



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
DIVISIÓN BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS
RESUMEN TRABAJO DE GRADO



AUTORES:

NOMBRES: YACIR MADELIS **APELLIDOS:** RIVERA CONTRERAS

FACULTAD: INGENIERÍAS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA DE MINAS

DIRECTOR:

NOMBRES: JAVIER FERNANDO **APELLIDOS:** CASTRO CONTRERAS

TÍTULO DEL TRABAJO: EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE VENTILACIÓN DE LA MINA CERRO TASAJERO Y ELABORACIÓN DE PROCOTOLOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA VENTILACIÓN

RESUMEN:

En la ejecución de este proyecto se llevaron a cabo una serie de etapas que permitieron dar cumplimiento a los objetivos específicos presentados en el anteproyecto como fueron: Revisión de la bibliografía y los estudios de ventilación existentes de la mina Cerro Tasajero; Evaluación el sistema de ventilación actual de la mina Cerro Tasajero; Realización de Aforos de ventilación en la mina La Cerro Tasajero; Calculo del caudal total en el Circuito principal de Ventilación; Determinación el tipo de ventilador principal y auxiliar que derivó en la propuesta de construcción de una labor minera para ventilación y la Elaboración de los protocolos de seguimiento y control del circuito de ventilación principal

Palabras claves: sistema de ventilación, mina, protocolos, carbón

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 189 **PLANOS:** **ILUSTRACIONES:** **CD ROOM:** 1

EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE VENTILACIÓN DE LA MINA CERRO TASAJERO Y
ELABORACIÓN DE PROCOTOLOS PARA LA OPTMIZACIÓN DE LA VENTILACIÓN

YACIR MADELIS RIVERA CONTRERAS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIAS

PLAN DE ESTUDIO DE INGENIERÍA DE MINAS

SAN JOSE DE CÚCUTA

2015

EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE VENTILACIÓN DE LA MINA CERRO TASAJERO Y
ELABORACIÓN DE PROCOTOLOS PARA LA OPTMIZACIÓN DE LA VENTILACIÓN

YACIR MADELIS RIVERA CONTRERAS

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Ingeniero De Minas

Director:

JAVIER FERNANDO CASTRO CONTRERAS

Ingeniero de Minas

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIAS

PLAN DE ESTUDIO DE INGENIERÍA DE MINAS

SAN JOSE DE CÚCUTA

2015

ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA. Cúcuta, 28 de septiembre de 2015

HORA: 4:00 p.m.

LUGAR: CREAD SALA 3

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE MINAS

TITULO DE LA TESIS: "EVALUACION DEL SISTEMA DE VENTILACION DE LA MINA CERRO TASAJERO Y ELABORACION DE PROTOCOLOS PARA LA OPTIMIZACION DE LA VENTILACION"

JURADOS: Ing. YESID CASTRO DUQUE
Ing. ORLANDO ANTEQUERA STAND
Lic. YUD ALVERIO ISAZA H.

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

DIRECTOR: Ing. JAVIER FERNANDO CASTRO CONTRERAS

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACIÓN		
		NUMERO	LETRA	(A) (M) (L)
YACIR MADELIS RIVERA C.	0180753	4.2	CUATRO, DOS	APROBADA

OBSERVACIONES:

FIRMA DE LOS JURADOS:



Vº. Bº. 
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

Contenido

	pág.
Introducción	17
1. El Problema	19
1.1 Título	19
1.2 Planteamiento del Problema	19
1.3 Formulación del Problema	20
1.4 Objetivos	20
1.4.1 Objetivo general	20
1.4.2 Objetivos específicos	20
1.5 Justificación	21
1.6 Alcances y Limitaciones	21
1.6.1 Alcances	21
1.6.2 Limitaciones	22
1.7 Delimitaciones	22
1.7.1 Delimitación espacial	22
1.7.2 Delimitación temporal	22
1.7.3 Delimitación conceptual	22
2. Marco Referencial	24
2.1 Antecedentes	24
2.1.1 Antecedentes empíricos	24
2.1.2 Antecedentes bibliográficos	24
2.2 Marco Teórico	27

2.3 Marco Conceptual	33
2.4 Marco Contextual	39
2.5 Marco Legal	40
3. Diseño Metodológico	41
3.1 Tipo de Investigación	41
3.2 Población y Muestra	41
3.2.1 Población	41
3.2.2 Muestra	41
3.3 Instrumentos Para la Recolección de la Información	41
3.3.1 Fuentes primarias	42
3.3.2 Recolección de información secundarias	42
3.4 Técnicas y Análisis de Procesamientos de Datos	42
3.5 Presentación de la Información	43
4. Generalidades	44
4.1 Área de Estudio	44
4.2 Identificación, Localización y Vías de Acceso	44
4.3 Rasgos Fisiográficos	46
4.3.1 Hidrografía	46
4.3.2 Clima y vegetación	47
4.4 Rasgos Hidrológicos	47
4.5 Situación Jurídica	47
5. Geología	49
5.1 Geología Regional	49

5.1.1 Estratigrafía	49
5.1.2 Geología estructural	52
5.2 Geología Local	53
5.2.1 Estratigrafía	53
5.2.2 Geología estructural	56
5.3 Geología Económica	56
5.3.1 Características de los mantos de carbón	56
5.3.2 Calidad de los mantos de carbón	57
6. Condiciones Actuales del Área de Estudio	58
6.1 Labores Mineras	58
6.1.1 Labores de acceso	58
6.1.2 Labores de desarrollo	59
6.1.3 Labores de preparación	60
6.1.4 Labores de explotación	60
6.2 Servicios Mineros	61
6.2.1 Ventilación	61
6.2.2 Desagüe	62
6.2.3 Sostenimiento	62
6.2.4 Alumbrado, señalización y comunicación	63
6.2.5 Energía eléctrica	64
6.3 Operaciones Mineras	69
6.3.1 Arranque	69
6.3.2 Cargue	71

6.3.3 Transporte interno	71
6.3.4 Acopio de mineral	73
6.4 Seguridad y Salud Ocupacional	74
7. Personal, Producción y Rendimientos	76
8. Caracterización del Circuito de Ventilación	80
8.1 Aforos Climatológicos	82
8.2 Caracterización de la Atmósfera Minera	82
8.2.1 Circuito de ventilación vías principal.	82
8.2.2 Circuito de ventilación vías auxiliares sector norte	90
8.2.3 Circuito de ventilación vías auxiliares sector sur.	95
8.3 Calculo del Caudal del Circuito de Ventilación Principal y Secundaria	99
9. Calculo del Caudal del Circuito Principal y Cálculo de Ventiladores	101
9.1 Calculo del Caudal Total en el Circuito Principal de Ventilación	101
9.2 Alternativa de Solución “1” Inclinado en Roca	102
9.3 Alternativa de Solución “2” Pozo de Ventilación	112
10. Conclusiones	124
11. Recomendaciones	127
Bibliografía	128
Anexos	130