



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE INGENIERIA DE MINAS Y METARLURGIA
EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD



El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud de **tesis** cuyo título es:

"EMULSIFICACION GASIFICADA PARA MEJORAR LA FRAGMENTACION ROCOSA EN LA MINA 11 EN LA EMPRESA MINERA SHOUGANG HIERRO PERU S.A.A. - 2021"

Presentado por:

FLORES ANTAYHUA JOSE ARMANDO

Estudiante del nivel PREGRADO de la **Facultad de Ingeniería de Minas y Metalurgia**. El resultado obtenido es 19% por el cual se otorga el calificativo de:

(APROBADO, Según Reglamento de Evaluación de la Originalidad)

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Observaciones:

APROBADO OBTUVO EL 19% (MENOR O IGUAL AL 20% REQUERIDO)

Ica, 29 de marzo de 2023

.....
DR. VICTOR MANUEL FLORES MARCHAN
DIRECTOR DE UNIDAD DE INVESTIGACION
FACULTAD DE INGENIERIA DE MINAS Y METALURGIA

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS Y METALURGIA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS



TESIS

**EMULSIFICACIÓN GASIFICADA PARA MEJORAR LA FRAGMENTACIÓN
ROCOSA EN LA MINA 11 EN LA EMPRESA MINERA SHOUGANG HIERRO
PERÚ S.A.A. - 2021**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

**DESARROLLO EN LAS CIENCIAS PURAS, CIENCIAS DE LA TIERRA E
INGENIERÍA DE PROCESOS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE MINAS**

PRESENTADO POR

BACH. JOSE ARMANDO FLORES ANTAYHUA

Nasca – Perú

2022

RESUMEN

El presente estudio ha buscado demostrar si el uso de la emulsión gasificada mejora la fragmentación rocosa en la Mina 11 en la Empresa Minera Shougang Hierro Perú - 2021. Se empleó una metodología de tipo aplicada, de alcance experimental, y de diseño pre-experimento, en donde se optó por una muestra no probabilística (Mina 11), de la cual se revisaron de manera exhaustiva los diversos reportes que emitió el Área de Voladura de la citada empresa. Entre los resultados, se halló en la tabla 5 que con la emulsión gasificada Fortis™ Advantage 65 y Fortis™ Advantage 80 se obtuvo un de 5559 m/s y un 5657 m/s respectivamente que resultó en una excelente liberación de energía para la fragmentación rocosa. En la tabla 6 se encontró una granulometría P80 favorable. En las tablas 7, 8 y 9 se encontraron con la emulsión gasificada Fortis™ Advantage 65 (0,431) y Fortis™ Advantage 80 (0,400) un factor potencia en un 80% de efectividad respecto a la fragmentación. En la tabla 10 se encontró cierta disminución de los gases en un 1,52% (Fortis™ Advantage 65) y en un 0,69% (Fortis™ Advantage 80). Como conclusión central, se ha demostrado que el uso de la emulsión gasificada mejora la fragmentación rocosa en la Mina 11 en la Empresa Minera Shougang Hierro Perú en el año 2021.

Palabras clave: Emulsión gasificada, fragmentación rocosa, minería superficial.