

CONTENIDO

	Página
CONTENIDO	iii
FIGURAS	xi
TABLAS	xv
INTRODUCCIÓN	xix
PARTE I: ANTECEDENTES	
CAPÍTULO 1 LA MINERÍA EN BOLIVIA	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 El Cerro Rico de Potosí.....	5
1.3 La Mita: Explotación Humana.....	7
1.4 Fundación de Bolivia: Crisis De La Minería.....	8
1.5 La Primera Crisis Minera.....	9
1.6 Los Primeros Años De Un País Minero.....	9
1.7 Surgimiento de La Oligarquía Minera Feudal.....	10
1.8 Los Barones del Estaño.....	12
1.9 La Revolución de 1952: la Creación de la COMIBOL.....	13
1.10 La Conformación de las Primeras Cooperativas Mineras.....	16
CAPÍTULO 2 COOPERATIVA MINERAS	18
2.1 Cooperativa.....	18
2.2 Principios De Los Negocios Cooperativos.....	20
2.3 Diez Pasos Importantes Para Organizar Una Cooperativa.....	20
2.4 El Símbolo del Cooperativismo.....	21
2.5 Desarrollo de las Cooperativas.....	22
2.6 El Sistema Cooperativo en Bolivia.....	23
2.7 Cooperativas Mineras en Bolivia.....	24
2.8 La Cooperativa Minera Nuevo Potosí Matilde Ltda.....	25

2.9	Los Trabajadores – Socios.....	30
2.10	Condiciones de Ingreso.....	31
2.11	Los Niveles de Decisión Marco Institucional.....	32
2.12	Producción.....	34
2.13	Extracción del Mineral.....	35
2.13.1	Trabajo en interior Mina.....	35
2.13.2	Mecanización.....	35
2.14	Concentración.....	37
2.14.1	Trituración (Chancado).....	38
2.14.2	Concentración Mecanizada.....	38
2.15	Comercialización.....	40
2.16	Aportes y Descuentos.....	43
2.17	Condiciones de Trabajo y Seguridad Industrial.....	44
CAPÍTULO 3 OBJETIVOS DEL PROYECTO SISOCMIN.....		49
3.1	Descripción Del Problema.....	49
3.2	Formulación de Problema.....	54
3.3	Justificación.....	55
3.3.1	Justificación Técnico Científico.....	55
3.3.2	Justificación Socio Económico.....	56
3.3.3	Justificación Personal.....	57
3.3	Objetivos.....	57
3.4.1	Objetivo General.....	57
3.4.2	Objetivos Específicos.....	57
3.5	Alcance De La Propuesta De Proyecto.....	58
PARTE II MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO		
CAPÍTULO 4 ADMINISTRACIÓN.....		60
4.1	Empresa.....	60
4.1.1	Punto De Vista Clásico.....	61

4.1.2	Punto De Vista Socio – Económico.....	61
4.2	La Administración.....	61
4.2.1	Los Principios De La Administración.....	61
4.2.2	Principios De Administración - Punto De Vista Clásico Y Democrático.....	62
4.2.2.1	Punto De Vista Democrático.....	62
4.2.2.2	Punto de vista democrático.....	63
4.3	Planificación.....	66
4.3.1	Objetivos Y Metas.....	66
4.3.2	Herramientas de la Planificación Operacional.....	69
4.4	La Organización.....	70
4.4.1	Organización De Una Cooperativa Minera.....	70
4.4.2	Recursos Humanos.....	71
4.5	La Dirección.....	72
4.5.1	Toma De Decisiones.....	73
4.5.2	Delegación De Autoridad.....	73
4.5.3	Motivación.....	73
4.5.4	Liderazgo.....	73
4.5.5	Comunicación.....	75
4.5.6	La Dirección De Una Cooperativa Minera.....	76
4.5.6.1	Principio de Unidad de Mando.....	76
4.5.6.2	Principio De La Delegación.....	76
4.5.6.3	Principio De La Coordinación.....	77
4.6	El Control.....	77
4.6.1	Control Interno.....	79
4.6.2	Propósito.....	79
4.6.3	Ejercicio Del Control.....	79
CAPÍTULO 5 MARCO CONCEPTUAL Y LEGAL.....		80
5.1	Gestión.....	80

