

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería de Minas

“EVALUACIÓN DE FACTORES PRINCIPALES PARA OPTIMIZAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ACARREO DE LA CONSTRUCCIÓN DEL PAD DE LIXIVIACIÓN – CIENAGA NORTE”

**Trabajo de suficiencia profesional para optar al título profesional
de:**

Ingeniero de Minas

Autores:

Carmen Genaro Cordova Gutierrez

Julio Eleuterio Cordova Gutierrez

Asesor:

Mg. Lic. Danny Daniel Valderrama Gutierrez

<http://orcid.org/0000-0002-6810-8910>

Cajamarca - Perú

2025

INFORME DE SIMILITUD




18% 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 15 palabras)

Fuentes principales

- 17%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 11%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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.

Tabla de contenidos

| | |
|--|----|
| Informe de Similitud | 2 |
| Dedicatoria | 3 |
| Agradecimiento | 4 |
| Índice de tablas | 7 |
| Índice de Figuras | 8 |
| RESUMEN EJECUTIVO | 9 |
| CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN | 10 |
| 1.1. Descripción de la empresa | 10 |
| 1.2. Datos generales..... | 10 |
| 1.3. Ubicación de las actividades económicas..... | 11 |
| 1.4. Misión..... | 12 |
| 1.5. Visión | 12 |
| 1.6. Valores..... | 12 |
| 1.7. Organigrama | 13 |
| 1.8. Servicios y Actividades ofrecidos por la empresa..... | 14 |
| 1.9. Logros de la empresa de la empresa | 15 |
| 1.10. Contextualización de la experiencia laboral | 22 |
| 1.11. Realidad problemática | 23 |
| 1.12. Formulación del Problema | 24 |
| 1.13. Hipótesis | 24 |
| CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO | 25 |
| 2.1. Antecedentes..... | 25 |
| 2.2. Definición de términos básicos..... | 27 |

| | | |
|--|--|----|
| 2.3. | Bases teóricas | 30 |
| CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA..... | | 36 |
| 3.1. | El proceso de ingreso a la empresa..... | 36 |
| 3.2. | El equipo de trabajo en el proyecto. | 37 |
| 3.3. | Participación en el proyecto. | 44 |
| 3.4. | Desarrollo del proyecto | 46 |
| 3.5. | Consideraciones éticas aplicadas durante la experiencia..... | 49 |
| CAPÍTULO IV. RESULTADOS..... | | 50 |
| 4.1. | Parámetros operativos ideales | 50 |
| 4.2. | Factores que impiden el avance..... | 50 |
| 4.3. | Producción programada vs. producción real | 53 |
| 4.4. | Evaluación de tiempos de ciclo | 53 |
| 4.5. | Análisis de rendimiento operativo (m ³ /hm)..... | 54 |
| 4.6. | Análisis crítico..... | 54 |
| CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | | 55 |
| 5.1. | Conclusiones..... | 55 |
| 5.2. | Recomendaciones | 56 |
| REFERENCIAS..... | | 57 |
| ANEXOS | | 59 |

Índice de tablas

| | |
|---------------|----|
| Tabla 1 | 32 |
| Tabla 2 | 50 |

Índice de Figuras

| | |
|----------------|----|
| Figura 1 | 11 |
| Figura 2 | 13 |
| Figura 3 | 33 |
| Figura 4 | 34 |
| Figura 5 | 35 |

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo se desarrolló en la Construcción del PAD Ciénaga Norte, ubicado en el distrito de Chugur, provincia de Hualgayoc y departamento de Cajamarca. En los meses de agosto y setiembre de la construcción del Pad en su fase 1, etapa 1 (3.35 Ha) – 4ta entrega, se tuvo deficiencias en las operaciones, lo que repercutió en el no cumplimiento de la programación de obra. Las actividades más influyentes que se presentaron en el proceso constructivo, fue el acarreo de materiales; por lo que se realizó la evaluación de las causas del no cumplimiento en estos procesos, encontrando lo más significativo los tiempos en los ciclos de acarreo, por presencia de demoras, pues ello afecta negativamente en el avance de obra según la programación, además impacta en el aumento de horas máquina, por la reducción del rendimiento y productividad. El objetivo principal del presente trabajo es evaluar los factores identificados y analizar las causas principales que reducen la eficiencia en el acarreo de materiales; de tal manera que se pueda generar un plan de acción con la finalidad de mantener la mejora continua en cada uno de estos procesos, con el fin de incrementar la productividad y mejorar el performance. El análisis de la información de los factores influyentes en los meses de agosto a setiembre indicó que las horas de demoras más significativos se producen principalmente por demoras en cambios de turno y de guardia, cuadrilla incompleta, condiciones climáticas adversas, interferencias en la vía.

Palabras claves: Acarreo, evaluación, factores, mejora continua, optimización, productividad, rendimiento.

NOTA

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto** por determinación de los propios autores, en concordancia con en el Texto Integrado del Reglamento RENATI (artículo 12), la Directiva N°048-2020-CONCYTEC-P que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto (ALICIA) administrado por el pliego Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica - CONCYTEC y la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales.

REFERENCIAS

- Baldeón, J. (2011). *Gestión en las operaciones de transporte y acarreo para el incremento de la productividad en la Cía. Minera Condestable S. A.* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú].
- Bazán, J. (2016). *Cálculo del número de unidades de la flota de camiones en el tajo abierto San Gerardo, perteneciente a la Compañía Atacocha* [Tesis de licenciatura, Universidad Continental].
- Burga Gallardo, R. (2022). *Evaluación de rendimientos para incrementar la productividad en equipos de carguío y acarreo para el movimiento de mineral en una empresa minera de Cajamarca.* [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte]. Repositorio Institucional.
- Calua, J. (2019). *Propuesta de minimización de tiempos improductivos para una mayor producción en carguío y acarreo en Cía. Minera Coimolache S.A.* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Cajamarca].
- Cruzat, J. (2008). *Manual de carguío y transporte.* Universidad de La Serena.
- Marín, R. (2015). *Incremento de la productividad en el carguío y acarreo en frentes que presentan altos contenidos de arcillas al utilizar un diseño de lastre adecuado, Minera Yanacocha* [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte].
- Mauricio, J. (2015). *Mejoramiento continuo en la gestión del ciclo de acarreo de camiones en minería a tajo abierto en Antamina, Cerro Verde, Toquepala, Cuajone, Yanacocha, Alto Chicama, Las Bambas, Cerro Corona, Antapaccay y Pucamarca* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Ingeniería].

- MULTISERVICIOS EL IMPERIO S.R.L. (2020). *Plan de trabajo del proyecto: Construcción del PAD Fase 1 Etapa 1 – 4ta Entrega – Ciénaga Norte* (Rev. 01). Documento interno.
- Pérez Ventura, A. (2024). *Eficiencia en el acarreo de la producción de óxidos en la empresa San Martín C.G. U.M. Tantauatay*. [Tesis profesional, Universidad Nacional de Cajamarca].
- Salazar Chávez, P. S. (2022). *Incremento de la productividad mediante disminución de tiempos improductivos en la construcción del PAD de lixiviación Ciénaga Norte*. [Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Civil, Universidad Privada del Norte].