

# **UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA**

**Facultad de Ingeniería Administrativa e Ingeniería Industrial**

**CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ADMINISTRATIVA**



**PROPUESTA DE MEJORA A LOS SISTEMAS DE CONTROL DEL MOLINO SAG  
PARA OPTIMIZAR EL PROCESAMIENTO DE MINERAL EN LA PLANTA  
CONCENTRADORA DE TOROMOCHO, EMPRESA MINERA CHINALCO PERÚ  
S.A., MOROCOCHA, YAULI - JUNÍN - PERÚ, 2021.**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**AUTOR:**

**Montenegro Torres, Elber**

**Para optar el Título Profesional de INGENIERO ADMINISTRATIVO**

**ASESOR:**

**Peña Huertas, José Gustavo**

**Lima, abril 2022**

## Resumen

El presente trabajo de suficiencia profesional titulado “Propuesta de mejora a los sistemas de control del molino SAG para optimizar el procesamiento de mineral en la planta concentradora de Toromocho, empresa minera Chinalco Perú S.A., Morococha, Yauli - Junín - Perú, 2021” fue desarrollado para optar el título profesional de ingeniero administrativo y para contribuir con la mejor gestión de la sala de control del Molino SAG de la minera en mención.

El problema que atravesaba la planta concentradora era el creciente número de paradas no programadas del molino SAG, que reducía la cantidad de mineral procesado, aumentaba los costos de producción y restaba competitividad a la empresa. Se propuso como objetivo general proponer mejoras a los sistemas de control del molino SAG para optimizar el procesamiento de mineral en la planta concentradora de Toromocho.

Se desarrolló una investigación de tipo aplicada, cuantitativa; diseño descriptivo – explicativa. La población y muestra estuvo constituida por el personal responsable de la sala de control del molino SAG, 4 personas.

El resultado de la investigación determinó que las paradas no programadas del molino SAG eran responsabilidad de la incorrecta gestión del personal de la sala de control y la desactualización de la tendencia en variación de parámetros del molino, es decir, los parámetros de trabajo del molino no estaban actualizados. La solución logró que el número de paradas del molino pasara de 12 en diciembre de 2021 a 4 paradas en enero de 2022.

Asimismo, se logró la reducción del costo de producción de la tonelada de mineral, se pasó de un costo de USD. 5.22 en diciembre de 2021 a USD 4.34 en enero de 2022.

Palabras clave: Molino SAG, optimización, procesos, minería, sala de control.

## Abstract

This professional proficiency work entitled "Proposal for improvement of the SAG mill control systems to optimize ore processing at the Toromocho concentrator plant, mining company Chinalco Perú S.A., Morococha, Yauli - Junín - Perú, 2021" was developed to opt for the professional title of administrative engineer and to contribute to the best management of the control room of the SAG Mill of the mining company in question.

The problem that the concentrator plant was experiencing was the increasing number of unscheduled shutdowns of the SAG mill, which reduced the number of ore processed, increased production costs and made the company less competitive. It was proposed as a general objective to propose improvements to the control systems of the SAG mill to optimize the ore processing in the Toromocho concentrator plant.

An applied, quantitative research was developed; descriptive design - explanatory. The population and sample consisted of the personnel responsible for the control room of the SAG mill, 4 people.

The result of the investigation determined that the unscheduled stops of the SAG mill were the responsibility of the incorrect management of the control room personnel and the outdated trend in variation of mill parameters, that is, the working parameters of the mill did not they were up to date. The solution made it possible for the number of mills stops to go from 12 in December 2021 to 4 stops in January 2022. Likewise, the cost of production per ton of ore was reduced, going from a cost of USD. 5.22 in December 2021 to USD 4.34 in January 2022.

Keywords: SAG mill, optimization, processes, mining, control room