5.1.1	La Gestión Estratégica.....	81
5.1.2	La Gestión Táctica.....	81
5.1.3	La Gestión Operativa.....	81
5.2	Cooperativa Minera en Bolivia.....	82
5.3	Características de las Cooperativas Mineras.....	82
5.3	Estructura Organizacional del Sistema Cooperativo Minero.....	83
5.5	Términos usados en las Cooperativas Mineras.....	84
5.6	Marco Legal de las Cooperativas Mineras en Bolivia.....	86
CAPÍTULO 6 METODOLOGÍA DEL DESARROLLO.....		89
6.1	Proceso Unificado de Desarrollo de Software.....	89
6.1.1	Ciclo de Vida del Proceso Unificado.....	90
6.1.2	Proceso Unificado y sus Características.....	91
6.1.3	Los Flujos de Trabajo Fundamentales.....	91
6.1.4	Fases del Desarrollo.....	91
6.2	Lenguaje Unificado de Modelado.....	92
6.2.1	UML es un Lenguaje.....	92
6.2.2	UML es un Lenguaje para Visualizar.....	92
6.2.3	UML es un Lenguaje para Especificar.....	93
6.2.4	UML es un Lenguaje para Construir.....	93
6.2.5	UML es un Lenguaje para Documentar.....	93
6.2.6	Un Modelo Conceptual de UML.....	94
6.2.7	Bloques de Construcción de UML.....	94
6.2.8	Relaciones en UML.....	94
6.2.9	Diagramas de UML.....	95
6.3	Modelo Orientado a Objetos.....	97
6.3.1	Características de Modelo Orientado a Objetos.....	97
6.4	Arquitectura De Una Aplicación Web Estática y Dinámica.....	98
6.4.1	Aplicaciones Web.....	98

6.5	Modelo Vista Controlador (MVC).....	98
6.6	Tecnología PHP.....	100
6.6.1	Características especiales de PHP.....	100
6.6.2	Funcionamiento del intérprete de PHP.....	101
6.6.3	PHP y las bases de datos.....	102
6.7	MySQL.....	102
6.7.1	INNODB.....	103

PARTE III ANALISIS Y DISEÑO

CAPÍTULO 7	CAPTURA DE REQUISITOS.....	105
7.1	Modelo de Negocio.....	106
7.2	Diagrama de Actividad.....	106
7.2.1	Diagramas de Estados.....	106
7.2.2	Diagrama de Actividad: Evaluación de Solicitud.....	107
7.2.3	Diagrama de Actividad: Préstamo de Dinero.....	108
7.2.4	Diagrama de Actividad: Registrar Accidente.....	109
7.3	Los Requisitos en el Ciclo de Vida del Software.....	109
7.4	Identificar Actores y Casos de Uso.....	110
7.5	Priorizar Casos de Uso.....	111
7.6	Detallar los Casos de Uso.....	112
7.6.1	CU - 1: Gestionar Solicitud.....	112
7.6.2	CU - 2: Gestionar Evaluación de Solicitud.....	113
7.6.3	CU - 3: Gestionar Prestamo.....	114
7.6.4	CU - 4 Gestionar Asamblea.....	114
7.6.5	CU - 5: Gestionar Tipo Asamblea.....	115
7.6.6	CU - 6: Gestionar Orden del Dia.....	115
7.6.7	CU - 7: Gestionar Tema.....	116
7.6.8	CU - 8: Gestionar Detalle Tema.....	116
7.6.9	CU - 9: Gestionar Gestion.....	117

7.6.10	CU - 10: Gestionar Requisito de Inscripcion.....	117
7.6.11	CU - 11: Gestionar Ficha de Inscripcion.....	118
7.6.12	CU - 12: Gestionar Cuadrilla.....	118
7.6.13	CU - 13: Gestionar Paraje.....	119
7.6.14	CU - 14: Gestionar Ley.....	119
7.6.15	CU - 15: Gestionar Laboratorio.....	120
7.6.16	CU - 16: Gestionar Producto.....	120
7.6.17	CU - 17: Gestionar Aporte.....	121
7.6.18	CU - 18: Gestionar Entidad.....	121
7.6.19	CU - 19: Gestionar Descuento.....	122
7.6.20	CU - 20: Gestionar Accidente.....	122
7.6.21	CU - 21: Gestionar Analisis.....	123
7.6.22	CU Caso de Uso General.....	124
7.6.23	Prototipo de Interfaz.....	125
7.6.24	Prototipo de la Interfaz de Usuario.....	126
7.6.25	Prototipo de la Página Menú Principal.....	126
7.6.26	Prototipo de la Página de Registro de Solicitud.....	127
7.6.27	Prototipo Registro de Asamblea.....	128
7.6.28	Prototipo Préstamo de Dinero.....	129
7.6.29	Prototipo Registro de Accidente.....	130
CAPÍTULO 8 ANÁLISIS DEL SISTEMA.....		131
8.1	Análisis de la Arquitectura.....	131
8.2	Análisis de Paquetes.....	132
8.2.1	Paquete: Gestión Asamblea.....	133
8.2.2	Paquete Gestión Solicitud de Préstamo.....	134
8.2.3	Paquete: Gestión de Administración del Sistema.....	135
8.3	Análisis de Casos de Uso mediante Diagrama de Colaboración.....	136
8.3.1	Caso de Uso: Gestionar Solicitud.....	136

