

Tabla de contenido

1.	Introducción.....	1
1.1.	Objetivo General	2
1.2.	Objetivos Específicos	2
1.3.	Alcances	2
2.	Estado del arte	3
2.1.	Métodos de explotación.....	3
2.1.1.	Minería cielo abierto	3
2.1.2.	Minería subterránea	3
2.1.3.	Explotación conjunta	7
2.2.	Planificación minera.....	8
2.3.	Planificación cielo abierto	10
2.3.1.	Envolventes económicas.....	10
2.3.2.	Plan de producción	12
2.4.	Planificación subterránea.....	14
2.4.1.	Plan de producción	14
2.5.	Planificación explotación conjunta	16
2.5.1.	Envolventes económicas.....	16
2.5.2.	Plan de producción	17
2.6.	Diseño en minería subterránea	20
2.6.1.	Optimización del diseño de caserones.....	21
2.7.	Discusión.....	23
3.	Metodología	24
3.1.	Planificación cielo abierto	24
3.2.	Diseño y planificación sublevel stoping	24
3.3.	Explotación conjunta.....	25
3.4.	Caso de estudio	25
4.	Antecedentes.....	26
4.1.	Descripción de la ubicación	26
4.2.	Geología y mineralización	26
4.3.	Modelo de bloques.....	27
4.4.	Características del depósito.....	27
4.5.	Métodos de explotación.....	29
4.5.1.	Cielo abierto	30
4.5.2.	Sublevel Stoping.....	30

4.6. Plan de producción	33
5. Resultados y análisis	34
5.1. Parámetros de diseño y económicos	34
5.2. Mina cielo abierto	35
5.2.1. Optimización del pit: pit anidados y pit final	35
5.2.2. Selección de fases y suavizamiento.....	39
5.2.3. Plan de producción	41
5.3. Mina sublevel stoping.....	48
5.3.1. Mina subterránea desde Fase 3	51
5.3.2. Mina subterránea desde Fase 5	55
5.3.3. Mina subterránea desde Fase 7	58
5.4. Explotación conjunta.....	60
5.4.1. Elección del año de operación SLS.....	61
5.4.2. Plan de producción conjunto.....	63
5.5. Resumen métodos de explotación.....	69
5.6. Análisis de sensibilidad de costo mina.....	70
5.7. Comparación de resultados con Whittle	70
6. Conclusiones	72
7. Recomendaciones	75
8. Bibliografía.....	76
Anexos A: Mina cielo abierto	79
A.1. Resultados de Whittle.....	79
A.2. Obtención del VAN.....	81
Anexo B: Mina sublevel stoping.....	85
Anexo B.1. Planes de producción	85
Anexo C: Explotación conjunta.....	88
C.1. Costos medios	88
C.2. Obtención del VAN.....	91