



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): LILIAM FERNANDA **APELLIDOS:** GARZON BELLO

NOMBRE (S): _____ **APELLIDOS:** _____

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA DE MINAS

DIRECTOR:

NOMBRE (S): YESID ASSIA **APELLIDOS:** CABALLERO

TITULO DE LA TESIS: ANALISIS GEOMECANICO PARA DISEÑO Y MONTAJE DEL INCLINADO INTERNO NIVEL 0, CONSORCIO MINERO LA NUEVA DON JUANA CONTRATO DE EXPLOTACION HHRI-04 OPERADO POR LA EMPRESA MINEROS DEL FUTURO LTDA

RESUMEN:

Se realizó un levantamiento topográfico externo e interno del área de la mina de carbón "NIVEL 0", ejecutando el reconocimiento geológico e hidrológico detallado de la zona de estudio. Igualmente, se realizó la caracterización del macizo rocoso del área de estudio, efectuando un análisis de las reservas inferiores para el diseño del inclinado interno. Por ultimo, se estudio alternativas del diseño del inclinado interno, formalizando la viabilidad técnica y económica para la construcción y montaje del proyecto.

Palabras clave: análisis, diseño, montaje, minero, explotación.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 202

PLANOS: 8

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

ANALISIS GEOMECANICO PARA DISEÑO Y MONTAJE DEL INCLINADO
INTERNO NIVEL 0, CONSORCIO MINERO LA NUEVA DON JUANA CONTRATO
DE EXPLOTACION HHRI-04 OPERADO POR LA EMPRESA MINEROS DEL
FUTURO LTDA

LILIAM FERNANDA GARZON BELLO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE MINAS
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2012

ANALISIS GEOMECANICO PARA DISEÑO Y MONTAJE DEL INCLINADO
INTERNO NIVEL 0, CONSORCIO MINERO LA NUEVA DON JUANA CONTRATO
DE EXPLOTACION HHRI-04 OPERADO POR LA EMPRESA MINEROS DEL
FUTURO LTDA

LILIAM FERNANDA GARZON BELLO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero de Minas

Director
YESID ASSIA CABALLERO
Ingeniero de Minas

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE MINAS
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2012



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS
PLAN DE ESTUDIOS INGENIERIA DE MINAS

ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, 20 de septiembre de 2012

HORA: 8:00 a.m.

LUGAR: Laboratorio Empresarial

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE MINAS

TITULO DE LA TESIS: "ANALISIS GEOMECANICO PARA DISEÑO Y MONTAJE DEL INCLINADO INTERNO NIVEL 0, CONSORCIO MINERO LA NUEVA DONJUANA CONTRATO DE EXPLOTACION HHRI-04 OPERADO POR LA EMPRESA MINEROS DEL FUTURO LTDA."

JURADOS: Ing. ALVARO PEDROZA ROJAS
Ing. JOSE AGUSTIN VARGAS
Lic. ALBERTO SARMIENTO

ENTIDAD: U. F. P. S.
ENTIDAD: U. F. P. S.
ENTIDAD: U. F. P. S.

DIRECTOR: Ing. YESID ASSIA CABALLERO

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACIÓN		
		NUMERO	LETRA	(A) (M) (L)
LILIAM FERNANDA GARZON BELLO	0180966	4,0	CUATRO, CERO	APROBADO

OBSERVACIONES:

FIRMA DE LOS JURADOS:

Vº. Bº.
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	20
1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA	22
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	22
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	22
1.3 JUSTIFICACIÓN	23
1.4 OBJETIVOS	24
1.5 DELIMITACION	24
2. REFERENTES TEORICOS	27
2.1 ANTECEDENTES	27
2.2 MARCO TEORICO	27
2.3 MARCO LEGAL	27
3. METODOLOGIA	29
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	29
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	29
3.3 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	29
3.4 TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS	30
3.5 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS	30
4. GENERALIDADES	31

4.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA	31
4.2 VÍA DE ACCESO	31
4.3 AREA	31
4.4 HIDROLOGÍA	32
4.5 FISIOGRAFÍA	33
4.6 TOPOGRAFÍA	33
5. GEOLOGIA	35
5.1 GEOLOGÍA REGIONAL	35
5.2 GEOLOGÍA LOCAL	40
5.3 GEOLOGÍA ECONÓMICA	44
6. SITUACIÓN ACTUAL DE LAS LABORES MINERAS	49
6.1 LABORES MINERAS	49
6.2 OPERACIONES MINERAS	52
6.3 PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTOS	56
7. CARACTERIZACIÓN GEOMECÁNICA DEL MACIZO ROCOSO	57
7.1 CALCULO DEL ROCK MASS RATING	58
7.2 CALCULO DE ROCK MASS INDEX	74
7.3 CORRELACIONES	80
7.4 APLICACIÓN DEL SOFTWARE	89
7.5 ZONA DE INFLUENCIA DIRECTA DE LA EXCAVACIÓN	108
8. ALTERNATIVAS DE EXPLOTACION	113

8.1 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Y ELECCIÓN DEL MÉTODO DE EXPLOTACIÓN	113
9. DISEÑO Y MONTAJE DE INCLINADO INTERNO	118
9.1 DISEÑO	118
9.2 CALCULO DE PILARES DE PROTECCIÓN	119
9.3 LABORES DE ACCESO Y DESARROLLO	122
9.4 LABORES DE PREPARACIÓN	123
9.5 SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	125
9.6 RESERVAS EXPLOTABLES	125
9.7 SERVICIOS MINEROS	126
9.8 RENDIMIENTOS	143
10. ASPECTOS ECONÓMICOS EN EL DISEÑO DEL INCLINADO INTERNO	145
10.1 INVERSIONES	145
10.2 COSTOS DEL PROYECTO	148
10.3 COSTO DE CAPITAL	157
10.4 PUNTO DE EQUILIBRIO	159
10.5 ANÁLISIS FINANCIERO	160
10.6 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	163
11. CONCLUSIONES	164
12. RECOMENDACIONES	166
BIBLIOGRAFÍA	167

