

ÍNDICE

CAPÍTULO 1	INTRODUCCIÓN	1
1.1	INTRODUCCIÓN	1
1.2	OBJETIVOS	2
1.2.1	Objetivo general	2
1.2.2	Objetivos específicos	2
1.3	ALCANCES	3
1.4	METODOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS.....	4
1.5	RESULTADOS ESPERADOS.....	6
1.6	ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO	6
CAPÍTULO 2	DESARROLLO DEL TEMA	7
2.1	FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y ESTADO DEL ARTE.....	7
2.1.1	Planificación minera	7
2.1.2	Tiempo de ciclo de transporte	9
2.1.3	Determinación de flota	16
2.2	DESCRIPCIÓN DE LOS MÉTODOS UTILIZADOS	18
2.2.1	Caracterización de fases	18
2.2.2	Secuenciamiento de minado y plan de producción	23
2.2.3	Preparación gráfica.....	26
2.2.4	Agendamiento de destinos del material.....	31
2.2.5	Modelo de transporte	33
2.2.6	Dimensionamiento de flota de transporte.....	42
2.3	ANÁLISIS DE RESULTADOS	43
CAPÍTULO 3	CONCLUSIONES	45
CAPÍTULO 4	BIBLIOGRAFÍA.....	46
CAPÍTULO 5	APÉNDICES.....	48
5.1	APÉNDICE A.....	48
5.2	APÉNDICE B.....	49
5.3	APÉNDICE C	61

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.1 Metodología Mine Planning Suite	5
FIGURA 2.1 Curva de tracción para determinar velocidades de transporte (Catálogo Caterpillar 797F)	12
FIGURA 2.2 Curva de retardo para determinar velocidades de transporte (Catálogo Caterpillar 797F)	13
FIGURA 2.3 Fase F1 (Vista superior). Obtenida vía MineSight 3D.....	21
FIGURA 2.4 Fase F2 (Vista superior). Obtenida vía MineSight 3D.....	22
FIGURA 2.5 Movimiento diario. Obtenida vía Serrucho	23
FIGURA 2.6 Movimiento mensual mina con ley de cobre. Obtenida vía Plan Process.....	24
FIGURA 2.7 Movimiento mensual por fase. Obtenida vía Plan Process	25
FIGURA 2.8 Serrucho de mineral expuesto. Obtenida vía Serrucho	26
FIGURA 2.9 Topografía inicial banco 2960. Obtenida vía Prepare Graphics Data	27
FIGURA 2.10 Topografía inicial intersectada con fase F1banco 2960. Obtenida vía Prepare Graphics Data	28
FIGURA 2.11 Topografía post fase F1 intersectada con fase F2 banco 2960. Obtenida vía Prepare Graphics Data	29
FIGURA 2.12 Topografía final banco 2960.Obtenida vía Prepare Graphics Data	30
FIGURA 2.13 Distribución de material removido. Obtenido vía Plan Process.....	32
FIGURA 2.14 Puntos de origen y destinos. Obtenida vía MineHaul	34
FIGURA 2.15 Rutas de transporte iniciales. Obtenida vía MineHaul	35
FIGURA 2.16 Rutas de transporte para fase F1. Obtenida vía MineHaul	36
FIGURA 2.17 Rutas de transporte para fases F1 y F2. Obtenida vía MineHaul.....	38
FIGURA 2.18 Perfil de transporte por período. Obtenida vía MineHaul.....	41
FIGURA 2.19 Tiempos de ciclo promedios por período. Obtenida vía MineHaul	41
FIGURA 2.20 Cantidad de equipos por período. Obtenida vía MineHaul y metodología tradicional.	42

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 2.1 <i>Tiempo de acuatamiento en carguío</i>	10
TABLA 2.2 <i>Factores para disminuir velocidades máximas de traslado</i>	13
TABLA 2.3 <i>Tiempo de acuatamiento en descarga y tiempo de descarga</i>	14
TABLA 2.4 <i>Factores para tiempos de retorno vacío</i>	15
TABLA 2.5 <i>Caracterización de fases</i>	18
TABLA 2.6 <i>Toneladas por fase</i>	18
TABLA 2.7 <i>Bancos removidos por período</i>	25
TABLA 2.8 <i>Leyes por período</i>	32
TABLA 2.9 <i>Coordenadas de puntos de origen</i>	33
TABLA 2.10 <i>Coordenadas de puntos de destino</i>	34
TABLA 2.11 <i>Detalles de ruta de transporte para fase F1. Obtenida vía MineHaul</i>	37
TABLA 2.12 <i>Detalles de rutas de transporte para fase F2. Obtenida vía MineHaul</i>	39
TABLA 2.13 <i>Velocidades máximas de camiones de extracción</i>	39
TABLA 2.14 <i>Velocidades ingresadas a MineHaul</i>	40