

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA, MINAS Y METALÚRGICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA METALÚRGICA



TESIS

**OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE CIANURACIÓN DE LOS
MINERALES AURÍFEROS DEL YACIMIENTO VALETITA IV DE LA
COMPAÑÍA MINERA TUNKYRO SAC.
(INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA)**

PRESENTADO POR:

Bach: HOLGUIN SILVA, Anghelo

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERO METALÚRGICO**

ASESOR: Ing. Eduardo Marcelo Quispe
Nina

CUSCO – PERÚ

2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

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

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE CIANURACIÓN DE LOS MINERALES AURÍFEROS DEL YACIMIENTO VALETITA IV DE LA COMPAÑIA MINERA TUNUYO SAC. (INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA)

presentado por: ANGELO HOLGUIN SILVA con DNI Nro.: 74086438

presentado por: con DNI Nro.:

para optar el título profesional/grado académico de

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 4 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 7%.

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** la primera página del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 08 de ENERO de 2024.....


Firma

Post firma EDUARDO MARCELO QUISPE NINA

Nro. de DNI 23952149

ORCID del Asesor 0000-0002-4473-1580

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: oid:27259:302186800

NOMBRE DEL TRABAJO

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE CIANURACIÓN DE LOS MINERALES AURÍFEROS DEL YACIMIENTO VALETITA IV DE LA

AUTOR

Anghelo HOLGUIN SILVA

RECUENTO DE PALABRAS

23533 Words

RECUENTO DE CARACTERES

127727 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

135 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

3.2MB

FECHA DE ENTREGA

Jan 7, 2024 6:03 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jan 7, 2024 6:05 PM GMT-5

● **7% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 7% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 6% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

RESUMEN

El trabajo de investigación se realizó en el laboratorio de la Compañía Minera TUNKYRO SAC en el año 2023 con el objetivo optimizar la extracción del oro por el proceso de cianuración por agitación de los minerales auríferos del yacimiento VALETITA IV; asimismo, se determina el tiempo de cianuración del mineral aurífero desde la etapa de molienda incluida la cianuración por agitación en los respectivos tanques para incrementar la extracción de oro, encontrar la concentración de cianuro de sodio que optimice la extracción del oro, determinar el tamaño de partícula del mineral que mejore la extracción de oro, formular el modelo matemático que exprese el proceso de cianuración optimizado. Se realiza un historial de control de las variables operativas de la planta las cuales son tamaño de partícula, concentración de cianuro y tiempo total de lixiviación como variables significativos en la cianuración. Variables que se toman en cuenta para el diseño factorial DOE, misma que influirá en la construcción de la matriz del diseño para la toma de combinados niveles mínimo y máximo para cada variable. Obteniendo el porcentaje de extracción de oro un valor máximo de 95.12 % considerando valores óptimos como tamaño de partícula de 90% malla (-200), una concentración de cianuro de sodio de 0.14% en un tiempo total de lixiviación de 72 horas.

Palabras clave:

Cianuración de minerales auríferos, optimización, modelo matemático, diseño factorial.