UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERIA GEOLÓGICA, MINAS Y METALURGICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE MINAS

TESIS

ESTANDARIZACIÓN DEL DISEÑO DE PERFORACION Y VOLADURA EN EL CRUCERO 7948, U.M. SAN JUAN, EMPRESA CENTURY MINING PERÚ S.A.C. – AREQUIPA

PRESENTADO POR:

Br. SAUL AURELIO MAMANI CCARI

PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE MINAS

ASESOR:

Ing. MÁXIMO VICTOR MAYTA LINO

CUSCO – PERÚ

2025

INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: ESTANDARIZACIÓN DEL DISEÑO DE PERFORACION Y VOLADURA EN EL CRUCERO 7948, U.M. SAN JUAN, EMPRESA CENTURY MINING PERÚ S.A.C. - AREQUIPA

Presentado por: SAUL AURELIO MAMANI CCARI DNI N° 47356320

presentado por: — DNI N°: .....

Para optar el título profesional/grado académico de INGENIERO DE MINAS

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 03 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del ***Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC*** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 10 **%.**

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** las primeras páginas del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 05 de Agosto de 20 25

Firma

Post firma Ing. Máximo Vítor Mayta Lino

Nro. de DNI 23956885

ORCID del Asesor 0000-0002-9935-5754

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: **oid:** 27259:478724013

SAUL AURELIO MAMANI CCARI

ESTANDARIZACIÓN DEL DISEÑO DE PERFORACION Y VOLADURA EN EL CRUCERO 7948, U.M. SAN JUAN, EMPRESA ...

Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::27259:478724013

Fecha de entrega
5 ago 2025, 11:25 p.m. GMT-5

Fecha de descarga
5 ago 2025, 11:41 p.m. GMT-5

Nombre de archivo
ESTANDARIZACIÓN DEL DISEÑO DE PERFORACION Y VOLADURA EN EL CRUCERO 7948, U.M. SAN J....pdf

Tamaño de archivo
5.8 MB

142 Páginas

22.042 Palabras

126.487 Caracteres

10% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 20 palabras)
- Trabajos entregados

Exclusiones

- N.º de fuentes excluidas
- N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

10% Fuentes de Internet
0% Publicaciones
0% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Caracteres reemplazados
30 caracteres sospechosos en N.º de páginas
Las letras son intercambiadas por caracteres similares de otro alfabeto.

Texto oculto
157 caracteres sospechosos en N.º de páginas
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

RESUMEN

Esta investigación estandarizó operaciones de perforación-voladura en el Crucero 7948 (Unidad Minera San Juan, Arequipa, Perú) para resolver ineficiencias documentadas (avances <3.5 m/disparo, fragmentación irregular de 45 cm y costos de USD 654.38/m), mediante un modelo que integra criterios geomecánicos (RQD: 88.2%, UCS: 1,355.94 kg/cm², RMR:77) y gestión económica. Utilizando un diseño cuantitativo no experimental transversal, se analizaron 30 ciclos operativos con herramientas como AutoCAD, JK Simblast y análisis estadístico, implementando: (1) mallas de perforación basadas en áreas de influencia, (2) emulsiones de alta energía (VoD: 4,400 m/s) con secuencias de iniciación controlada (0–500 ms), y (3) protocolos de costos estandarizados. Los resultados mostraron un incremento del 8.5% en avances (3.05 m/disparo; *p*<0.05), eficiencia de voladura del 95.89%, reducción de costos del 13.2% (USD 568.16/m), fragmentación óptima (100% <20 cm) y retorno de inversión en 6 meses. El estudio concluye que el modelo, replicable en macizos competentes (RMR >70), optimiza la productividad minera mediante sinergias entre geomecánica, ingeniería de explosivos y gestión económica, alineándose con estándares internacionales de sostenibilidad.

Palabras clave: Perforación, Voladura, Geomecánica, Gestión de costos.