



FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“APLICACIÓN DEL CICLO DE DEMING PARA AUMENTAR LA
PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE CHANCADO EN UNA MINERA QUE EXTRAE
ORO, PERÚ - 2016”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

DAGA CHAMORRO, HENRY CLAUDIO

ASESOR:

ING. JAIME ENRIQUE MOLINA VÍLCHEZ

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA – PERÚ

2017

JURADO CALIFICADOR

1-
Ing. Presidente del Jurado

2-
Ing. Secretario del Jurado

3-
Ing. Vocal del Jurado

Dedicatoria

A Dios Padre que con su bondad me dio
una hermosa Familia.

A mis padres que forjaron en mi la
Perseverancia y ganas de sobresalir.

A mi asesor, por ser guía durante todo el proceso

A Ronald, por ser un gran ejemplo
De emprendimiento y dedicación.

Agradecimiento

A mi familia, por ser mi fuerza en este largo camino, por los valores aprendidos y la alegría de compartir maravillosos momentos.

A las tres mujeres más cercanas a mí: Dora, Zulema y Adriana por ser testigos clave de los sacrificios realizados.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Henry Daga Chamorro con DNI N° 44398608, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como la información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, Diciembre del 2017

Henry Daga Chamorro

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grado y Tesis de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis “Aplicación del ciclo de Deming para aumentar la productividad del área de chancado en una minera que extrae oro, Perú - 2016”

La misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

El autor

RESUMEN

Esta tesis fue realizada con el fin de analizar la “Aplicación del ciclo de Deming para aumentar la productividad del área de chancado en minera que extrae oro, Perú - 2016” y cuyo objetivo general es Determinar cómo el Ciclo de Deming aumentará la productividad del área de chancado. Para lo cual usaremos el concepto de José Moyano quien fundamenta la filosofía del Ciclo de Deming (PHVA) que busca la mejora continua de los procesos y como interactúa con la Productividad del área de Chancado afectando su Eficiencia y Eficacia, términos definidos por García Cantú en sus escritos.

El trabajo que se presenta es de diseño pre experimental pues manipulamos deliberadamente una variable para estudiar los efectos sucedidos en otra variable por medio de fichas de observación validados mediante el juicio de expertos y recabando datos en planta concentradora, el muestreo es nulo pues la población es en cantidad 12 datos, tonelajes de los 12 meses del año 2016, tomados de dos (02) Chancadoras cónicas MP- 800.

Palabras clave: Productividad, Eficiencia, Eficacia, Chancado

ABSTRACT

This thesis was carried out in order to analyze the "Application of the deming cycle to increase the productivity of the mining area that extracts gold, Peru - 2016" and whose general objective is to determine how the Deming cycle will increase the productivity of the area of crushing. For which we will use the concept of José Moyano who bases the philosophy of the Deming Cycle (PHVA) that seeks the continuous improvement of the processes and how it interacts with the Productivity of the crushing area affecting its Efficiency and Efficiency, terms defined by García Cantú in his writings.

The work that presents a pre-experimental design presentation because we deliberately manipulate a variable to study the effects that occurred in another variable by means of observation cards validated by the experiment and collecting data in the concentrator plant, sampling is therefore the population in quantity 12 data, tones of the 12 months of the year 2016, taken from two (02) MP-800 conical crushers.

Keywords: Productivity, Efficiency, Efficiency, Crushing

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	11
1.1.	REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	13
1.1.1.	ÁREA CRÍTICA: ÁREA DE CHANCADO SECUNDARIO	17
1.1.2.	Diagrama de Ishikawa	19
1.1.3.	DIAGRAMA DE PARETO	20
1.2.	TRABAJOS PREVIOS	21
1.3.	TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA	29
1.3.1.	CICLO DE DEMING (PHVA).....	29
1.3.2.	PRODUCTIVIDAD	37
1.3.3.	DIMENSIONES.....	39
1.3.4.	EXTRACCIÓN DE ORO	40
1.4.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	44
1.4.1.	PROBLEMA GENERAL	44
1.4.2.	PROBLEMAS ESPECÍFICOS	44
1.5.	JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	45
1.5.1.	JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA:.....	45
1.5.2.	JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	45
1.5.3.	JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA	46
1.6.	HIPÓTESIS.....	47
1.6.1.	HIPÓTESIS GENERAL	47
1.6.2.	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	47
1.7.	OBJETIVOS.....	48
1.7.1.	OBJETIVO GENERAL.....	48
1.7.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	48
II.	MÉTODO.....	49
2.1.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	50
2.1.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	50
2.2.	VARIABLES.....	52
2.2.1.	VARIABLE INDEPENDIENTE.....	52
2.2.2.	VARIABLE DEPENDIENTE	53
2.2.3.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	54
2.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	57
2.3.1.	POBLACIÓN.....	57

2.3.2.	MUESTRA.....	57
2.3.3.	MUESTREO	57
2.4.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD 58	
2.4.1.	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:	58
2.4.2.	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:.....	58
2.4.3.	VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	59
2.5.	MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS.....	60
2.5.1.	ANÁLISIS DESCRIPTIVO	60
2.5.2.	ANÁLISIS INFERENCIAL	60
2.6.	ASPECTOS ÉTICOS.....	60
2.7.	DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	61
2.7.1.	SITUACIÓN ACTUAL	61
2.7.2.	PROPUESTA DE LA MEJORA	71
2.7.3.	IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	83
2.7.4.	RESULTADOS	85
2.7.5.	ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO	92
III.	RESULTADOS	93
3.1.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	94
3.1.1.	ANÁLISIS DESCRIPTIVO	94
3.1.2.	ANÁLISIS INFERENCIAL	97
IV.	DISCUSIÓN.....	104
V.	CONCLUSIONES	106
VI.	RECOMENDACIONES	108
VII.	Bibliografía	110