



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES	ING. LEONARDO GEINER MARTINEZ LOPEZ
FACULTAD	INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS	INGENIERÍA MECÁNICA
DIRECTOR	ING. CESAR GERARDO MARQUEZ PEÑARANDA
TITULO DE LA TESIS	GENERACIÓN DE PROCEDIMIENTOS PARA MANTENIMIENTO Y RECUPERACIÓN DE EQUIPOS MINEROS Y CONFORMACIÓN DE MICROEMPRESA

RESUMEN

Este trabajo registra la manera de cómo resolver problemas específicos en el área de electromagnetismo, acumuladores, soldaduras, mecanismos, así como procesos administrativos y contables, aplicados en los equipos de seguridad minera, del sector carbonero de la región, mediante el empleo de conceptos y criterios contenidos en el marco del conocimiento de la ingeniería mecánica, desarrollando procedimientos óptimos los cuales se obtuvieron a través de la experimentación (ensayo y error), finalmente contextualiza el ejercicio de la ingeniería mecánica con la conformación de una empresa.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS 80 PLANOS ILUSTRACIONES CD-ROM 1

**GENERACIÓN DE PROCEDIMIENTOS PARA MANTENIMIENTO Y
RECUPERACIÓN DE EQUIPOS MINEROS Y CONFORMACIÓN DE
MICROEMPRESA**

LEONARDO GEINER MARTÍNEZ LÓPEZ

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2006**

**GENERACIÓN DE PROCEDIMIENTOS PARA MANTENIMIENTO Y
RECUPERACIÓN DE EQUIPOS MINEROS Y CONFORMACIÓN DE
MICROEMPRESA**

LEONARDO GEINER MARTÍNEZ LÓPEZ

**Proyecto de grado presentado como requisito para optar el título de
Ingeniero Mecánico**

Director
CÉSAR GERARDO MÁRQUEZ PEÑARANDA
Ingeniero Mecánico

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2006**



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, 23 de enero de 2006

HORA: 15:00

LUGAR: Sala 3 - Edificio CREAD

Plan de estudio: INGENIERÍA MECÁNICA

Título de la tesis: "GENERACIÓN DE PROCEDIMIENTOS PARA
MANTENIMIENTO Y RECUPERACIÓN DE EQUIPOS MINEROS Y
CONFORMACIÓN DE MICROEMPRESA"

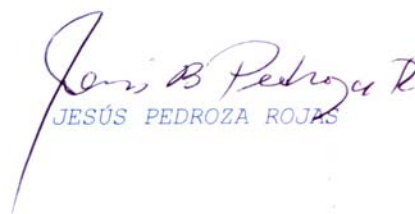
Jurados: CAMILO FLÓREZ SANABRIA
JESÚS PEDROZA ROJAS


Director: GERARDO MÁRQUEZ PEÑARANDA

Nombre de los estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
LEONARDO GEINER MARTINEZ LÓPEZ	121430	Cuatro, cero	4,0

A P R O B A D A


CAMILO FLÓREZ SANABRIA


JESÚS PEDROZA ROJAS


Vo.Bo. ORLANDO GUTIERREZ LÓPEZ
Coordinador Comité Curricular

Jeannette C.

AGRADECIMIENTOS

Doy la honra a Dios, pues hoy veo el cumplimiento de su promesa, al culminar mis estudios.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	16
1. RECUPERACIÓN DE PIEZAS	18
1.1 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS Y CONCEPTOS	18
1.2 REQUISITOS PARA QUE EXISTA LA RECUPERACIÓN DE PIEZAS	19
1.3 CONSIDERACIONES	20
2. LÁMPARAS MINERAS	21
2.1 CABEZOTE	21
2.1.1 Características	21
2.1.2 Mantenimiento.	23
2.1.3 Reparaciones.	23
2.1.4 Recuperaciones.	23
2.2 CABLE	23
2.2.1 Recuperación.	24

