

	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y		CÓDIGO	FO-GS-15	
	BIBLIOTECARIOS		VERSIÓN	02	
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN			FECHA	03/04/2017
				PÁGINA	1 de 224
ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ			
Jefe División de Biblioteca	Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad			

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): JOAN ALEJANDRO APELLIDOS: CASTRO VARGAS

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA DE MINAS

DIRECTOR:

NOMBRE(S): CARLOS ANDRES APELLIDOS: MARTINEZ SALCEDO

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): **ANÁLISIS DE ACCIDENTALIDAD RELACIONADA CON ATMÓSFERA VICIADA EN MINAS DE CARBÓN EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER.**

El presente estudio tiene como objetivo presentar un análisis de accidentalidad en minería subterránea de carbón ocurrida en el departamento Norte de Santander en los últimos diez años, con énfasis especial en los accidentes relacionados directamente con atmosfera viciada, este tema es de suma importancia porque la mayoría de accidentes en minería ocurren por esta razón, al analizar estos accidente se pueden prevenir acontecimientos a futuro.

Adicionalmente plantea un modelo experimental en tiempos inactivos para que tenga acogida en el departamento y el seguimiento a la atmosfera minera sea complementado.

PALABRAS CLAVES: Análisis, Accidentalidad, Atmosfera, Fatalidad

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 224 PLANOS: 1 ILUSTRACIONES: 96 CD ROOM: ____

Copia No Controlada

ANÁLISIS DE ACCIDENTALIDAD RELACIONADA CON ATMÓSFERA VICIADA
EN MINAS DE CARBÓN EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER.

Elaborado por:

JOAN ALEJANDRO CASTRO VARGAS.

Dirigido por:

ESP. CARLOS ANDRES MARTINEZ.

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍAS

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE MINAS

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

CÚCUTA

2020

ANÁLISIS DE ACCIDENTALIDAD RELACIONADA CON ATMÓSFERA VICIADA
EN MINAS DE CARBÓN EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER.

JOAN ALEJANDRO CASTRO VARGAS.

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO INGENIERO DE MINAS.

Dirigido por:

ESP. CARLOS ANDRES MARTINEZ.

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍAS

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE MINAS

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

CÚCUTA

2020

ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, 16 de octubre de 2020

HORA: 4:00 p.m.

LUGAR: TICS MEET

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE MINAS

TITULO DE LA TESIS: "ANÁLISIS DE ACCIDENTALIDAD RELACIONADA CON ATMÓSFERA VICIADA EN MINAS DE CARBÓN EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER."

JURADOS: Ing. RAIMUNDO ALONSO PEREZ GOMEZ
Ing. GERMAN MIGUEL MENDEZ GOMEZ
Lic. JESÚS ERNESTO URBINA CÁRDENAS

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

DIRECTOR: Ing. CARLOS ANDRES MARTINEZ

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACIÓN		
		NUMERO	LETRA	(A) (M) (L)
JOAN ALEJANDRO CASTRO VARGAS	1180928	4.3	CUATRO, TRES	APROBADA

OBSERVACIONES:

FIRMA DE LOS JURADOS:



Vº. Bº.



COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

Tabla de contenido.

Introducción.	17
1.Problema.	18
1.1.Título.	18
1.2.Planteamiento de problema.	18
1.3.Formulación del problema.	19
1.4.Objetivos.	20
1.4.1.Objetivo general.	20
1.4.2.Objetivos específicos.	20
1.5.Justificación.	20
1.6.Alcances y Limitaciones.	22
1.6.1.Alcances.	22
1.6.2.Limitaciones.	23
1.7.Delimitaciones.	23
1.7.1.Delimitación espacial.	23
1.7.2.Delimitación temporal.	24
1.7.3.Delimitación conceptual.	24
2.Marco Referencial.	25

2.1. Antecedentes bibliográficos.	25
2.2 Marco teórico.	27
Módulo 1. Origen y Características del Carbón.	27
Módulo 2. Concentraciones de un gas.	28
Módulo 3. Medición de condiciones atmosféricas.	29
Módulo 4. Tipos de Gases al interior de la mina y características.	31
Módulo 5. Equipo de medición de atmosfera viciada.	38
Módulo 6. Valores límites permisibles.	43
Módulo 7. Tipos de accidentes de trabajo.	44
2.3. Marco Conceptual.	46
2.4. Marco contextual.	50
2.5 Marco legal.	53
3. Diseño Metodológico.	54
3.1. Tipo de investigación.	54
3.2. Población y muestra.	54
3.2.1. Población.	54
3.2.2. Muestra.	55
3.3. Instrumentos para la recolección de información.	55
3.3.1. Fuentes primarias.	55

3.3.2. Fuentes secundarias.	55
3.4. Técnicas de análisis de procesos de datos.	55
3.5. Presentación de resultados.	56
Año 2010 es el primer año para la recolección y análisis de información.	56
Año 2011 segundo año de recolección y análisis de información.	61
Año 2012 tercer año de recolección y análisis de información.	73
Año 2013 cuarto año de recolección y análisis de información.	80
Año 2014 quinto año de recolección y análisis de información.	87
Año 2015 sexto año de recolección y análisis de información.	95
Año 2016 séptimo año de recolección y análisis de información.	101
Año 2017 octavo año de recolección y análisis de información.	107
Año 2018 noveno año de recolección y análisis de información.	116
Año 2019 decimo y último año de recolección y análisis de información.	126
Análisis de los diez años de recolección de datos.	141
Trabajo práctico en tiempos inactivos para la mina Vicmacol planteando un modelo para las minas del departamento.	161
Primera etapa.	162
Segunda etapa.	168
Tercera etapa.	171

Cuarta etapa.	175
Resultados.	179
Conclusiones y Recomendaciones.	213
Conclusiones.	213
Recomendaciones.	214
Administración del proyecto.	217
Recursos Humanos.	217
Investigador.	217
Director.	217
Recursos institucionales.	218
Recursos materiales.	218
Recursos financieros.	219
Elementos utilizados para el desarrollo del proyecto.	220
Equipos.	221
Transporte, fletes.	221
Bibliografía.	222