificación estratégica.....	13
3. Metodología	15
4. Caso de Estudio.....	17
4.1. Descripción del modelo de bloques	17
4.2. Valorización del modelo de bloques.....	21
4.3. Metodología tradicional	24
4.3.1. Cómputo de <i>pits</i> anidados	24
4.3.2. Selección del pit final	26
4.4. Pits anidados guías para diseño de fases.....	27
4.5. Parámetros de diseño	29
4.6. Diseño de Fases según <i>pits</i> anidados Whittle	30
4.6.1. Base comparativa.....	30
4.6.2. Diseño semi operativo	32
4.7. Validación valorización modelo en DOPPLER.....	41

4.8.	Resolución instancias DBS en DOPPLER	42
4.8.1.	Caso modelo de bloques original.....	42
4.8.2.	Caso con regularización del modelo de bloques	44
4.8.3.	Diseño semi operativo	52
4.9.	Planes mineros Minemax.....	58
4.9.1.	Plan desde diseño fases pits Whittle.....	59
4.9.2.	Plan desde diseño fases BOS2M cada 2 períodos	62
4.9.3.	Plan desde diseño fases BOS2M cada 1 periodo.....	65
5.	Comparación y análisis de resultados	69
5.1.	Comparación fases	69
5.2.	Alimentación total a procesos.....	70
5.3.	Comparación Valor planes Minemax	72
5.4.	Pérdida de secuencia DOPPLER por operatividad.....	74
5.5.	Tiempos de resolución de las instancias de agendamiento.....	75
6.	Conclusiones	76
7.	Bibliografía.....	79
8.	Anexo	81
8.1.	Resolución instancias DBS	81
8.2.	Resultados diseño de fases.....	87