

Tabla de contenido

CAPITULO I INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Motivación, contexto y descripción del problema.....	1
1.2 Objetivos.....	2
1.2.1 Objetivo principal.....	2
1.2.2 Objetivos específicos.....	2
1.3 Alcances.....	2
CAPITULO II ANTECEDENTES PREPARACIÓN MINERA EN DIVISIÓN EL TENIENTE. 3	
2.1 CODELCO, División el Teniente.....	3
2.1.1 Ubicación.....	3
2.1.2 Sectores productivos.....	3
2.2 Preparación minera en <i>Block/Panel Caving</i>	3
2.2.1 Niveles de la mina.....	4
2.3 Preparación minera en la División El Teniente.....	4
2.3.1 Misión y visión de GOBM.....	6
2.3.2 Interferencias y fallas operacionales.....	6
2.3.3 Desarrollos horizontales.....	9
2.3.4 Sectores en preparación.....	12
2.3.5 Programas de preparación.....	13
2.3.6 Modelo de gestión.....	14
2.3.7 Financiamiento.....	14
2.3.8 Esmeralda Sur y Panel 2.....	15
CAPITULO III ANTECEDENTES DE SISTEMAS DE TURNOS.....	16
3.1 Empresas contratistas y sistema de turno actual.....	16
3.2 Dotación.....	16
3.3 Utilización de tiempos.....	17
3.4 Efectos de los sistemas de turnos en los trabajadores.....	21
3.4.1 Factores condicionantes.....	21
3.4.2 Adaptación humana frente a los sistemas de turno.....	21
3.4.3 Efecto del cambio de turno de 10 a 12 horas diarias.....	23
CAPITULO IV METODOLOGÍA.....	25
CAPITULO V INICIATIVAS PARA DISMINUIR TIEMPOS NO PRODUCTIVOS DE LA JORNADA DIARIA DE EE.CC.....	26
5.1 Situación actual.....	26
5.2 Condiciones de la jornada DET y análisis causal de brechas.....	27

5.3	Benchmarking: Proyecto Mina Chuquicamata Subterráneo.....	28
5.4	Mapeo y levantamiento de propuestas.....	30
5.4.1	Iniciativas Estructurales.....	31
5.4.2	Iniciativas de Disciplina.....	35
5.4.3	Iniciativas Excelencia Operacional.....	35
5.5	Impacto de iniciativas.....	39
5.6	Simulación de rendimientos.....	39
5.7	Evaluación Económica.....	41
5.7.1	Dotación.....	41
5.7.2	Costo Habilitación de Campamento.....	42
5.7.3	Costo Casino Móvil.....	43
5.7.4	Costo Vehículos Acercamiento Interior Mina.....	43
5.7.5	Habilitación Casa de Cambio en Sewell.....	44
5.7.6	Adelantar Habilitación ADIT 77.....	44
5.7.7	Descongestión tramo 5 y ADIT 71.....	44
5.7.8	Costo Centro integrado de Operaciones.....	44
5.8	Adelanto de obras y calculo VAC.....	45
5.9	Selección de Iniciativas.....	45
CAPITULO VI DISEÑO GENERAL DEL CENTRO INTEGRADO DE OBRAS MINAS.....		47
6.1	Definición de centro integrado de operaciones.....	47
6.2	Sistemas de despacho en minería subterránea.....	49
6.2.1	Sistemas de despacho en preparación minera subterránea.....	49
6.3	Benchmarking CIO's.....	50
6.3.1	Rio Tinto.....	50
6.3.2	BHP Billiton.....	51
6.3.3	Codelco.....	51
6.3.4	Hancock Prospecting.....	51
6.3.5	Santos Ltda.....	52
6.3.6	I2Mine.....	52
6.4	Control de procesos.....	53
6.4.1	Requisitos para un buen control.....	54
6.4.2	Controlar es clave.....	54
6.4.3	Elementos de control.....	54
6.5	Aspectos generales.....	55
6.6	Presente y futuro de la gestión.....	56
6.7	Diseño General del CIOBM.....	57

6.7.1	Situación actual	61
6.7.2	Dirección de cambio	63
6.7.3	Propuesta de diseño	64
6.7.4	Implementación	69
6.7.5	Beneficios	70
CAPITULO VII ANÁLISIS DE RESULTADOS		71
7.1	Iniciativas levantadas	71
7.2	Gestión sobre tiempos de jornada de trabajo	73
CAPITULO VIII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		75
8.1	Iniciativas de productividad	75
8.2	Utilización de tiempos de jornada.....	76
8.3	CIOBM	76
8.4	Conclusiones Generales	77
8.5	Pasos a seguir.....	78
CAPITULO IX BIBLIOGRAFÍA		79
ANEXOS		82
ANEXO A: Tipos de interferencias y niveles asociadas a las empresas contratistas.....		82
ANEXO B: Descripción de tiempos <i>Overhead</i>		83
ANEXO C Distribución de tiempos		84
ANEXO D Resultados impacto de iniciativas.....		86
ANEXO E Consideraciones en cálculo de impacto de iniciativas		87
ANEXO F Resultados Simulación		88
ANEXO G Costo de mano de obra		90
ANEXO H Costo Casino Móvil		91