

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/1

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): RONALD ALEXYS **APELLIDOS:** ARIAS SALAZAR

NOMBRE(S): JUNIOR ARLEY **APELLIDOS:** SIERRA RIVERO

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE MINAS

DIRECTOR:

NOMBRE(S): NELSON YOBANNI **APELLIDOS:** CARDENAS MOYANO

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): OPTIMIZACION DE LA MALLA DE PERFORACION PARA VOLADURA EN LOS FRENTES DE DESARROLLO POR RAMPAS CON EL EQUIPO DE PERFORACION JUMBO SANDVICK DD-210 EN LA MINA EL SILENCIO, MUNICIPIO DE SEGOVIA, ANTIOQUIA.

EL PRESENTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN ANALIZA LOS PARÁMETROS ÓPTIMOS DE LAS OPERACIONES UNITARIAS DE PERFORACIÓN PARA VOLADURA, QUE CONLLEVA A LA REDUCCIÓN DE LOS COSTOS OPERATIVOS DE AVANCE Y AUMENTO DE LA EFECTIVIDAD.

LA OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS OPERATIVOS DE EXTRACCIÓN GENERA MAYOR UTILIDAD BRUTA Y MEJORES MÁRGENES DE BENEFICIO PARA LA EMPRESA MINERA YA QUE UN BUEN DISEÑO DE MALLA DE PERFORACIÓN MEJORA EL PROCESO EXTRACTIVO Y PERMITE CUMPLIR CON LAS NECESIDADES DEL PROGRAMA DE AVANCE EN LA ETAPA DE DESARROLLO PLASMADAS EN EL PLAN MINERO ANUAL.

PALABRAS CLAVE: PARAMETROS DE PERFORACION, OPERACIONES UNITARIAS PARA VOLADURA, MALLA DE PERFORACION, PLAN MINERO ANUAL.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 136 PLANOS: ILUSTRACIONES: 9 CD ROOM: 1

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
Fecha	24/10/2014	Fecha	05/12/2014	Fecha	05/12/2014

**OPTIMIZACIÓN DE LA MALLA DE PERFORACIÓN PARA VOLADURA EN LOS
FRENTE DE DESARROLLO POR RAMPAS CON EL EQUIPO DE PERFORACIÓN
JUMBO SANDVIK DD-210 EN LA MINA EL SILENCIO, MUNICIPIO DE SEGOVIA,
ANTIOQUIA**

**JUNIOR ARLEY SIERRA RIVERO
RONALD ALEXYS ARIAS SALAZAR**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
DEPARTAMENTO DE GEOTECNIA Y MINERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA INGENIERÍA DE MINAS
CÚCUTA
2018**

**OPTIMIZACIÓN DE LA MALLA DE PERFORACIÓN PARA VOLADURA EN LOS
FRENTE DE DESARROLLO POR RAMPAS CON EL EQUIPO DE PERFORACIÓN
JUMBO SANDVIK DD-210 EN LA MINA EL SILENCIO, MUNICIPIO DE SEGOVIA,
ANTIOQUIA**

JUNIOR ARLEY SIERRA RIVERO

RONALD ALEXYS ARIAS SALAZAR

informe presentado como requisito para optar al título de Ingeniero de Minas

Director:

INGENIERO NELSON YOBANNI CÁRDENAS MOYANO

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
DEPARTAMENTO DE GEOTECNIA Y MINERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA INGENIERÍA DE MINAS
CÚCUTA
2018**

ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, 28 de junio de 2018

HORA: 4:00 p.m.

LUGAR: AUDITORIO DE MINAS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE MINAS

TITULO DE LA TESIS: "OPTIMIZACION DE LA MALLA DE PERFORACION PARA VOLADURA EN LOS FRENTE DE DESARROLLO POR RAMPAS CON EL EQUIPO DE PERFORACION JUMBO SANDICK DD-210 EN LA MINA EL SILENCIO, MUNICIPIO DE SEGOVIA, ANTIOQUIA."

JURADOS: Ing. JOHANNS RICARDO VALDES EUSE
 Ing. JOHN JAIRO PARRA GONZALEZ
 Lic. ANA MILENA GOMEZ SOTO

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

DIRECTOR: Ing. NELSON YOBANNI CARDENAS MOYANO

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACIÓN		
		NUMERO	LETRA	(A) (M) (L)
RONALD ALEXIS ARIAS SALAZAR	1180661	4.0	CUATRO, CERO	APROBADO
JUNIOR ARLEY SIERRA RIVERO	1180642	4.0	CUATRO, CERO	APROBADO

OBSERVACIONES:

FIRMA DE LOS JURADOS:





Vº. Bº.


 COORDINADOR COMITE CURRICULAR

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	12
Objetivos	13
1. Problema	14
1.5.1 Alcances	16
1.5.2 Limitaciones	16
2. Diseño metodológico	16
2.2.1 Población	17
2.2.2 Muestra	18
3. Ubicación del proyecto	19
4. Geología general	22
5. Perforación en rocas	23
6. Mallas de perforación	30
6.2.1 Controlables	30
6.2.2 Tipo de cortes	32
6.2.3 Denominación de los barrenos	33
6.2.4 Distribución de la carga explosiva.	34
7. Equipo de perforación	39
7.1.1 Tipo de perforadora	40
8. Diseño De La Malla De Perforación	41

8.2.1 Clasificación geomecánica RMR	49
8.2.2 Clasificación geomecánica Q de Barton	52
9. Explosivos	53
10. Cálculo Y Distribución De La Carga Explosiva	62
10.1.1 Diseño	62
10.1.2 Cálculos para el diseño de perforación y voladura	64
11. Evaluación de los costos y rendimientos de la malla de perforación para voladuras actual	122
12. Comparación de los costos operativos estandarizados con los no estandarizados	125
CONCLUSIONES	129
RECOMENDACIONES	130
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	131
ANEXOS	135