2.3 TAPA DE LA BATERÍA	24
2.3.1 Recuperación.	25
2.4 BATERÍA	25
2.5 CAJA DE LA BATERÍA	26
2.5.1 Recuperación.	27
2.5.2 Características.	27
2.5.3 Construcción de la célula	27
2.5.4 Placas Positivas	27
2.5.6 Separadores	28
2.6 ELECTROLITO	29
2.7 PROTECCIÓN CONTRA LA IGNICIÓN DE METANO	29
2.8 EQUIPO DE CARGA	29
2.9 TIPOS DE CARGADORES USADOS	30
2.9.1 Cargadores Sencillos	30
2.9.2 Cargadores de 51-102 lámparas	31
2.10. REGISTROS DE PROCEDIMIENTOS EN RECUPERACIÓN DE PIEZAS EN LÁMPARA KOEHLER Y CARGADORES	32

2.10.1 Procedimiento de detección en batería	32
2.10.2 Fallas comunes	33
2.11 RECUPERACIÓN DE BATERÍA	33
2.11.1 Procedimiento de reconstrucción de borne	33
2.11.2 Procedimiento de construcción de puente entre células	34
2.11.3 Procedimiento para caja rota por desgaste o fisura	34
2.11.4 Procedimiento para caja rota con daño severo	35
2.11.5 Batería profundamente descargada	35
2.12 PROCEDIMIENTO DE DETECCIÓN EN CARGADORES KOEHLER	35
2.12.1 Fallas comunes	36
2.13 RECUPERACIÓN DE CARGADOR	37
2.13.1 Procedimiento	37
2.13.2 Aislante de Baquelita en mal estado	37
2.13.3 Aislamiento de tortillería	38
2.13.4 Tarjetas de rectificación dañada por sus elementos electrónicos	38
2.13.5 Tarjeta de rectificación dañada por recalentamiento y circuito impreso deteriorado	38

2.13.6 Procedimiento de recuperación para transformadores con bobina del primario en corto	39
3. TALLER DE RADIADORES Y SOLDADURAS	40
3.1 EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PRINCIPALES	40
3.2 CÁLCULO DE TABLA DE ROSCADO INGLESA Y MILIMÉTRICA DEL TORNO DE 1 M ENTRE PUNTOS	41
3.2.1 Procedimiento	41
3.2.2 Consideraciones	41
3.2.3 Trenes de engranaje de ejes paralelos	42
3.2.4 Análisis para sistema unificado.	42
3.2.5 Análisis para sistema milimétrico	45
3.2.6 Consideraciones sobre la recuperación de piezas, (rotas o desgastadas) mediante procesos de soldadura	47
3.2.7 Asistencia técnica	47
3.2.8 Procesos para soldar aceros inoxidables	47
3.2.9 Otras fuentes de aporte para soldar piezas de aluminio	49
3.2.10 Precalentador eléctrico	50
4. TALLER DE EMBOBINADOS Y REPARACIÓN DE EQUIPOS ELÉCTRICOS	55

4.1 MISIÓN	55
4.2 VISIÓN	55
4.3 OBJETIVOS	55
4.4 ESTRATEGIAS	55
4.5 UBICACIÓN	56
4.6 MERCADO	56
4.7 ANÁLISIS DE COSTOS Y GASTOS	56
4.8 COSTOS FIJOS	57
4.8.1 Cálculo del costo fijo por hora	57
4.8.2 Costos variables	57
4.8.3 Gastos	57
4.9 COTIZACIONES	57
4.9.1 Proceso de cotización	57
4.10 ESTADOS FINANCIEROS	58
4.11 INSTRUMENTOS DE PRUEBA	58
4.11.1 Lámpara de prueba	58
4.11.2 Megohmímetro	59

4.11.3 Probador de fugas	59
4.11.4 Zumbador	60
4.11.5 Pruebas de recepción de máquinas de corriente continua. Localización de contactos a masa en el inducido	61
4.11.6 Motores en Serie	65
4.11.7 Preparación y mantenimiento de motores de aparatos domésticos	66
5. CONCLUSIONES	72
BIBLIOGRAFÍA	73
ANEXOS	74