

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



**TESIS**

**“RECUPERACION DE ORO POR FLOTACION DE RELAVES DE  
LA PLANTA DE BENEFICIO EL INKA – NAZCA- ICA”  
(INVESTIGACION TECNOLOGICA)**

**Presentado por:**

Bach. ROCCA QUISPE, CREENLY

Bach. SAYHUA OVIEDO, ADAN ALBERTO

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

**ASESOR:**

Ing. CARRASCO TAPIA, PORFIRIO

**CUSCO – PERU**

**2023**

# INFORME DE ORIGINALIDAD

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

El que suscribe, Asesor del trabajo de investigación/tesis titulada: RECUPERACION DE ORO POR FLOTACION DE RELAVES DE LA PLANTA DE BENEFICIO EL INKA - NAZCA - TLD

presentado por: CRISTINA ROCCA QUIROGA con DNI Nro.: 72001980

presentado por: ADAN ALBERTO SAYHUA OVIEDO con DNI Nro.: 76196325

para optar el título profesional/grado académico de INGENIERO METALURGICO

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 01 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 07%.

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, 20 de NOVIEMBRE de 2023

  
Firma  
Post firma: Antonia Carrasco Torres

Nro. de DNI: 24002881

ORCID del Asesor: 0000-0002-4360-9866

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: 27259:245636262

NOMBRE DEL TRABAJO

**RECUPERACION DE ORO POR EL PROCE  
SO DE FLOTACION**

AUTOR

**CREENLY ROCCA**

RECUENTO DE PALABRAS

**16416 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**89943 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**122 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**14.1MB**

FECHA DE ENTREGA

**Jul 12, 2023 9:32 AM CST**

FECHA DEL INFORME

**Jul 12, 2023 9:33 AM CST****● 7% de similitud general**

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

- 6% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 4% 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
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 12 palabras)

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo determinar el porcentaje de recuperación de oro de los relaves de cianuración de la planta de beneficio El INKA, realizando pruebas metalúrgicas de flotación utilizando el colector AERO-404, espumante D-250 y el pH. primeramente, se obtuvo la muestra representativa haciendo uso de un muestreo aleatorio simple, donde se consiguió una muestra inicial de 150 kg, se homogenizó y se cuarteó hasta tener una muestra de 60 kg, se realizó un análisis químico de reconocimiento de oro de la muestra cuyo resultado fue de 7.01 g/TM, conociendo la ley de cabeza se procedió a preparar mecánicamente la muestra hasta obtener una granulometría de 65% -200 M, se determinó la Ge, el pH inicial y la concentración de cianuro. Se desarrolló un diseño experimental factorial  $2^3$  para analizar 3 factores con 2 niveles con 3 réplicas en puntos centrales los cuales demandaron 11 pruebas experimentales. Se realizó las pruebas metalúrgicas de flotación para las 11 muestras por 10 minutos y como resultado se obtuvo 11 concentrados los cuales fueron secados y enviados al laboratorio de análisis químico, para conocer la ley y determinar el porcentaje de recuperación. La recuperación más alta fue de 85.32 % correspondiente a la prueba 1 en la cual se utilizó las siguientes dosificaciones, 40 g/TM del colector AERO-404, 30 g/TM del espumante D-250 y se trabajó con pH de 6, por otro lado, la recuperación más baja se dió en la prueba 6 con una recuperación de 78.40.

*Palabras clave:* flotación, porcentaje de recuperación, dosificación de reactivo, relave de cianuración.