

## TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	MOTIVACIÓN.....	2
3.	OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	2
3.1	OBJETIVO GENERAL.....	2
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
4.	ALCANCES.....	3
5.	PROBLEMA DE PLANIFICACIÓN DE LARGO PLAZO PARA MINERÍA A CIELO ABIERTO.....	3
5.1	PROBLEMA DEL PIT FINAL.....	3
5.2	PROBLEMA DE SELECCIÓN DE FASES.....	4
5.3	METODOLOGÍA TRADICIONAL DE PLANIFICACIÓN.....	4
5.4	AGENDAMIENTO DIRECTO DE BLOQUES (DBS).....	7
5.5	INCERTIDUMBRE GEOLÓGICA.....	13
6.	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	15
7.	METODOLOGÍA.....	17
8.	CASO DE ESTUDIO.....	18
8.1	ELABORACIÓN DEL MODELO DE RECURSOS DETERMINISTA.....	19
8.2	ELABORACIÓN DEL PLAN MINERO DETERMINISTA.....	20
8.3	ELABORACIÓN DE SIMULACIONES DE GEOLOGÍA Y LEY.....	22
8.4	EVALUACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE EN EL PLAN MINERO DETERMINISTA.....	25
8.5	COMPARACIÓN INCERTIDUMBRE CON CATEGORIZACIÓN.....	29
8.6	ENFOQUE PLAN MINERO ESTOCÁSTICO.....	31
9.	METODOLOGÍA PROPUESTA.....	36
9.1	ESTIMACIÓN DE RECURSOS.....	36
9.2	ELABORACIÓN DE SIMULACIONES.....	37
9.3	ELABORACIÓN DEL PLAN MINERO DETERMINÍSTICO.....	38
9.4	EVALUACIÓN DE INCERTIDUMBRE.....	39
9.5	ANÁLISIS ESTOCÁSTICO DE PLANES MINEROS.....	39
10.	CONCLUSIONES.....	42
11.	RECOMENDACIONES Y TRABAJO FUTURO.....	43
12.	BIBLIOGRAFÍA.....	44