



Universidad  
**Inca Garcilaso de la Vega**

**FACULTAD DE INGENIERIA ADMINISTRATIVA  
E INGENIERIA INDUSTRIAL**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**Mejorar la gestión de los KPI para medir los resultados del  
proceso de perforación y voladura de una empresa minera  
durante los años 2021-2022.**

Para optar el título profesional de:

**Ingeniero Administrativo**

**Autor:**

Bach. Jimmy Alexis Cangalaya Tang

**Asesor:**

Mg. Ricardo Muñoz Muñoz

**Lima – Perú**

**2023**

## Cangalaya final

---

### INFORME DE ORIGINALIDAD

---

**22%**

INDICE DE SIMILITUD

**21%**

FUENTES DE INTERNET

**4%**

PUBLICACIONES

**11%**

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

---

### FUENTES PRIMARIAS

---

<b>1</b>	<b>Submitted to Universidad Inca Garcilaso de la Vega</b> Trabajo del estudiante	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>www.aai.com.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>www.coursehero.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>www.isotools.org</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>1library.co</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>repositorio.uigv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>intra.uigv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>9</b>	<b>www.buenastareas.com</b> Fuente de Internet	

## Resumen

El presente trabajo está centrado en desarrollar una mejora en la gestión de KPI's de Perforación y Voladura en el área de Operaciones Mina de las Unidades Mineras subterráneas de una Empresa Minera, esta oportunidad de mejora inicia debido a que se viene evidenciando incumplimiento en los resultados del proceso. Por lo que se conformó un equipo multidisciplinario con la participación de Operaciones Mina, Planeamiento y Excelencia Operacional quienes realizaron un análisis del proceso para poder identificar las causas raíz que consiste en ver como se realiza el proceso actual. Para medir los avances de este proyecto se ha determinado utilizar los KPI's que miden los resultados del proceso: Eficiencia de disparo (Metro lineal de avance por disparo) y Sobre-excavación (%). A partir de una mejora en la gestión de KPI's y medición de los resultados considerando imputs y outputs del proceso e implementar una herramienta de Business Intelligence para análisis de los resultados, se puede concluir que los resultados del proceso tuvieron una notable mejora; Avance por disparo línea base: 3.02 metro/disparo: 3.27 metro/disparo (Promedio 2022) , en los resultados de Sobre-excavación(%): Línea base 15.3% a 10.8% (Promedio 2022), y que también fueron soportados por ejecución de mejoras en el proceso operativo, los mismo que fueron establecidos en las reuniones de análisis crítico semanal y reuniones de resultados mensual.

Palabras Clave: KPI, PDCA, Perforación, Voladura, Power BI.

## Abstract

This work is focused on developing an improvement in the management of Drilling and Blasting KPI's in the Mine Operations area of the underground Mining Units of a Mining Company, this opportunity for improvement begins because there has been evidence of non-compliance in the results of the process. Therefore, a multidisciplinary team was formed with the participation of Mine Operations, Planning and Operational Excellence who carried out an analysis of the process in order to identify the root causes that consist of seeing how the current process is carried out. To measure the progress of this project, it has been determined to use the KPIs that measure the results of the process: Shot efficiency (Linear meter of advance per shot) and Over-excavation (%). From an improvement in the management of KPI's and measurement of the results considering inputs and outputs of the process and implementing a Business Intelligence tool for analysis of the results, it can be concluded that the results of the process had a notable improvement; Base line advance per shot: 3.02 meter/shot: 3.27 meter/shot (2022 average), in the results of Over-excavation(%): Baseline 15.3% to 10.8% (2022 average), and which were also supported by the execution of improvements in the operational process, the same as those established in the weekly critical analysis meetings and results meetings. monthly.

Keywords: KPI, PDCA, Drilling, Blasting, Power BI.