



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): ERIKA LORENA

APELLIDOS: SERPA TEGUIA

NOMBRE (S):

APELLIDOS:

FACULTAD: INGENIERA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA DE MINAS

DIRECTOR:

NOMBRE (S): YOVAN CAMILO

APELLIDOS: PARDO CELY

TITULO DE LA TESIS: ESTUDIO DE VIABILIDAD TÉCNICO ECONÓMICO PARA LA
EXPLOTACIÓN DE LOS MANTOS INFERIORES EN LA MINA LOS SILVA CONTRATO
DE CONCESIÓN NÚMERO 7238, UBICADA EN LA VEREDA LOMA REDONDA EN EL
MUNICIPIO SAMACÁ, BOYACÁ

RESUMEN:

Se realizó una investigación de tipo descriptiva, con la cual se analizaron todos los factores requeridos, y los efectos que generaron en la realización encontrando todas las soluciones o alternativas. Igualmente, se hizo el reconocimiento geológico de la zona con el cual se recopiló la información existente en la Cooperativa COOPROCARBON calculando las reservas, mediante la información geológica y definiendo las alternativas de explotación mas optima, de acuerdo a las características geomécanica del yacimiento. Por ultimo, se evaluaron las inversiones requeridas para el desarrollo del proyecto y establecer su factibilidad y viabilidad económica.

Palabras clave: viabilidad, técnico, económico, explotación, Boyacá.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 123

PLANOS: 8

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

ESTUDIO DE VIABILIDAD TÉCNICO ECONÓMICO PARA LA EXPLOTACIÓN DE
LOS MANTOS INFERIORES EN LA MINA LOS SILVA CONTRATO DE
CONCESIÓN NÚMERO 7238, UBICADA EN LA VEREDA LOMA REDONDA EN
EL MUNICIPIO SAMACÁ, BOYACÁ

ERIKA LORENA SERPA TEGUIA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE MINAS
SAN JOSE DE CÚCUTA
2011

ESTUDIO DE VIABILIDAD TÉCNICO ECONÓMICO PARA LA EXPLOTACIÓN DE
LOS MANTOS INFERIORES EN LA MINA LOS SILVA CONTRATO DE
CONCESIÓN NÚMERO 7238, UBICADA EN LA VEREDA LOMA REDONDA EN
EL MUNICIPIO SAMACÁ, BOYACÁ

ERIKA LORENA SERPA TEGUIA

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

Director
YOVAN CAMILO PARDO CELY
Ingeniero en Minas

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE MINAS
SAN JOSE DE CÚCUTA
2011



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

ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA. Cúcuta, 25 de octubre de 2011

HORA: 4:00 p.m.

LUGAR: Edificio Cread sala de Topografía

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE MINAS

TITULO DE LA TESIS: "ESTUDIO DE VIABILIDAD TECNICO ECONOMICO PARA LA EXPLOTACION DE LOS MANTOS INFERIORES EN LA MINA LOS SILVA CONTRATO DE CONCESION NUMERO 7238, UBICADA EN LA VEREDA LOMA REDONDA EN EL MUNICIPIO SAMACA, BOYACA."

JURADOS: Ing. JOSE AGUSTIN VARGAS R.
Geo. SANDY MARCELO PARRA P.
Lic. NIDIA M. RINCON

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

DIRECTOR: Ing. YOVAN CAMILO PARDO CELY

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	CODIGO	CALIFICACIÓN		
		NUMERO	LETRA	(A) (M) (L)
ERIKA LORENA SERPA TEGUIA	0180432	3,8	TRES, OCHO	APROBADO

OBSERVACIONES:

FIRMA DE LOS JURADOS:

Vº. Bº.

COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

Avenida Gran Colombia No. 12E-96 B. Colsag, Cúcuta. Edificio Fundadores 2º Piso.
Tel. 5776655 Ext. 122

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	15
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	15
1.3 JUSTIFICACIÓN	16
1.4 OBJETIVOS	16
1.5 DELIMITACIONES	17
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES	17
2. REFERENTES TEÓRICOS	18
2.1 ANTECEDENTES	18
2.2 MARCO TEÓRICO	18
2.3 MARCO LEGAL	19
3. METODOLOGÍA	20
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	20
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	20
3.3 INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	20
3.4 TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTOS DE DATOS	21
3.5 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	21
4. GEOLOGIA	22

4.1 GEOLOGÍA REGIONAL	22
4.2 GEOLOGIA ESTRUCTURAL	23
4.3 GEOLOGIA LOCAL	24
4.4 MANTOS EXPLOTABLES GEOLOGIA DE LOS MANTOS DE CARBÓN.	25
4.5 CALIDAD DE LOS MANTOS DE CARBON DEL AREA DE ESTUDIO	26
4.6 GEOLOGÍA ECONÓMICA	30
4.7 CÁLCULO DE RECURSOS DE CARBÓN	31
4.8 TOPOGRAFÍA	34
4.9 CARACTERIZACIÓN DEL MACIZO ROCOSO	34
4.10 CLASIFICACIÓN DEL MACIZO ROCOSO	35
4.11 ALTERNATIVAS DE EXPLOTACIÓN	57
4.12 EXPLOTACIÓN SUBTERRÁNEA	58
4.13 ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN APLICABLES AL YACIMIENTO	58
4.14 SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	62
4.15 UBICACIÓN DE LAS BOCA DE MINA	64
5. DISEÑO Y PLANEAMIENTO DE LA EXPLOTACION	66
5.1 ACCESO	66
5.2 LABORES DE DESARROLLO	67
5.3 LABORES DE PREPARACIÓN	69
5.4 LABORES DE EXPLOTACIÓN	70
5.5 CALCULO DE PILARES DE SOPORTE	71
5.6 CÁLCULO DE LA RAZÓN DE EXTRACCIÓN	74
5.7 RESERVAS EXPLOTABLES	74

5.8 PLAN DE PRODUCCIÓN ANUAL	75
5.9 SERVICIOS MINEROS	76
5.10 FUERZA NORMAL Y RENDIMIENTOS	100
6. EVALUACIÓN ECONOMICA Y FINANCIERA	102
6.1 INVERSIONES A REALIZAR	102
6.2 COSTOS DEL PROYECTO	103
6.3 COSTOS TOTALES	104
6.4 COSTO DE CAPITAL	106
6.5 ANÁLISIS FINANCIERO	108
6.6 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	110
7. ASPECTOS AMBIENTALES	112
7.1 Identificación de impactos ambientales	112
7.2 PLAN DE CONTINGENCIA	115
8. CONCLUSIONES	120
9. RECOMENDACIONES	122
BIBLIOGRAFIA	123