

Tabla de Contenido

1. Introducción	1
1.1. Objetivo General	4
1.2. Objetivos Específicos	4
1.3. Alcances	4
1.4. Estructura de la memoria	5
2. Antecedentes del trabajo	6
2.1. Excavación subterránea, método de block caving	6
2.2. Método convencional	8
2.3. Excavación mecanizada, TBM	9
2.3.1. Tipos de TBM	10
2.3.2. Rendimiento de TBM	11
3. Metodología	12
3.1. Construcción de la Red	16
3.2. Descripción y cambios del software UDESS	19
3.3. Escenarios preliminares	23
3.4. Caso de estudio	24
4. Resultados	25
4.1. Caso 1	25
4.2. Caso 2	30

4.3. Caso de estudio	41
5. Discusión	49
6. Conclusión	55
6.1. Trabajo futuro	56
7. Bibliografía	58
Anexos	60