8.3.2	Caso de uso gestionar Requisitos de socio.....	136
8.3.3	Caso de Uso: Gestionar Asamblea.....	137
8.3.4	Caso de Uso: Gestionar Inscripción de Socio.....	137
8.3.5	Gestionar Registro de Préstamo.....	138
8.3.6	Caso de Uso: Gestionar Asignar Cuadrilla.....	138
8.4	Análisis de Clases.....	139
CAPÍTULO 9 DISEÑO DEL SISTEMA.....		142
9.1	Diseño de la Arquitectura.....	142
9.2	Diagramas de Despliegue.....	143
9.3	Diseño de Datos.....	143
9.4	Diagrama General de Clases.....	144
9.5	Diseño Lógico de la Base de Datos (Mapeo del Diagrama).....	146
9.6	Diseño físico de la base de datos (Diccionario de Datos).....	150
9.7	Diseño de Interfaces.....	161
9.7.1	Pantalla de ingreso al Sistema.....	161
9.7.2	Pantalla Menú Principal del Sistema.....	162
9.7.3	Pantalla Registro de Solicitud.....	163
9.7.4	Pantalla Registro de Asamblea.....	164
9.7.5	Pantalla Préstamo de Dinero.....	165
9.7.6	Pantalla Registro de Accidente.....	166
9.8	Diseño de los casos de uso.....	167
9.8.1	Diagrama de secuencia.....	167
9.8.2	Diagrama de Secuencia para Caso de Uso: Gestionar Solicitud.....	167
9.8.3	Diagrama de Secuencia para Caso de Uso: Gestionar Asamblea.....	168
9.8.4	Diagrama de Secuencia para Caso de Uso: Gestionar Accidente.....	168
9.8.5	Diagrama de Secuencia para Caso de Uso: Gestionar Asignación de Cuadrilla.....	169
9.8.6	Diagrama de Secuencia para Caso de Uso: Gestionar Socio.....	170
CONCLUSIONES.....		171

8.3.2	Caso de uso gestionar Requisitos de socio.....	136
8.3.3	Caso de Uso: Gestionar Asamblea.....	137
8.3.4	Caso de Uso: Gestionar Inscripción de Socio.....	137
8.3.5	Gestionar Registro de Préstamo.....	138
8.3.6	Caso de Uso: Gestionar Asignar Cuadrilla.....	138
8.4	Análisis de Clases.....	139
CAPÍTULO 9 DISEÑO DEL SISTEMA.....		142
9.1	Diseño de la Arquitectura.....	142
9.2	Diagramas de Despliegue.....	143
9.3	Diseño de Datos.....	143
9.4	Diagrama General de Clases.....	144
9.5	Diseño Lógico de la Base de Datos (Mapeo del Diagrama).....	146
9.6	Diseño físico de la base de datos (Diccionario de Datos).....	150
9.7	Diseño de Interfaces.....	161
9.7.1	Pantalla de ingreso al Sistema.....	161
9.7.2	Pantalla Menú Principal del Sistema.....	162
9.7.3	Pantalla Registro de Solicitud.....	163
9.7.4	Pantalla Registro de Asamblea.....	164
9.7.5	Pantalla Préstamo de Dinero.....	165
9.7.6	Pantalla Registro de Accidente.....	166
9.8	Diseño de los casos de uso.....	167
9.8.1	Diagrama de secuencia.....	167
9.8.2	Diagrama de Secuencia para Caso de Uso: Gestionar Solicitud.....	167
9.8.3	Diagrama de Secuencia para Caso de Uso: Gestionar Asamblea.....	168
9.8.4	Diagrama de Secuencia para Caso de Uso: Gestionar Accidente.....	168
9.8.5	Diagrama de Secuencia para Caso de Uso: Gestionar Asignación de Cuadrilla.....	169
9.8.6	Diagrama de Secuencia para Caso de Uso: Gestionar Socio.....	170
CONCLUSIONES.....		171

RECOMENDACIONES	173
BIBLIOGRAFÍA	174
ANEXOS	182
ANEXO – A Resolución Suprema 206714: Aprobación de Sistema Minero Cooperativizado	
ANEXO – B Programa: Área Cooperativas Mineras	
ANEXO – C Aumentan Cooperativas Mineras en Bolivia	
ANEXO – D La Minería es el tercer Pilar del País para combatir la pobreza	
ANEXO – E Resolución Suprema 29769: Estabilidad del Trabajo Minero	
ANEXO – F Nomina de Cooperativas Afiliadas a FEDECOMIN	
ANEXO – G Datos Estadísticos: Exportaciones Bolivianas 2008	
ANEXO – H Carta Informe Tesis Cooperativa Minera Nuevo Potosí “Matilde” Ltda.	
ANEXO – I Entrevistas	